

**MEMÒRIA DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A  
LA BASSA DE LAMINACIÓ DE LES AIGÜES DE LA  
RIERA DE SANT LLORENÇ. FASE II (Can Tries)**

**(Viladecans, Baix Llobregat, prov. de Barcelona)**

Del 14 de gener al 25 de juny de 2008

**Montserrat Sanz Borràs\***



**\*GRQ –Grup de Recerca del Quaternari –SERP, Universitat de  
Barcelona-  
grupquaternari@hotmail.com**

**MEMÒRIA DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A LA BASSA DE  
LAMINACIÓ DE LES AIGÜES DE LA RIERA DE SANT LLORENÇ. FASE II  
(Can Tries)**

**ÍNDIX**

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>1.INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS .....</b>                 | <b>5</b>   |
| <b>2.SITUACIÓ DEL JACIMENT.....</b>                    | <b>6</b>   |
| <b>3.DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA.....</b>                     | <b>10</b>  |
| <b>4.METODOLOGIA .....</b>                             | <b>16</b>  |
| 4.1.Metodologia en l'estudi estratigràfic .....        | 21         |
| <b>5.ESTRATIGRAFIA .....</b>                           | <b>24</b>  |
| 5.1.Tall estratigràfic PT 8-9 .....                    | 25         |
| 5.2.Tall estratigràfic PT 37-38 i extensió.....        | 30         |
| 5.3.Tall estratigràfic PT 57-58 .....                  | 35         |
| 5.4.Tall estratigràfic PT 2-3-4-5 .....                | 38         |
| 5.5. Tall estratigràfic PT 191-192 .....               | 45         |
| 5.6. Tall estratigràfic zona 1 .....                   | 53         |
| 5.7.Tall estratigràfic PT 102 .....                    | 55         |
| 5.8.Seqüència estratigràfica del jaciment.....         | 58         |
| <b>6. ANÀLISIS SEDIMENTOLÒGQUES .....</b>              | <b>60</b>  |
| 6.1.Metodologia .....                                  | 60         |
| 6.2.Resultats de les analítiques .....                 | 63         |
| 6.2.1. <i>Color</i> .....                              | 63         |
| 6.2.2. <i>Matèria orgànica</i> .....                   | 65         |
| 6.2.3. <i>Mineralogia</i> .....                        | 67         |
| 6.2.4. <i>Mida de gra</i> .....                        | 80         |
| <b>7. MOSTRES I ANALÍTQUES.....</b>                    | <b>93</b>  |
| <b>8. MATERIALS.....</b>                               | <b>98</b>  |
| 8.1. Descripció dels materials i del seu context ..... | 100        |
| 8.1.1. <i>Individu A</i> .....                         | 107        |
| 8.1.2. <i>Acumulació nivell XXXVI c i d</i> .....      | 110        |
| <b>9. CONCLUSIONS .....</b>                            | <b>113</b> |
| <b>10. BIBLIOGRAFIA.....</b>                           | <b>117</b> |

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>11. ÍNDEX DE FIGURES, TAULES I GRÀFICS .....</b>                     | <b>120</b> |
| 11.1. Figures .....                                                     | 120        |
| 11.2. Taules.....                                                       | 122        |
| 11.3. Gràfics .....                                                     | 122        |
| <b>12. ANNEX .....</b>                                                  | <b>123</b> |
| 12.1. Planimetria .....                                                 | 123        |
| 12.2. Inventari dels materials recuperats a la Bassa de Laminació ..... | 128        |

## 1.INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

El dia 14-01-2008 es va iniciar l'excavació i seguiment de les restes plistocenes aparegudes durant l'execució del projecte de la bassa de laminació de les aigües de la riera de Sant Llorenç. El solar afectat es troba al lloc conegut com a Can Tries, situat a l'entorn de la riera de Sant Llorenç, i dins els termes municipals de Viladecans, Gavà, i Sant Climent de Llobregat (comarca del Baix Llobregat, província de Barcelona). El projecte executat ha estat la realització d'una bassa de laminació de 157.479 m<sup>3</sup>, construïda amb l'objectiu de solucionar la manca de capacitat de desguàs de la riera de Sant Llorenç i evitar inundacions en èpoques de fortes precipitacions en els municipis de Gavà i Viladecans. Fruit dels rebaixos efectuats per la bassa també s'ha desplaçat el camí de Can Tries amb la construcció de dos ponts que actualment travessen els torrents del Molinet d'en Subirachs (o de les Canals) i el de Can Tries. L'obra de la bassa de laminació ha estat promoguda per l'Àrea Metropolitana de Barcelona; el projecte ha estat realitzat per CLABSA i l'execució del mateix a càrrec de COPISA. Referent al projecte d'actuació arqueològica aquest ha estat realitzat per J. Sales i A. Bordas.

La realització d'aquesta obra ha suposat l'extracció de 553.527 m<sup>3</sup> de sediment que afectava tan elements patrimonials com jaciments arqueològics coneguts i descoberts al llarg de l'obra. Per aquest motiu l'obra ha estat sota control arqueològic per part de l'empresa ArqueoCat i sota la direcció de l'arqueòloga E. F. Estela (Estela, 2009). Al llarg d'aquest seguiment es van identificar diverses restes plistocenes, pel que des de mitjans de gener de 2008, M. Sanz del Grup de Recerca del Quaternari es va integrar en el seguiment i excavació arqueològica que s'ha desenvolupat fins el 25-06-2008, treballs que motiven la present memòria.

Demaneu disculpes per la tardança en lliurar aquesta memòria, que s'entrega amb dos anys i mig de retard. El motiu ha estat l'impagament per part de l'empresa que ens va contractar, ArqueoCat S.L., de part dels treballs de camp, així com de la memòria. Això ha derivat en un procediment judicial de quatre anys que, finalment, ha conclòs en un acord econòmic que ha permès finalitzar aquesta memòria.

## 2.SITUACIÓ DEL JACIMENT

La bassa de laminació on es localitza el jaciment plistocè es troba en la confluència de tres termes municipals de la comarca del Baix Llobregat: Gavà, Viladecans i Sant Climent de Llobregat, si bé bona part de l'àrea forma part dels dos primers municipis (vegeu Figura 3). Actualment la bassa de laminació queda delimitada pel polígon que conformen el carrer del riu Ebre de sud a oest, dins el municipi de Gavà, l'Avinguda Manuel de Cervantes Saavedra, de sud a est, ja dins el terme de Viladecans i, finalment, pel nou camí de can Tries, d'oest a est.

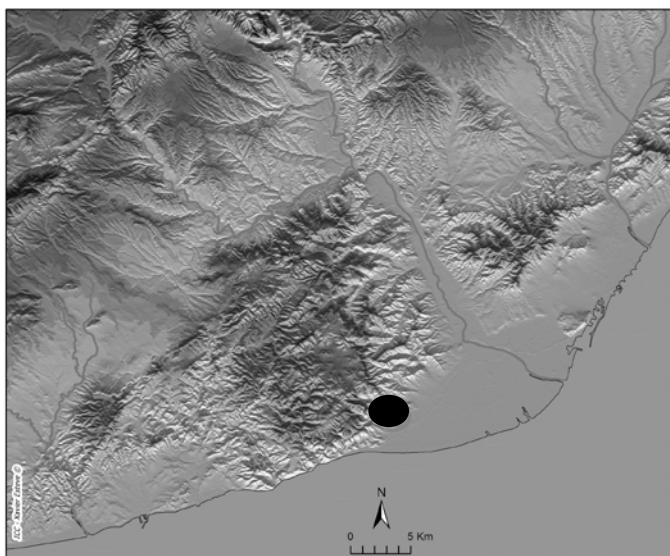
Dins d'aquesta àmplia àrea de la bassa de laminació, les restes plistocenes, però, han estat localitzades tan sols en una gran zona del marge esquerre de la riera de Sant Llorenç o riera de Sant Llorenç de les Canals amb una superfície aproximada de 5.708,5169 m<sup>2</sup> que es situa en un polígon format per les coordenades de la Taula 1 amb un perímetre de 413,0532 m. Majoritàriament les restes han aparegut aïllades i en diferents nivells dins de la llarga seqüència de 10 m dels sediments quaternaris extrets, aproximadament entre 42,9 msnm i 33,36 msnm.

| PT  | Coord X    | Coord Y    | Z      |
|-----|------------|------------|--------|
| 289 | 415735,897 | 574319,334 | 38,815 |
| 184 | 415795,262 | 574343,686 | 40,678 |
| 154 | 415896,56  | 574286,326 | 36     |
| 149 | 415854,258 | 574278,076 | 35,645 |
| 201 | 415792,718 | 574283,487 | 39,43  |

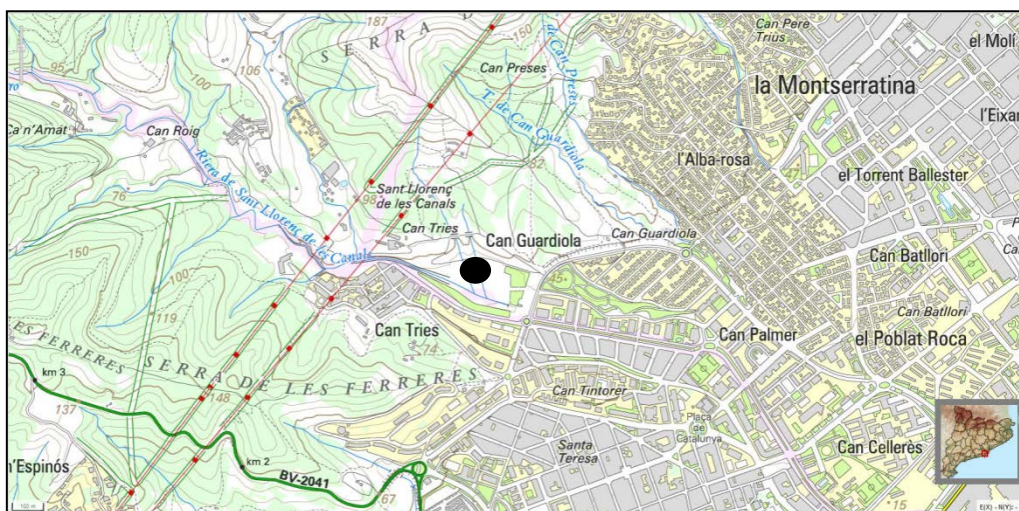
**Taula 1.** Coordenades dels materials que delimiten l'àrea del jaciment de la riera de Sant Llorenç.

La zona geogràfica on es localitza el jaciment plistocè de la bassa de laminació correspon a una petita depressió travessada d'oest a est per la riera de Sant Llorenç, que actualment serveix de límit entre els termes municipals de Gavà i Viladecans. Aquesta depressió es troba encaixada entre la serra de les Ferreres i la serra de Miramar, les quals formen part dels darrers contraforts del Garraf a la seva vessant oriental sobre la

línia entre aquest massís i la plana litoral. Actualment, però, la fisonomia de l'àrea està altament modificada per la gran quantitat d'extracció de sediments realitzada per la instal·lació de la bassa de laminació que va permetre descobrir les restes (vegeu Figura 5).

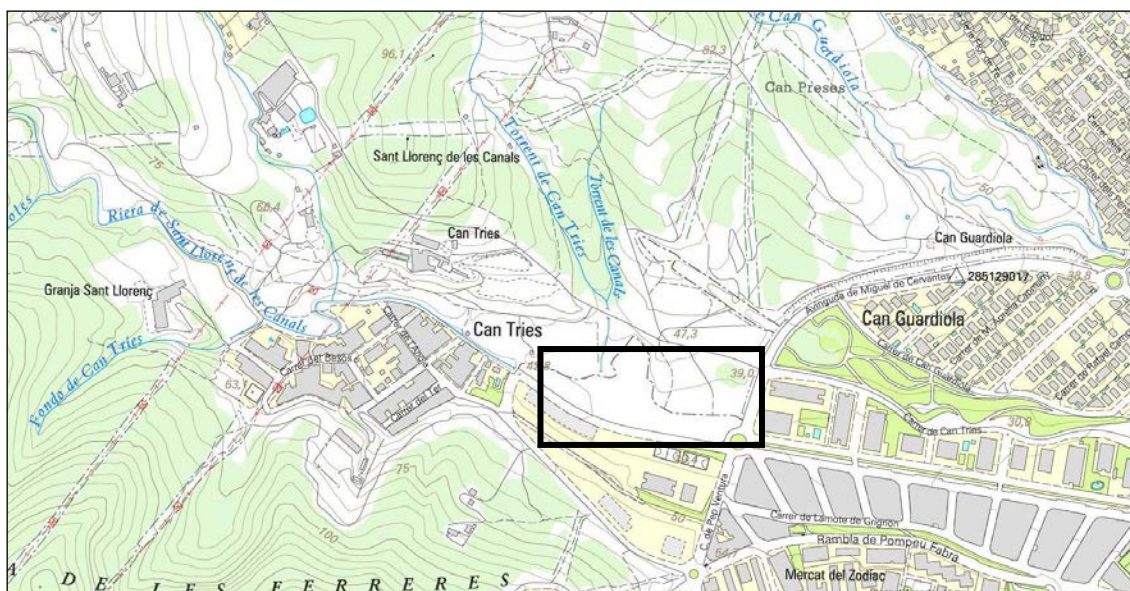


**Figura 1.** Situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç dins l'àmbit regional (font: Institut Cartogràfic de Catalunya).

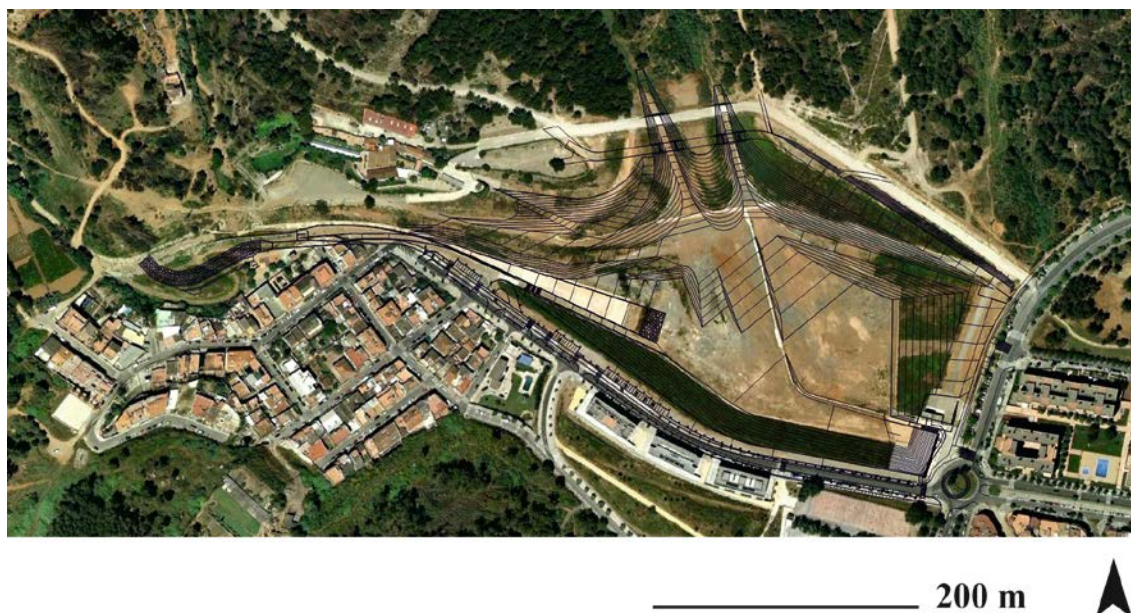


**Figura 2.** Situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç on es localitza el jaciment (Sant Climent de Llobregat, Viladecans i Gavà, comarca del Baix Llobregat) (font: Institut Cartogràfic de Catalunya).





**Figura 3.** Situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç on es localitza el jaciment (font: Institut Cartogràfic de Catalunya).



**Figura 4.** Vista aèria de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç on es sobreposa la topografia final de l'obra.



30 de juny de 2004



1 de gener de 2005



14 d'octubre de 2006



8 de juny de 2007



19 de juliol de 2007



15 de desembre de 2007



31 de desembre de 2008



31 de desembre de 2009



Font: Google Earth- Institut Cartogràfic de Catalunya

180 m



**Figura 5.** Vista aèria de la modificació de la zona per la construcció de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç. La primera imatge correspon al juny del 2004, abans de la realització de les obres, i la darrera, del desembre del 2009, a l'estat actual un cop finalitzada la bassa de laminació.



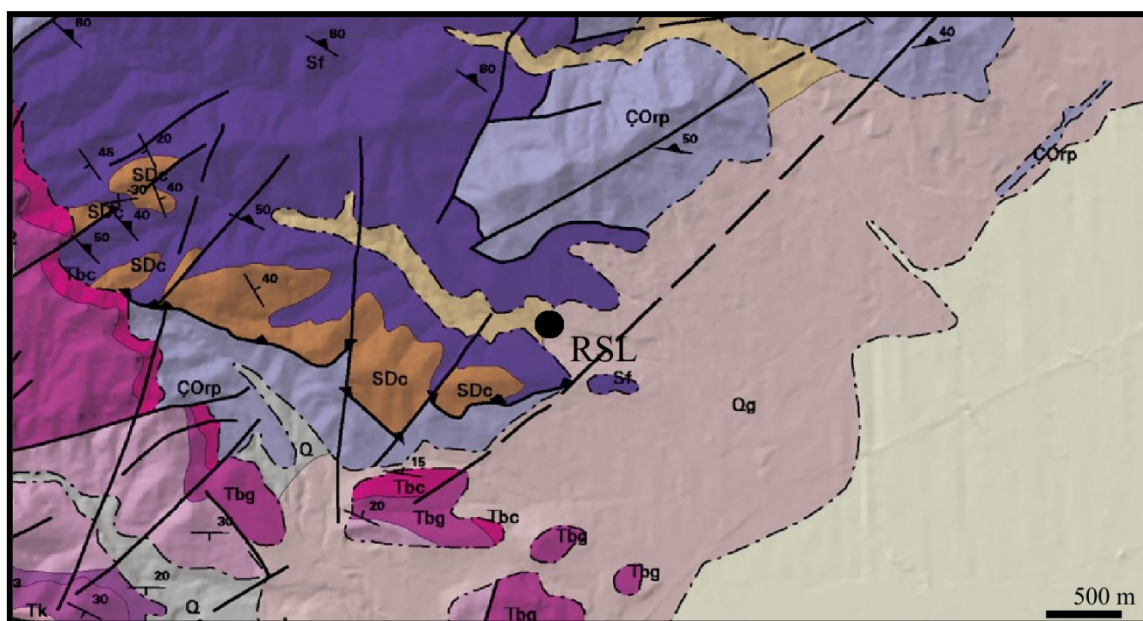
### 3.DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA

El marc geològic on s'ubica el solar de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç és el de la serralada Litoral Catalana. Geològicament la zona d'intervenció es troba constituïda per dipòsits quaternaris, formats per una matriu de llims i argiles vermelloses amb presència de grans blocs, palets i sorra, provinents de les pissarres, quarsos i gresos vermellosos, que es recolzen directament sobre el substrat rocós de les pissarres del Paleozoic, versicolors i amb presència de petites vetes de quars.

L'origen d'aquests dipòsits són la conjunció dels sediments procedents del peu de mont, els de tipus al·luvial així com de les rieres (vegeu Figura 6), com la de Sant Llorenç de les Canals, que ha donat nom al jaciment. Aquesta riera, amb un recorregut de poc més de 9 km, capta les aigües de diferents torrents de les Serres de les Ferreres, de Miramar i de la Roca Galena. D'aquesta manera, la riera aporta els diferents materials geològics que conformen aquesta zona, especialment les formacions de pissarres ampelítiques del Silurià, però també calcàries i pissares sericítiques del Silurià-Devonià inferior. En menor grau, altres pissarres, així com sorrenques del Cambroordovicià o Ordovicià.

La riera de Sant Llorenç de les Canals neix a uns 250 msnm, a la vessant sud de la serra de la Roca Galena. En un tram de 3 km des del seu origen hi tributen diversos torrents fins a la zona on s'ha construït la Bassa de Laminació, i on tributen les darreres rieres, la de Can Tries i la del Molinet d'en Subirachs, ambdues provinents de la serra de Miramar. A partir d'aquest punt actualment travessa ja els nuclis urbans de Gavà i Viladecans. Finalment, un cop arriba a la plana deltaica fa un gir d'uns 90° per desguassar a la riera de Sant Climent i, finalment, desembocar a la platja de Cal Francès (Viladecans). Aquest gir, però, és degut a la construcció d'un mur de contenció per desviar el seu curs, com els documentats en d'altres rieres, com la de Canyars, pel que el curs baix actualment està modificat i probablement desembocaria més cap a sud-oest.

La geologia de tot el sector on es localitza el jaciment de la Riera de Sant Llorenç, en general, és més complexa a mesura que avancem des de Castelldefels en direcció al riu Llobregat. La base del sòcol està constituïda per materials paleozoics en la façana de Sant Boi, Viladecans i Gavà, mentre que degut al basculament del massís, apareixen els conglomerats vermells i els gresos del Triàsic a la zona de Gavà que no són dominants a la façana marítima però si en alguns fondos i torrents. A partir d'aquí comencen a aflorar materials del Triàsic superior que afloren en algunes vores marginals properes al nucli urbà de Castelldefels i al terme municipal de Gavà.



**Figura 6.** Mapa geològic amb la situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç (RSL), que bàsicament es situa en els sediments de peu de mont plistocens (Qg) i en els dipòsits dels llits actuals de les rieres (Qr). Llegenda de les altres formacions: Tbc: conglomerats silícis basals, fàcies Buntsandstein del Triàsic inferior. SDC: Calcàries noduloses i pissarres sericítiques del Silurià-Devonià inferior. Sf: pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites del Silurià. ÇOrp: pissarres micacítiques i sorrenques del Cambroordovicià o Ordovicià. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya.

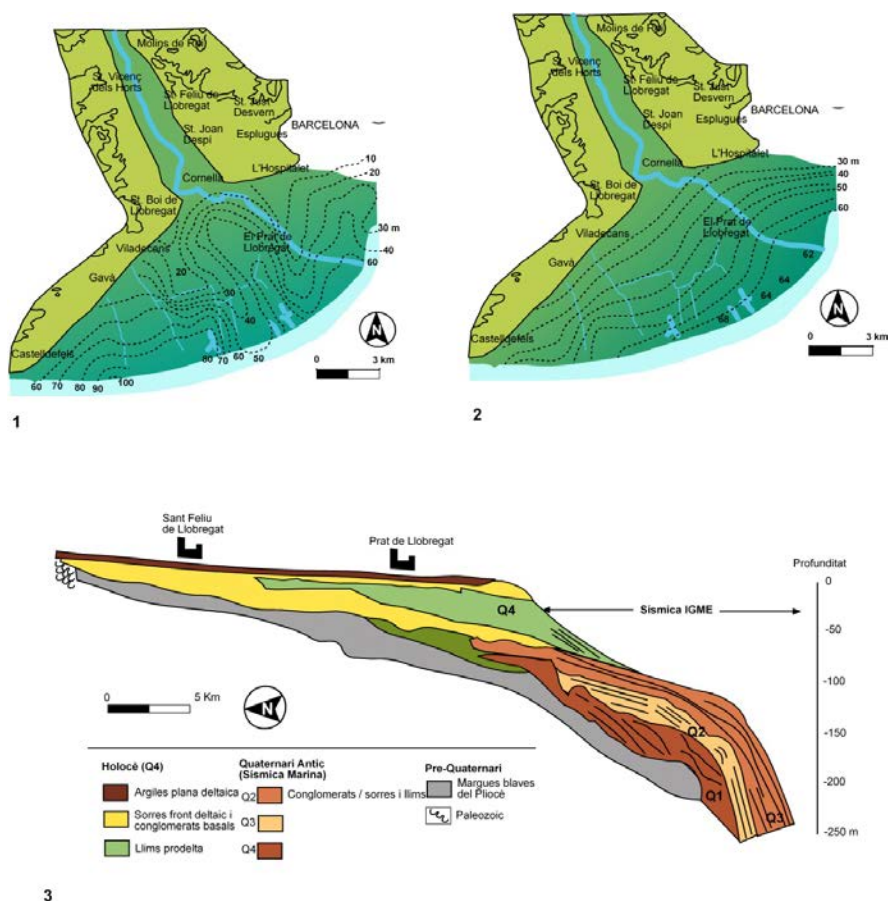
Tots aquests materials entren en contacte amb la plana al·luvial del Delta del Llobregat, una gran unitat que s'estén per part dels municipis del Baix Llobregat i

Barcelonès, ocupant una superfície aproximada d'uns 40 km<sup>2</sup>. Es tracta d'un delta força pla (0,1% de pendent) amb un la presència de dunes costaneres actualment gairebé desmantellades fruit de la forta urbanització. La morfologia d'aquesta unitat té una forma de rombe amb els vèrtexs a Castelldefels, a la desembocadura, a Montjuïc i a l'estret de Cornellà-Sant Boi. Els seus sediments es recolzen sobre les limolites blaves i les sorres del Pliocè.

Cronològicament l'origen del delta del Llobregat, tot i les controvèrsies, es considera que és una formació recent, d'edat holocena. Tenim constància de la seva evolució en època històrica tal i com reflexa la toponímia i les troballes arqueològiques (Izquierdo, 1987) que indiquen que en època romana la línia de costa estaria en l'antiga carretera de Barcelona a València, mentre que al segle XI la desembocadura era prop de l'estany del Port, al peu de Montjuïc.

Si bé aquests avenços són ben coneguts, és més difícil entendre la morfologia quaternària. Durant el Pliocè el mar ocupa totes les zones litorals, configurant-se la zona del Llobregat com un estuari. En canvi, a partir del Quaternari, amb els canvis climàtics, es comença a produir una regressió i retirada del mar que anirà deixant al descobert aquesta plataforma. A més, en els moments càlids i humits es produïa una meteorització de les roques paleozoiques dels massissos litorals, que es van dipositar al peu de la serralada, formant-se un glacis de peu de mont inclinat cap el mar.

Els recents estudis sobre els deltes plistocens submergits del Llobregat han permès documentar quatre paleocanals (Simó *et al.*, 2005; Gámez *et al.*, 2005), un més que el que havia identificat Marquès (1984). En aquest treball també es conclou que els dipòsits quaternaris del delta del Llobregat responen a canvis eustàtics amb pujades ràpides i baixades esglaonades del mar.



**Figura 7.** El delta del Llobregat. 1. Isòpaques del complex detrític inferior. 2. Isòpaques durant la transgressió del Flandrià (Marquès, 1984). 3. Secció del delta submergit i emergit segons Simó *et al.* (2005) amb dades del MOP 1966 i Maldonado *et al.* (1986).

Cal tenir en compte també la influència de les oscil·lacions del nivell del mar al llarg del Plistocè en la formació dels dipòsits relacionats amb rieres i torrents que capten les aigües del massís i drenen directament al mar, com la riera de Sant Llorenç. El jaciment proper de la riera dels Canyars, vall de la Sentiu de Gavà, és un clar exemple d'aquest tipus de formació (Daura *et al.*, 2013). En aquesta zona els dipòsits fluvials es desenvolupen entre el peu del massís del Garraf i el delta del Llobregat i s'observa un definit talús entre els ventalls al·luvials formats al peu del massís i el delta del Llobregat, que correspondria a la darrera oscil·lació del mar.

Aquests talussos s'observen també en bona part del peu de la serralada Litoral i conformen una plataforma de dipòsits quaternaris d'escassa amplada i generalment de



poca potència. Aquesta plana, coneguda com el Pla de Barcelona, s'inicia al peu del massís del Garraf i es dilata àmpliament al delta del Llobregat, mentre que a Montjuïc s'estreny, per tornar a ampliar-se a la desembocadura del riu Besós. Aquesta plataforma agafa la major amplitud entre el Tibidabo i Montjuïc, amb uns 6 km de longitud. A la zona del massís del Garraf, aquesta planícia es torna a estrènyer pels penya-segats que conformen la façana marítima.

Aquesta plataforma al pla de Barcelona, al igual que el del Llobregat, apareix dividida en dos, una d'alta, amb una alçada entre 25 m i 125 m coneguda popularment com el samuntà, i separada d'aquests per un fort graó, el pla baix, de menys 25 m (Llopis Lladó, 1942; Solé Sabarís, 1963; Casassas, 1991; Casassas i Riba, 1992).

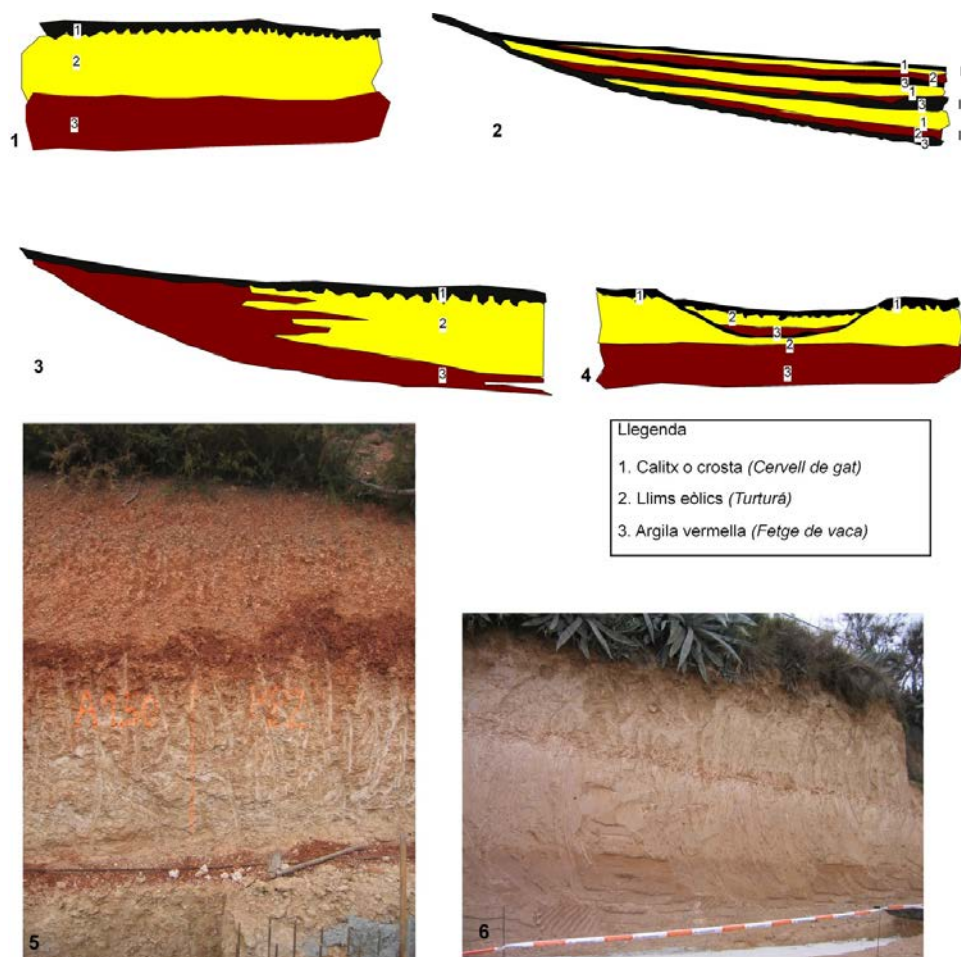
Aquest graó més alt és una àmplia plataforma que podem observar a gran part dels municipis de la ribera esquerra del Llobregat, com per exemple a Cornellà de Llobregat, a Esplugues de Llobregat i a l'entrada de Barcelona, a la zona de l'avinguda Diagonal. La composició geològica està formada per uns nivells bassals d'argiles grogues del Pliocè marí, mentre que els nivells superiors estan formats per materials fins de colors vermellors. Aquests nivells del samuntà, en alguns punts es troben seccionats pels torrents.

Pel que fa al Quaternari, els nivells més significatius són els que hi ha per damunt del Pliocè, on hi ha una amalgama de materials que formen el Quaternari típic del pla de Barcelona constituït per un mosaic de materials que arrossegueu rieres i torrents, dels quals s'han distingit tres cicles batejats per Solé Sabarís (1963) com el tricicle.

Aquests nivells tradicionalment i segons els treballs de Solé Sabarís estan associats al "Riss-Würm" (Solé Sabarís, 1963), tot i que estudis posteriors (Luque i Julià, 2005) situen els nivells carbonatats en una edat posterior, entorn els 40 ka. Per aquest motiu, les rieres i fondos (Julià, 1977) que es troben encaixades en el Pla es tendeixen a considerar posteriors a aquesta edat.

La part baixa del pla de Barcelona, entre els 10 i 15 msnm està formada pels deltes del Llobregat i del Besòs, ja d'edat holocena.

A la superfície d'aquest peu de mont s'encaixen torrents que erosionen aquesta superfície. Alguns d'ells arriben a erosionar fins als nivells pliocens. Aquesta intensiva erosió de la superfície no es donava des de principis del quaternari. Solé Sabarís proposa que aquest moment d'erosió podria correspondre al darrer glacial, així, el descens del nivell marí provocaria l'augment de la pendent dels torrents i estimularia el seu poder erosiu, al que cal afegir els moviments tectònics locals. Amb l'augment de la temperatura postglacial els torrents perdrien pendent i deixarien d'encaixar-se, seria en aquest moment que es formarien els deltes dels rius Llobregat i Besós.



**Figura 8.** *Peu de mont*. 1. Esquema ideal d'un dels cicles del tricicle català. 2 Canvis laterals de la zona del Tibidabo. 3. Superposició de tres cicles. 4. Formació de dos cicles d'edat diferent (seccions modificades de Solé Sabarís, 1963). 5. *Peu de mont* del Garraf (Castelldefels). 6. Samuntà a l'alçada de Cornellà de Llobregat.

#### 4.METODOLOGIA

Els treballs realitzats durant la intervenció arqueològica a la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç han consistit en la delimitació de l'àrea on apareixien les restes plistocenes per permetre que els rebaixos relacionats amb la realització de l'obra poguessin continuar, procurant evitar la possible afectació d'aquests treballs al jaciment.

En tot moment s'ha tingut en compte que l'objectiu d'aquesta intervenció ha estat la recuperació no tan sols de les restes, sinó sobretot de la informació que aquestes ens aporten per a poder comprendre el jaciment en el seu conjunt, tant des del punt de vista sincrònic com diacrònic. És a dir, tant per a poder comprendre el que està succeint en un determinat moment, com per a poder determinar l'evolució del jaciment al llarg del temps. En aquest sentit la metodologia més adient ha sigut la que ens proposa el mètode Meroc-Laplace, la qual permet situar tots els objectes d'una manera tridimensional en l'espai (ordenades, abscisses i profunditat). En aquest cas, s'han portat a terme els treballs realitzant una adaptació d'aquest mètode, degut a la potència i extensió del jaciment. D'aquesta manera les restes així com d'altres punts d'interès estratigràfic han estat situats amb coordenades absolutes per part de l'equip de topografia de la pròpia obra. Aquests punts han estat bolcats al programa Autocad. És per això que al llarg del text es fa referència a punts topogràfics (PT) que corresponen amb els presos per part dels topògrafs.

La situació dels elements coordinats així com els trets definitoris dels diferents materials s'han sintetitzat i recollit en una llibreta de camp que s'adjunta al final d'aquesta memòria.

Els camps que es recullen en aquesta taula són els següents:

- **NÚMERO:** la numeració dels elements és absoluta dins el jaciment. El primer número ha estat el 1 i a partir d'aquest s'han numerat de manera correlativa tots els elements que anaven apareixent.
- **PT:** correspon al punt o punts topogràfics amb els que s'han

ubicat els diferents materials.

- **CODI 1 i CODI 2:** per tal de sintetitzar les dades i realitzar estadístiques i recomptes s'han establert dos camps de codis. Un primer (codi 1) recull el primer camp de diferenciació dels materials. En aquest es separa el tipus de material arqueològic, així com les característiques que poden apuntar als diferents agents acumuladors del jaciment. D'aquesta manera, es diferencien els utensilis lítics aportats per l'home (ULT) dels blocs (PCL: calcària). També les restes de d'elements vegetals (MCV: mostra de carbó vegetal), i les restes faunístiques (CAR: carnívors, HER: herbívors, MES: mesofauna, AVI: avifauna, EST: estella, MLF: malacofauna, MIF: microfauna). Ja en un segon camp (codi 2) es defineix l'espècie en el cas que sigui possible. D'aquesta manera dins el codi 1 HER (herbívors) trobem els següents codis: CEV (cérvol, *Cervus elaphus*), EQU (cavall, *Equus ferus*), PRO (Proboscidi), RHI (rinoceront, *Rhinocerotidae*), BBI (bòvid o bisó, *Bos/Bison*), CER (cèrvid/càprid, *Cervus/Capra*), CAP (cabra, *Capra*), EQH (*Equus hydruntinus*). Dins del codi 1 CAR (carnívors) trobem els següents codis: LYX (linx, *Lynx*), CAN (cànid, *Canis*), URS (ós, *Ursus*), entre d'altres. Finalment dins el codi MES el més comú són els lepòrids (LEP).

- **ESPÈCIE:** aquest camp defineix el tipus de material referent a utilatge lític (quars, sílex,...) o de blocs (calcària,...). Pel que fa a les restes faunístiques s'identifica l'espècie en el cas que sigui possible, tal i com hem especificat en el punt anterior.

- **UAS:** aquest camp és únicament per les restes faunístiques. D'aquesta manera cada part anatòmica identificada s'agrupa en les diferents UAS (unitat anatòmica significativa): tronc, extremitat anterior / posterior, crani, dentició i mà / peu.

- **PART:** aquest camp defineix la part anatòmica dels diferents elements ossis.

- **ESTAT:** en aquest camp es defineix la part representada de les restes òssies. D'aquesta manera els principals camps són: diàfisi, estella, sencer, epífisi distal, epífisi proximal més tram medial, entre d'altres. El interès d'aquest camp es centra sobretot en l'estudi tafonòmic de les restes.

- **SITUACIÓ ESPACIAL (coordenades X, Y, Z):** situació absoluta dels elements arqueològics dins el jaciment, a partir dels diferents punts topogràfics presos. La profunditat també és absoluta i s'expressa amb msnm (metres sobre el nivell del mar).

- **ORIENTACIÓ, PENDENT I ORIENTACIÓ DE LA PENDENT:** per tal de veure els processos deposicionals i postdeposicionals de les restes, així com les diferents fases sedimentàries del nivell arqueològic, s'orienten les peces en funció de la direcció del seu eix longitudinal. De la mateixa manera s'estableix la pendent dels materials i l'orientació d'aquesta, que pot correspondre o no amb l'orientació de la peça.

- 

La determinació anatòmica i taxonòmica de les restes és preliminar, ja que no s'ha realitzat l'estudi de tots els materials, actualment en procés de restauració.

La remoció de les terres s'ha portat a terme mitjançant la utilització de màquina retroexcavadora sota control d'un arqueòleg, la qual cosa ha permès identificar gran part de les restes (vegeu Figura 9). Un cop aquestes han estat localitzades, s'ha realitzat el registre gràfic corresponent. En darrer lloc, s'ha portat a terme l'extracció de les restes de forma manual i utilitzant les tècniques necessàries per garantir la seva conservació.

Per a poder definir els diferents nivells on apareixen les restes, s'ha realitzat la neteja dels perfils per a obtenir-ne una informació més representativa sobre l'estratigrafia de la zona. La determinació dels nivells sedimentaris respon en tots els casos a criteris estrictament sedimentaris i en el cas d'acumulacions que marquen canvis,



aquestes han estat també diferenciades dins del marc geològic. A continuació s'ha procedit al registre gràfic i al mostreig dels mateixos.

Pel que fa a la restauració i extracció de les restes òssies, en alguns casos ha sigut imprescindible la consolidació utilitzant paraloid B-72 dissolt amb acetona. Pel que fa a les restes més delicades s'ha realitzat l'extracció amb poliuretà, per tal de garantir la seva integritat fins al moment de la restauració.

Els materials s'han siglat amb la sigla RSL (Riera de Sant Llorenç) seguit de l'any, en aquest cas '08, del nivell, en els casos que s'hagi pogut determinar, i el número de coordenat, per exemple RSL08-XXII-314.



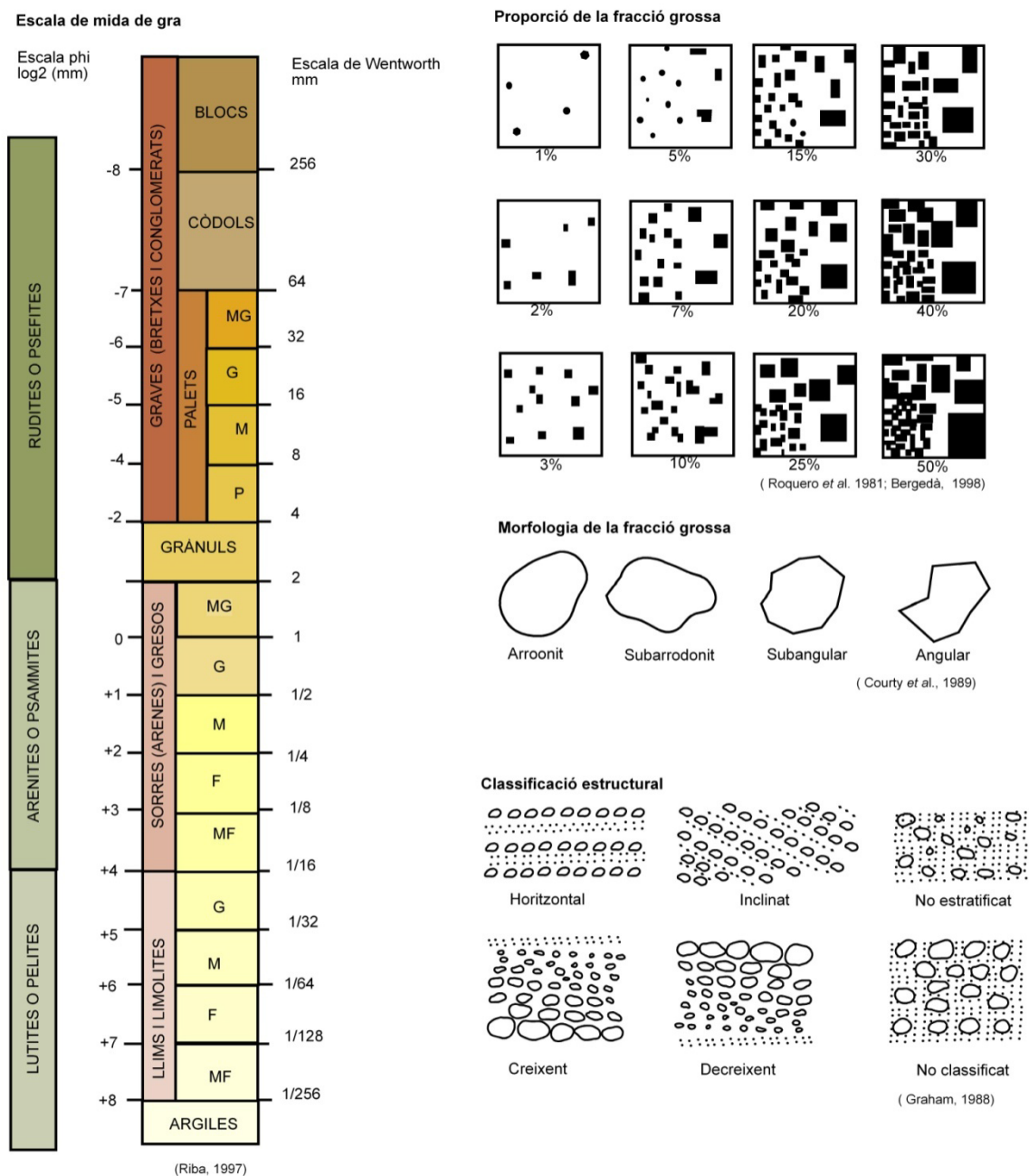
**Figura 9.** 1. Seguiment arqueològic de l'extracció de sediments amb màquina retroexcavadora. 2. Dibuix d'un fèmur de proboscidi. 3-4. Vista general de l'àrea de la intervenció. 5-6. Seguiment de la maquinària per part d'un arqueòleg. 7. Dibuix d'una de les restes documentades.

#### 4.1. Metodologia en l'estudi estratigràfic

A cada tall s'ha realitzat la corresponent documentació gràfica així com la descripció dels diferents nivells, seguint les pautes de la guia de camp de Schoeneberger *et al.* (2002). De cada nivell s'ha definit la fracció grossa (litologia, grau i tipus d'alteració, morfologia, orientació i distribució) (vegeu Figura 10). Mentre que pel material inferior als 2 mm, anomenat també matriu, s'ha fet a partir de les analítiques realitzades a la Universitat de les Illes Balears i de la Universitat de Barcelona.

Dels principals nivells presents en les diferents cales s'ha determinat el color, per tal d'inferir en la naturalesa dels components així com els processos postsedimentaris. Per evitar imprecisions al descriure el color s'ha utilitzat el codi desenvolupat per Munsell, mitjançant la taula de color *Munsell Soil Color Chart*, color que es defineix en humit i en sec. Aquest color es caracteritza a partir dels paràmetres del matís, la brillantor i la intensitat cromàtica.

Un altre dels aspectes tractats en els nivells és l'estructura d'aquests, en els que es defineix el grau (sense estructura, dèbil, moderada i forta) i la forma (laminar, prismàtica, columnar, blocs angulars, blocs subangulars, granular i mullosa) (vegeu Figura 10). Així com les dimensions i límits dels diferents nivells (net, gradual, difús o irregular), per tal d'inferir en els canvis de condicions de sedimentació (Courty, 1989), així com la topografia del contacte (tabular, irregular, tascó o cubeta, acanalada, ondulada, lenticular i en forma de fossa).



**Figura 10.** Escala de la mida de gra emprada en aquest treball amb la nomenclatura utilitzada (Riba, 1997). Aspectes descriptius de la proporció i morfologia de la fracció grossa així com la classificació estructural a partir de diversos autors (Courty *et al.*, 1989, Graham, 1988; Schoeneberger *et al.*, 2002).

El registre gràfic de les diferents cales ha consistit en la realització de fotografies,

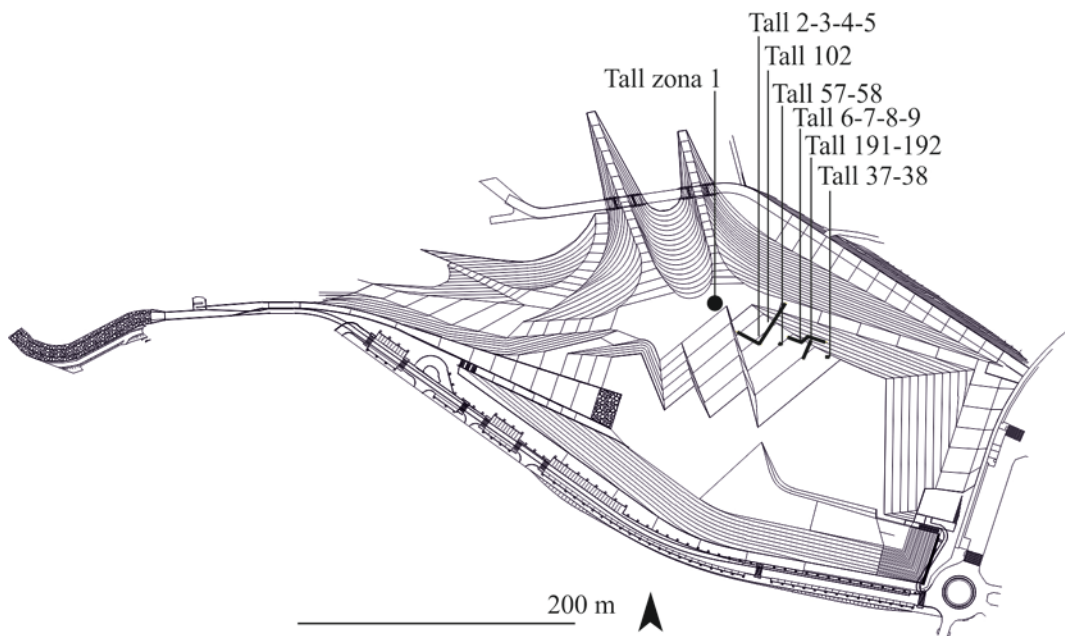
així com el dibuix dels diferents talls i columnes estratigràfiques. Per a la realització d'aquests s'han mesurat els diferents nivells, així com la seva situació respecte a la profunditat relativa i absoluta. Aquests dibuixos s'han realitzat a escala 1:10.

En cada un d'aquests talls estratigràfics, anomenats amb números aràbics, s'han definit els nivells amb una numeració única en números romans. El nom dels talls correspon als punts topogràfics que es localitzen als extrems superiors.

Aquestes seqüències estratigràfiques van acompanyades d'una llegenda, en les que s'han utilitzat les trames convencionals (Duchaufour, 1984; Vera, 1994).

## 5. ESTRATIGRAFIA

La identificació i descripció dels nivells presents al jaciment de la riera de Sant Llorenç s'han realitzat als diferents talls oberts seguint la metodologia descrita anteriorment. En cada un d'aquests talls estratigràfics, anomenats amb números aràbics, s'han definit els nivells amb una numeració única en números romans. El nom dels talls correspon als punts topogràfics que es localitzen als extrems superiors. Per a més detall vegeu annex 1-2.



**Figura 11.** Esquema de la situació dels talls descrits dins la bassa de laminació.



| <b>PT</b>  | <b>Descripció</b>    | <b>Coord. X</b> | <b>Coord. Y</b> | <b>Coord. Z</b> |
|------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>2</b>   | Tall 2-3-4-5         | 415798,249      | 574298,12       | 41,95           |
| <b>3</b>   | Tall 2-3-4-5         | 41815,452       | 574288,897      | 41,36           |
| <b>4</b>   | Tall 2-3-4-5         | 415823,954      | 574303,024      | 41,04           |
| <b>5</b>   | Tall 2-3-4-5         | 415834,155      | 574319,093      | 41,17           |
| <b>6</b>   | Tall 8-9 continuació | 415835,436      | 574294,732      | 39,21           |
| <b>7</b>   | Tall 8-9 continuació | 415845,803      | 574290,93       | 39,13           |
| <b>8</b>   | Tall 8-9             | 415850,115      | 574294,77       | 39,05           |
| <b>9</b>   | Tall 8-9             | 415874,405      | 574301,99       | 39,19           |
| <b>37</b>  | Tall 37-38           | 415869,489      | 574284,743      | 36,8            |
| <b>38</b>  | Tall 37-38           | 415872,8        | 574284,146      | 36,7            |
| <b>42</b>  | Tall 2-3-4-5         | 415937,391      | 574304,588      | 40,99           |
| <b>43</b>  | Tall 2-3-4-5         | 415939,895      | 57403,1453      | 40,96           |
| <b>57</b>  | Tall 57-58           | 415835,971      | 574293,317      | 38,67           |
| <b>58</b>  | Tall 57-58           | 415838,118      | 574292,728      | 38,61           |
| <b>102</b> | Tall 102             | 415820,257      | 574303,977      | 40,831          |
| <b>191</b> | Tall 191-192         | 415852,784      | 574282,228      | 37,587          |
| <b>192</b> | Tall 191-192         | 415858,49       | 574296,026      | 37,879          |
| <b>193</b> | Tall 191-192         | 415859,491      | 574296,185      | 34,921          |

**Taula 2.** Coordenades dels punts topogràfics que es tracten en els diferents talls estratigràfics.

A continuació es detalla l'estratigrafia a partir dels diferents talls. L'ordre correspon a la numeració correlativa dels nivells, ordre que no coincideix amb la seva disposició en la seqüència estratigràfica.

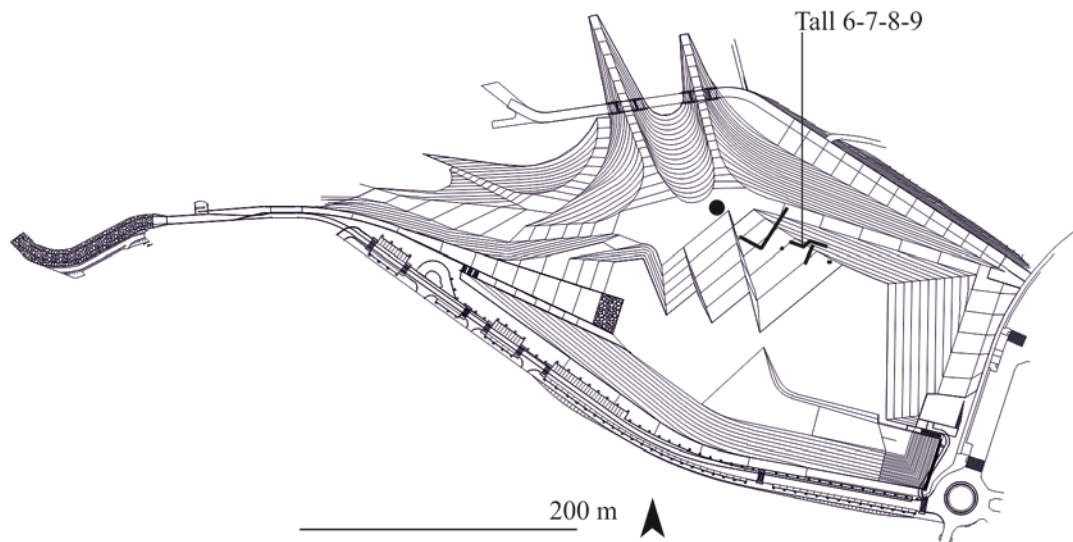
### **5.1.Tall estratigràfic PT 8-9**

Aquest tall s'orienta est-oest amb una potència estratigràfica entorn els 170 cm. El punt 8 es situa a una cota de 39,05 msnm i el punt 9 a 39,19 msnm, amb una distància entre ambdós de 3 m.

Es diferencien dos trams principals, el superior (39,59 msnm-38,39 msnm) que està format per l'alternança de nivells formats per graves, amb algun nivell format per

lutites i graves, i, el inferior (38,39 m-37,5 m), format principalment per lutites amb alguns nivells fins i discontinus de graves.

En la prolongació d'aquest tall (PT 6-7-8-9) s'aprecien els mateixos trams descrits ja que són una continuació d'aquest. El tram superior amb palets força classificats, evidència de presència i circulació d'aigua. En aquesta zona també s'aprecia pendent dels diferents nivells però en aquest cas cap a est, pel que podria correspondre a la vora d'un paleocanal a la zona oest del tall.



**Figura 12. Situació del tall 6-7-8-9 dins la bassa de laminació.**

Els nivells identificats en aquest tall 8-9 es descriuen a continuació:

### **Nivell I**

Aquest és el nivell superior del tall 8-9, si bé està escapçat per l'extracció de sediments. La potència mínima del nivell és de 40-60 cm. El nivell està format per

palets de mida petita i grànuls, aquests darrers són la mida de gra dominant, mentre que la matriu bàsicament és sorra, si bé és escassa. La morfologia de la fracció grossa és subangular. La litologia que domina és la pissarra amb presència de quars així com alguna sorrenca. No està cimentat. S'aprecia una classificació creixent, amb un increment de la fracció grossa a la base d'aquest nivell, que tenen una inclinació cap a oest. Aquest darrer s'ha diferenciat com a Ia.

## **Nivell II**

Subjacent a l'anterior el nivell II presenta una potència que oscil·la entre els 10 i 15 cm. Aquest nivell és més potent a la part oest del tall i es perd a mesura que avança lateralment a est, i igualment a oest del tall general. La textura està formada per una fracció grossa de palets amb una matriu de sorres i lutites. La morfologia de la fracció grossa és també subangular amb la mateixa litologia que l'anterior.

## **Nivell III**

Subjacent a l'anterior, el nivell III presenta una potència màxima de 20 cm. Aquest nivell, igual que l'anterior, té més potència a la zona oest i es redueix a mesura que es desplaça cap a est fins que es perd a la part central. La textura presenta una fracció de palets petits tot i que especialment dominen els grànuls. La matriu és escassa i fonamentalment són sorres. La morfologia de la fracció grossa és força subangular. La litologia que domina és la pissarra amb presència de quars així com algun gres vermell. No presenta grau de cimentació.

## **Nivell IV**

El nivell IV, subjacent al III, té una potència també força reduïda entre els 15 i 20 cm. La fracció grossa està dominada per palets, còdols i blocs de morfologia subangular amb matriu de sorres. Igual que els altres nivells descrits la potència màxima

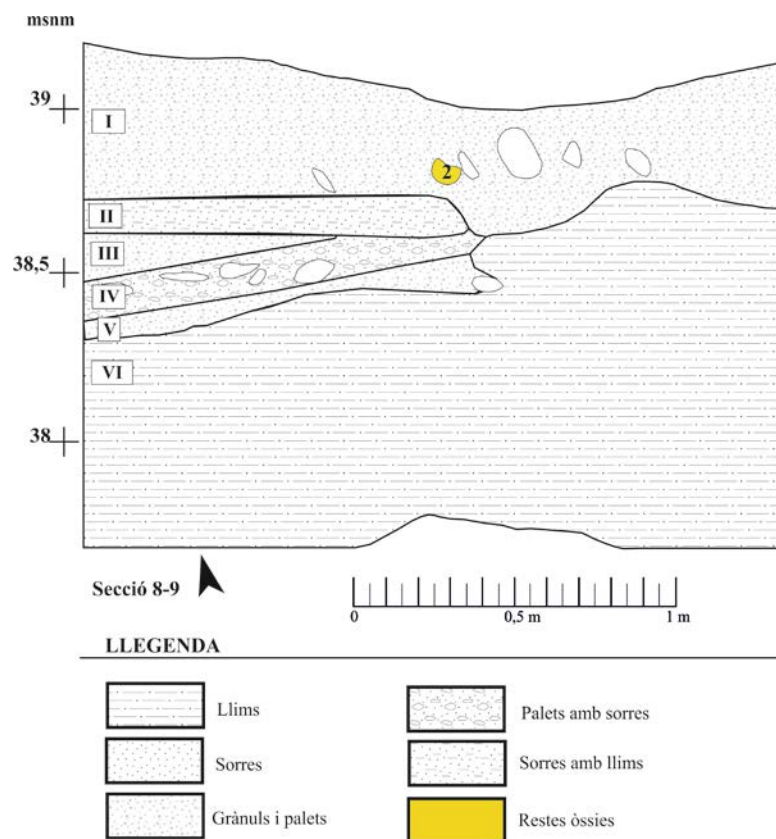
està a oest i perd potència cap a est. En aquest, però, destaca la disposició dels blocs, majoritàriament pissarres, que marquen la pendent general del nivell cap a oest, pendent de 5° cap a 270°. No presenta grau de cimentació.

### **Nivell V**

Aquest nivell té una potència de 15 cm i es situa per sota de l'anterior. Se'n diferencia per la fracció grossa, que especialment són palets subangulars amb absència de còdols i blocs i amb matriu de sorres força escassa. Aquest nivell V té una pendent cap a oest de 16°. No presenta grau de cimentació.

### **Nivell VI**

La potència d'aquest no es pot determinar si bé té un mínim de 150 cm a est i de 90 cm a oest. En aquest no s'observa fracció grossa i domina, en canvi, la fina, amb lutites i sobretot sorres. En aquest nivell s'aprecien altres subnivells de poca potència i discontinus formats per fracció grossa (grànuls i palets petits) o bé per grànuls i sorres, amb un total de 3 subnivells, que presenten una disposició horitzontal. El color d'aquest nivell en humit és vermell (HUE 10R 4/6), si bé hi ha un canvi de coloració entre la part inferior i la superior, més rosada.



**Figura 13.** Secció del tall 8-9 amb els principals nivells identificats, així com el fragment de defensa seccionada (número 2).



**Figura 14.** Detall del tall 8-9 amb els nivells identificats. En el nivell I s'ha recuperat un fragment de defensa de proboscidi (número 2) a una cota de 39,11 msnm.

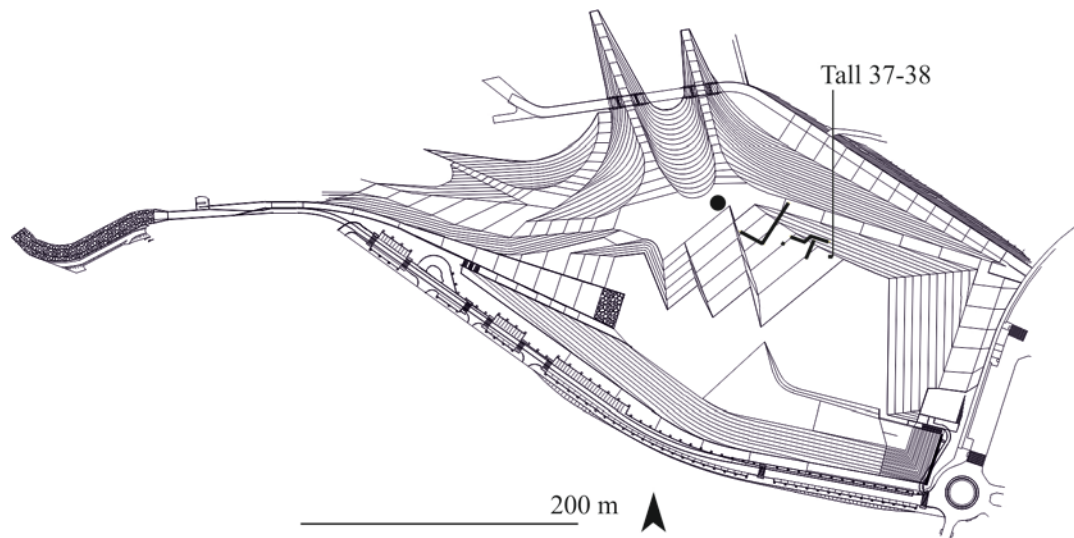
## 5.2. Tall estratigràfic PT 37-38 i extensió

Aquest tall és la continuació inferior del tall 8-9, amb una cota superior d'uns 37,73 msnm i una inferior de 35,95 msnm. Presenta una orientació 100-280°.

En el tram superior s'aprecien diferents nivells de lutites amb una clara disposició horitzontal que s'alternen amb capes de palets i grànuls més fines. Aquest tram vindria a ser la continuació del nivell VI detectat a la zona 8-9 com a tram inferior.



En la secció també s'observa la presència de nivells de palets i grànuls en forma de cunya a la part oest que podria correspondre a un paleocanal.



**Figura 15.** Situació del tall 37-38 dins la bassa de laminació.

## Nivell VII

Aquest nivell és el que es localitza a la part superior del tall. Està format bàsicament per fracció grossa amb domini de grànuls i palets, si bé també hi ha blocs i còdols, tot i ser escassos. El nivell no està classificat. La morfologia de la fracció grossa és subangular i la matriu és bàsicament sorra. La potència d'aquest nivell és d'uns 50 cm, tot i que el límit superior ha estat excavat i no es pot determinar. El límit inferior és força clar i presenta forma ondulada. Dominen els fragments de pissarres i minerals associats a aquesta formació, tot i que també hi ha algun fragment de gres vermell. No presenta grau de cimentació.

### **Nivell VIII**

Aquest, subjacent a l'anterior, es diferencia per la seva tonalitat més vermellova semblant al gres de la zona. Aquest nivell té una potència entorn els 80 cm, si bé s'observen petites interrupcions de nivells poc potents de lutites força horitzontals. A la part oest la disposició dels elements és força horitzontal, mentre que a l'est esdevé amb una pendent força marcada cap a est. Si bé a la part més alta del nivell, entre 36,92 i 37,15 msnm, hi dominen els grànuls, a la part més baixa s'observa una classificació dels elements on s'alternen diferents fraccions. De totes maneres la fracció grossa (palets grans, còdols i blocs) són absents. No presenta grau de cimentació.

### **Nivell IX**

Aquest nivell apareix de manera tímida a uns 60 cm de l'eix (37) i augmenta de potència cap a l'est, si bé té una potència mitja d'uns 20 cm aproximadament. En aquest nivell la fracció grossa és absent i la fina està formada per llims i sorres. El color en humit és vermell (HUE 2.5YR 4/6).

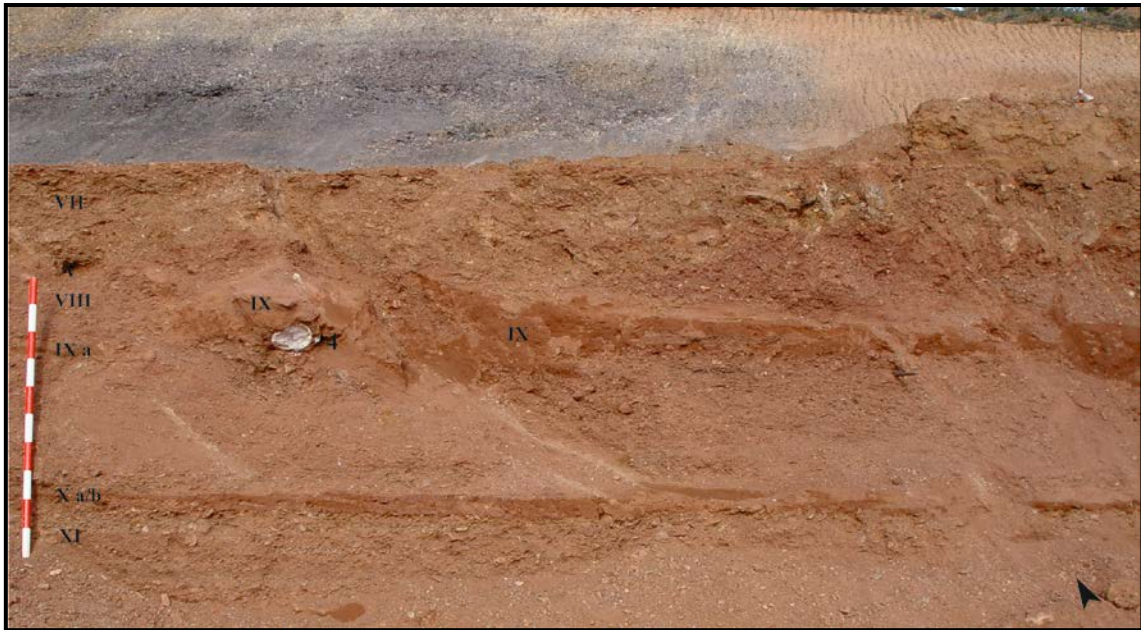
D'aquest nivell s'ha diferenciat el subnivell IXa, amb una potència que no supera els 4 cm i que es situa a oest d'aquest tall. Si bé els trets sedimentològics són els mateixos que el IX, s'han diferenciat ja que no hi ha un contacte físic directe entre ambdós, discontinuïtat que tan sols podria ser lateral. La disposició del nivell és horitzontal.

### **Nivell Xa/b**

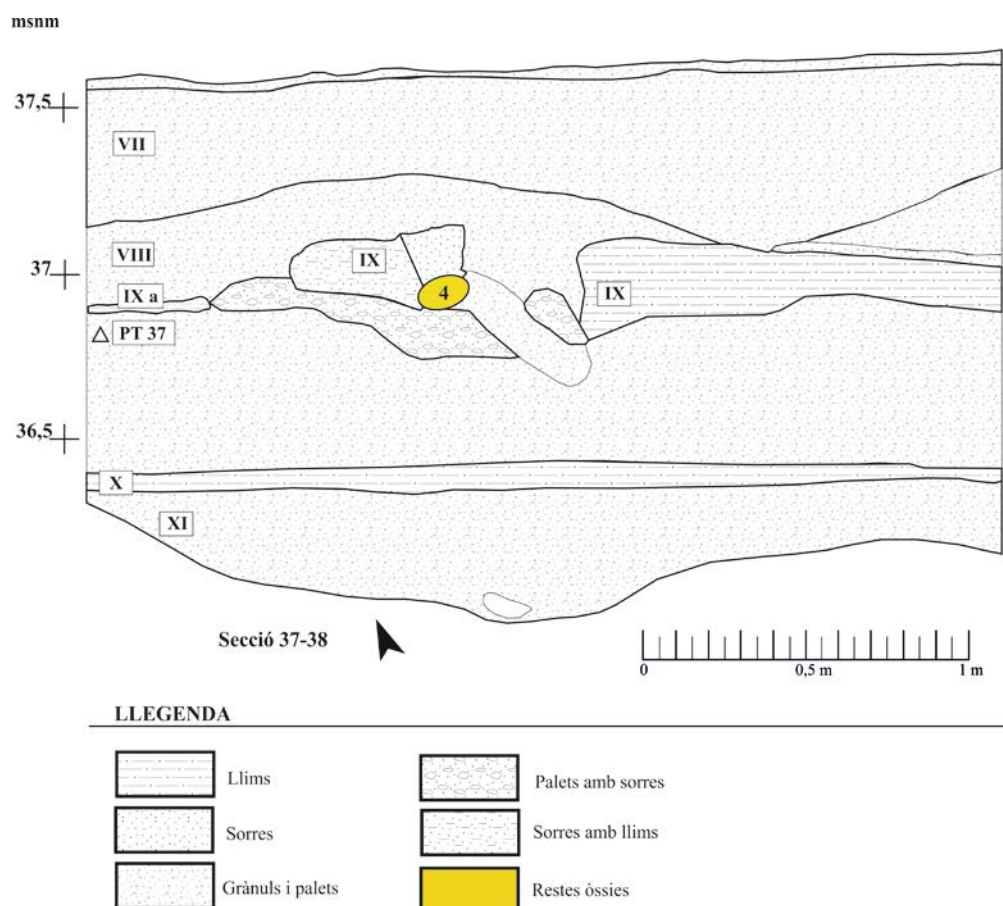
El nivell Xa es troba subjacent al VIII, mentre que el Xb està per sota del Xa. Ambdós tenen una disposició horitzontal i de poca potència (8 cm) amb un domini de la fracció fina i absència de fracció grossa. Intercalat hi ha un subnivell molt poc potent (VIIIa) format per grànuls. El color en humit és vermell fosc (HUE 2.5YR 3/6).

## Nivell XI

Subjacent a l'anterior hi ha el nivell XI que conforma la base del tall, pel que no es pot determinar la seva potència màxima, si bé té una mínima de 50 cm. Està format per fracció grossa, i, si bé hi ha algun bloc i còdol, bàsicament està format per grànuls i palets. La matriu és escassa i està fonamentalment formada per sorres. La formació és força semblant al nivell VIII, així com la coloració. En el nivell s'aprecia certa classificació dels materials amb l'alternança de nivells de grànuls i sorres amb palets i sorres. Els quarsos presents en el nivell estan arrodonits, ja que probablement corresponen amb els de les formacions de gresos vermells del Buntsandstein. Pel contrari les pissarres són subangulars. Entre la fracció grossa també hi ha algun ocre.



**Figura 16.** Tall 37-38 amb la nomenclatura dels nivells descrits. S'observa una defensa seccionada (número 4).



**Figura 17.** Secció del tall 37-38 amb els nivells identificats. En groc la defensa número 4 seccionada pel tall.

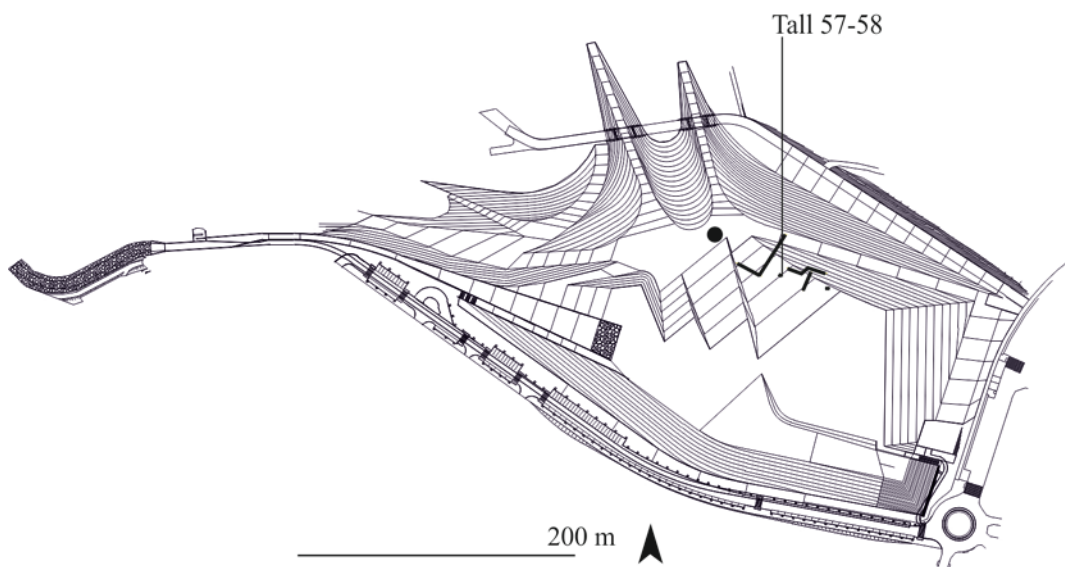
Al llarg de tota la prolongació del tall s'observen aquests nivells descrits, tot i que tan a la part oest i est hi ha dues zones on la potència dels nivells de lutites és dominant. A est del tall, a 2 m, s'observa un canal (**nivell XII**) que erosiona els palets i grànuls on s'observen nivells horitzontals de lutites, que presenten sorres d'igual característiques que les que conformen els gresos vermells, pel que sembla que siguin materials aportats per la riera. Aquests alternen capes força potents, entorn els 50 cm, amb d'altres menys potents, de 5-10 cm, entre les quals hi ha nivells de grànuls. Aquest paleocanal té una amplada de 8-9 metres i no se n'aprecia el límit. A oest hi ha altres paleocanals de les mateixes característiques.

### 5.3. Tall estratigràfic PT 57-58

Aquest tall es troba entre els punts topogràfics 37 i 38, orientat 100-280°. La cota superior està entorn els 37,3 msnm i la inferior als 35,9 msnm, amb una potència de 1,4 m. A grans trets s'observa una alternança de palets i lutites de nivells amb una potència entorn els 10 cm cadascun.

El tram superior del tall es caracteritza per una successió de nivells de lutites amb sorres força potents amb capes més fines de palets i grànuls. En el tram inferior aquests nivells de lutites i sorres gairebé desapareixen o bé són absents i hi ha una alternança de palets i grànuls força classificats i disposats de manera horitzontal. La coloració dels dos trams presenta també certes diferències, ja que el superior el color és vermell groguenc, mentre que l'inferior és vermell.

Ja que les formacions es repeteixen especialment en el tram superior, s'ha anomenat d'igual manera els nivells, diferenciant els palets i grànuls (nivell XIII) de les lutites amb sorres (nivell XIV).



**Figura 18.** Situació del tall 57-58 dins la bassa de laminació.

Els nivells descrits són els següents:

### **Nivell XIII**

Aquest nivell es caracteritza per la presència de fracció grossa, especialment palets i grànuls, si bé hi ha també algun còdol o bloc, mentre que la fracció fina són bàsicament sorres. La morfologia de la fracció grossa és subangular. Aquest nivell abraça els diferents subnivells disposats de manera força horitzontal amb aquests trets que s'alternen amb el XIV. En total s'han diferenciat set subnivells anomenats amb lletres (a, b, c, d, e, f, g, h, i). Aquests tenen una potència variable si bé estan entorn els 5-15 cm aproximadament. Els subnivells XIIIId i XIIIg són els més potents on, a més, hi ha algun còdol i bloc. Aquests nivells no presenten cimentació.

### **Nivells XIV**

El nivell XIV es caracteritza, pel contrari, per nivells de llims i sorres que es disposen de manera horitzontal i que s'alternen amb els subnivells del XIII. La presència de fracció grossa és molt escassa, i tan sols present en palets petits i grànuls. En aquest nivell s'han diferenciat sis subnivells (a, b, c, d, e, f). El color en humit és vermell (HUE 10R 5/6) i en sec també és vermell (HUE 2.5YR 5/6). El XIVd presenta una coloració diferent, amb un groc vermellós, tan en humit (HUE 5YR 6/6) com en sec (HUE 5YR 5/6). El subnivell XIVE té un color vermell clar en humit (HUE 7.5YR 6/6) i groga vermelloso en sec (HUE 5YR 6/6). Aquests nivells no presenten cimentació.

### **Nivell XV**

Aquest nivell, subjacent al XIIIg, es situa tan sols a la part est del tall amb un perfil de cubeta. Es tracta d'un nivell de palets, grànuls, així com còdols i blocs amb una morfologia subangular, mentre que la fracció fina és de sorres.



## **Nivell XVI**

El nivell XVI està format per fracció fina, especialment sorres amb una coloració semblant als gresos vermells. Aquest fa de límit entre el tram superior i l'inferior. La seva potència és de 15 cm aproximadament. Es desenvolupa tan sols en el centre del tall i no té continuïtat en el tall. No presenta cimentació.

## **Nivell XVII**

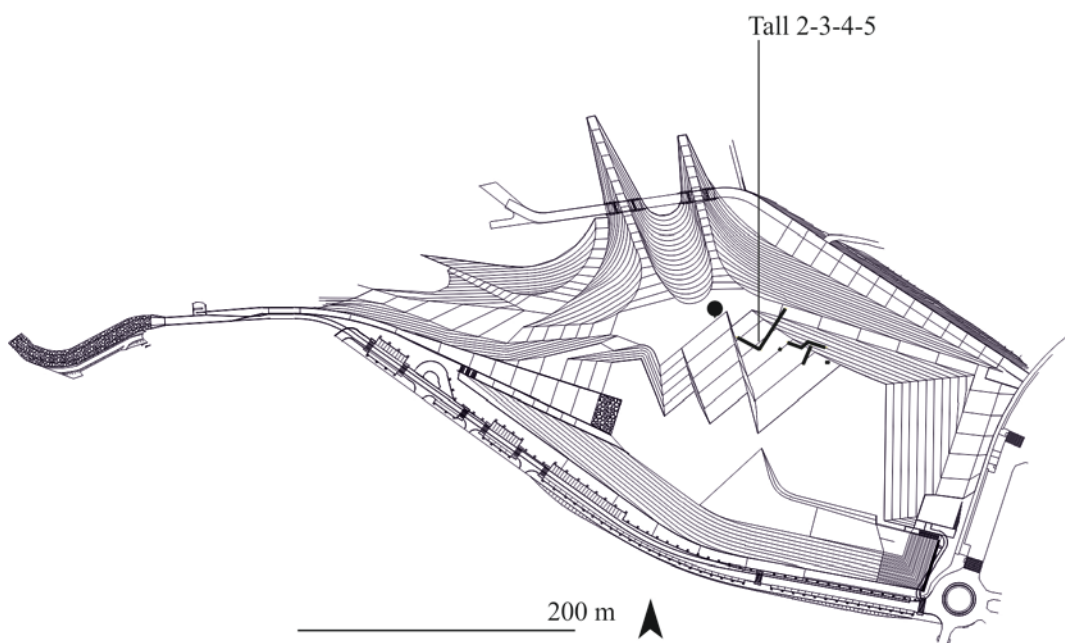
El nivell XVII conforma la base i la major part del tram inferior del tall. Aquest es caracteritza per ser de grànuls i palets amb una fracció fina de sorres. D'aquest s'han diferenciat tres subnivells (a, b, c), en funció de la fracció grossa. D'aquesta manera el XVIIb està format bàsicament per fracció fina, si bé també hi ha presència de grànuls i palets, aquest, però, té poca potència i es localitza tan sols en el tram central del tall amb una potència de 5 cm aproximadament. Els altres dos subnivells, el XVIIa i el XVIIc, la fracció grossa és de mida més gran que el XVIIb, ja que hi dominen els palets de mida petita i mitjana així com els grànuls. El XVIIa té una potència de 50 cm i el XVIIb una mínima de 20 cm ja que es troba a la base del tall i, per tant, no es pot determinar. En aquest tram inferior (nivell XVII) s'observen classificacions creixents dels materials. Aquests nivells no presenten cimentació. El color del XVIIa i del XVIIb en humit és vermell clar (HUE 10R 6/6) i en sec, vermell (HUE 10R 5/6).



**Figura 19.** Tall 57-58 amb els principals nivells identificats així com el material recuperat (números 52 i 54). En la part central s'observa la classificació dels materials.

#### 5.4. Tall estratigràfic PT 2-3-4-5

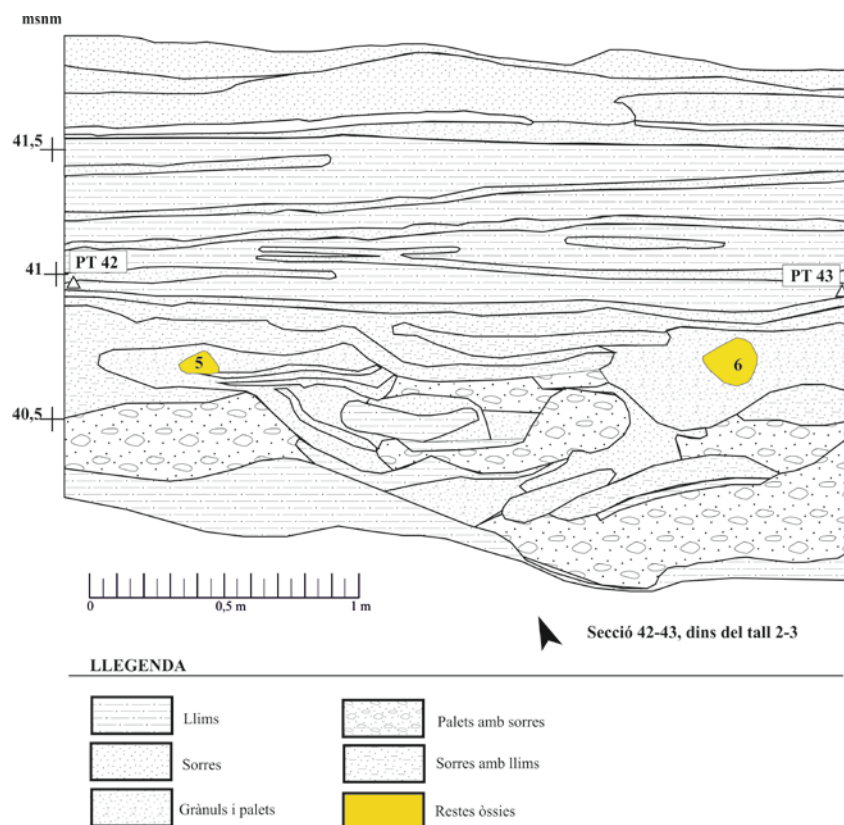
El tall estratigràfic 2-3-4-5 està format pel tram 2-3, amb una direcció de 120° a 300°, i el 3-4-5, amb una direcció 40°-220°. El tram 2-3 té 170 cm de potència amb unes cotes superiors de 41,95 (punt 2) i 41,26 msnm (punt 3). El tram 3-4 té una potència de 190 cm aproximadament i la cota superior (punt 4) és de 41,04 msnm.



**Figura 20.** Localització del tall 2-3-4-5 dins la bassa de laminació.



**Figura 21.** Vista parcial del tall 2-3, on es localitzen dues restes de proboscidi a unes cotes de 40,83 i 40,38 msnm, respectivament. 5: Fragment d'extremitat anterior. 6: teixit esponjós.



**Figura 22.** Secció estratigràfica del tall 2-3 entre els punts topogràfics 42 i 43. En groc les restes de fauna.

Els nivells han estat definits, però, en el tram 3-4 i són els següents:

### Nivell XVIII

És el nivell superior del tall amb una potència de 120 cm, si bé la part superior està escapçada per l'extracció de sediments. Està format per graves amb matriu de llims que indicaria l'absència de triatge, per tant, s'hauria acumulat amb poca circulació hídrica i de baixa energia. La classificació estructural és horitzontal, amb diverses intercalacions de nivells de palets, grànuls i sorres, anomenats nivell XIX. El color del nivell en humit és vermell (HUE 7.5YR 5/6).

### **Nivell XIX**

El nivell XIX en realitat són diferents subnivells que s'intercalen *grosso modo* de manera horitzontal dins el nivell XVIII. Bàsicament està format per palets, grànuls i, majoritàriament, per sorres, materials que són disgregats de les formacions de pissarres. En el tall s'observen fins a quatre subnivells, dels quals el de la base és el que limita amb el nivell subjacent, el XX. La potència d'aquests subnivells és aproximadament de 8 cm. El color del nivell en humit és vermell (HUE 7.5YR 5/6).

### **Nivell XX**

Subjacent al nivell anterior, es caracteritza per un nivell dominat per la fracció grossa, especialment graves amb un predomini dels palets de diverses mides. En menor percentatge també apareixen alguns blocs. La fracció grossa correspon principalment a calcàries, ocre, gresos i pissarres. Aquest nivell té els límits, tan superior com inferior, ben definits amb una pendent cap a sud-oest amb una potència del nivell de 50 cm aproximadament. El color en humit és marró fosc (HUE 7.5 YR 5/6).

### **Nivell XXI**

Subjacent a l'anterior i a la base del tall 3-4 s'identifica el nivell XXI. Es caracteritza per una matriu de lutites amb fracció grossa de grànuls i en menor nombre de palets. La potència no s'ha pogut determinar ja que es localitza a la base del tall. El color en humit és groc vermellós (HUE 5YR 6/8).

### **Nivell XXII**

Entre els punts 3 i 4 i a la part superior es localitza un paleocanal, escapçat per l'extracció de sediments, que erosiona el nivell de llims del XVIII. El paleocanal està format per grànuls, sorres molt grans i palets, especialment de mida petita i mitjana, de



materials de les formacions de pissarres (quarsos, pissarres, ocre, ...). La morfologia de la fracció grossa és subarrodonida, amb alguns elements arrodonits. La matriu fonamentalment és de sorres. La coloració del paleocanal és vermell groguenc (HUE 5YR 5/6).

### **Nivell XXIII**

El paleocanal XXII presenta d'altres estructures erosives, com el paleocanal del nivell XXIII. El límit entre ambdós està ben definit en forma de U. Aquest està fonamentalment reomplert per palets de mida petita i mitjana, així com grànuls i sorres de mida gran. La morfologia de la fracció grossa és subarrodonida, amb alguns elements arrodonits. Pel que fa a la fracció més grossa, còdols i blocs, aquests són absents. El color en humit és un groc marronós (HUE 10YR 6/6).

### **Nivell XXIV**

El límit inferior del paleocanal XXII erosiona part d'aquest nivell que es situa a la base del tall 3-4. Es caracteritza per una matriu de lutites sorrenques amb absència de fracció grossa, si bé hi ha un baix percentatge de grànuls. La potència no s'ha pogut determinar ja que es localitza a la base del tall 3-4. El color en humit és vermellós (HUE 10R 4/8).

### **Nivell XXV**

A l'estructura del XXII hi ha aquest nivell que forma part també d'un paleocanal erosionat que es caracteritza per la presència de blocs, alguns dels quals són de gresos vermells. La potència del nivell està entorn els 20-30cm. Aquest retalla també el nivell de lutites, el XXIV. El color en humit és marró fosc (HUE 7.5YR 5/8).



### **Nivell XXVII**

Aquest correspon a una estructura de paleocanal, erosionada pel XXII i el XXIII, i que erosiona el XXVIII. El límit superior es troba escapçat per l'extracció de sediments, pel que no es pot determinar la seva potència. Aquest està també format per grànuls, sorres molt grans i palets, especialment de mida petita i mitjana, si bé dominen els palets petits. La matriu és de sorres, especialment molt grans, i llims. La morfologia de la fracció grossa és subarrodonida, amb alguns elements arrodonits. El color en humit és vermell (HUE 7.5YR 5/6).

### **Nivell XXVI**

Retallat pel XXVII es situa aquest nivell que es caracteritza per estar format per una matriu de lutites (a) amb capes alternades amb sorres (b) de la mateixa coloració. La fracció grossa és molt escassa i tan sols està representada per un baix percentatge de grànuls. El color en humit és vermell (HUE 2.5YR 5/8).

### **Nivell XXVIII**

Aquest correspon a una estructura de paleocanal que erosiona el nivell de lutites vermelles XXIX i que està erosionat pel paleocanal XXVII. El límit superior es troba escapçat per l'extracció de sediments, pel que no es pot determinar la seva potència. Aquest està també format per grànuls, sorres i palets amb una morfologia de la fracció grossa subarrodonida. Els materials es troben ben classificats. Aquest és el paleocanal que es localitza més a nord-est dels descrits prèviament en aquest tall. Igualment a partir de les relacions entre els diferents paleocanals sembla que aquest podria ser el més antic i que, per tant, s'hauria anat desplaçant en direcció sud-oest.

El subnivell XXVIIIa correspon també a part d'un paleocanal erosionat, que es caracteritza pel reompliment de sorres, grànuls i palets. La coloració del nivell és vermellosa.

### Nivell XXIX

Aquest nivell és força potent, tot i que no es pot determinar, ja que es troba decapitat per la part superior i a més, arriba a la base del tall. Igualment és el nivell que més s'estén per aquest tall, especialment en direcció nord-est, cap al punt 5. Es caracteritza per la matriu de lutites vermelles amb absència o escassetat de fracció grossa (2%) (vegeu Figura 23).



**Figura 23.** Vista general del tall 3-4-5. Detall del tall on es localitza una dent de proboscidi (65).

### Nivell XXX

Subjacent a l'anterior, aquest nivell és una estructura de paleocanal, que presenta una classificació creixent dels materials. Es caracteritza pel domini de la matriu formada bàsicament per sorres, d'entre les que dominen les mitjanes a molt grans. La fracció grossa està formada per grànuls i palets, especialment de mida petita. El color en humit és vermell clar (HUE 10R 6/6).

### **Nivell XXXI**

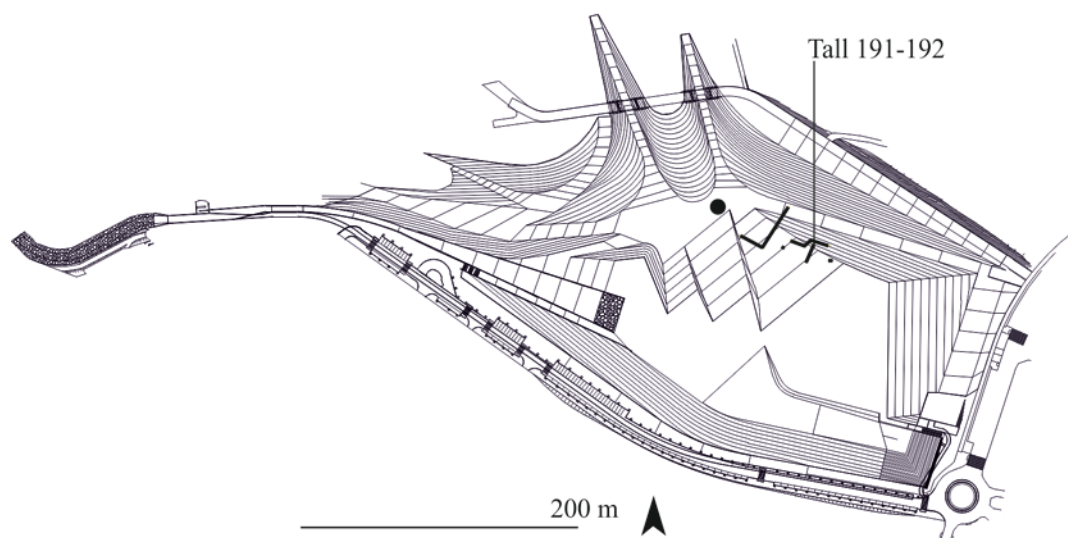
Aquest nivell es troba subjacent al XXXII. És el que es troba més cap a nord-est del tall, gairebé en contacte amb les pissarres del substrat. La fracció grossa és molt escassa, amb alguns palets i grànuls, pel que domina la matriu de sorres. El nivell presenta una inclinació cap a nord-est i els materials estan classificats. El color en humit és groc vermellós (HUE 5YR 6/6).

### **Nivell XXXII**

Aquest nivell es troba a la part final del tall i igualment és el que es troba més proper al substrat. La potència no es pot determinar, ja que es troba decapitat per la part superior. Es caracteritza per absència de fracció grossa, si bé hi ha un baix percentatge de grànuls, i la matriu està formada principalment per sorres. S'ha diferenciat del nivell XXIX especialment pel color, que humit és groc vermellós (HUE 5YR 6/6).

## **5.5. Tall estratigràfic PT 191-192**

Aquest tall està orientat nord-sud i es situa entre els punts 191 i 192, des d'una cota superior de 37,5 msnm aproximadament a 34,9 msnm de cota inferior (PT 193). En general aquest tall es caracteritza per diversos nivells, disposats de manera horitzontal que intercalen nivells amb domini de lutites i d'altres amb més sorres i grànuls. Aquesta alternança es veu seccionada per un paleocanal que a la part superior està escapçat per l'extracció de sediments, però, en canvi, a la part baixa s'observa el seu límit inferior, amb una potència de 2 m.



**Figura 24.** Situació del tall 191-192 dins la bassa de laminació.

### **Nivell XXXIII**

Aquest nivell, tot i estar ubicat en aquest sector no es localitza en el tall, però podria correspondre al nivell XXXVI. Es va anomenar diferent ja que al llarg de l'extracció de sediments per part de les màquines es van localitzar restes de fauna fora dels talls. A partir, però, de les cotes, s'ha pogut relacionar amb el nivell XXXVI d'aquesta secció.

### **Nivell XXXIV**

Aquest nivell és el que presenta major potència de tot el tall. Es troba des de la part superior, si bé està decapitat, fins a gairebé la base, amb una potència de 2 m aproximadament. Aquest està erosionat en la part central del tall pel paleocanal, ja que també s'observa a la part nord del tall. Es caracteritza per un domini de la fracció fina, amb llims i sorres i absència de fracció grossa. En aquest s'han diferenciat fins a cinc subnivells (a, b, c, d, e), ordenats de superior a inferior. Entre aquests subnivells hi ha

diferències sedimentàries menors, com, per exemple, el subnivell XXXIVb que té més sorres. Les tonalitats també són diferents, així el XXXIVa en humit és vermell (HUE 2.5YR 4/8), el XXXIVb és vermell però groguenc (HUE 5YR 5/6), i, finalment, els nivells XXXIVc, XXXIVd i XXXIVe són vermells (HUE 2.5YR 4/6). Aquests subnivells no estan cimentats.

### **Nivell XXXV**

Entre els diferents subnivells del XXXIV s'alternen nivells de grànuls i sorres que s'intercalen de manera horitzontal. Aquest està erosionat en la part central del tall pel paleocanal, ja que també s'observa a la part nord del tall. D'aquests s'han diferenciat quatre subnivells (a, b, c, d) ordenats de superior a inferior. Els subnivells XXXVa i XXXVb es caracteritzen pel domini de grànuls així com alguns palets de mida petita. En canvi en el XXXVc domina la fracció fina, especialment les sorres grans. La potència d'aquests subnivells no supera, però, els 5 cm, si bé el XXXIVd és el més potent amb 75 cm. Aquests subnivells no estan cimentats.

### **Nivell XXXVI**

Es caracteritza per un domini de la fracció fina, amb llims i sorres i absència de fracció grossa. La fracció fina amb mida de gra més grossa identificada són sorres molt grans. En aquest s'han diferenciat fins a quatre subnivells (a, b, c, d), ordenats de superior a inferior. Els subnivells XXXVIa i XXXVIb tenen una coloració vermella groguenca (HUE 5YR 5/6) mentre que el XXXVIc la tonalitat és marró vermellós (HUE 2.5YR 4/4). Aquests subnivells no estan cimentats.

### **Nivell XXXVII**

Entre els diferents subnivells del XXXVI s'alternen nivells de grànuls i sorres que s'intercalen de manera horitzontal, igual que la dinàmica sedimentària dels nivells

XXXIV i XXXV. D'aquests s'han diferenciat tres subnivells (a, b, c) ordenats de superior a inferior. El límit inferior tan del XXXVI com d'aquest nivell no està delimitat pel tall, pel que es desconeix la seva potència.

#### **Nivell XXXVIII**

Aquest nivell es troba dins del paleocanal d'aquest tall. Correspon a dos subnivells de molt poca potència, el XXXVIIIa i XXXVIIIb que es desenvolupen de manera horitzontal. Estan formats bàsicament per fracció fina, probablement llims de inundació, que es perden en direcció sud.

#### **Nivell XXXIX**

El nivell XXXIX es localitza al nord del tall 191-192 i no s'aprecia el seu desenvolupament ja que està tallat pels rebaixos. Aquest nivell està format bàsicament per fracció fina, tot i que hi ha, en baix percentatge, fracció grossa (palets i grànuls). S'han diferenciat diferents subnivells (a, b, c, d) ordenats de superior a inferior i disposats de manera horitzontal. Les tonalitats en humit són diferents, així el XXXIXa és vermell groguenc (HUE 5YR 5/8) o el XXXIXd és vermell fosc (HUE 2.5YR 3/6). Aquests subnivells no estan cimentats.

#### **Nivell XL**

Aquest nivell, subjacent al XXXIX, es caracteritza per tenir alguns blocs i còdols, però especialment per l'abundància de grànuls i palets de mida petita, mitjana, gran. Pel que fa a la matriu aquesta està dominada clarament per les sorres i en un baix percentatge per llims. La disposició del nivell és horitzontal i els seus límits estan ben definits. La seva potència és reduïda. El color en humit és vermell (HUE 2.5YR 4/6). Aquest subnivell no està cimentat.

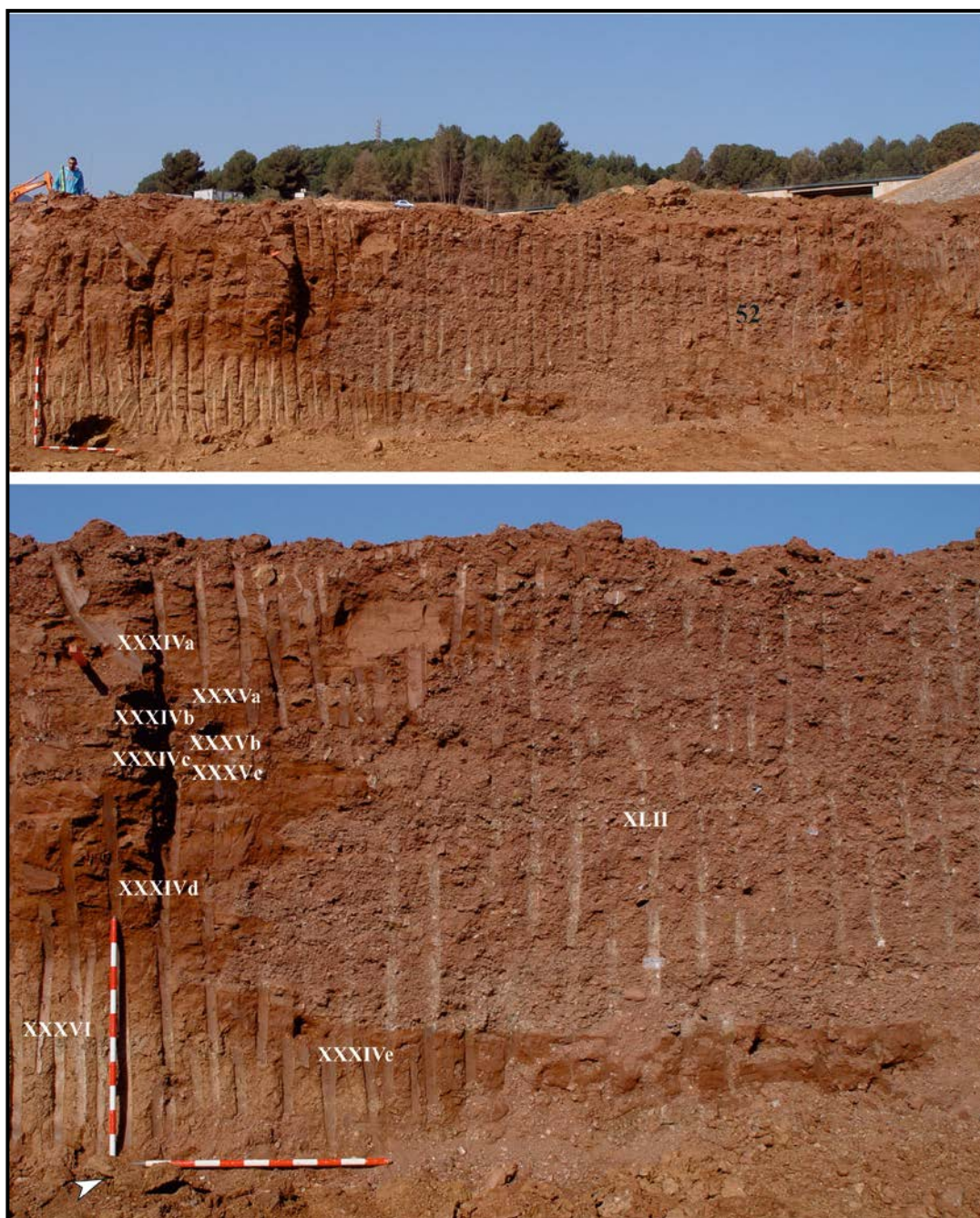


### **Nivell XLI**

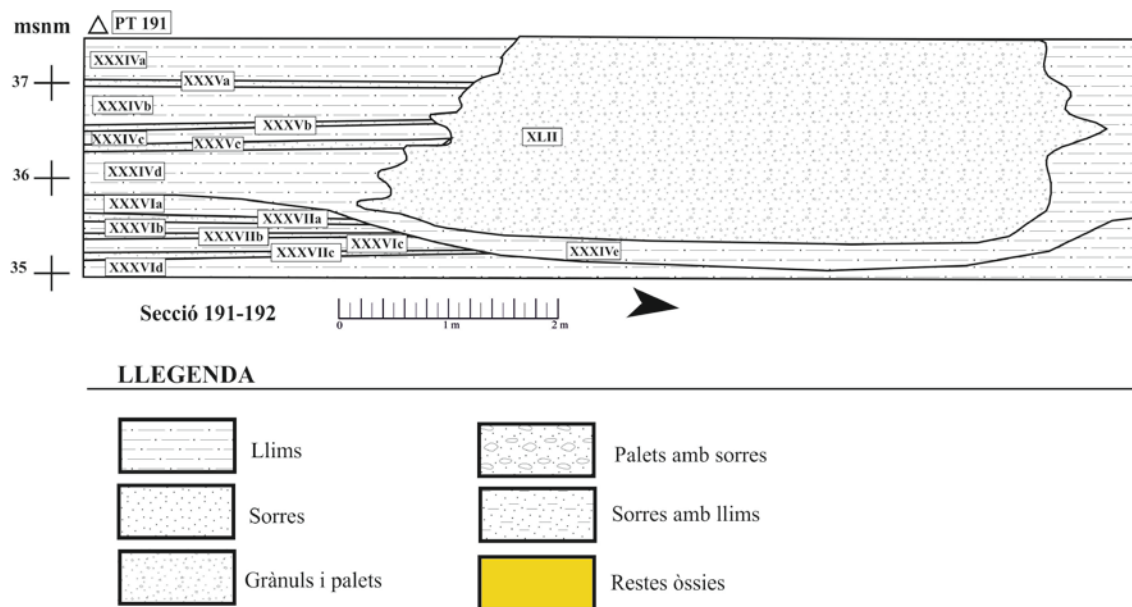
Aquest nivell correspon també a un paleocanal que erosiona el nivell XXXIX en el tram inferior del tall. Està reomplert per palets i grànuls que es troben classificats de manera creixent. Per aquest motiu s'han diferenciat dos subnivells el XLIa que correspon a la fracció grossa de mida de gra més petita i XLIIb que són la fracció grossa gran. Així el XLIa està format per palets petits i grans, però sobretot per grànuls. Pel que fa a la fracció fina aquesta està dominada per les sorres, especialment les molt grans. Referent al subnivell XLIIb la fracció grossa és més rellevant, especialment per la presència de còdols, palets mitjans i petits i en menor proporció per grànuls. La fracció fina està formada per sorres, si bé són escasses dins el subnivell. La coloració en humit del XLIa és vermella (HUE 10R 4/6) i el XLIIb és també vermella (HUE 2.5YR 5/6).

### **Nivell XLII**

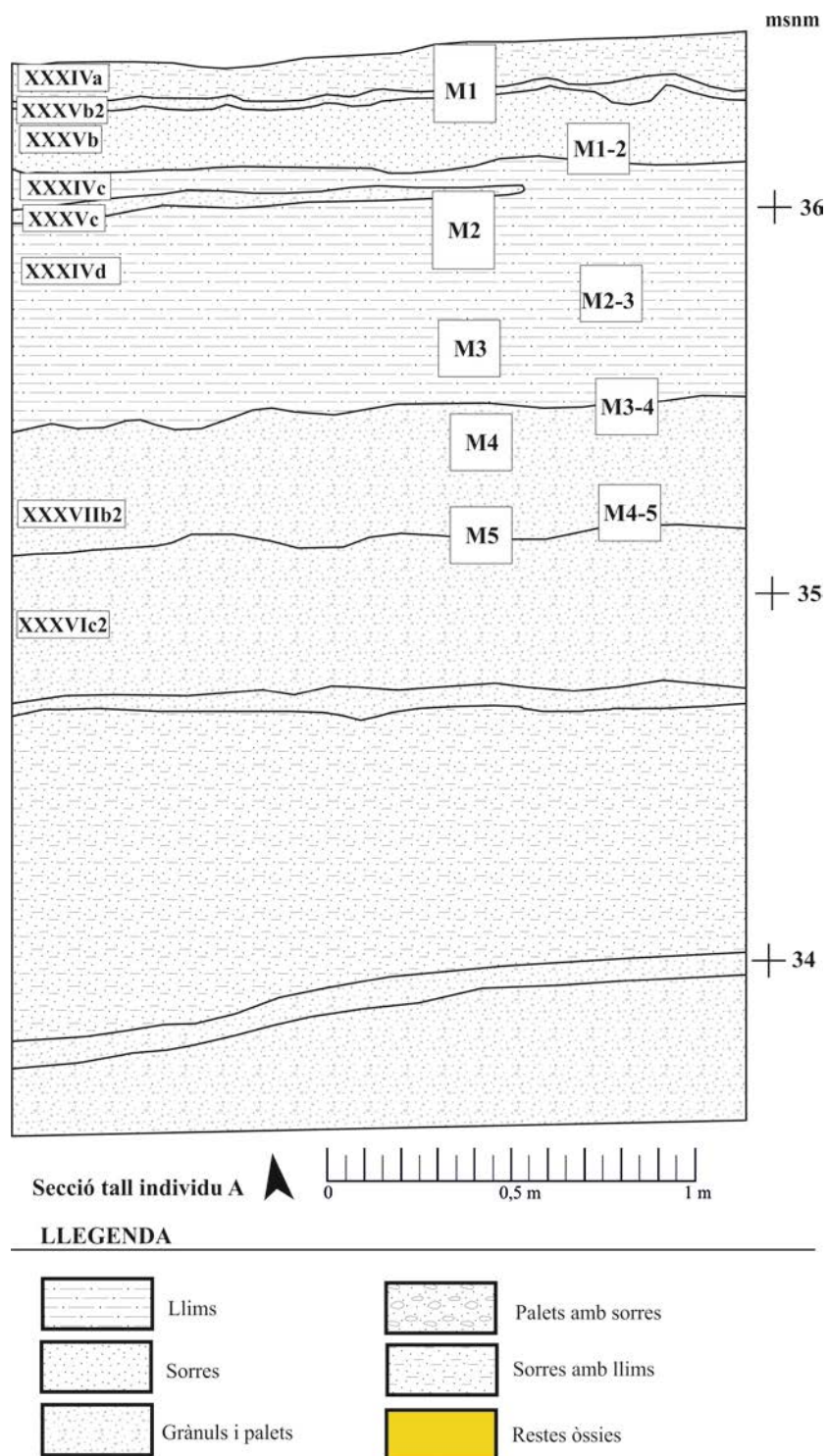
Correspon al paleocanal que es troba seccionat transversalment pel tall 191-192. Aquest està escapçat per l'extracció de sediments en la seva part superior, però el límit inferior si es preserva. Subjacent al paleocanal hi ha el XXXIVe. Té una potència aproximada de 2 metres. Aquest està reomplert amb fracció grossa, especialment per palets i grànuls, tot i que també hi ha alguns elements més grans, com còdols i blocs. La matriu està formada fonamentalment per sorres si bé també hi ha llims. El color en humit és vermell (HUE 2.5YR 5/6). El reompliment no està cimentat.



**Figura 25.** Vista general del tall 191-192, orientat sud-nord. Detall del paleocanal (XLII) i dels nivells principals del tall.



**Figura 26.** Esquema de la secció del tall 191-192.

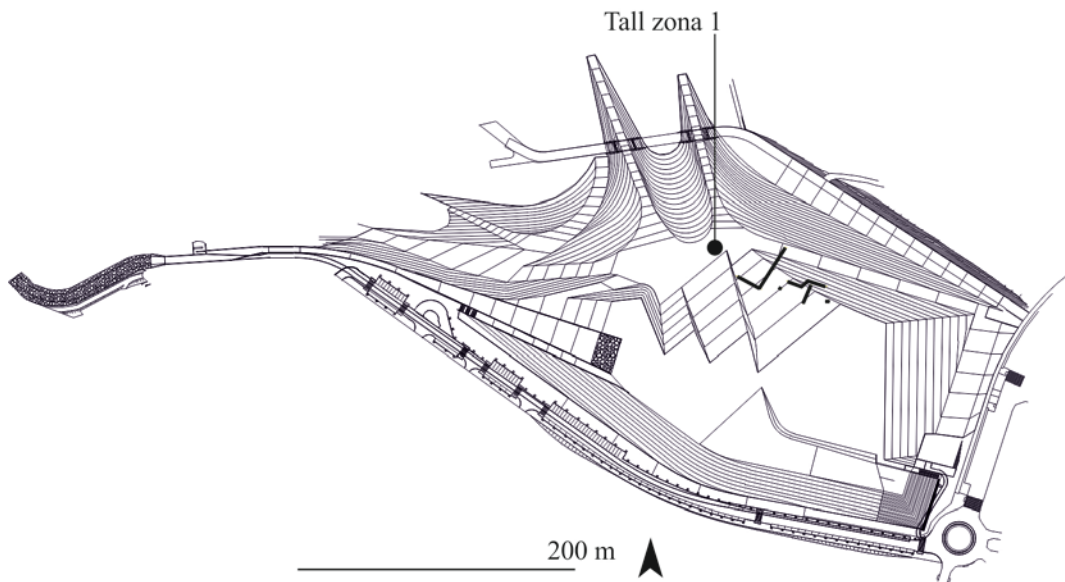


**Figura 27.** Secció del tall de l'individu A (PT 191-192).



### 5.6. Tall estratigràfic zona 1

Aquest tall es situa a la part més propera als actuals torrents de Can Tries i del Molinet d'en Subirachs. Els nivells identificats en aquets tall s'estenen per tota la zona 1, la pròxima als torrents.



**Figura 28.** Situació del tall de la zona 1 dins la bassa de laminació.

Els nivells determinats són els següents:

#### **Nivell XLIII**

Aquest és el nivell superior del tall del qual no es pot establir la seva potència, ja que es troba decapitat per l'extracció de sediments. Aquest està format bàsicament per fracció fina, especialment sorres, i en menor proporció per llims. L'única fracció grossa en el nivell són els grànuls, si bé són escassos. El nivell està força compactat. En humit té un color groc marronós (HUE 10YR 6/6).

#### **Nivell XLIV**

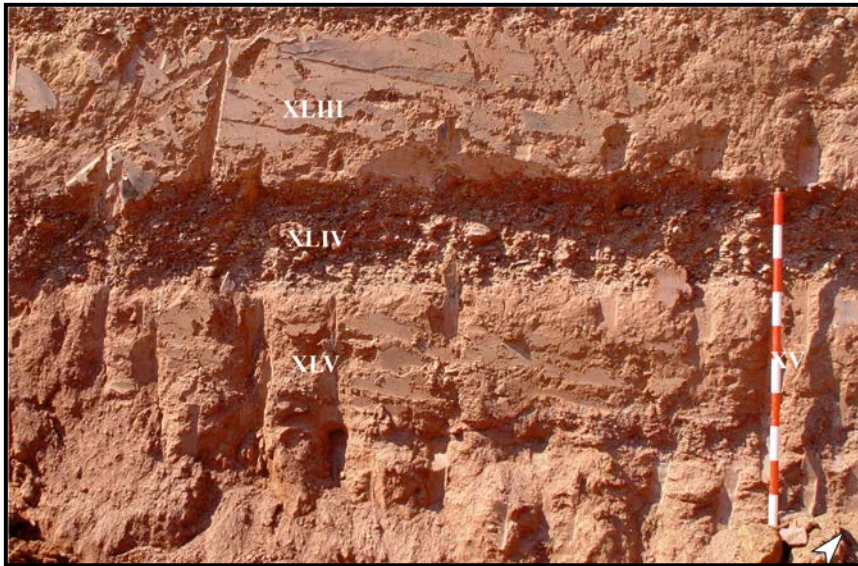
Subjacent a l'anterior, el nivell XLIV, és de menor potència estratigràfica, entorn els 20-30 cm. Hi dominen els grànuls i palets de mida mitjana amb una matriu de sorres, amb una morfologia subangular. El nivell està lleugerament inclinat. En altres talls de la zona 1 s'observen més d'un nivell d'aquestes característiques. El color en humit és vermell groguenc (HUE 5YR 5/6).

#### **Nivell XLV**

Subjacent a l'anterior aquest conforma la base del tall de la zona 1, pel que tampoc es pot determinar la seva potència màxima. Aquest es caracteritza pel domini de la matriu amb absència o presència testimonial de la fracció grossa. En aquest cas el percentatge de la fracció grossa és molt baix i tan sols està representat pels grànuls. La fracció fina està dominada pels llims, si bé també hi ha sorres i argiles en menor proporció. El color en humit és vermell (HUE 10R 4/6).

#### **Nivell XLVI**

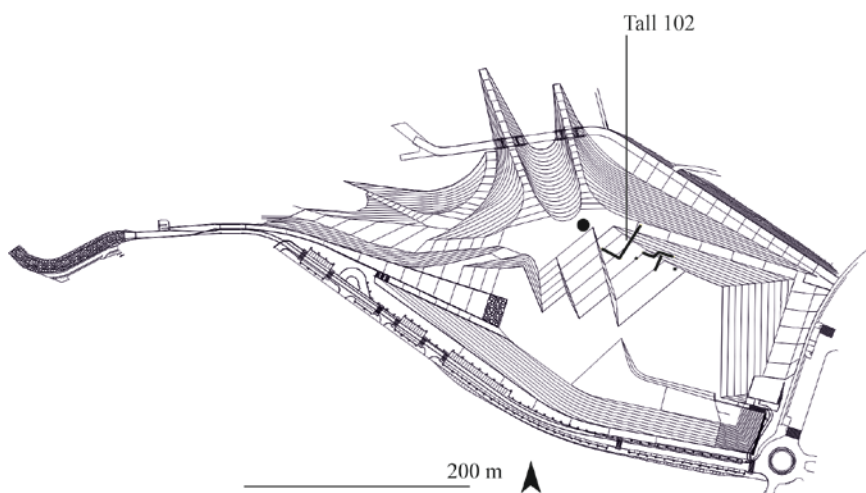
Aquest nivell s'ha identificat dins la zona 1 però no dins del tall descrit. Es tracta d'un nivell de llims, on la fracció grossa és molt escassa, tan sols present per una baixa proporció de grànuls. Les sorres i les argiles són molt escasses també. El color del nivell és vermell clar (HUE 7.5YR 6/8).



**Figura 29.** Tall de la zona 1 on s'aprecien els tres nivells descrits.

### 5.7. Tall estratigràfic PT 102

El tall presenta una orientació NW-SE on ha aparegut una pelvis de bòvid (número 218). La potència del tall és de 3,5 m. En aquest s'han identificat els següents nivells, un dels quals, el XLVI, s'ha descrit en l'anterior secció.



**Figura 30.** Situació del tall PT 102 dins la bassa de laminació.



### **Nivell XLVII**

Aquest nivell es situa a la part superior del tall 102. Es caracteritza per estar format bàsicament per palets de mida mitjana i petita, així com, en menor nombre, grànuls amb una matriu de sorres. Aquest nivell té forma de cunya i presenta una clara classificació dels materials, d'aquesta manera s'observa una alternança del material amb d'altres nivells més sorrencs amb la mateixa pendent de 30° cap a 40°. El color en humit és marró (HUE 7.5YR 5/4). Els materials no estan cimentats.

### **Nivell XLVIII**

Aquest nivells es localitza a la part nord-oest del nivell precedent. Aquest nivell apareix també molt classificat, com l'anterior. En aquest ha aparegut una pelvis de bòvid (número 218). La pendent del nivell és cap a sud-est. D'aquest nivell s'han diferenciat dos subnivells. El primer subnivell, XLVIIIa, correspon a un domini de la fracció fina, sobretot per sorres, les més nombroses de les quals són les de mida mitjana i gran. La fracció grossa és molt escassa i tan sols representada per grànuls. El segon subnivell, el XLVIIIb, també són sorres fonamentalment, si bé hi ha també presència de llims. La fracció grossa encara és més escassa, i la presència de grànuls és testimonial. El color en humit del XLVIIIa és el groc vermellós (HUE 5YR 6/6) i del XLVIIIb és marró fosc (HUE 7.5 YR 5/6).

### **Nivell XLIX**

Subjacent al nivell XLVIII, el nivell XLIX es caracteritza per la matriu formada principalment per llims fins i mitjans. El nivell té una potència que oscil·la entre els 30 i 50 cm. Aquest presenta també sorres i argiles, si bé en menor proporció. La fracció grossa és molt escassa, tan sols representada per alguns grànuls. El color en humit és el vermell (HUE 10R 4/8).

### **Nivell L**

Subjacent a l'anterior apareix aquest nivell molt poc potent, entorn els 1,5 cm de potència. Aquest nivell es disposa de manera horitzontal i desapareix en sentit nord-oest. Aquest està format bàsicament per fracció fina, fonamentalment sorres, així com alguns elements de fracció grossa, grànuls i palets de mida petita i mitjana. El color en humit és el vermell (HUE 10R 4/8).

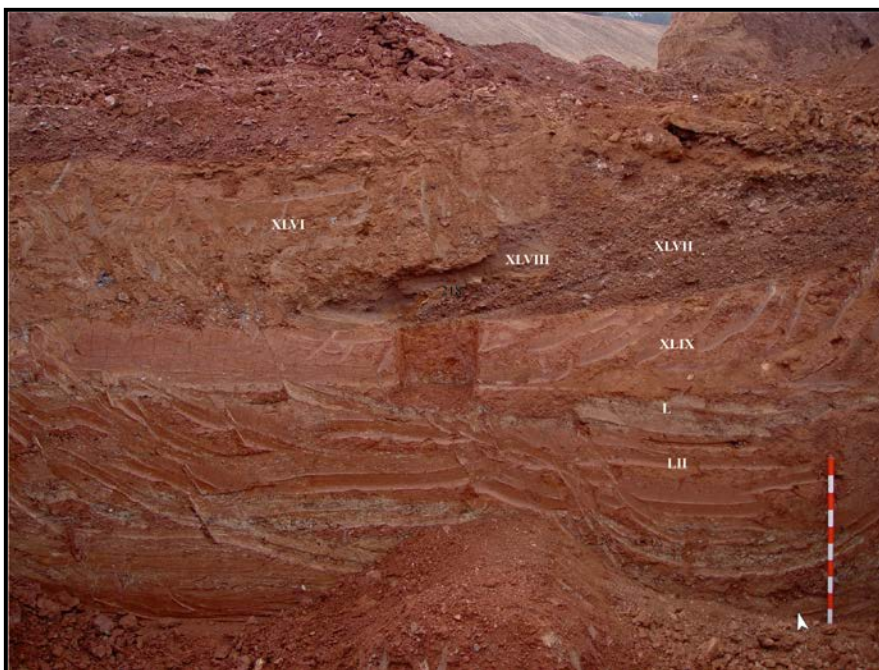
### **Nivell LI**

Aquest nivell apareix a la zona NE-SW del tall i és la continuació lateral del nivell L. Aquest està format bàsicament per sorres, especialment gran i molt grans, i la fracció grossa està representada per alguns palets de mida mitjana i, especialment, petita així com grànuls i còdols. El color en humit és vermell groguenc (HUE 5YR 5/6). El nivell no està cimentat.

### **Nivell LII**

Subjacent a l'anterior, el nivell LII es caracteritza per ser força semblant al XLIX. La matriu d'aquest està també formada principalment per llims fins i mitjans. Aquest presenta també sorres i argiles, si bé en menor proporció. La fracció grossa és molt escassa, tan sols representada per alguns grànuls. La potència no s'ha pogut establir ja que es situa a la base del tall. El nivell no està cimentat.

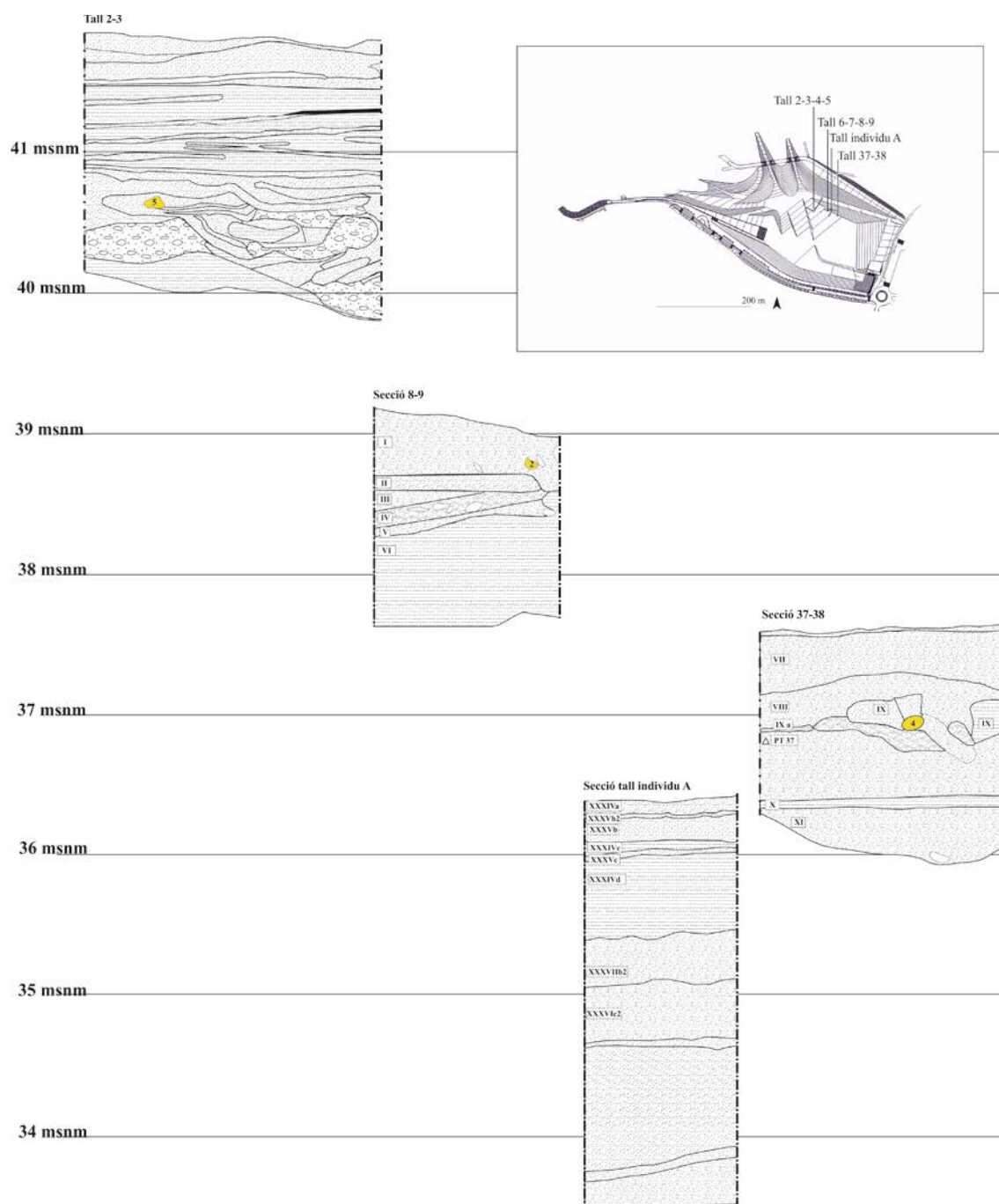
Al tall NE-SW s'aprecia també el nivell (XLVII) de palets amb la mateixa pendent que en el tall definit, tot i que en aquest la presència del nivell XLVIII és absent. A més, a la part nord-est s'aprecia un nivell de palets de disposició més caòtica i de mides més grans.



**Figura 31.** Tall 102 on s'observen els diferents nivells així com la localització de la pelvis de bòvid recuperada (número 218).

### 5.8. Seqüència estratigràfica del jaciment

A partir dels diferents talls s'ha elaborat una seqüència estratigràfica (vegeu Figura 32) que abraça la totalitat del jaciment, des de la cota superior de 41,5 msnm fins als 33,5 msnm. Aquesta s'ha elaborat a partir dels talls orientats *grosso modo* est-oest. El tram superior bé conformat pel tall 2-3 seguit pel tall 8-9, mentre que el tram inferior està representat pel tall 37-38 i el de l'individu A.



**Figura 32.** Seqüència estratigràfica del jaciment a partir dels talls descrits.

## **6. ANÀLISIS SEDIMENTOLÒGIQUES**

Les característiques dels diferents nivells identificats en els talls descrits anteriorment han portat a realitzar una sèrie de mostreigs dels dipòsits per tal de caracteritzar la sedimentació i formació del sistema.

Aquestes anàlisis sedimentològiques s'han desenvolupat al departament de les Ciències de la Terra (Universitat de les Illes Balears - UIB), sota la direcció del geòleg J.J. Fornós, mentre que l'anàlisi granulomètrica dels fins s'ha realitzat als serveis científic-tècnics de la Universitat de Barcelona.

### **6.1. Metodologia**

Com ja hem esmentat en la metodologia de la intervenció s'han recollit diferents mostres per a dur a terme analítiques, una sèrie de les quals s'ha destinat a la sedimentologia.

De les mostres recollides al jaciment per a dur a terme les analítiques sedimentològiques s'han analitzat un total de 44 que corresponen als diferents nivells que conformen la seqüència del jaciment (vegeu Taula 3).

Totes les mostres han seguit el mateix protocol: en primer lloc, la descripció del color en humit utilitzant la taula de colors MUNSELL®, en segon lloc, s'han assecat a l'estufa durant 24 h a una temperatura de 105 °C. En tercer lloc, s'ha tornat a descriure el color, ja en sec, i a continuació s'han fraccionat cada una de les mostres per al processat posterior en el que s'han analitzat: la matèria orgànica, la mida de gra, la textura i la mineralogia.

L'anàlisi de la matèria orgànica s'ha realitzat per calcinació al forn *muf*la, mesurant la pèrdua de pes després de tenir les mostres a una temperatura de 550 °C durant dues hores.

Per a l'anàlisi granulomètrica i de mida de gra s'ha utilitzat un COULTER® LS 100 (*Laser Particle Size Analyser*) que determina un rang de partícules entre 0,4 i 1.000 µm. A partir dels valors obtinguts s'han calculat els percentatges en pes per a cada una de les fraccions d'arenas o sorres (>63 µm), llims (63-2 µm) i argiles (<2µm) així com els paràmetres texturals i estadístics simples.

Per a determinar la composició mineralògica de la mostra total s'ha emprat un difractòmetre Siemens D-5000 amb un ànode de Cu obtenint l'espectre entre 3 i 34 °de 2θ a un pas de 0,03° amb un temps de 3 s per pas a una temperatura ambient de 25°C. Un cop identificades les principals fases minerals s'ha realitzat l'anàlisi semiquantitativa mitjançant la integració de l'àrea dels pics principals per tal d'analitzar la variació mineralògica al llarg de l'acumulació sedimentaria.

Tots els resultats s'han representat gràficament en forma de taules i ens els casos pertinents s'han realitzat altres gràfics.



| N-UIB | Tall       | Nivell |
|-------|------------|--------|
| 1     | Tall 57-58 | XIV    |
| 2     | Tall 57-58 | XIVd   |
| 3     | Tall 57-58 | XVIIa  |
| 4     | Tall 57-58 | XIVe   |
| 5     | Tall 57-58 | XVIIb  |
| 6     | Tall 3 i 4 | XVIII  |
| 7     | Tall 3 i 4 | XIXc   |
| 8     | Tall 3 i 4 | XXI    |
| 9     | Tall 3 i 4 | XXII   |
| 10    | Tall 3 i 4 | XXIII  |
| 11    | Tall 3 i 4 | XXIV   |
| 12    | Zona 1     | XLIII  |
| 13    | Zona 1     | XLIV   |
| 14    | Zona 1     | XLV    |
| 15    | Zona 1     | XLVI   |
| 16    | Tall 3 i 4 | XXV    |
| 17    | Tall 3 i 4 | XXVib  |
| 18    | Tall 3 i 4 | XXVII  |
| 19    | Tall 3 i 4 | XXXa   |
| 20    | Tall 3 i 4 | XXXI   |
| 21    | Tall 3 i 4 | XXXII  |
| 22    | Tall 3 i 4 | XXXb   |

| N-UIB | Tall         | Nivell  |
|-------|--------------|---------|
| 23    | Tall 3 i 4   | XXVIIa  |
| 24    | Tall 191-192 | XXXIXd  |
| 25    | Tall 191-192 | XL      |
| 26    | Tall 191-192 | XLia    |
| 27    | Tall 191-192 | XLib    |
| 28    | Tall 191-192 | XLII    |
| 29    | Tall 191-192 | XXXIXc  |
| 30    | Tall 57-58   | XVIIa   |
| 31    | Tall 57-58   | XIV     |
| 32    | Tall 57-58   | XVib    |
| 33    | Tall 57-58   | XVib    |
| 34    | Tall 57-58   | XIVe    |
| 35    | Tall 102     | XVIII   |
| 36    | Tall 102     | XX      |
| 37    | Tall 102     | XXI     |
| 38    | Altres talls | XLVI    |
| 39    | Tall 102     | XLVII   |
| 40    | Tall 102     | XLVIIIa |
| 41    | Tall 102     | XLVIIIb |
| 42    | Tall 102     | XLIX    |
| 43    | Tall 102     | L       |
| 44    | Tall 102     | LI      |

**Taula 3.** Relació de les mostres analitzades. N-UIB: numeració de les analítiques processades a la UIB.

## 6.2.Resultats de les analítiques

### 6.2.1. Color

Els colors en humit predominants dels diferents nivells del jaciment de la Riera de Sant Llorenç són el marró i especialment el vermell, amb una gama que abraça coloracions groguenques, marronoses així com vermell fosc i clar. Pel que fa als colors en sec continuen dominant els vermells, si bé les coloracions i tonalitats groguenques són força més abundants que en humit.

| N-UIB | Tall       | Nivell        | Color humit   | Color humit            | Color sec     | Color sec                    |
|-------|------------|---------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------------|
| 1     | Tall 57-58 | <b>XIV</b>    | HUE 10R 5/6   | <i>Red</i>             | HUE 2.5YR 5/6 | <i>Red</i>                   |
| 2     | Tall 57-58 | <b>XIVd</b>   | HUE 5YR 6/6   | <i>Reddish yellow</i>  | HUE 5YR 5/6   | <i>Reddish yellow</i>        |
| 3     | Tall 57-58 | <b>XVIIa</b>  | HUE 10R 6/6   | <i>Light red</i>       | HUE 10R 5/6   | <i>Red</i>                   |
| 4     | Tall 57-58 | <b>XIVe</b>   | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Light red</i>       | HUE 5YR 6/6   | <i>Reddish yellow</i>        |
| 5     | Tall 57-58 | <b>XVIIb</b>  | HUE 10R 6/6   | <i>Light red</i>       | HUE 10R 5/6   | <i>Red</i>                   |
| 6     | Tall 3 i 4 | <b>XVIII</b>  | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Red</i>             | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Light red</i>             |
| 7     | Tall 3 i 4 | <b>XIXc</b>   | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Red</i>             | HUE 10YR 6/6  | <i>Brownish yellow</i>       |
| 8     | Tall 3 i 4 | <b>XXI</b>    | HUE 2.5YR 4/8 | <i>Red</i>             | HUE 5YR 6/8   | <i>Reddish yellow</i>        |
| 9     | Tall 3 i 4 | <b>XXII</b>   | HUE 5YR 5/6   | <i>Yellowish red</i>   | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Light red</i>             |
| 10    | Tall 3 i 4 | <b>XXIII</b>  | HUE 10YR 6/6  | <i>Brownish yellow</i> | HUE 10YR 6/4  | <i>Light yellowish brown</i> |
| 11    | Tall 3 i 4 | <b>XXIV</b>   | HUE 10R 4/8   | <i>Red</i>             | HUE 10R 4/6   | <i>Red</i>                   |
| 12    | Zona 1     | <b>XLIII</b>  | HUE 10YR 6/6  | <i>Brownish yellow</i> | HUE 7.5YR 7/6 | <i>Light red</i>             |
| 13    | Zona 1     | <b>XLIV</b>   | HUE 5YR 5/6   | <i>Yellowish red</i>   | HUE 5YR 6/6   | <i>Reddish yellow</i>        |
| 14    | Zona 1     | <b>XLV</b>    | HUE 10R 4/8   | <i>Red</i>             | HUE 10R 4/6   | <i>Red</i>                   |
| 15    | Zona 1     | <b>XLVI</b>   | HUE 7.5YR 6/8 | <i>Light red</i>       | HUE 7.5YR 7/6 | <i>Light red</i>             |
| 16    | Tall 3 i 4 | <b>XXV</b>    | HUE 7.5YR 5/8 | <i>Strong brown</i>    | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Reddish yellow</i>        |
| 17    | Tall 3 i 4 | <b>XXVIb</b>  | HUE 2.5YR 5/8 | <i>Red</i>             | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Strong brown</i>          |
| 18    | Tall 3 i 4 | <b>XXVII</b>  | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Red</i>             | HUE 2.5YR 5/6 | <i>Red</i>                   |
| 19    | Tall 3 i 4 | <b>XXXa</b>   | HUE 10R 6/6   | <i>Light red</i>       | HUE 2.5YR 5/6 | <i>Red</i>                   |
| 20    | Tall 3 i 4 | <b>XXXI</b>   | HUE 10R 5/8   | <i>Red</i>             | HUE 2.5YR 5/6 | <i>Red</i>                   |
| 21    | Tall 3 i 4 | <b>XXXII</b>  | HUE 5YR 6/6   | <i>Reddish yellow</i>  | HUE 2.5YR 6/6 | <i>Reddish yellow</i>        |
| 22    | Tall 3 i 4 | <b>XXXb</b>   | HUE 10R 6/6   | <i>Light red</i>       | HUE 2.5YR 5/6 | <i>Red</i>                   |
| 23    | Tall 3 i 4 | <b>XXVIIa</b> | HUE 10R 6/6   | <i>Light red</i>       | HUE 10R 5/8   | <i>Red</i>                   |

| N-UIB | Tall         | Nivell  | Color humit   | Color humit           | Color sec     | Color sec             |
|-------|--------------|---------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| 24    | Tall 191-192 | XXXIXd  | HUE 2.5YR 3/6 | <i>Dark red</i>       | HUE 2.5YR 4/6 | <i>Dark red</i>       |
| 25    | Tall 191-192 | XL      | HUE 2.5YR 4/6 | <i>Red</i>            | HUE 2.5YR 5/6 | <i>Red</i>            |
| 26    | Tall 191-192 | XL Ia   | HUE 10R 4/6   | <i>Red</i>            | HUE 2.5YR 4/6 | <i>Dark red</i>       |
| 27    | Tall 191-192 | XL Ib   | HUE 10R 4/6   | <i>Red</i>            | HUE 5YR 5/6   | <i>Yellowish red</i>  |
| 28    | Tall 191-192 | XL II   | HUE 2.5YR 5/6 | <i>Red</i>            | HUE 5YR 5/6   | <i>Yellowish red</i>  |
| 29    | Tall 191-192 | XXXIXc  | HUE 2.5YR 3/6 | <i>Dark red</i>       | HUE 5YR 5/4   | <i>Yellowish red</i>  |
| 30    | Tall 57-58   | XVIIa   | HUE 5YR 5/6   | <i>Reddish yellow</i> | HUE 10R 4/6   | <i>Red</i>            |
| 31    | Tall 57-58   | XIV     | HUE 5YR 4/6   | <i>Yellowish red</i>  | HUE 10R 5/6   | <i>Red</i>            |
| 32    | Tall 57-58   | XVIb    | HUE 5YR 4/6   | <i>Yellowish red</i>  | HUE 10R 5/6   | <i>Red</i>            |
| 33    | Tall 57-58   | XVIb    | HUE 5YR 5/6   | <i>Reddish yellow</i> | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Reddish yellow</i> |
| 34    | Tall 57-58   | XIVe    | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Strong brown</i>   | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Reddish yellow</i> |
| 35    | Tall 102     | XVIII   | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Strong brown</i>   | HUE 5YR 6/6   | <i>Reddish yellow</i> |
| 36    | Tall 102     | XX      | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Strong brown</i>   | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Reddish yellow</i> |
| 37    | Tall 102     | XXI     | HUE 2.5YR 4/6 | <i>Dark red</i>       | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Reddish yellow</i> |
| 38    | Altres talls | XLVI    | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Strong brown</i>   | HUE 7.5YR 6/6 | <i>Reddish yellow</i> |
| 39    | Tall 102     | XLVII   | HUE 7.5YR 5/4 | <i>Brown</i>          | HUE 7.5YR 5/4 | <i>Brown</i>          |
| 40    | Tall 102     | XLVIIIa | HUE 7.5YR 5/4 | <i>Brown</i>          | HUE 5YR 6/6   | <i>Reddish yellow</i> |
| 41    | Tall 102     | XLVIIIb | HUE 7.5YR 5/6 | <i>Strong brown</i>   | HUE 5YR 6/6   | <i>Reddish yellow</i> |
| 42    | Tall 102     | XLIX    | HUE 10R 4/8   | <i>Red</i>            | HUE 5YR 5/6   | <i>Yellowish red</i>  |
| 43    | Tall 102     | L       | HUE 10R 4/8   | <i>Red</i>            | 2.5YR 4/6     | <i>Dark red</i>       |
| 44    | Tall 102     | LI      | HUE 5YR 5/6   | <i>Yellowish red</i>  | HUE 5YR 5/6   | <i>Yellowish red</i>  |

**Taula 4.** Colors en humit i sec de les 44 mostres analitzades.

### **6.2.2. Matèria orgànica**

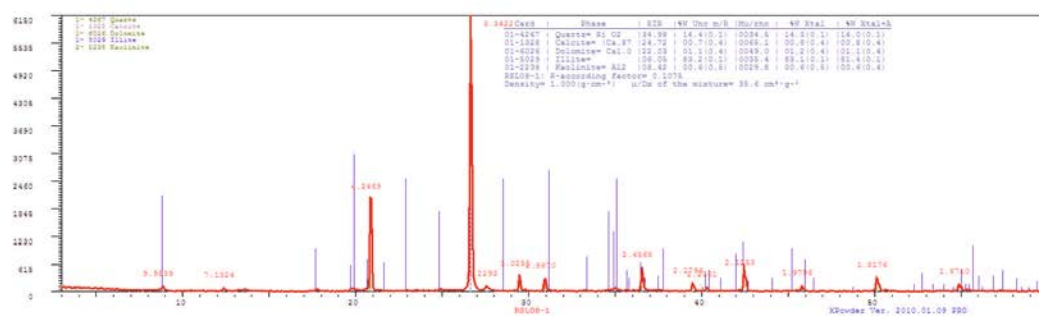
Els valors obtinguts en contingut de matèria orgànica es situen entre 0 i 6,35%. La major part de les mostres, però, es situen entre el 1 i el 3%, pel que el contingut en matèria orgànica dels sediments és molt baix (vegeu Taula 5).

| <b>N-UIB</b> | <b>Tall</b>  | <b>Nivell</b> | <b>Pes gr</b> | <b>Pes cremat gr</b> | <b>Mat org gr</b> | <b>% mat org</b> |
|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------------|-------------------|------------------|
| <b>1</b>     | Tall 57-58   | <b>XIV</b>    | 19,8          | 19,65                | 0,15              | <b>0,76</b>      |
| <b>3</b>     | Tall 57-58   | <b>XVIIa</b>  | 27,5          | 27,2                 | 0,3               | <b>1,09</b>      |
| <b>4</b>     | Tall 57-58   | <b>XIVe</b>   | 21,55         | 21,15                | 0,4               | <b>1,86</b>      |
| <b>5</b>     | Tall 57-58   | <b>XVIIb</b>  | 27,65         | 27,3                 | 0,35              | <b>1,27</b>      |
| <b>6</b>     | Tall 3 i 4   | <b>XVIII</b>  | 28,45         | 27,8                 | 0,65              | <b>2,28</b>      |
| <b>7</b>     | Tall 3 i 4   | <b>XIXc</b>   | 27            | 26,45                | 0,55              | <b>2,04</b>      |
| <b>8</b>     | Tall 3 i 4   | <b>XXI</b>    | 20,25         | 19,75                | 0,5               | <b>2,47</b>      |
| <b>9</b>     | Tall 3 i 4   | <b>XXII</b>   | 19,4          | 18,7                 | 0,7               | <b>3,61</b>      |
| <b>10</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXIII</b>  | 12,6          | 11,8                 | 0,8               | <b>6,35</b>      |
| <b>11</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXIV</b>   | 17,6          | 17,15                | 0,45              | <b>2,56</b>      |
| <b>12</b>    | Zona 1       | <b>XLIII</b>  | 18,65         | 18,05                | 0,6               | <b>3,22</b>      |
| <b>13</b>    | Zona 1       | <b>XLIV</b>   | 19,2          | 18,85                | 0,35              | <b>1,82</b>      |
| <b>14</b>    | Zona 1       | <b>XLV</b>    | 16,85         | 16,4                 | 0,45              | <b>2,67</b>      |
| <b>15</b>    | Zona 1       | <b>XLVI</b>   | 17,95         | 17,55                | 0,4               | <b>2,23</b>      |
| <b>16</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXV</b>    | 16,85         | 16,45                | 0,4               | <b>2,37</b>      |
| <b>17</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXVIb</b>  | 17,8          | 17,5                 | 0,3               | <b>1,69</b>      |
| <b>18</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXVII</b>  | 26,35         | 26                   | 0,35              | <b>1,33</b>      |
| <b>19</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXXa</b>   | 20,9          | 20,7                 | 0,2               | <b>0,96</b>      |
| <b>21</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXXII</b>  | 13,95         | 13,7                 | 0,25              | <b>1,79</b>      |
| <b>22</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXXb</b>   | 18,4          | 18,4                 | 0                 | <b>0</b>         |
| <b>23</b>    | Tall 3 i 4   | <b>XXVIIa</b> | 25,4          | 25,35                | 0,05              | <b>0,20</b>      |
| <b>24</b>    | Tall 191-192 | <b>XXXIXd</b> | 17,45         | 17                   | 0,45              | <b>2,58</b>      |
| <b>25</b>    | Tall 191-192 | <b>XL</b>     | 16,85         | 16,45                | 0,4               | <b>2,37</b>      |
| <b>26</b>    | Tall 191-192 | <b>XLla</b>   | 24            | 23,35                | 0,65              | <b>2,71</b>      |
| <b>27</b>    | Tall 191-192 | <b>XLlb</b>   | 18,6          | 18                   | 0,6               | <b>3,23</b>      |
| <b>28</b>    | Tall 191-192 | <b>XLII</b>   | 18,4          | 18,1                 | 0,3               | <b>1,63</b>      |
| <b>29</b>    | Tall 191-192 | <b>XXXIXc</b> | 20,7          | 20,15                | 0,55              | <b>2,66</b>      |
| <b>30</b>    | Tall 57-58   | <b>XVIIa</b>  | 23,05         | 22,85                | 0,2               | <b>0,87</b>      |
| <b>31</b>    | Tall 57-58   | <b>XIV</b>    | 19,85         | 19,7                 | 0,15              | <b>0,76</b>      |
| <b>32</b>    | Tall 57-58   | <b>XVIb</b>   | 19,45         | 19,35                | 0,1               | <b>0,51</b>      |

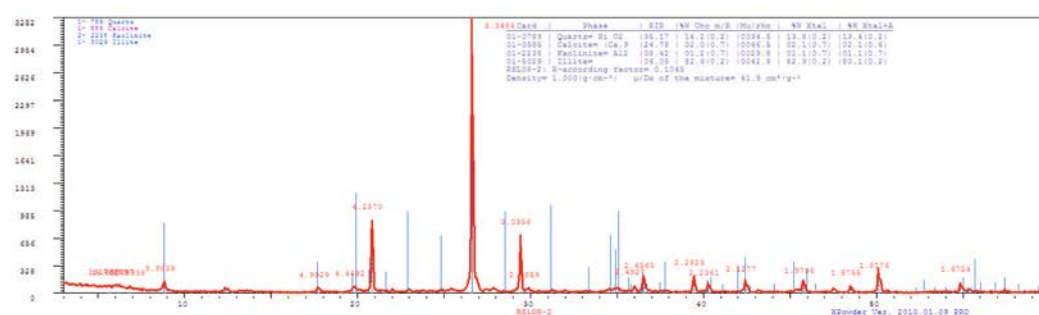
| <b>N-UIB</b> | <b>Tall</b>  | <b>Nivell</b>  | <b>Pes gr</b> | <b>Pes cremat gr</b> | <b>Mat org gr</b> | <b>% mat org</b> |
|--------------|--------------|----------------|---------------|----------------------|-------------------|------------------|
| <b>33</b>    | Tall 57-58   | <b>XVIb</b>    | 28,4          | 27,1                 | 1,3               | <b>4,58</b>      |
| <b>34</b>    | Tall 57-58   | <b>XIVe</b>    | 16,8          | 16,3                 | 0,5               | <b>2,98</b>      |
| <b>35</b>    | Tall 102     | <b>XVIII</b>   | 18,3          | 17,9                 | 0,4               | <b>2,19</b>      |
| <b>36</b>    | Tall 102     | <b>XX</b>      | 19,75         | 19,15                | 0,6               | <b>3,04</b>      |
| <b>37</b>    | Tall 102     | <b>XXI</b>     | 16,15         | 15,7                 | 0,45              | <b>2,79</b>      |
| <b>38</b>    | Altres talls | <b>XLVI</b>    | 17,85         | 17,4                 | 0,45              | <b>2,52</b>      |
| <b>39</b>    | Tall 102     | <b>XLVII</b>   | 26,15         | 25,55                | 0,6               | <b>2,29</b>      |
| <b>40</b>    | Tall 102     | <b>XLVIIIa</b> | 27,7          | 27,3                 | 0,4               | <b>1,44</b>      |
| <b>41</b>    | Tall 102     | <b>XLVIIIb</b> | 18,25         | 18                   | 0,25              | <b>1,37</b>      |
| <b>42</b>    | Tall 102     | <b>XLIX</b>    | 17,25         | 16,6                 | 0,65              | <b>3,77</b>      |
| <b>43</b>    | Tall 102     | <b>L</b>       | 23,65         | 22,65                | 1                 | <b>4,23</b>      |
| <b>44</b>    | Tall 102     | <b>LI</b>      | 19,4          | 18,5                 | 0,9               | <b>4,64</b>      |
| <b>20a</b>   | Tall 3 i 4   | <b>XXXI</b>    | 25,4          | 25,05                | 0,35              | <b>1,38</b>      |
| <b>20b</b>   | Tall 3 i 4   | <b>XXXI</b>    | 26,6          | 26,4                 | 0,2               | <b>0,75</b>      |

**Taula 5.** Quantitat de matèria orgànica dels diferents nivells analitzats. El pes inicial de la mostra (*pes gr*), el pes de la mostra un cop cremat (*pes cremat gr*), la matèria orgànica (*mat org gr*) i finalment, el percentatge de matèria orgànica en la mostra (*% mat org*).

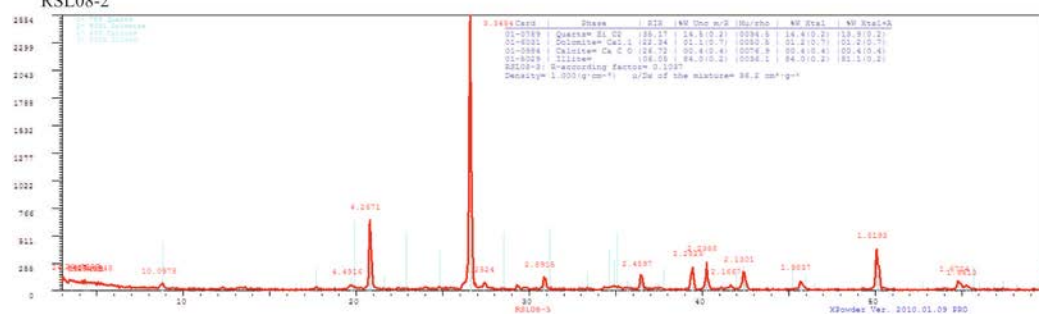
### **6.2.3. Mineralogia**



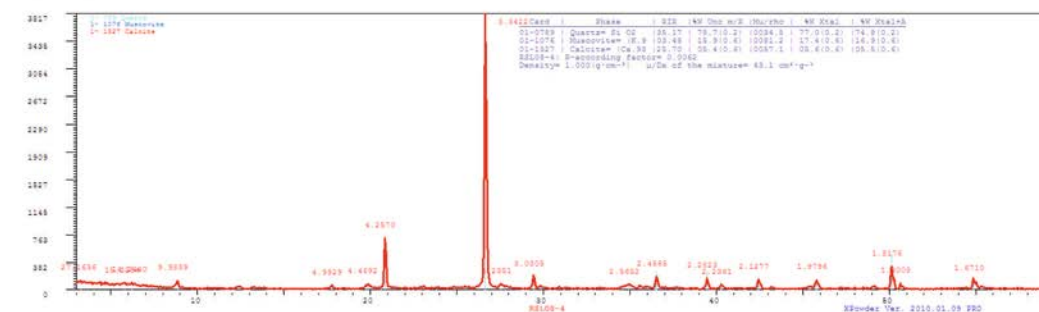
RSL08-1



RSL08-2

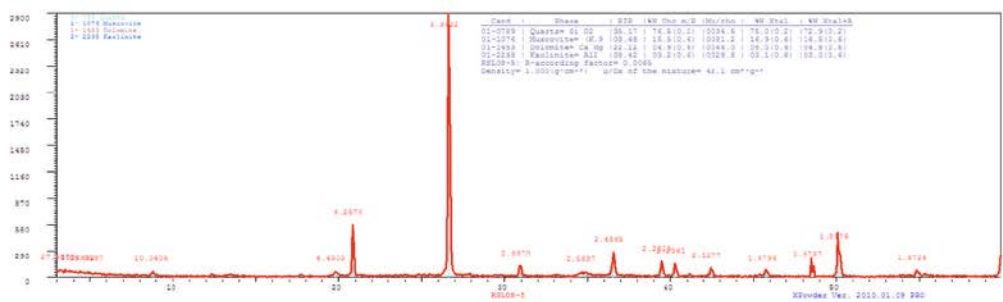


RSL08-3

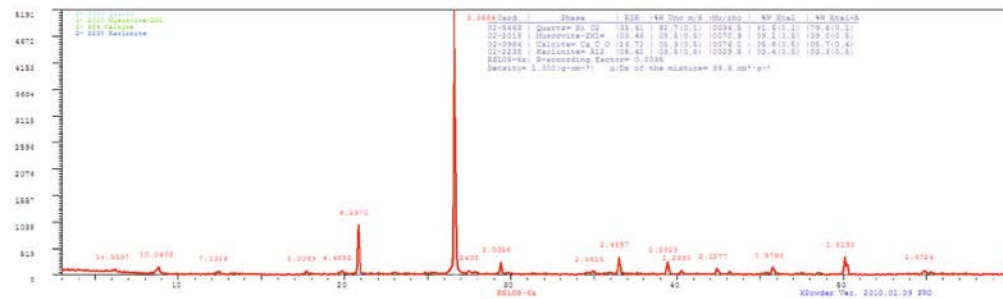


RSL08-4

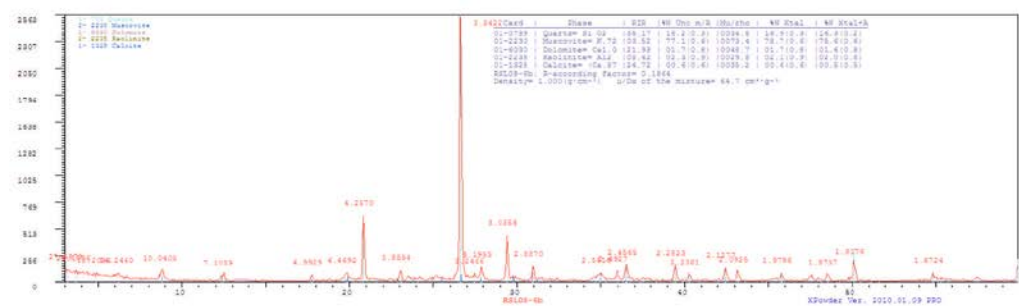
**Gràfic 1.** Anàlisi mineralògica de les mostres 1 a la 4.



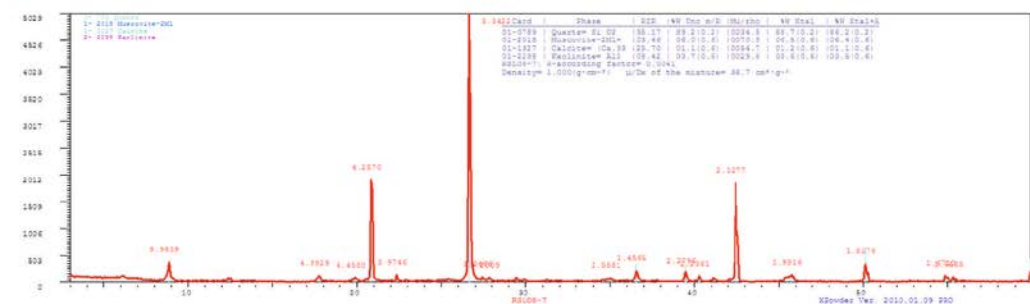
RSL08-5



RSL08-6a



RSL08-6b

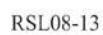


RSL08-7

**Gràfic 2.** Anàlisi mineralògica de les mostres 5, 61 i b i 7.

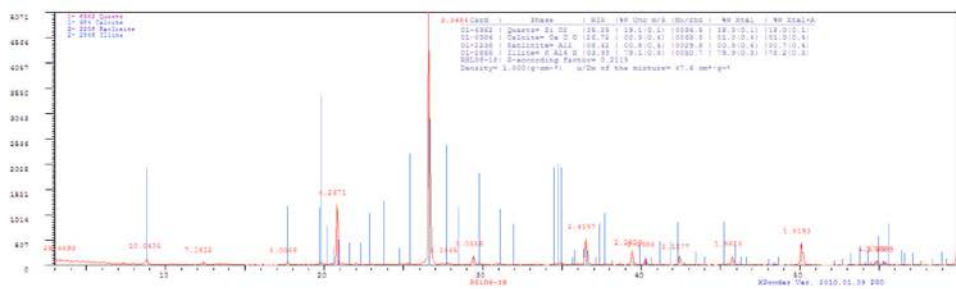




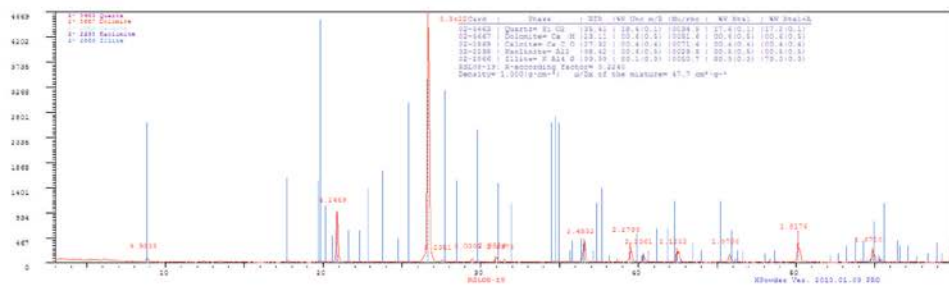


**Gràfic 4.** Anàlisi mineralògica de les mostres 11b a la 14.

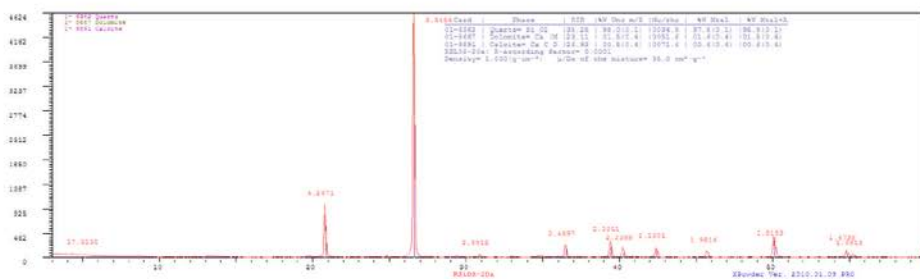




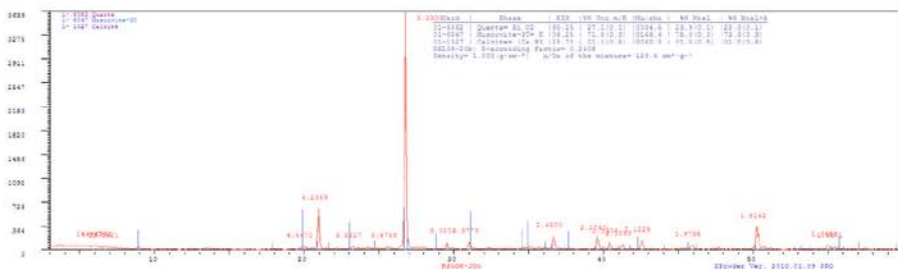
RSL08-18



RSL08-19

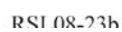


RSL08-20a

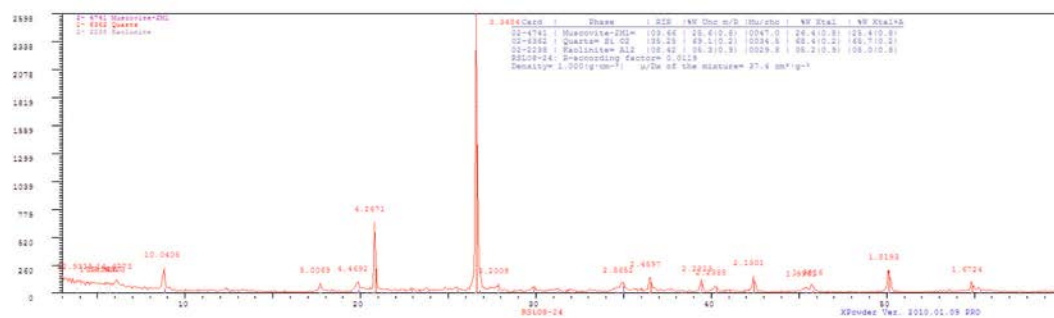


RSL08-20b

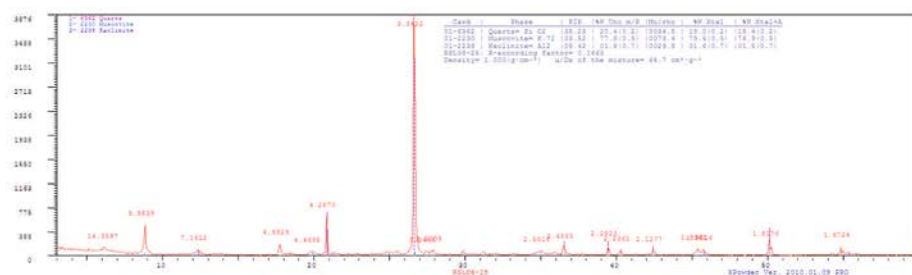
Gràfic 6. Anàlisi mineralògica de les mostres 18 a la 20b.



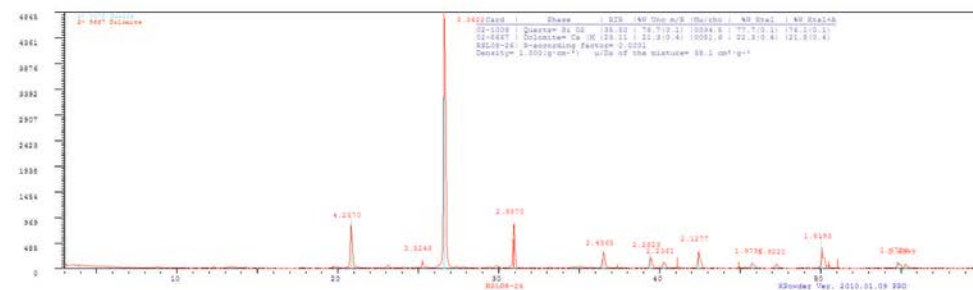
73



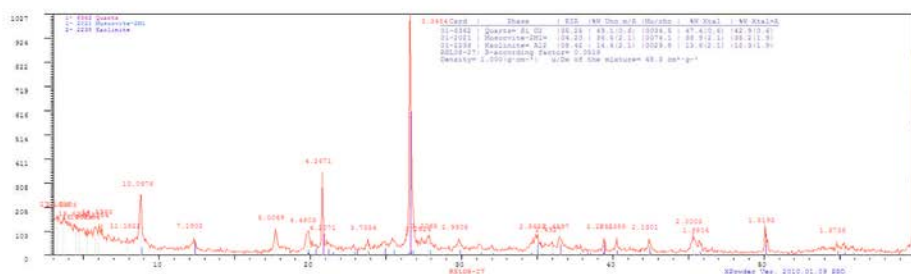
RSL08-24



RSL08-25

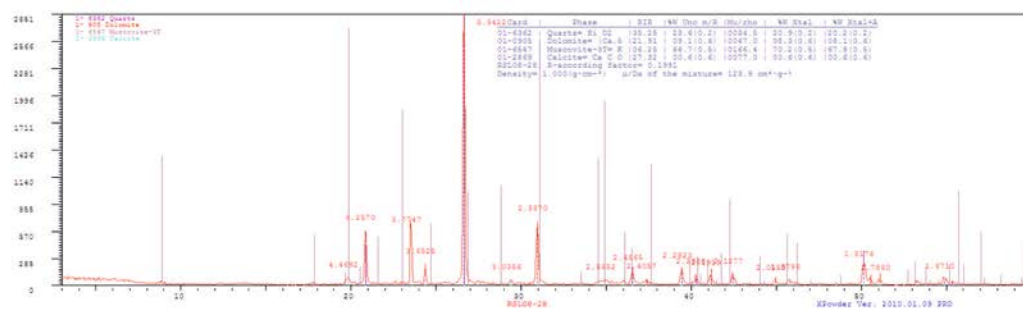


RSL08-26

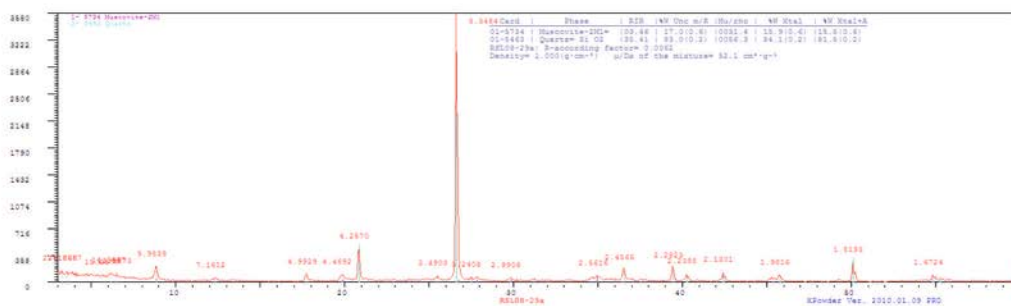


RSL08-27

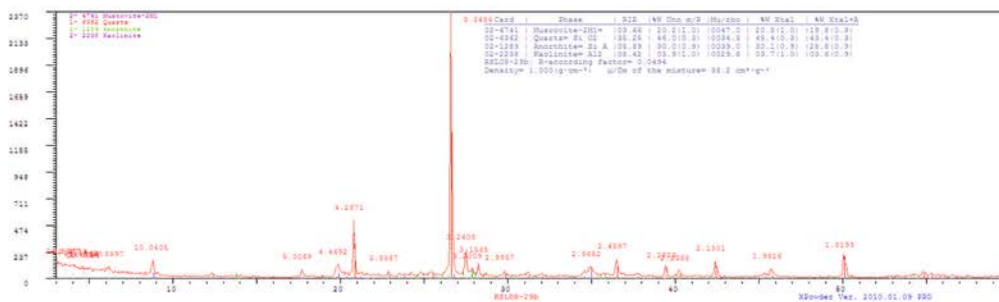
**Gràfic 8.** Anàlisi mineralògica de les mostres 24 a la 27.



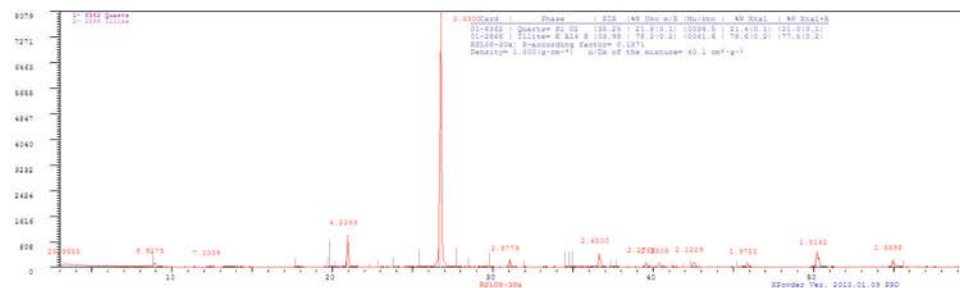
RSL08-28



RSL08-29a



RSL08-29b

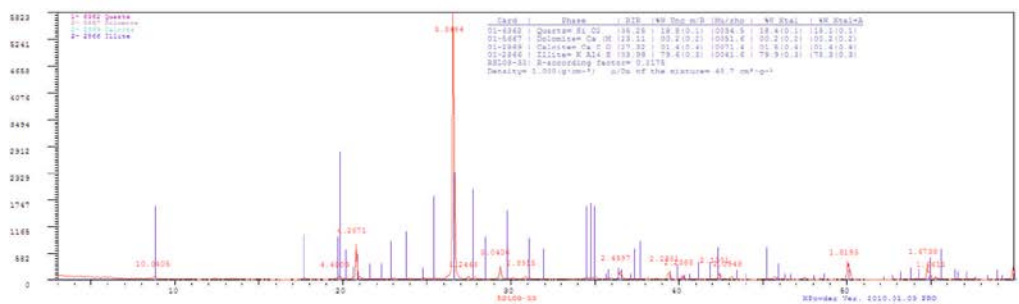


RSL08-30a

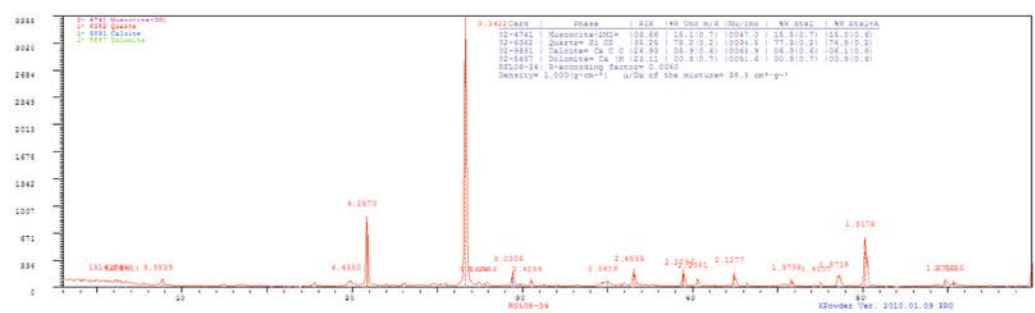
**Gràfic 9.** Anàlisi mineralògica de les mostres 28 a la 30a.



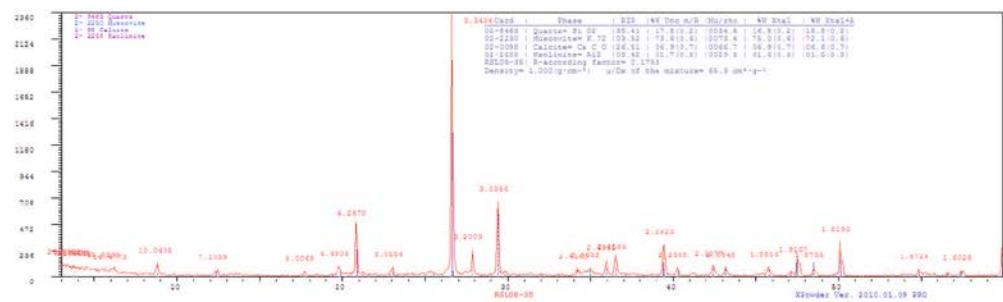




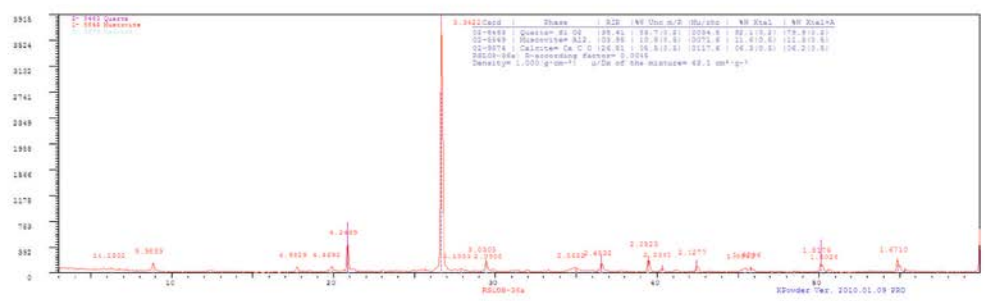
RSL08-33



RSL08-34

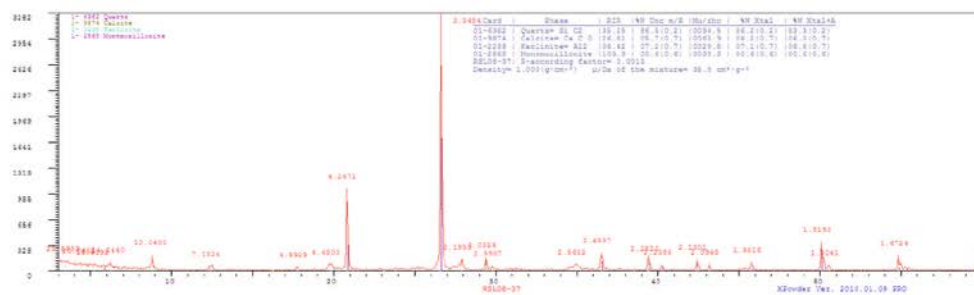


RSL08-35

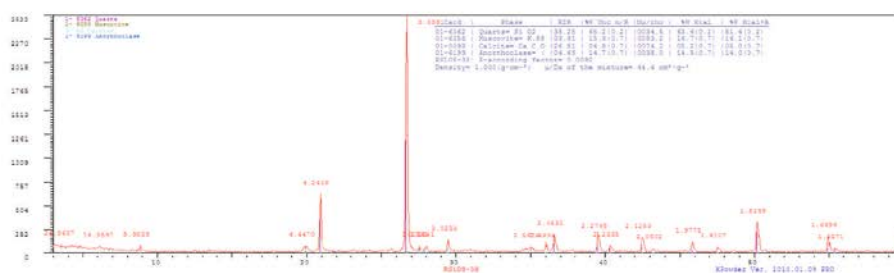


RSL08-36

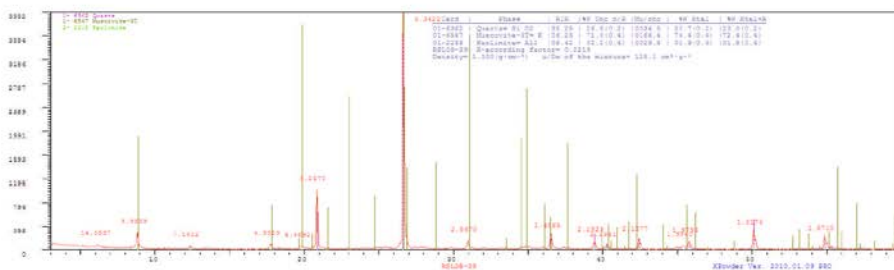
Gràfic 11. Anàlisi mineralògica de les mostres 33 a la 36.



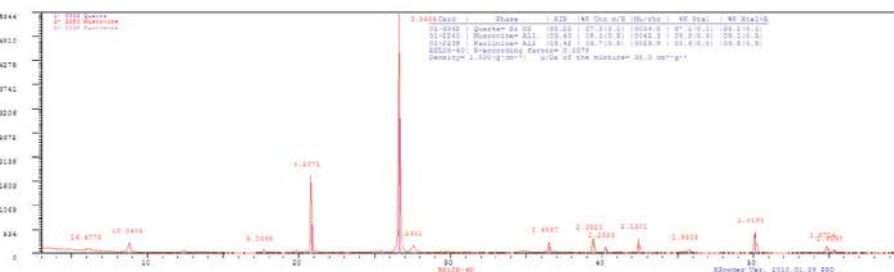
RSL08-37



RSL08-38

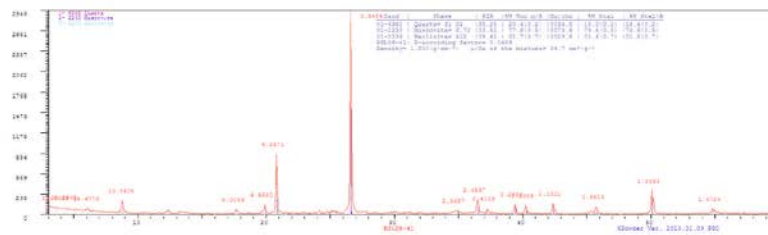


RSL08-39

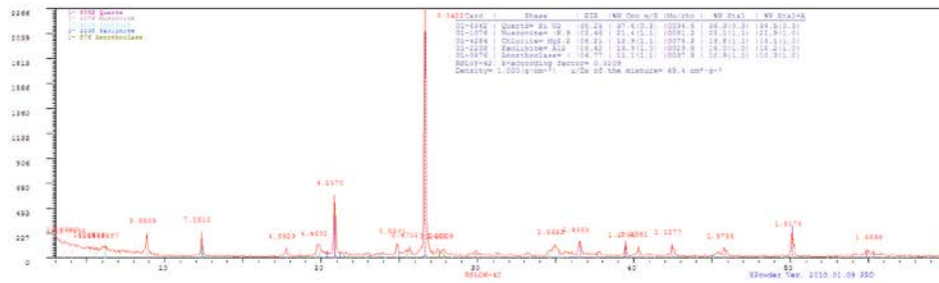


RSL08-40

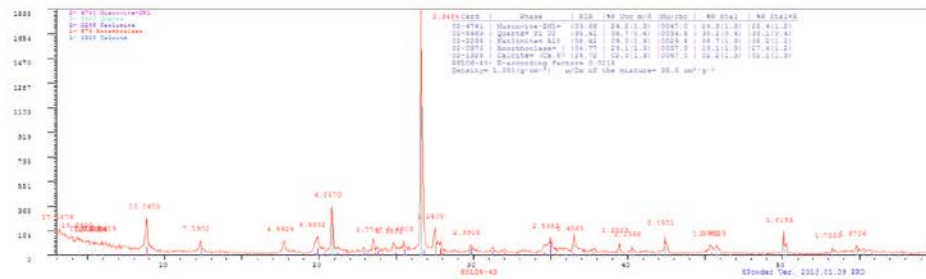
Gràfic 12. Anàlisi mineralògica de les mostres 37 a la 40.



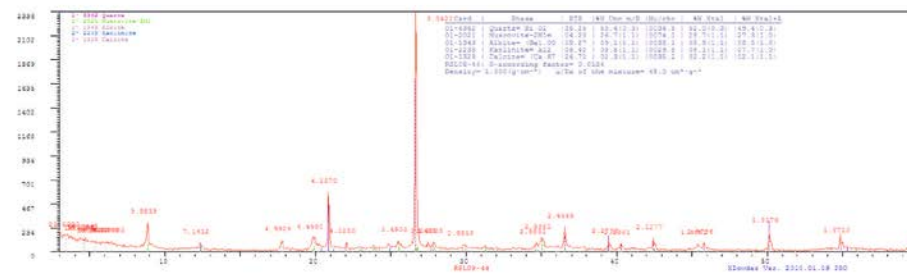
RSL08-41



RSL08-42



RSL08-43



RSL08-44

Gràfic 13. Anàlisi mineralògica de les mostres 41 a la 44.

#### 6.2.4. Mida de gra

La determinació de la mida de gra s'ha realitzat al laboratori del departament de les Ciències de la Terra (UIB), com ja hem detallat anteriorment a l'apartat de metodologia. Aquest anàlisi granulomètric i de mida de gra s'ha realitzat amb un COULTER® LS 100 (*Laser Particle Size Analyser*) i els resultats dels anàlisis són els següents, ordenats per número de mostra i dividits per arenites i rudites:

| Diàmetre partícula | Mostr<br>a | 1-XIV | %     | 2-XIVd | %     | 3-XVIIa | %     | 4-XIVe | %     | 5-XVIIb | %     |
|--------------------|------------|-------|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
|                    | 20000      |       |       |        |       |         |       |        |       |         |       |
|                    | 8000       |       |       |        |       | 72,25   | 20,08 |        |       | 10,8    | 4,27  |
|                    | 4000       |       |       |        |       | 88,2    | 24,51 | 2      | 3,75  | 25,5    | 10,08 |
|                    | 2000       | 0,95  | 1,81  | 1,85   | 3,91  | 55,85   | 15,52 | 1,65   | 3,09  | 39,8    | 15,73 |
|                    | <2000      | 51,65 | 98,19 | 47,3   | 96,24 | 143,55  | 39,89 | 49,7   | 93,16 | 176,9   | 69,92 |
|                    | Pes gr     | 52,6  | 100   | 49,15  | 100   | 359,85  | 100   | 53,35  | 100   | 253     | 100   |
|                    | 1000       |       |       | 1,15   | 2,62  | 12,3    | 41,28 |        |       | 15,6    | 39,25 |
|                    | 500        |       |       | 5,4    | 12,29 | 7,6     | 25,50 |        |       | 13,5    | 33,96 |
|                    | 250        |       |       | 11     | 25,03 | 6,1     | 20,47 |        |       | 6,3     | 15,85 |
|                    | 125        |       |       | 13     | 29,58 | 2,5     | 8,39  |        |       | 2,5     | 6,29  |
|                    | 63         |       |       | 6,95   | 15,81 | 0,75    | 2,52  |        |       | 1,15    | 2,89  |
|                    | <63        |       |       | 6,45   | 14,68 | 0,55    | 1,85  |        |       | 0,7     | 1,76  |
|                    | Pes gr     |       |       | 43,95  | 100   | 29,8    | 100   |        |       | 39,75   | 100   |

|                    | Mostr<br>a | 6-XVIII |           | 7-XIXc |           | 8-XXI |           | 9-XXII |           | 10-XXIII |           |
|--------------------|------------|---------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|----------|-----------|
|                    |            |         | %         |        | %         |       | %         |        | %         |          | %         |
| Diàmetre partícula | 20000      |         |           |        |           |       |           |        |           |          |           |
|                    | 8000       |         |           | 47,5   | 22,7<br>6 | 2,6   | 3,18      | 139,3  | 47,1<br>4 | 94       | 22,8<br>6 |
|                    | 4000       |         |           | 14,2   | 6,80      | 7,8   | 9,54      | 82,4   | 27,8<br>8 | 111,1    | 27,0<br>2 |
|                    | 2000       | 4       | 2,29      | 21,3   | 10,2<br>1 | 11,85 | 14,5<br>0 | 41,9   | 14,1<br>8 | 107,2    | 26,0<br>7 |
|                    | <2000      | 170,45  | 97,7<br>1 | 125,7  | 60,2<br>3 | 59,5  | 72,7<br>8 | 31,9   | 10,8<br>0 | 98,9     | 24,0<br>5 |
|                    | Pes gr     | 174,45  | 100       | 208,7  | 100       | 81,75 | 100       | 295,5  | 100       | 411,2    | 100       |
|                    | 1000       | 16,85   | 9,89      | 5,1    | 20,7<br>7 |       |           | 14,1   | 52,7<br>1 | 67,15    | 68,7<br>3 |
|                    | 500        | 43      | 25,2<br>3 | 9,7    | 39,5<br>1 |       |           | 6,05   | 22,6<br>2 | 20,45    | 20,9<br>3 |
|                    | 250        | 47,1    | 27,6<br>3 | 5,95   | 24,2<br>4 |       |           | 2,9    | 10,8<br>4 | 5,4      | 5,53      |
|                    | 125        | 33,05   | 19,3<br>9 | 2,25   | 9,16      |       |           | 1,4    | 5,23      | 1        | 1,02      |
|                    | 63         | 30,45   | 17,8<br>6 | 1,55   | 6,31      |       |           | 1,05   | 3,93      | 1,4      | 1,43      |
|                    | <63        |         |           |        |           |       |           | 1,25   | 4,67      | 2,3      | 2,35      |
|                    | Pes gr     | 170,45  | 100       | 24,55  | 100       |       |           | 26,75  | 100       | 97,7     | 100       |

|                    | Mostr<br>a | 11-XXIV |           | 12-XLIII |           | 13-XLIV |           | 14-XLV |           | 15-XLVI |           |
|--------------------|------------|---------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|---------|-----------|
|                    |            |         | %         |          | %         |         | %         |        | %         |         | %         |
| Diàmetre partícula | 20000      |         |           |          |           |         |           |        |           |         |           |
|                    | 8000       |         |           |          |           | 104,25  | 30,4<br>9 |        |           |         |           |
|                    | 4000       |         |           |          |           | 74,4    | 21,7<br>6 |        |           |         |           |
|                    | 2000       | 0,85    | 0,45      | 3,6      | 4,18      | 52,1    | 15,2<br>4 | 13,6   | 2,91      | 0,2     | 0,33      |
|                    | <2000      | 186,73  | 99,5<br>5 | 82,5     | 95,8<br>2 | 111,2   | 32,5<br>2 | 453,7  | 97,0<br>9 | 61,25   | 99,6<br>7 |
|                    | Pes gr     | 187,58  | 100       | 86,1     | 100       | 341,95  | 100       | 467,3  | 100       | 61,45   | 100       |
|                    | 1000       | 10,8    | 5,78      | 9,35     | 11,3<br>3 | 18,95   | 37,3<br>0 |        |           |         |           |
|                    | 500        | 21,05   | 11,2<br>7 | 16,05    | 19,4<br>5 | 13,55   | 26,6<br>7 |        |           |         |           |
|                    | 250        | 24,75   | 13,2<br>5 | 13,8     | 16,7<br>3 | 10,6    | 20,8<br>7 |        |           |         |           |
|                    | 125        | 36,9    | 19,7<br>6 | 13,05    | 15,8<br>2 | 4,75    | 9,35      |        |           |         |           |
|                    | 63         | 34,65   | 18,5<br>6 | 20,95    | 25,3<br>9 | 2,8     | 5,51      |        |           |         |           |
|                    | <63        | 58,58   | 31,3<br>7 | 9,3      | 11,2<br>7 | 0,15    | 0,30      |        |           |         |           |
|                    | Pes gr     | 186,73  | 100       | 82,5     | 100       | 50,8    | 100       |        |           |         |           |

|                    | Mostr<br>a | 16-XXV | %         | 17-<br>XXVIb | %         | 18-XXVII | %         | 19-XXXa | %         | 20-XXXI | %         |
|--------------------|------------|--------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
|                    |            |        |           |              |           |          |           |         |           |         |           |
| Diàmetre partícula | 20000      |        |           |              |           |          |           |         |           |         |           |
|                    | 8000       |        |           |              |           | 50       | 15,0<br>6 | 49,32   | 16,0<br>0 | 5,25    | 1,10      |
|                    | 4000       | 11,9   | 6,80      |              |           | 96       | 28,9<br>1 | 100     | 32,4<br>3 | 4,05    | 0,85      |
|                    | 2000       | 2,6    | 1,48      | 1,8          | 1,49      | 73,75    | 22,2<br>1 | 70,1    | 22,7<br>4 | 13,6    | 2,85      |
|                    | <2000      | 160,6  | 91,7<br>2 | 119,15       | 98,5<br>1 | 112,3    | 33,8<br>2 | 88,9    | 28,8<br>3 | 453,7   | 95,2<br>0 |
|                    | Pes gr     | 175,1  | 100       | 120,95       | 100       | 332,05   | 100       | 308,32  | 100       | 476,6   | 100       |
|                    | 1000       |        |           | 2            | 1,72      | 56,5     | 32,5<br>2 | 21,4    | 31,6<br>3 | 7,6     | 7,61      |
|                    | 500        |        |           | 6,2          | 5,34      | 20,85    | 12        | 19,3    | 28,5<br>3 | 22,35   | 22,3<br>7 |
|                    | 250        |        |           | 21,95        | 18,9<br>2 | 16,05    | 9,24      | 17,55   | 25,9<br>4 | 34,8    | 34,8<br>3 |
|                    | 125        |        |           | 34,6         | 29,8<br>3 | 10,1     | 5,81      | 5,7     | 8,43      | 27,5    | 27,5<br>3 |
|                    | 63         |        |           | 26,6         | 22,9<br>3 | 5,25     | 3,02      | 3,2     | 4,73      | 6,25    | 6,26      |
|                    | <63        |        |           | 24,65        | 21,2<br>5 | 65       | 37,4<br>1 | 0,5     | 0,74      | 1,4     | 1,40      |
|                    | Pes gr     |        |           | 116          | 100       | 173,75   | 100       | 67,65   | 100       | 99,9    | 100       |
| Diàmetre partícula | 20000      |        |           |              |           |          |           |         |           | 23,6    | 6,49      |
|                    | 8000       |        |           | 130,45       | 39,4<br>3 | 42,15    | 11,7<br>1 | 1,6     | 1         | 66,9    | 18,4<br>1 |
|                    | 4000       |        |           | 79,65        | 24,0<br>7 | 67,5     | 18,7<br>5 | 3,8     | 2,36      | 55,55   | 15,2<br>9 |
|                    | 2000       | 3,15   | 3,84      | 39,95        | 12,0<br>7 | 54,5     | 15,1<br>4 | 6,05    | 3,76      | 54,65   | 15,0<br>4 |
|                    | <2000      | 78,9   | 96,1<br>6 | 80,8         | 24,4<br>2 | 195,85   | 54,4<br>0 | 149,25  | 92,8<br>7 | 162,7   | 44,7<br>7 |
|                    | Pes gr     | 82,05  | 100       | 330,85       | 100       | 360      | 100       | 160,7   | 100       | 363,4   | 100       |
|                    | 1000       |        |           | 20,4         | 32,9<br>8 | 33,8     | 33,9<br>5 |         |           | 65,7    | 40,4<br>2 |
|                    | 500        |        |           | 16,2         | 26,1<br>9 | 26,7     | 26,8<br>2 |         |           | 60,6    | 37,2<br>8 |
|                    | 250        |        |           | 12,95        | 20,9<br>4 | 24,45    | 24,5<br>6 |         |           | 27,15   | 16,7<br>0 |
|                    | 125        |        |           | 8,7          | 14,0<br>7 | 10,35    | 10,4<br>0 |         |           | 6,4     | 3,94      |
|                    | 63         |        |           | 3,05         | 4,93      | 3,9      | 3,92      |         |           | 1,65    | 1,02      |
|                    | <63        |        |           | 0,55         | 0,89      | 0,35     | 0,35      |         |           | 1,05    | 0,65      |
|                    | Pes gr     |        |           | 61,85        | 100       | 99,55    | 100       |         |           | 162,55  | 100       |



| Diàmetre partícula | Mostr<br>a | 26-XLIa | %         | 27-XLIb | %            | 28-XLII | %         | 29-<br>XXXIXc | %    | 30-XVIIa | %         |
|--------------------|------------|---------|-----------|---------|--------------|---------|-----------|---------------|------|----------|-----------|
|                    | 20000      |         |           | 66,7    | 9,38         | 148,05  | 18,3<br>2 |               |      |          |           |
|                    | 8000       | 20,55   | 5,79      | 259     | 36,4<br>1    | 213,25  | 26,3<br>9 | 3,5           | 1,89 | 58,25    | 20,1<br>2 |
|                    | 4000       | 91,15   | 25,7<br>0 | 262,1   | 36,8<br>5    | 163,4   | 20,2<br>2 | 9,8           | 5,29 | 74,4     | 25,7<br>0 |
|                    | 2000       | 132,65  | 37,4<br>0 | 66,55   | 9,36         | 91,6    | 11,3<br>3 | 6,5           | 3,51 | 44,2     | 15,2<br>7 |
|                    | <2000      | 110,35  | 31,1<br>1 | 56,95   | 8,01         | 191,85  | 23,7<br>4 | 89,3          | 1    | 112,7    | 38,9<br>2 |
|                    | Pes gr     | 354,7   | 100       | 711,3   | 100          | 808,15  | 100       | 185,25        | 100  | 289,55   | 100       |
|                    | 1000       | 53,95   | 49,1<br>6 | 18,75   | 32,8<br>9    | 53      | 27,7<br>0 | 11,6          | 0    | 28,7     | 25,5<br>1 |
|                    | 500        | 27,4    | 24,9<br>7 | 14,2    | 24,9<br>1    | 46      | 24,0<br>4 | 28,9          | 8    | 30,6     | 27,2<br>0 |
|                    | 250        | 16,85   | 15,3<br>5 | 11,15   | 19,5<br>6    | 30,85   | 16,1<br>2 | 31,3          | 1    | 30,5     | 27,1<br>1 |
| Diàmetre partícula | 125        | 6,75    | 6,15      | 6,1     | 10,7<br>0    | 30,85   | 16,1<br>2 | 14,6          | 6    | 14,2     | 12,6<br>2 |
|                    | 63         | 2,65    | 2,41      | 4,7     | 8,25         | 18,7    | 9,77      | 9,7           | 5,86 | 5,25     | 4,67      |
|                    | <63        | 2,15    | 1,96      | 2,1     | 3,68         | 11,95   | 6,25      | 12,55         | 7,59 | 3,25     | 2,89      |
|                    | Pes gr     | 109,75  | 100       | 57      | 100          | 191,35  | 100       | 165,45        | 100  | 112,5    | 100       |
|                    | 20000      |         |           |         |              |         |           |               |      |          |           |
|                    | 8000       | 1,7     | 1,72      | 9,3     | 6,66         |         |           |               |      |          |           |
|                    | 4000       | 0,55    | 0,56      | 13,15   | 9,42<br>14,2 | 0,5     | 0,49      |               |      | 1        | 0,99      |
|                    | 2000       | 2,1     | 2,13      | 19,9    | 5            | 1,35    | 1,33      | 0,75          | 0,61 | 0,9      | 0,89      |
|                    | <2000      | 94,35   | 95,5<br>9 | 97,3    | 69,6<br>7    | 99,75   | 98,1<br>8 | 99,3          | 9    | 99       | 98,1<br>2 |
|                    | Pes gr     | 98,7    | 100       | 139,65  | 100          | 101,6   | 100       | 123,8         | 100  | 100,9    | 100       |
| Diàmetre partícula | 1000       |         |           | 35      | 35,9<br>7    |         |           |               |      |          |           |
|                    | 500        |         |           | 30,35   | 31,1<br>9    |         |           |               |      |          |           |
|                    | 250        |         |           | 17,15   | 17,6<br>3    |         |           |               |      |          |           |
|                    | 125        |         |           | 8,5     | 8,74         |         |           |               |      |          |           |
|                    | 63         |         |           | 3,65    | 3,75         |         |           |               |      |          |           |
|                    | >63        |         |           | 2,65    | 2,72         |         |           |               |      |          |           |
|                    | <63        |         |           | 97,3    | 100          |         |           |               |      |          |           |
|                    |            |         |           |         |              |         |           |               |      |          |           |
|                    |            |         |           |         |              |         |           |               |      |          |           |
|                    |            |         |           |         |              |         |           |               |      |          |           |

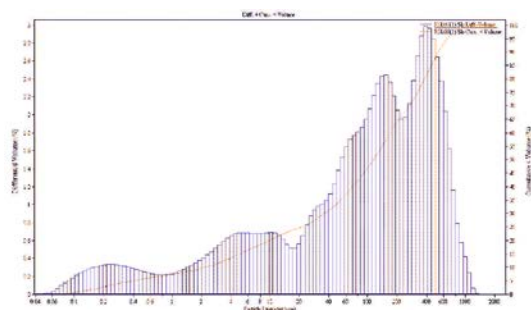
|                    | Mostr<br>a | 36-XX |      | 37-XXI |      | 38-XLVI |      | 39-XLVII |      | 40-<br>XLVIIIa |      |
|--------------------|------------|-------|------|--------|------|---------|------|----------|------|----------------|------|
|                    |            |       | %    |        | %    |         | %    |          | %    |                | %    |
| Diàmetre partícula | 20000      | 204,1 | 34,1 |        |      |         |      |          |      |                |      |
|                    | 8000       | 192,8 | 32,2 | 2,05   | 1,82 |         |      | 178,5    | 47,1 |                |      |
|                    | 4000       |       | 2    |        |      |         |      |          | 6    |                |      |
|                    | 2000       | 94,1  | 15,7 | 0,85   | 0,75 | 0,35    | 0,30 | 82,65    | 21,8 | 1,25           | 1,08 |
|                    |            |       | 3    |        |      |         |      |          | 4    |                |      |
|                    | 2000       | 60,4  | 10,1 | 1,8    | 1,60 | 1,75    | 1,52 | 43       | 11,3 | 2,7            | 2,33 |
|                    |            |       | 0    |        | 95,8 |         | 98,1 |          | 6    |                | 96,6 |
|                    | <2000      | 46,9  | 7,84 | 108,15 | 4    | 112,8   | 7    | 74,35    | 19,6 | 112,1          | 0    |
|                    |            |       |      |        |      |         |      |          | 4    |                |      |
|                    | Pes gr     | 598,3 | 100  | 112,85 | 100  | 114,9   | 100  | 378,5    | 100  | 116,05         | 100  |
|                    | 1000       |       | 42,5 |        |      |         |      |          | 29,2 |                |      |
|                    |            | 19,9  | 7    |        |      |         |      | 21,8     | 4    | 6,85           | 6,11 |
|                    | 500        |       | 24,0 |        |      |         |      |          | 24,8 |                | 18,6 |
|                    |            | 11,25 | 6    |        |      |         |      | 18,55    | 8    | 20,9           | 4    |
|                    | 250        |       | 15,4 |        |      |         |      |          | 22,7 |                | 37,8 |
|                    |            | 7,2   | 0    |        |      |         |      | 16,95    | 4    | 42,4           | 2    |
|                    | 125        |       |      |        |      |         |      |          | 12,8 |                | 27,7 |
|                    |            | 3,7   | 7,91 |        |      |         |      | 9,6      | 8    | 31,05          | 0    |
|                    | 63         |       | 6,42 |        |      |         |      | 3,6      | 4,83 | 7,95           | 7,09 |
|                    |            | 3     |      |        |      |         |      |          |      |                |      |
|                    | <63        | 1,7   | 3,64 |        |      |         |      | 4,05     | 5,43 | 2,95           | 2,63 |
|                    |            |       |      |        |      |         |      |          |      |                |      |
|                    | Pes gr     | 46,75 | 100  |        |      |         |      | 74,55    | 100  | 112,1          | 100  |

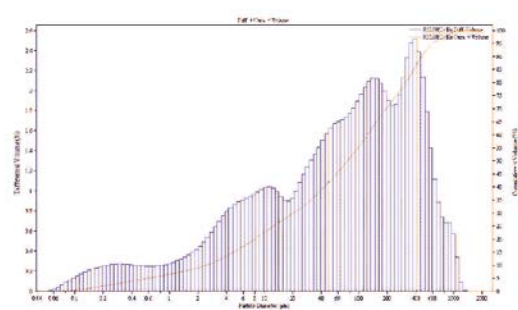
|                    | Mostr<br>a | 41-<br>XLVIIIb |      | 42-XLIX |      | 43-L  |      | 44-LI |      |
|--------------------|------------|----------------|------|---------|------|-------|------|-------|------|
|                    |            |                | %    |         | %    |       | %    |       | %    |
| Diàmetre partícula | 20000      |                |      |         |      |       |      |       |      |
|                    | 8000       |                |      |         |      | 3,35  | 2,37 | 1,15  | 1,53 |
|                    |            |                |      |         |      |       | 12,6 |       | 11,5 |
|                    | 4000       | 0,3            | 0,19 |         |      | 17,9  | 8    | 8,7   | 8    |
|                    |            |                |      |         |      |       | 28,5 |       | 20,6 |
|                    | 2000       | 1              | 0,65 | 1,55    | 2,25 | 40,25 | 1    | 15,5  | 4    |
|                    |            |                | 99,1 |         | 97,7 |       | 56,4 |       | 66,2 |
|                    | <2000      | 153,04         | 6    | 67,2    | 5    | 79,7  | 4    | 49,75 | 5    |
|                    |            |                |      |         |      |       |      |       |      |
|                    | Pes gr     | 154,34         | 100  | 68,75   | 100  | 141,2 | 100  | 75,1  | 100  |
|                    | 1000       |                |      |         |      |       | 39,7 |       | 24,2 |
|                    |            | 7,4            | 4,84 |         |      | 31,8  | 3    | 12    | 7    |
|                    | 500        |                | 24,9 |         |      |       | 25,7 |       | 29,6 |
|                    |            | 38,2           | 6    |         |      | 20,6  | 3    | 14,65 | 3    |
|                    | 250        |                | 28,2 |         |      |       | 13,3 |       | 16,6 |
|                    |            | 43,2           | 3    |         |      | 10,7  | 7    | 8,25  | 8    |
|                    | 125        |                | 15,8 |         |      |       |      |       | 11,5 |
|                    |            | 24,25          | 5    |         |      | 6,55  | 8,18 | 5,7   | 3    |
|                    | 63         |                | 12,7 |         |      |       |      |       |      |
|                    |            | 19,55          | 7    |         |      | 6     | 7,50 | 4,9   | 9,91 |
|                    | <63        |                | 13,3 |         |      |       |      |       |      |
|                    |            | 20,44          | 6    |         |      | 4,4   | 5,50 | 3,95  | 7,99 |
|                    |            |                |      |         |      |       |      |       |      |
|                    | Pes gr     | 153,04         | 100  |         |      | 80,05 | 100  | 49,45 | 100  |

**Taula 6.** Mida de les mostres analitzades per pes (gr) i %.

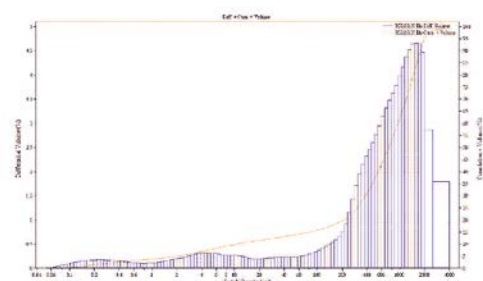
Referent a la granulometria dels fons les anàlisis s'han realitzat als serveis científic-tècnics de la Universitat de Barcelon, de les que adjuntem els gràfics realitzats en funció del diàmetre de la partícula.



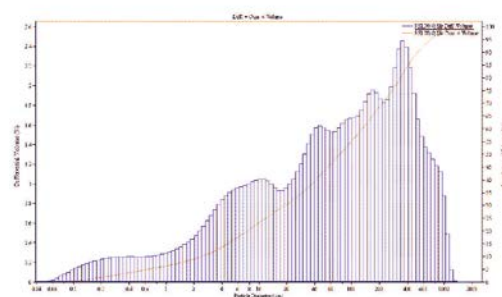
RSL08-1



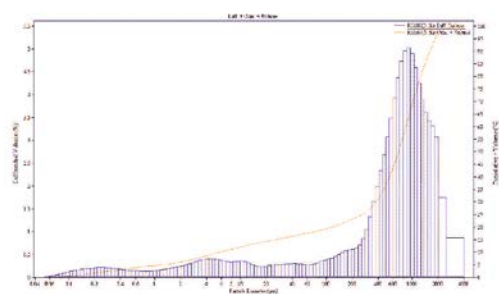
RSL08-2



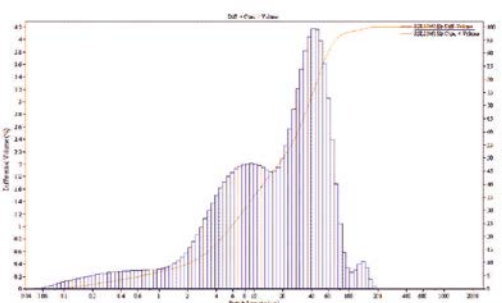
RSL08-3



RSL08-4

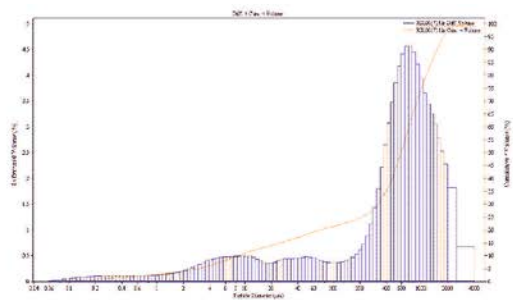


RSL08-5

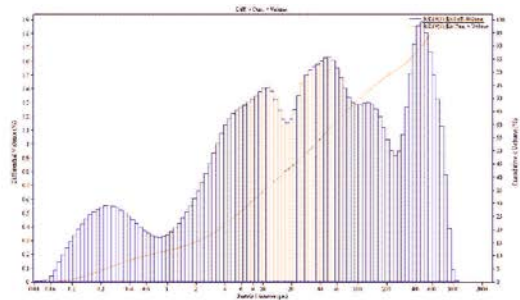


RSL08-6

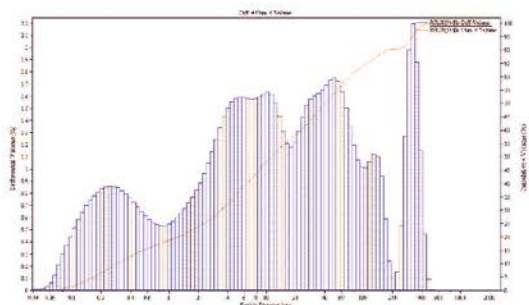
**Gràfic 14.** Mida de gra de les mostres de la 1 a la 6.



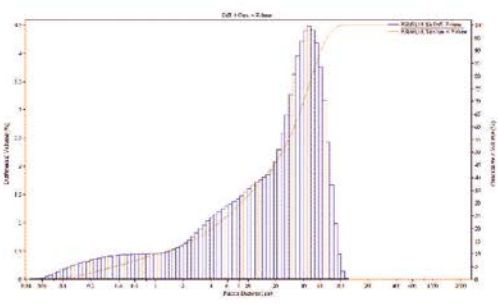
RSL08-7



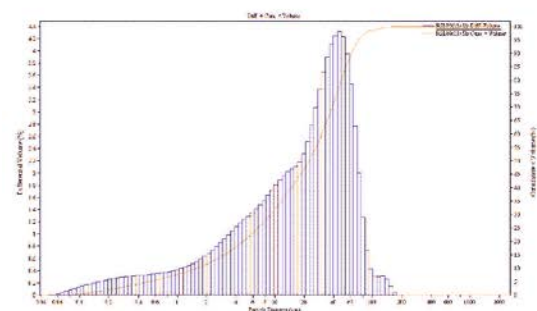
RSL08-8



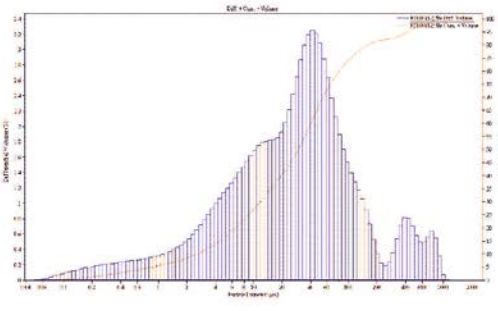
RSL08-9



RSL08-10

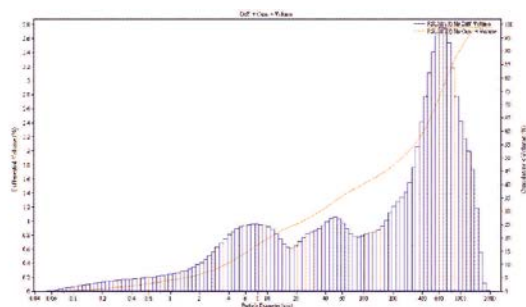


RSL08-11

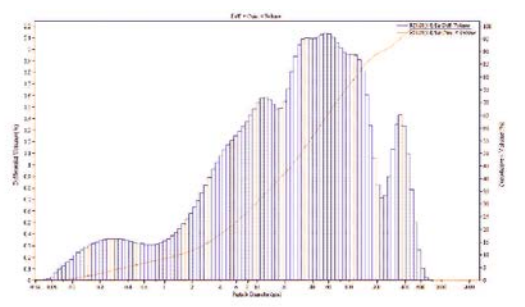


RSL08-12

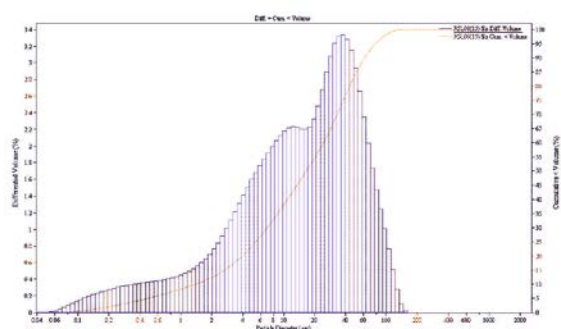
**Gràfic 15.** Mida de gra de les mostres de la 7 a la 12.



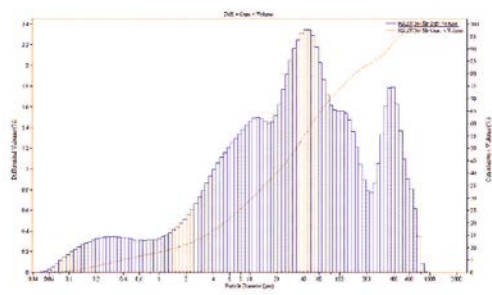
RSL08-13



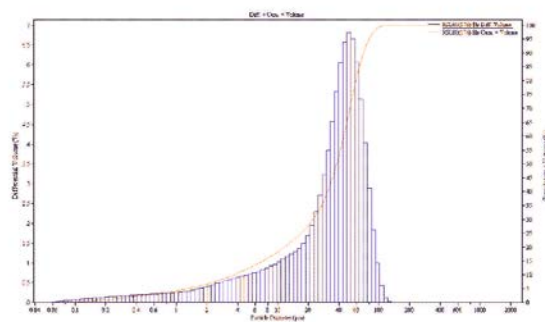
RSL08-14



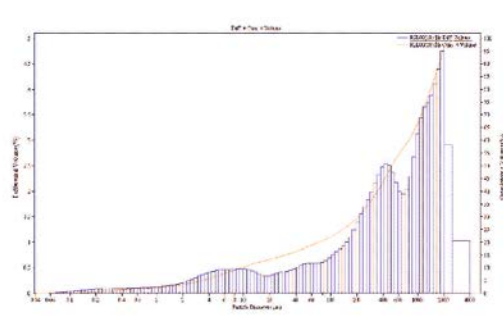
RSL08-15



RSL08-16

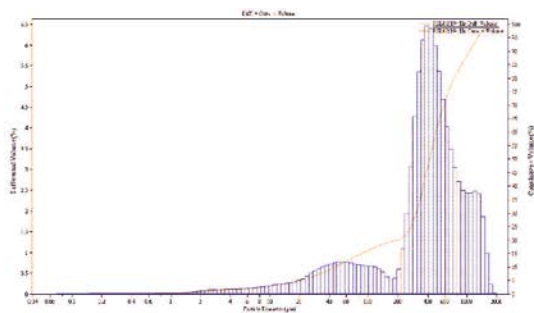


RSL08-17b

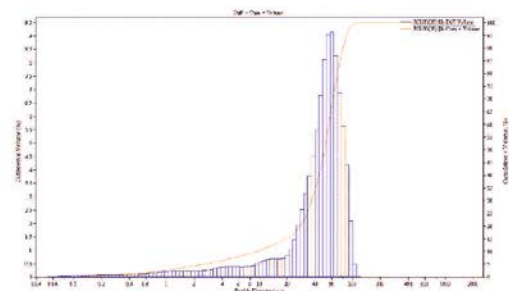


RSL08-18

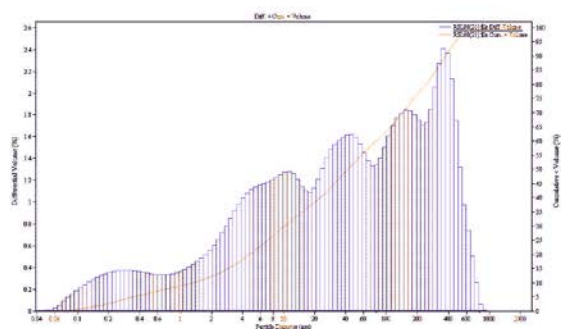
**Gràfic 16.** Mida de gra de les mostres de la 13 a la 18.



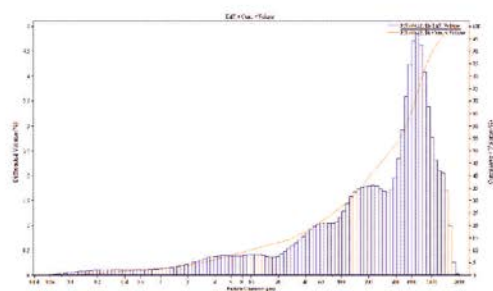
RSL08-19



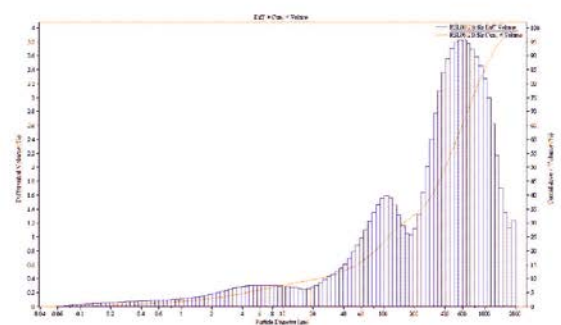
RSL08-20



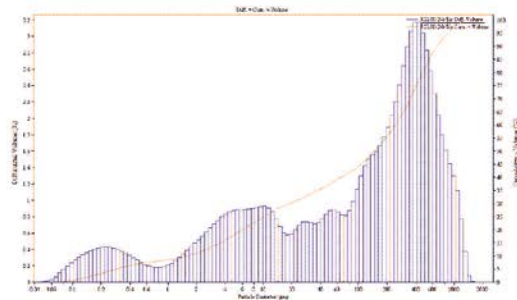
RSL08-21



RSL08-22

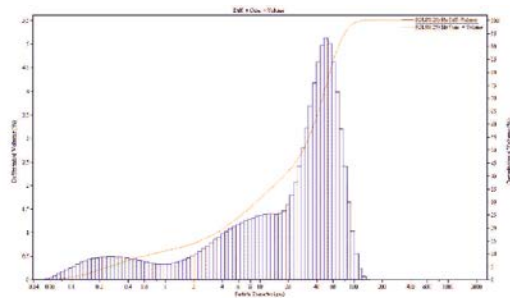


RSL08-23

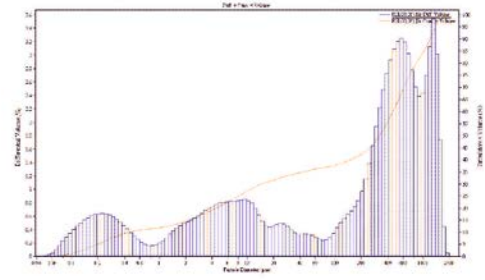


RSL08-24

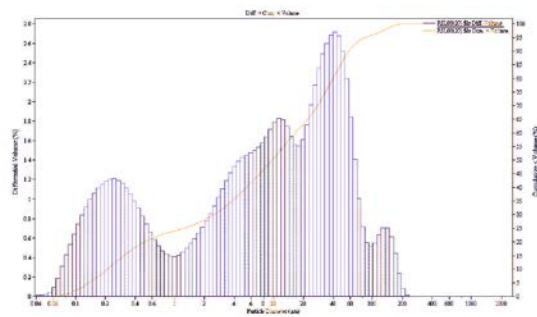
**Gràfic 17.** Mida de gra de les mostres de la 19 a la 24.



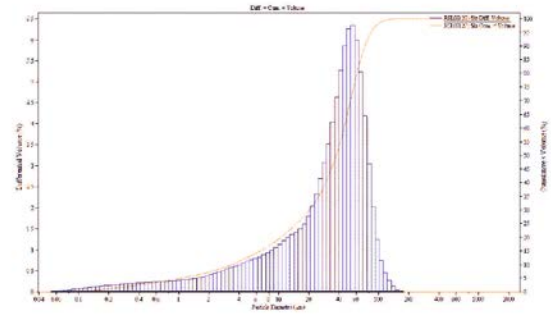
RSL08-25



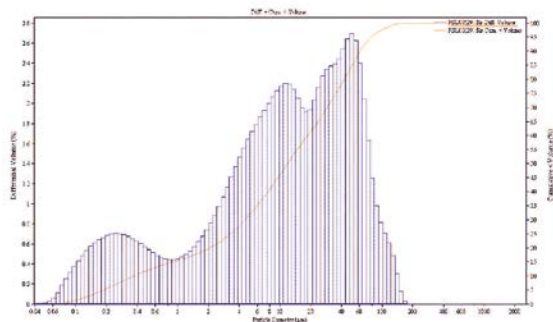
RSL08-26



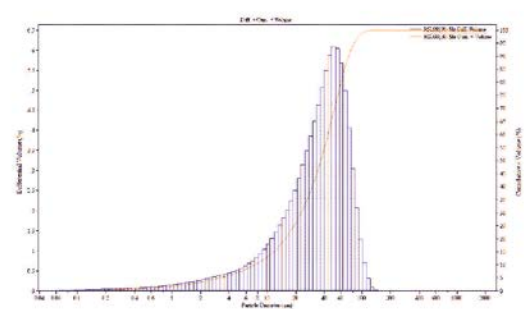
RSL08-27



RSL08-28



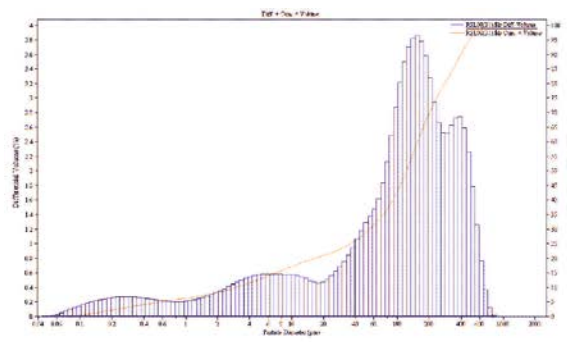
RSL08-29



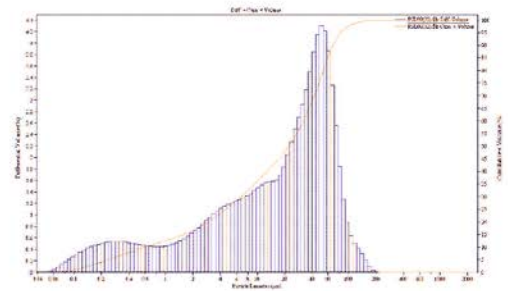
RSL08-30

**Gràfic 18.** Mida de gra de les mostres de la 25 a la 30.

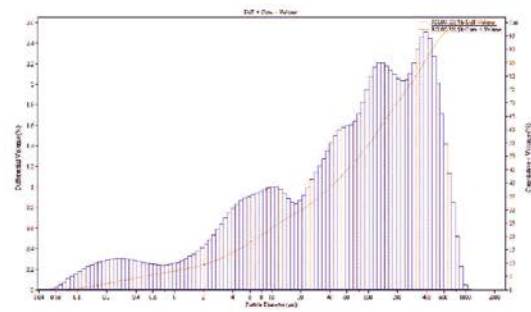




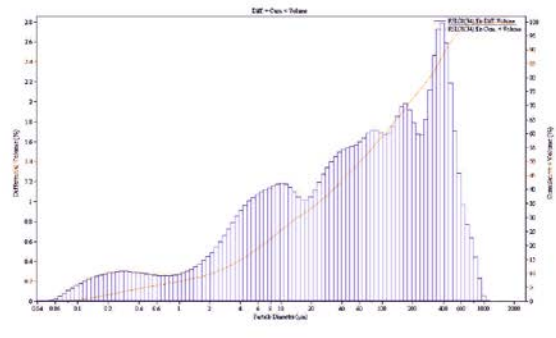
RSL08-31



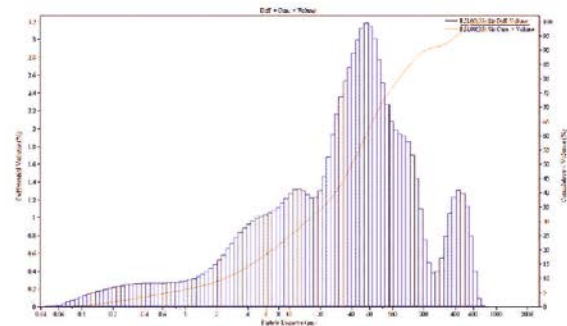
RSL08-32



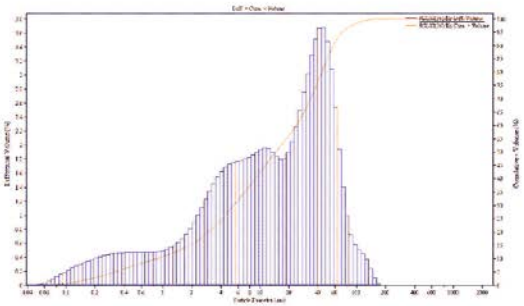
RSL08-33



RSL08-34

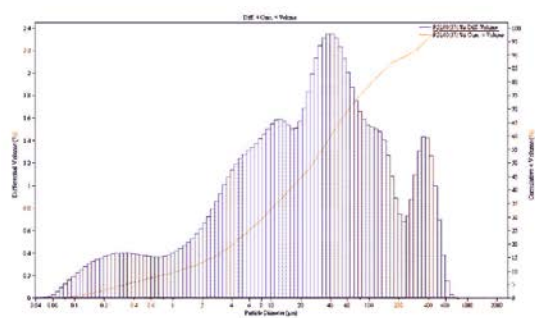


RSL08-35

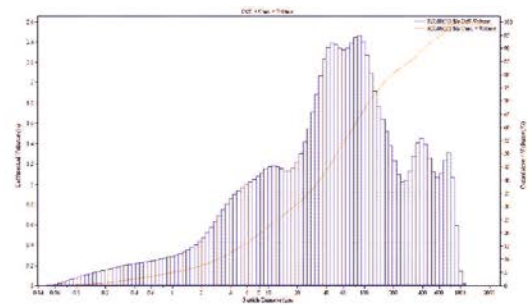


RSL08-36

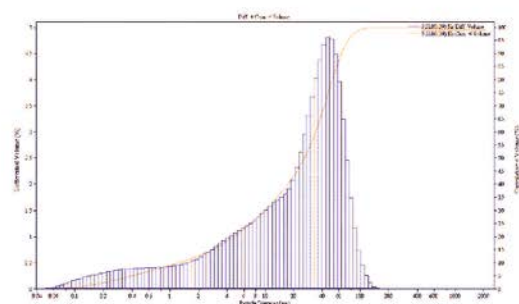
**Gràfic 19.** Mida de gra de les mostres de la 31 a la 36.



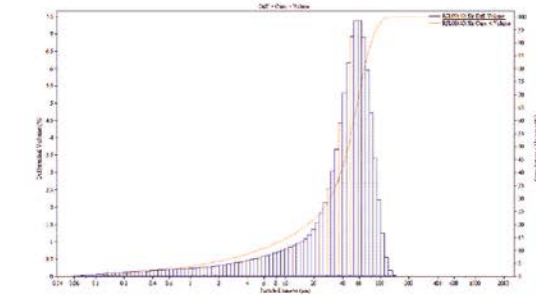
RSL08-37



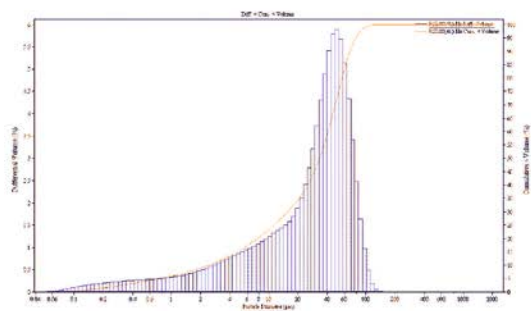
RSL08-38



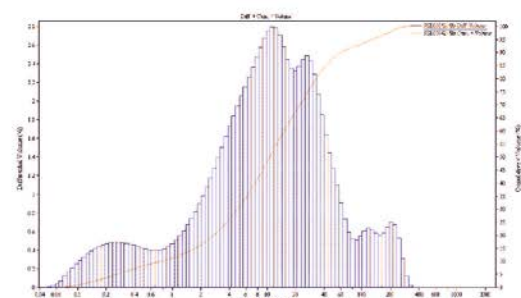
RSL08-39



RSL08-40

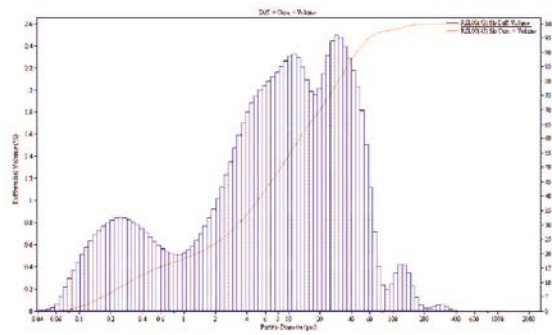


RSL08-41

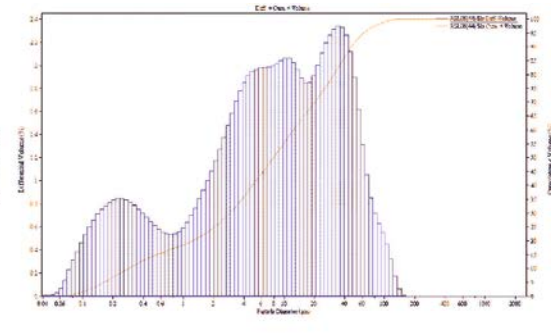


RSL08-42

**Gràfic 20.** Mida de gra de les mostres de la 37 a la 42.



RSL08-43



RSL08-44

**Gràfic 21.** Mida de gra de les mostres 43 i 44.

## 7. MOSTRES I ANALÍTQUES

En aquest apartat es tracten les diverses mostres preses en el jaciment així com les diferents analítiques realitzades o actualment en procés d'anàlisi.

Referent a les mostres sedimentològiques, tal i com es presenta en aquesta memòria, s'han analitzat sediments dels nivells més significatius del jaciment, que es tracten àmpliament en l'apartat 6. Apart d'aquestes mostres també se n'han extret dels sediments amb l'objectiu d'estudiar la micromorfologia, com el mostratge realitzat al tall estratigràfic de l'individu A, que correspon al tall 191-192 (vegeu apartat 5.5). En aquest s'han agafat un total de 9 mostres consecutives (vegeu Figura 33 i Taula 7).

| PT  | MOSTRA | REF.         | COORD X    | COORD Y    | COORD Z |
|-----|--------|--------------|------------|------------|---------|
| 340 | MMM    | <b>340-1</b> | 415850,886 | 574282,091 | 36,539  |
| 341 | MMM    | <b>340-2</b> | 415850,776 | 574282,024 | 36,118  |
| 342 | MMM    | <b>340-3</b> | 415850,68  | 574281,998 | 35,813  |
| 343 | MMM    | <b>340-4</b> | 415850,609 | 574281,948 | 35,53   |
| 345 | MMM    | <b>340-5</b> | 415850,922 | 574281,705 | 36,279  |
| 340 | MMM    | <b>M1</b>    | 415850,886 | 574282,091 | 36,539  |
| 345 | MMM    | <b>M1-2</b>  | 415850,922 | 574281,705 | 36,279  |
| 341 | MMM    | <b>M2</b>    | 415850,776 | 574282,024 | 36,118  |
| 346 | MMM    | <b>M2-3</b>  | 415850,868 | 574281,695 | 35,925  |
| 342 | MMM    | <b>M3</b>    | 415850,68  | 574281,998 | 35,813  |
| 347 | MMM    | <b>M3-4</b>  | 415850,871 | 574281,661 | 35,674  |
| 343 | MMM    | <b>M4</b>    | 415850,609 | 574281,948 | 35,53   |
| 348 | MMM    | <b>M4-5</b>  | 415850,899 | 574281,595 | 35,362  |
| 344 | MMM    | <b>M5</b>    | 415850,611 | 574281,928 | 35,294  |

**Taula 7.** Localització de les mostres de sedimentologia.



**Figura 33.** Mostreig del tall de l'individu A.

Concernent a les analítiques destinades a datar el jaciment s'han pres diverses mostres per datar per diferents mètodes. En primer lloc, pel mètode OSL (*Optical Stimulated Luminescence*). En total s'han pres un total de 15 mostres per datar per aquest mètode (vegeu Taula 8), de les quals s'han processat la número 4 (MAD-5647.SDA) i la 12 (MAD-5648.SDA). Aquestes s'han analitzat al Laboratori de Datació i Radioquímica de la Universitat Autònoma de Madrid, sota la direcció de P. Benítez i A. Millán. A partir dels resultats d'aquestes datacions el jaciment es situaria dins l'estadi isotòpic 4 (Plistocè superior), si bé aquest resultat, però, tan sols és orientatiu ja que s'ha datat aplicant el mètode de dosis additives.

| PT  | MOSTRA | REF.      | NIVELL | COORD X    | COORD Y    | COORD Z |
|-----|--------|-----------|--------|------------|------------|---------|
|     | OSL    | <b>1</b>  | XIVe   | 415836,47  | 574293,276 | 38,5    |
| 107 | OSL    | <b>2</b>  | XVIII  | 415815,096 | 574288,617 | 40,267  |
| 101 | OSL    | <b>3</b>  | XVIII  | 415814,644 | 574300,447 | 40,778  |
| 124 | OSL    | <b>4</b>  | XVIII  | 415809,641 | 574295,608 | 40,237  |
| 125 | OSL    | <b>5</b>  | XVIII  | 415807,311 | 574296,662 | 40,435  |
| 165 | OSL    | <b>6</b>  | XXXIV  | 415867,217 | 574287,105 | 35,229  |
| 166 | OSL    | <b>7</b>  | XXXIV  | 415866,869 | 574287,467 | 35,162  |
|     | OSL    | <b>8</b>  | XXXIII | 415874     | 574287     | 35,181  |
|     | OSL    | <b>9</b>  | XXXIII | 415874     | 574287     | 35,181  |
|     | OSL    | <b>10</b> | XVIII  | 415815     | 574288     | 40,267  |
|     | OSL    | <b>11</b> | XXI    | 415799     | 574297     | 40,2    |
| 285 | OSL    | <b>12</b> | XXXVI  | 415844,187 | 574284,351 | 35,38   |
| 349 | OSL    | <b>13</b> | XXXIV  | 415851,211 | 574281,384 | 36,362  |
|     | OSL    | <b>14</b> | XXXVIc | 415852     | 574282     | 34,959  |
|     | OSL    | <b>15</b> | XXXVb  | 415852     | 574282     | 35,1    |

**Taula 8.** Relació i localització de les mostres d'OSL preses.

En segon lloc, s'han pres tres mostres de paleomagnetisme, actualment en procés d'anàlisi, dels nivells XXXVI, XXXIVa i XVIII.



**Figura 34.** Mostreig de paleomagnetisme. Mostra número 1 que correspon al nivell XXXVI.

| PT  | MOSTRA | REF.     | NIVELL | COORD X    | COORD Y    | COORD Z |
|-----|--------|----------|--------|------------|------------|---------|
| 160 | PM     | <b>1</b> | XXXVI  | 415854,707 | 574278,535 | 34,618  |
| 161 | PM     | <b>2</b> | XXXIVa | 415854,78  | 574284,183 | 36,985  |
| 172 | PM     | <b>3</b> | XVIII  | 415815,571 | 574288,191 | 40,147  |

**Taula 9.** Situació de les tres mostres de paleomagnetisme preses.

En tercer lloc, s'han processat diverses mostres per datar restes òssies pel mètode del C14. La primera mostra (RSL08-288-FE), corresponent a un fragment de cortical de fèmur de proboscidi, va ser analitzada al laboratori de Beta Analytic Radiocarbon Dating, i el resultat va ser negatiu, ja que no contenia col·lagen.

Les altres dues mostres estan en procés d'anàlisi al laboratori d'Oxford Radiocarbon Accelerator Unit Research Laboratory for Archaeology. Aquestes mostres corresponen també a fragment de corticals, la primera d'un fragment d'ulna (RSL08-5) i la segona de fèmur (RSL08-283), ambdós de proboscidi.

Dins d'un projecte ampli sobre ADN de l'espècie *Mammuthus primigenius*, s'han mostrejat cinc restes corresponents als números 43/419/5/283 i 288. Aquestes mostres han estat processades pel Dr. Carles Lalueza, del Institut de Biologia Evolutiva (CSIC -UPF). Els resultats, però, han estat negatius, ja que cap de les restes analitzades conservava ADN.

| NÚMERO     | CODI | DESCRIPCIÓ | UAS       | PART     |
|------------|------|------------|-----------|----------|
| <b>5</b>   | PRO  | Proboscidi | Ext ant   | Ulna     |
| <b>43</b>  | PRO  | Proboscidi | Indet     | Os llarg |
| <b>283</b> | PRO  | Proboscidi | Ext indet | Os llarg |
| <b>288</b> | PRO  | Proboscidi | Ext post  | Fèmur    |
| <b>419</b> | PRO  | Proboscidi | Ext indet | Ep deter |

**Taula 10.** Relació de restes analitzades pel mostreig d'ADN.



De tots els nivells mostrejats per a les anàlisis sedimentològiques també s'han pres mostres per a estudis paleoambientals, actualment en curs (Taula 11).

| <b>NIVELL</b> | <b>MOSTRA</b> |
|---------------|---------------|
| LI            | Sediment      |
| XLIX          | Sediment      |
| XLV           | Sediment      |
| XVIa          | Sediment      |
| XVIII         | Sediment      |
| XXI           | Sediment      |
| XXXIV         | Sediment      |
| XXXIVa        | Sediment      |
| XXXIXa        | Sediment      |
| XXXVIc        | Sediment      |

**Taula 11.** Mostres actualment en procés d'anàlisi per a l'estudi dels pol·lens.

Pel que fa a la microfauna s'han processat diverses mostres (vegeu Taula 12) el resultat de les quals ha estat negatiu. La tècnica aplicada per a aquest mostreig ha estat el rentat amb aigua, per tal de reduir el volum de sediments i concentrat del material, amb tamisos d'una llum de 2'5, 1'5, 0'7, i 0'5 mm. Un cop realitzada aquesta primera rentada s'ha deixat assecat el sediment i s'ha realitzat una segona passada del fi per tamisos de diferents llums a fi de separar els diferents grans. Un cop separades les fraccions s'ha triat el sediment de gra més gran a simple vista mentre que la resta l'hem realitzat amb l'ajut de lupes i binoculars.

| <b>Nivell</b> | <b>Núm. sacs</b> |
|---------------|------------------|
| XVIII         | 4                |
| XX            | 1                |
| XXXIII        | 7                |
| XXXVIc        | 3                |
| XXXVIId       | 4                |

**Taula 12.** Nivells mostrejats i quantitat.

## 8. MATERIALS

Els materials plistocens recuperats al jaciment de la Riera de Sant Llorenç corresponen principalment a restes òssies tot i que també s'ha documentat alguna peça d'indústria lítica que evidencia certa presència humana al jaciment. En tot el conjunt no s'han recuperat ni restes de carbons vegetals ni copròlits.

Durant els treballs de camp al jaciment s'han coordinat 508 restes que es localitzen a diferents profunditats i en una àrea força àmplia dins la bassa de laminació. Una part dels materials no s'han pogut localitzar amb exactitud així com tampoc s'ha pogut establir el seu nivell estratigràfic. Això es deu a què l'excavació dels sediments per part de maquinària extreia part d'aquests materials del seu context original. En alguns casos els materials s'han localitzat en camins d'accés dins la pròpia obra o en acumulacions de terres, pel que no s'ha especificat el nivell i s'ha posat *terrera*.

Els materials han aparegut a diverses cotes i en diferents nivells. La cota més alta correspon a un fragment de metàpode de rinoceront, a 42,9 msnm, mentre que la més baixa correspon a un fragment d'os llarg de macrofauna de talla mitjana, a 33,36 msnm. La major part dels materials han aparegut aïllats, excepte algunes petites acumulacions, com és el cas de l'individu A i els materials del nivell XXXVI c i d.

El jaciment abraça una àrea de 5.708 m<sup>2</sup> aproximadament, dins el marge esquerre del curs actual de la riera de Sant Llorenç. Els materials es disposen en una àrea allargada de 25 metres d'amplada màxima i una longitud de 205 metres, orientada de nord-oest a sud-est. El material situat més a nord-oest és una defensa de proboscidi (número 141) i el més a sud-est també un fragment de defensa (número 352). El volum aproximat de sediments extrets on han aparegut les restes plistocenes és de 54.454,32 m<sup>3</sup>, pel que la densitat de restes és molt baixa, tan sols de 0,009 restes per m<sup>3</sup>.

Els materials estan orientats preferentment a nord-est (70%), és a dir, de manera paral·lela al curs actual de la riera de Sant Llorenç i als paleocanals identificats al llarg

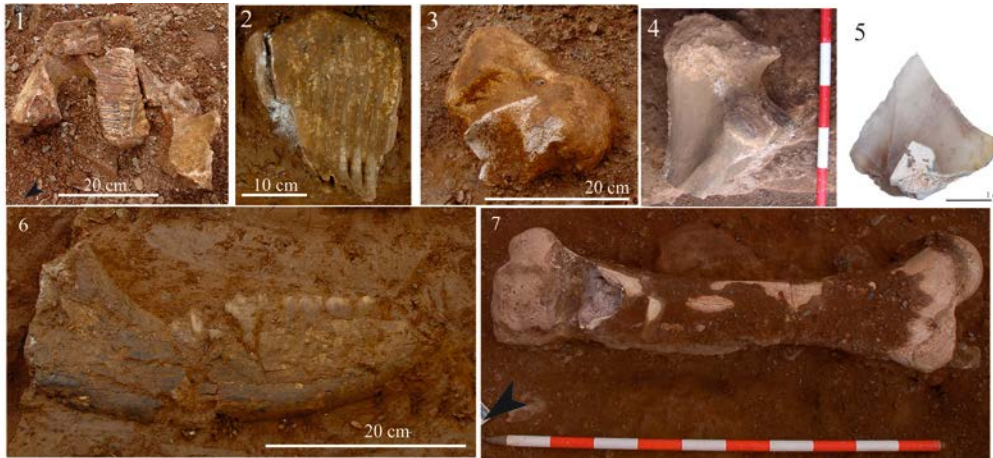
de l'excavació. En menor nombre alguns estan orientats a est (15%) i, finalment, uns pocs a nord (14%).

En aquest conjunt els més representats són els proboscidis, amb l'espècie *Mammuthus primigenius*. Les restes apareixen en un bon estat de conservació, tot i que algunes estan recobertes per una concreció que requereix la seva restauració per al seu estudi, d'altres estan afectades per les corrents hídriques i presenten una superfície esquarterada o en mosaic, especialment aquelles que es situen dins de paleocanals i, finalment, l'excavació amb maquinària ha malmès algunes de les restes.

La representació esquelètica dels proboscidis és força representativa ja que s'han documentat ossos de les extremitats, tan anteriors com posteriors, així com nombrosos fragments de defenses i peces dentàries, d'entre les que en destaca un fragment de crani amb els molars. Proper a aquest s'han documentat també una escàpula i dos fragments de defenses força completes d'uns 2 metres de longitud cadascuna.

En menor nombre s'han identificat d'altres espècies de macrovertebrats, on dominen clarament els herbívors, com els èquids (*Equus ferus* i *Equus hydruntinus*), el cérvol (*Cervus elaphus*), el rinoceront (*Coelodonta antiquitatis*), el bòvid (*Bos/Bison*), petits cèrvids, cabra (*Capra* sp) i carnívors, d'entre els que s'ha identificat l'ós (*Ursus spelaeus*), si bé no es descarta que hi hagi més espècies de carnívors.

La presència humana al jaciment és escassa, ja que tan sols queda documentada per una peça d'indústria lítica de sílex. Tot i això els estudis tafonòmics de les restes òssies podran aportar noves dades de l'activitat humana.



**Figura 35.** 1. Fragment de mandíbula de proboscidi. 2. Molar de proboscidi. 3. Calcani de proboscidi. 4. Epífisi proximal d'ulna de proboscidi. 5. Fragment de sílex. 6. Mandíbula de rinoceront. 7. Fèmur complet de proboscidi.

### 8.1. Descripció dels materials i del seu context

La primera resta localitzada (núm. 1) correspon a un fragment de defensa de proboscidi i va aparèixer davant del tall 8-9 en un nivell de lutites. Es desconeix, però, la seva situació estratigràfica ja que va ser extret per les màquines giratòries. A partir de l'estratigrafia del tall 8-9, però, aquesta es podria situar en el nivell VI.

La segona resta correspon també a un fragment de defensa de proboscidi, de la qual si s'ha pogut determinar la seva procedència. En concret es trobava en el nivell I, que correspon al nivell superior del tall 8-9. Aquest presentava una orientació cap a 180° amb una pendent de 8° cap a 0°.

Les restes núm. 5 i 6, que apareixen seccionades pel tall 2-3 (vegeu Figura 21) corresponen al tram i epífisi proximal d'ulna de proboscidi i a un fragment de teixit esponjós probablement també de proboscidi. Ambdós apareixen en un nivell de palets i grànuls per sobre d'un nivell amb domini de fins. Aquest podria correspondre a la part lateral del paleocanal XXII, si bé la relació no es pot establir.

Una altra defensa (núm. 4) va ser recuperada dels rebaixos a cotes inferiors, entre els 34-37 msnm, que va quedar seccionada per l'extracció de sediments (vegeu Figura 16). En aquest cas es troba en el nivell VIII-IX (tall 37-38), no es pot precisar més ja que es troba desplaçada per l'acció extractiva i de fet, tampoc s'ha pogut mesurar la seva orientació i pendent. D'aquesta zona s'ha recuperat també una costella (núm. 7), aquesta sense context estratigràfic i provinent dels sediments remenats, pel que s'ha optat per donar-li una situació general dins del tall 37-38.

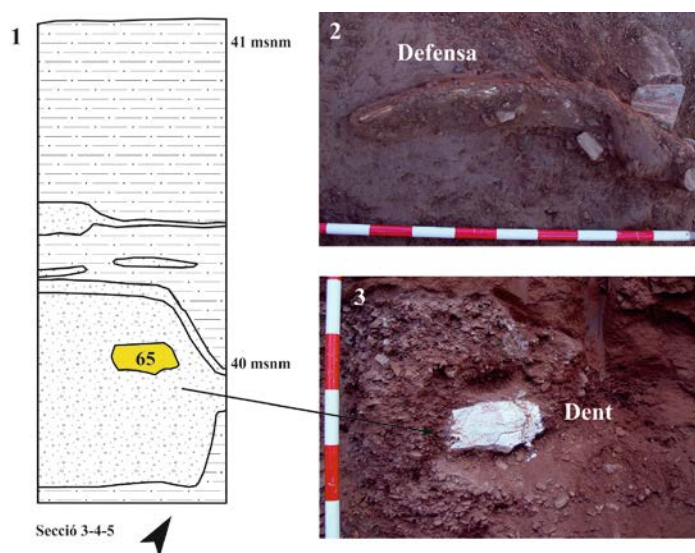
A unes cotes lleugerament superiors de les dues restes anteriors però aproximadament a la mateixa àrea s'han recuperat, per una banda, una ulna de proboscidi (núm. 9) i, per altra banda, una defensa (núm. 3). Aquesta zona es caracteritza per la presència de nivells de lutites força potents que s'alternen horitzontalment amb nivells de palets i grànuls que no superen els 15 cm de potència. La ulna es troba molt concrecionada i fracturada en dos parts amb una orientació de 90-270°. En el moment d'aixecar la resta s'ha recuperat una resta de malacofauna, totalment concrecionada (núm. 12). En aquesta zona i a una cota superior d'aquest, aproximadament a 39 msnm, s'ha identificat un altre fragment de defensa (núm. 8), si bé aquest es troba fragmentat i només conserva la part distal. No s'ha pogut establir la seva ubicació exacta, ja que ha estat extreta i remoguda per la maquinària.

En l'àrea pròxima situada a sud del tall 8 i 9, s'han recuperat diverses restes, bona part d'elles en nivells de grànuls i palets. La majoria corresponen a estelles o fragments de diàfisis (núm. 19 a 25), probablement de proboscidis o macrofauna de talla gran, i també s'ha recuperat una tercera molar superior de rinoceront (núm. 18). Aquestes es situen entre unes cotes de 38-37 msnm aproximadament. Amb la continuació dels rebaixos en aquesta zona s'ha observat que es tracta d'un paleocanal, on han aparegut altres restes (núm. 26 a 38), la major part de les quals corresponen a fragments de diàfisis i estelles, si bé també hi ha alguns fragments de costelles, un fragment de crani de cèrvid (núm. 33), un fragment de vèrtebra i una escàpula de macrofauna de talla mitjana (núm. 30). La part lateral d'aquest paleocanal podria correspondre amb el tram superior del tall 8-9, com els nivells I/II/III/V, on han

aparegut dues restes d'èquid, una falange primera (núm. 39) i una dent (núm. 40), així com dues estelles (núm. 41 i 48) i un premolar de rinoceront (núm. 47). En aquesta part del tall 8-9 s'observa part del límit inferior del paleocanal amb una pendent de 200° cap a 10° així com una estructura creixent de la fracció grossa. Aquestes restes localitzades a l'interior de paleocanals presenten la superfície força malmesa per l'acció de l'aigua.

Els rebaixos de la zona del tall 57-58 han seccionat dues restes corresponents a un fragment de coxal de proboscidi (núm. 52), una estella (núm. 53) i un os pla (núm. 54). Amb l'excavació d'aquest tall s'han documentat altres restes, com un fragment de costella (núm. 50), un fragment indeterminat (núm. 55), així com un possible húmer (núm. 60) i dues estelles (núm. 61 i 111).

Durant el rebaix de la zona del tall 3-4 s'han recuperat restes que provenen tan de paleocanals o nivells de graves, com una estella (núm. 72) o una dent de proboscidi (núm. 65) del nivell XXVIIIa (vegeu Figura 36), com de nivells de fins, com un fragment de banya de cèrvid (núm. 73) del nivell XVIII, un fragment de defensa (núm. 68) del nivell XXIV (vegeu Figura 36), entre d'altres.



**Figura 36.** 1. Part de la secció 3-4-5 on s'ha localitzat una dent de proboscidi (núm. 65). 2. Fragment de defensa (núm. 68) del nivell XXIV a una cota de 40,3 msnm. 3. Dent de proboscidi (núm. 65) del nivell XXVIIIa.

Paral·lelament als rebaixos d'aquesta darrera zona, els treballs a la part més septentrional, entre els torrents de Molinet d'en Subirachs (o de les Canals) i el de Can Tries i per sota de la mina d'aigua (Estela, 2009) ha aparegut un fragment de defensa de proboscidi (número 87) que es situaria a una cota superior, a 41 msnm.

En el nivell XVIII, entorn unes coordenades 415808 i 574300 i unes cotes entre 39,95 i 40,26 han aparegut diversos fragments de proboscidi (vegeu Figura 37). Cal destacar un fragment de crani (núm. 90), dos fragments de defensa (núm. 91 i 102), la primera de les quals presenta una marcada curvatura, així com una escàpula (núm. 101). Si bé el nivell XVIII es caracteritza per estar format per grànuls i palets amb matriu de llims, indicadors d'un escàs triatge i, per tant, poca circulació hídrica, aquest nivell està travessat per un paleocanal, probablement el mateix del qual hem parlat anteriorment. Això ha provocat que part de la defensa 91, per on va circular el canal, presenti la superfície en mosaic, igualment per l'escàpula. La defensa número 102 s'ha vist força afectada per l'extracció per part de la maquinària, ja que ha provocat esquerdes i fractures. Entre aquests materials també han aparegut d'altres, si bé més fragmentats, com diverses estelles (núm. 110, 112, 114 i 115), així mateix en el paleocanal s'han recuperat restes, com un fragment de mandíbula de bòvid (núm. 116), una de les poques atribuïdes als grans bòvids.





**Figura 37.** 1. Defensa (91) amb una marcada curvatura. 2. Vista superior de la defensa (91) i de l'escàpula (101). 3. Crani de proboscidi (90). 4. Defensa (102) i crani (91). 5 i 6. Vista general de les diverses restes, l'espai central correspon al paleocanal.

De manera aïllada s'ha recuperat un altre fragment de defensa (núm. 124) seccionada per la màquina excavadora i recoberta de concreció. Aquesta es localitza prop dels dos torrents tributaris de la riera de Sant Llorenç i està orientada a 50°, amb una pendent de 8° cap a 230°. La cota és més alta que les anteriors restes, ja que es troba a 41 msnm. Es localitza en un nivell de lutites vermelles amb absència o escassetat de fracció grossa, que podria correspondre amb el nivell XXIX.

Paral·lelament l'excavació a cotes de 35 msnm per part de les giratòries han posat al descobert més restes, difícils d'ubicar en l'estratigrafia, com un fragment de diàfisi de tibia (núm. 125), apareguda en un nivell de lutites i sorres, una estella (núm. 126) en un nivell de lutites, diverses restes dins de paleocanals (núm. 142, 144, 155) o en nivells de fins (núm. 141, 143 i 145). Aquests nivells de lutites, però, podrien correspondre amb la base del tall 191-192, pel qual podrien ser del nivell XXXV. De fet, l'única resta lítica en sílex documentada en el jaciment podria provenir d'aquest nivell, del que tan sols tenim unes coordenades aproximades, ja que no es va localitzar *in situ*. En el cas d'altres restes aparegudes a cotes 34,8-34,5 msnm, molt properes al tall citat, si es podrien relacionar més de manera directa amb el nivell XXXV. És el cas d'un fragment de crani (núm. 147), un fragment de banya (núm. 146) o un fragment de tibia de cavall (núm. 151), entre d'altres.

Un dels nivells amb més concentració de restes és el XXXIII, que correspondria amb el nivell XXXVI. En aquest s'han localitzat nombroses restes de macrofauna de talla mitjana, especialment cèrvids i cavalls, d'entre els que en destaca l'individu A. Tot i que en menor nombre, també s'han recuperat restes de rinoceront, com dues hemimandíbules (núm. 337 i 339).

A una cota superior, a 39 msnm s'ha recuperat un fragment de pelvis que es trobava dins un paleocanal (XLVII), ara bé l'estat de conservació és força dolent, ja que el context sedimentari de sorres, grànuls i palets han malmès la seva superfície (Figura 31). En aquest sector han aparegut dues restes més (núm. 233-234), les quals podrien ser de la base del tall, per tant dels nivells de lutites XLIX/LII. A pocs metres d'aquestes restes, a unes cotes de 40,5-40,7 msnm, s'han documentat diversos fragments d'extremitats de proboscidi, de manera aïllada, com un fèmur (núm. 230) i un húmer complets (núm. 237), si bé aquest darrer ha estat fracturat severament per la màquina excavadora. D'aquesta zona també és un fragment de defensa (núm. 245). A cotes inferiors, 37,9 msnm, s'ha recuperat una altra resta d'extremitat, en aquest cas un fèmur (núm. 288) que ha estat malmès també per la màquina.

Són nombrosos els materials apareguts dins un paleocanal localitzat a unes cotes entorn els 38 msnm, com un articular de proboscidi (núm. 291), diverses estelles, fragments de diàfisi i estelles (núm. 292, 293, 295, 301), entre d'altres. Cal destacar també que en aquest paleocanal s'ha documentat un metàpode (núm. 294) que podria correspondre a *Equus hydruntinus*, espècie fins al moment no identificada en el jaciment.

L'extracció de sediments del tall 191-192 ha portat a localitzar noves restes de proboscidi. És el cas del fragment de coxal (núm. 297), una defensa força completa de més de 2 metres de longitud i una lleugera curvatura en la part distal (núm. 300), una defensa d'un individu immadur (núm. 385) (vegeu Figura 38) i una mandíbula d'un individu entorn els 30 anys (núm. 412) (vegeu Figura 35). Aquestes restes es localitzen, però, dins d'un paleocanal, tal i com es pot veure a la Figura 38. En el paleocanal s'ha documentat també un fragment de banya que possiblement correspon a cabra, amb el qual aquesta espècie estaria també present en el conjunt. Pel contrari el coxal es troba dins el nivell XXXIV. En aquest mateix nivell i prop del coxal es localitzen d'altres restes, com una epífisi proximal de fèmur (núm. 302), fracturada d'antic, i, un coxal de cèrvid (núm. 303).



**Figura 38.** Defensa (núm. 385) d'un individu immadur recuperat dins un paleocanal i defensa (núm. 300) de poc més de 2 metres de longitud.

### **8.1.1. Individu A**

En el nivell XXXVIc ha aparegut l'únic individu del qual s'han recuperat esquelet axial, cranial com apendicular, alguns elements dels quals estan en semiconnexió anatòmica. Es tracta d'un cavall, *Equus ferus*, adult i probablement mascle que s'ha anomenat com a individu A. Aquest es localitza al peu del tall 191-192 (vegeu Figura 39).



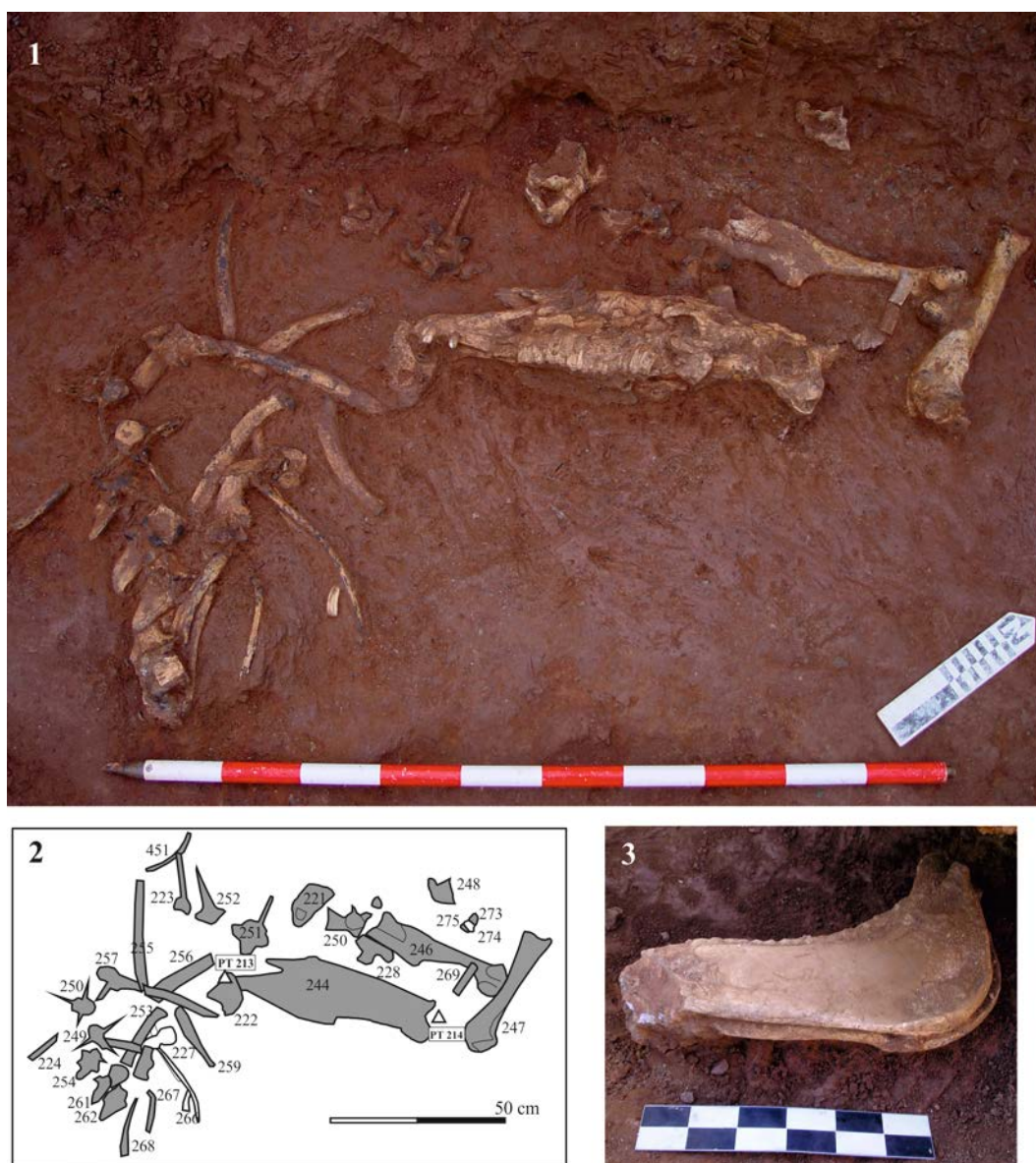


**Figura 39.** Localització de l'individu A, dins el nivell XXXVIc en el tall 191-192.

El més destacat d'aquest és la conservació del crani complet (núm. 244), que es situa entre els punts topogràfics 213-214, amb unes coordenades absolutes de 415853,12 i 574282,58 i una cota de 34,8 msnm. A poca distància d'aquest es situa la vèrtebra atlas (núm. 221), així com algunes vèrtebres disperses. Els diferents elements de l'esquelet axial es situen a sud-oest del crani, d'entre les que hi ha especialment vèrtebres toràciques i costelles. A nord-est del crani es localitza part d'una extremitat posterior, del que tan sols es conserven alguns articulars (núm. 273-274-275) així com el fèmur (núm. 246) i la tibia (núm. 247). La superfície òssia presenta òxid de manganès així com algunes restes estan deformades per l'aixafament i pressió dels sediments, com el crani.

Amb el rebaix de l'entorn d'aquestes restes s'han recuperat d'altres elements que probablement corresponguin amb aquest mateix individu, com un astràgal (núm. 456) així com una falange segona (núm. 469). Abans de l'aparició d'aquest individu s'havien recuperat dues hemimandíbules completes (núm. 184) d'un cavall adult que podrien correspondre també a aquest individu. Aquestes es trobaven a una distància del crani de

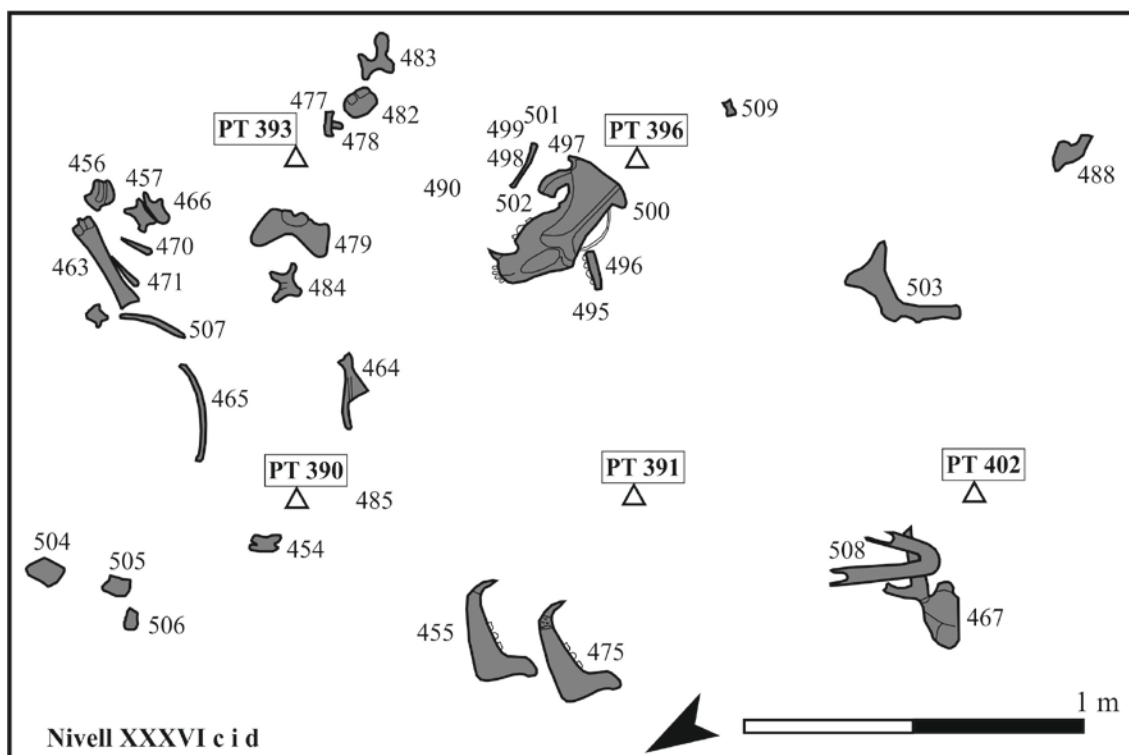
1,5 metres en direcció sud-est. És probable que en l'extracció dels sediments entre la mandíbula i el tall 191-192 on es localitzava l'individu A s'haguessin extret altres restes òssies corresponents a aquest individu.



**Figura 40.** 1. Individu A que correspon a un cavall desarticulat, del qual s'han recuperat nombroses restes axials així com part d'una extremitat posterior, alguns elements dels quals es troben en semiconnexió anatòmica. 2. Planta de les diferents restes recuperades i el número de coordenat. 3. Hemimandíbules que podrien correspondre a aquest individu (núm. 184).

### **8.1.2. Acumulació nivell XXXVI c i d**

Finalment, el darrer tram excavat (vegeu Figura 33) correspon a una concentració de fauna en el nivell XXXVI, especialment en els subnivells c i d a unes cotes aproximades de 34,8 i 35 msnm (vegeu Figura 41). En aquesta zona s'ha delimitat una àrea de 4 m<sup>2</sup> en la que s'ha pogut excavar manualment i que ha permès de documentar diversos vertebrats, com cèrvids, cavalls, proboscidis i ós, aquest darrer no documentat en el jaciment fins al moment. Concretament d'aquesta espècie s'ha recuperat un crani complet (núm. 500) amb les dues hemimandíbules (núm. 455, 475 i 486) també senceres. El crani apareix lleugerament deformat probablement per la pressió dels sediments. De fet, en el nivell XXXVI, i, en general, en aquests nivells on domina la fracció fina, amb llims i sorres i absència de fracció grossa, els materials apareixen força deformats a causa de l'aixafament fruit de la pressió dels sediments. Els proboscidis estan representats en aquesta concentració tan sols per una sola resta (núm. 408), concretament una mandíbula amb les dents deciduais dp3 i dp4 d'un individu infantil, d'uns 2-3 anys d'edat.



**Figura 41.** Planta de la concentració de materials del nivell XXXVI c i d.

| PT  | Coord. X   | Coord. Y   | Coord. Z |
|-----|------------|------------|----------|
| 390 | 415851,811 | 574283,83  | 35,055   |
| 391 | 415851,171 | 574283,047 | 35,168   |
| 393 | 415852,583 | 574283,175 | 34,962   |
| 396 | 415851,973 | 574282,45  | 35,107   |
| 402 | 415850,305 | 574282,561 | 35,131   |

**Taula 13.** Coordenades dels punts topogràfics emprats com a referència en l'acumulació dels subnivells XXXVI c i d.





**Figura 42.** 1 i 2. Hemimandíbules i crani d'un individu d'*Ursus*. 3. Crani de cèrvid.

## 9. CONCLUSIONS

La intervenció arqueològica a la riera de Sant Llorenç de les Canals ha permès documentar nombroses restes de proboscidis i d'altres espècies de grans vertebrats plistocens al llarg d'una seqüència estratigràfica de 10 m, situada a una altitud de entre 42,9 i 33,36 msnm. El jaciment s'ubica al marge esquerre de la riera de Sant Llorenç en una àmplia àrea que ocupa 5.708,5169 m<sup>2</sup>. La major part de les restes localitzades es troben isolades en els diferents nivells d'aquesta seqüència de 10 m a excepció d'unes poques que han estat documentades en reduïdes concentracions del nivell XXXVI. Aquest fet comporta que la densitat de restes sigui molt baixa, entorn les 0,009 restes per m<sup>3</sup> de sediment, tractant-se doncs d'un jaciment molt poc ric.

Cronològicament el jaciment es situa en el Plistocè Superior, i si bé les analítiques encara estan en curs, els primers resultats apuntarien a l'estadi MIS 4 (Daura *et al.*, 2013), tot i que també podria correspondre a episodis freds posteriors. De fet és durant els estadis MIS 3 i 2 que les faunes adaptades a moments freds tenen major expansió a la península Ibèrica.

La importància del jaciment no radica en el nombre de restes sinó en el fet de què s'han localitzat parts esquelètiques completes, les quals poden ser atribuïdes majoritàriament a l'espècie *Mammuthus primigenius*, fet que ens permet aprofundir en el coneixement d'aquest tàxon. A la Península Ibèrica, fins al moment i afegint el jaciment de la riera de Sant Llorenç, es coneixen 27 jaciments amb restes de mamut llanut, bona part dels quals es localitzen a la meitat nord (Álvarez-Lao i García, 2012; Daura *et al.*, 2013). És precisament durant el Plistocè Superior, moment en el qual cal situar el jaciment de la riera de Sant Llorenç de les Canals, quan es produeix una major expansió de la fauna adaptada als ambients freds, associació faunística que es coneix amb el nom *Mammuthus-Coelodonta* (Kahlke, 1999; Álvarez-Lao i García, 2011a). Durant aquest moment, i probablement durant les pulsacions més fredes caracteritzades pels Events de Heinrich, és quan les espècies associades a aquesta climatologia troben la seva màxima expansió a zones més meridionals (a 37° N), com el cas del jaciment de Padul (Granada) (Álvarez-Lao i García, 2011a). La major part de restes de la Península

Ibèrica, tan de mamut com de rinoceront llanut, es concentren en els estadis isotòpics MIS 3 i 2, si bé hi ha restes que se situen cronològicament entre finals del Plistocè Mitjà i inicis del Superior (Álvarez-Lao i García, 2011a).

Pel que fa a la segona espècie indicadora de clima fred, el rinoceront llanut (*Coelodonta antiquitatis*), aquesta es troba també documentada al jaciment, si bé en menor nombre de restes. La seva distribució cronològica és similar a la del mamut llanut, amb un total de 24 localitats a la Península Ibèrica, tot i que geogràficament només s'ha identificat a la meitat nord, de fet la seva localització més meridional és a l'alçada de la latitud de Madrid (entorn els 40° N) (Álvarez-Lao i García, 2011b; Daura *et al.*, 2013).

Referent a la presència humana al jaciment, aquesta és testimonial, ja que tan sols queda documentada per una resta d'indústria lítica feta en sílex que no correspon a cap eina configurada. El més significatiu d'aquesta peça és que està realitzada en un tipus de sílex que no prové de Viladecans, on geològicament no hi ha formacions d'aquest tipus. És probable que la matèria primera amb què va ser realitzada hagi estat transportada a través de Llobregat-Anoia, cursos fluvials que transporten el sílex i moltes d'altres matèries procedents d'indrets on geològicament afloren aquestes formacions, com ara la conca evaporítica o dins dels dipòsits miocens del Penedès, tal i com s'ha estudiat en els jaciments de la zona (Daura, *et al.*, 2011). La importància d'aquesta peça rau en què és clarament aportada pels grups humans del Paleolític, tot i que no permet inferir en l'aspecte humà del jaciment ni en l'acumulació de les restes òssies. La seva presència ens indica simplement què en el jaciment o en les seves proximitats podia haver-hi hagut certa presència humana.

Per a determinar l'origen de l'acumulació és necessari realitzar un estudi tafonòmic de les restes, malauradament, però, l'estat actual dels treballs en aquest jaciment, en el que la major part de les mateixes no han estat restaurades, impedeix inferir en el coneixement de la gènesi del jaciment. L'escàs material que ha pogut ser estudiat, presenta la superfície alterada a causa de la seva exposició subaèria abans d'enterrar-se completament així com per la circulació d'aigua i la pressió dels

sediments, afectació especialment notable en els cranis. Altres paràmetres que ens poden ajudar a conèixer l'origen del jaciment són, per exemple, la seva distribució. Des d'aquest punt de vista, la major part de les restes han estat trobades a l'interior de paleocanals reblerts amb graves, fet que ens indica que es troben clarament desplaçats del lloc de deposició primari. En tot el conjunt no s'han documentat elements articulats, a excepció dels localitzats en els nivells amb domini de matriu, on si que hi ha alguns elements en semiconnexió anatòmica, com és el cas del nivell XXXVI on s'ha recuperat part d'un cavall, l'individu A, així com les restes cranials d'un ós.

Aquests dos factors, el fet de trobar les restes aïllades i disperses juntament amb el tipus de dipòsit geològic, és indicatiu que la circulació hídrica de la riera de Sant Llorenç és la que va provocar el desplaçament de les restes òssies *post mortem*. Segons diferents estudis es demostra que no tots els elements esquelètics es transporten igual ni amb la mateixa velocitat, ja que en depenen diversos factors, com la forma, la mida i la densitat dels ossos així com de les característiques pròpies de la corrent hídrica, des de la velocitat a la morfologia del canal, entre d'altres (Voorhies, 1969; Behrensmeyer, 1975; Badgley, 1986; Irving *et al.*, 1989). Tal és així que en el jaciment de la Riera de Sant Llorenç tant sols en les zones de baixa energia s'han pogut recuperar esquelets més complets, parts anatòmiques de mides més petites i espècies de talla també més petita mentre que en nivells amb més energia majoritàriament s'han preservat aquelles de major mides i més massives. Com a conclusió preliminar, i, en l'estat actual dels coneixements, doncs, l'origen de l'acumulació cal buscar-lo en processos geològics sobre la pròpia tanatocenosis de l'entorn de la riera, amb el qual factors com ara els agents biològics haurien jugat un rol escàs. A més, l'activitat d'agents biològics, especialment carronyaires, sobre les carcasses dipositades a l'entorn de la riera, activitat documentada en d'altres contextos fluvials (Kahlke i Gaudzinski, 2005), sembla ser absent o escassa.

Des del punt de vista regional, la intervenció arqueològica a la Riera de Sant Llorenç ha aportat un conjunt de dades importants al coneixement del funcionament d'aquests tipus de dipòsits i la seva relació amb la localització de restes arqueològiques

i/o paleontològiques del Plistocè. A la riera de Sant Llorenç i a les rieres tributàries no hi havia notícies de troballes de fauna Plistocè, tot i que dins el terme de Viladecans i Gavà ja s'havien localitzat algunes restes aïllades, com és el cas de la defensa provinent de Sales (Gómez-Alba, 1997), així com diferents restes de proboscidi localitzades a la gravera de can Llong (Daura i Sanz, 2009a). Aquestes troballes, juntament amb altres cites històriques de finals del segle XIX, com ara la del Mas Duran de Sant Vicenç dels Horts (Almera, 1883), la pelvis de mamut llanut i el jaciment Altissent (Castelldefels), les restes de la font del Mamut (Martorell), les restes de l'Avinguda Pearson i les Corts de Sarrià (Barcelona), entre d'altres (Gómez-Alba, 1997; Daura i Sanz, 2009a/b), ens indicaven de la potencialitat de les rieres com a jaciments plistocens. L'excavació del jaciment de les Terrasses de la Riera de Canyars l'any 2007 va posar al descobert la necessitat de dur a terme seguiments arqueològics en aquest tipus de registres (Daura, 2008; Daura i Sanz, 2009a; Daura *et al.*, 2013).

En el cas de la riera de Sant Llorenç de les Canals, ha estat la realització d'una gran infraestructura, en aquest cas una Bassa de Laminació, la que ha permès descobrir un nou jaciment que, en aquest cas, i a diferència de les troballes isolades realitzades en el segle XIX, ha pogut ser estudiat i documentat amb la metodologia actual mercès a la protecció que ofereix la Llei de Patrimoni vigent. Pel contrari i en altres casos citats anteriorment, els mitjans de l'època i la manca d'una protecció tant desenvolupada com l'actual, no en va permetre realitzar un seguiment arqueològic.

Les nombroses cites de troballes de restes aïllades així com les recents excavacions a les Terrasses de la Riera dels Canyars (Gavà) i a la riera de Sant Llorenç (Viladecans) són exemple de la necessitat de realitzar controls arqueològics en els rebaixos de terrenys dels sediments fluvials de rius i rieres, tant si es disposa d'antecedents de la localització de restes com no. Creiem que ambdós casos són un clar exemple que demostren la rellevància dels jaciments, els quals sense un control arqueològic molt probablement s'haguessin perdut.

## 10. BIBLIOGRAFIA

- Almera, J. 1883. Descubrimiento importantísimo. La presencia del Mamut (*Elephas primigenius* Cuvier) en las riberas del Bajo Llobregat. *Crónica Científica*, 6: 362-363.
- Álvarez-Lao, D.J., García, N., 2010. Chronological distribution of Pleistocene cold-adapted large mammal faunas in the Iberian Peninsula. *Quaternary International*, 212: 120-128.
- Álvarez-Lao, D.J., García, N., 2011a. Geographical distribution of Pleistocene cold-adapted large mammal faunas in the Iberian Peninsula. *Quaternary International*, 233: 159-170.
- Álvarez-Lao, D.J., García, N., 2011b. Southern dispersal and Palaeoecological implications of woolly rhinoceros (*Coelodonta antiquitatis*): review of the Iberian occurrences. *Quaternary Science Reviews*, 30(15-16): 2002-2017.
- Álvarez-Lao, D.J., García, N., 2012. Comparative revision of the Iberian woolly mammoth (*Mammuthus primigenius*) record into a European context. *Quaternary Science Reviews*, 32: 64-74.
- Badgley, C. 1986. Counting individuals in mammalian fossil assemblages from fluvial environments. *Palaos*, 1: 328-338.
- Behrensmeyer, A. K. 1975. The Taphonomy and Paleoecology of Plio-Pleistocene Vertebrate assemblages East of Lake Rudolf, Kenya. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 146: 476-578.
- Casassas, Ll. 1991. El pla de Barcelona. *Història de Barcelona*. Enciclopèdia Catalana-Ajuntament de Barcelona. pp. 57-90.
- Casassas, Ll.; Riba, O. 1992 Morfologia de la Rambla barcelonina. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 33-34 (7): 9-23.
- Courty, M.A.; Goldelberg, P; Macphail, R.I. 1989. *Soils and micromorphology in archeology*. Cambridge University Press.
- Daura, J. 2008. *Caracterització arqueològica i paleontològica dels jaciments plistocens del massís del Garraf-Ordal i curs baix del riu Llobregat*. Tesis Doctoral Inèdita, Universitat de Barcelona, 674 pp.
- Daura, J., Sanz, M. 2009a. Jaciments Plistocens i ocupacions humanes en el Paleolític de Gavà. *L'Arqueologia a Gavà. Homenatge a Alícia Estrada*. Col·lecció La nostra Gent, 5. Ed Associació d'Amics del Museu de Gavà i Ajuntament de Gavà, Gavà, pp. 1-44.
- Daura, J.; Sanz, M. 2009b. Historiografia dels jaciments plistocens al massís del Garraf i curs Baix del riu Llobregat. *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 16: 5-38.

- Daura, J.; Sanz, M.; Vaquero, M.; Fullola, J.M. 2011. La Dolina de l'Esquerda de les Alzines (Macizo del Garraf, Barcelona): un yacimiento del Pleistoceno superior al aire libre con industria lítica paleolítica. *Trabajos de Prehistoria*, 68(2): 353-367.
- Daura, J.; Sanz, M.; García, N.; Allúe, E.; Vaquero, M.; Fierro, E.; Carrión, J.S.; López-García, J.M.; Blain, H.A.; Sanchez-Marco, A.; Valls, C.; Albert, R.M.; Fornós, J. J.; Julià, R.; Fullola, J.M.; Zilhão, J. 2013. Terrasses de la Riera dels Canyars (Gavà, Barcelona): the landscape of Heinrich Stadial 4 north of the "Ebro frontier" and implications for modern human dispersal into Iberia. *Quaternary Science Reviews*, 60: 26-48.
- Duchaufour, P 1984: *Edafología. Edafogénesis y clasificación*. Vol 1. Ed. Masson. Paris.
- Estela Jaume, E.F. (2009). *Bassa de laminació de les aigües de la Riera de Sant Llorenç. Fase II (Can Tries). Viladecans/Gavà/Sant Climent (Baix Llobregat). Setembre 2006-juny 2008*. Memòria Inèdita. Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya 149 pp.
- Gàmez, D.; Simó, J.A.; Vázquez-Suñé, E.; Salvany, J.M.; Carrera, J. 2005. Variación de las tasa de sedimentación en el Complejo Detrítico Superior del Delta del Llobregat (Barcelona): su relación con causas eustáticas, climáticas y antrópicas. *Geogaceta*, 38.
- Gómez-Alba, J. 1997. Catálogo razonado de los vertebrados fósiles de España del Museo de Geología de Barcelona (1882-1982). *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 6: 1-289.
- Graham, J. Collection and analysis of field data. In: Tucker, M. (ed). 1988. *Techniques in Sedimentology*. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- Irving, W.N.; Jopling, A.V.; Kritsch-Armstrong, J. 1989. Studies of bone Technology and taphonomy, Old Crow Basin, Yugon Territory. Dins: Bonnicksen, R.; Sorg, M. (eds.): *Bone Modification*. Center for the Study of the First Americans, University of Maine, Orono. pp. 347-379.
- Izquierdo, P. 1987. *L'ancoratge de les Sorres, sota el delta del Llobregat dins l'economia antiga*. Memòria de llicenciatura. Universitat de Barcelona.
- Julià, R. 1977. Características litológicas de les "rieres" del Pla de Barcelona. *Cuadernos de Arqueología e Historia de la Ciudad*, 17: 25-30.
- Kahlke, R.-D. 1999. The History of the Origin, Evolution and Dispersal of the Late Pleistocene Mammuthus-Coelodonta Faunal Complex in Eurasia (Large Mammals). Fenske Companies, Rapid City.
- Kahlke, R.-D.; Gaudzinski, S. 2005. The blessing of a great flood: differentiation of mortality paterns in the large mammal record of the Lower Pleistocene fluvial site of Untermassfeld (Germany) and its relevance for the interpretation of faunal assemblages from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science*, 32: 1202-1222.



- Llopis, N. (1942). Tectomorfolo  a del Macizo del Tibidabo y valle inferior del Llobregat. *Est. Geogr.* pp. 321-383. Madrid.
- Luque, J.A.; Julià, L. 2007. U/Th dating of Quaternary travertines at the middle River Llobregat (NE Iberian Peninsula, Northwestern Mediterranean). Correlation with sea-level changes. *Geologica Acta*, 5(1): 109-117.
- Maldonado, A., Alonso, B., Díaz, J.I., Ferran, M., Vazquez, A, Saonz-Amor, E. (1986). Memoria y hoja 41-42 (Tortosa-Tarragona) del Mapa geológico de la Plataforma Continental española y zonas adyacentes. Madrid.
- Marqu  s, M. 1984. *Les formacions quaternàries del Delta del Llobregat*. Tesi doctoral publicada per l'Institut d'Estudis Catalans.
- Schoeneberger, P.J.; Wysocki, D.A.; Benham, E.C.; Broderson, W.D. 2002. *Field Book for Describing and Sampling Soils, version 2.0*. Natural Resources Conservation Service, National Soil Survey Center, U.S. Department of Agriculture, Lincoln, Nebraska.
- Sim  , J.A.; G  mez, D.; Salvany, J.M.; Vázquez-Su  e, E.; Carrera, J.; Barnolas, A.; Alcal  , F.J. 2005. Arquitectura de facies de los deltas cuaternarios del r  o Llobregat, Barcelona, España. *Geogaceta*, 38.
- Solé Sabarís, Ll. 1963b. Ensayo de interpretación del Cuaternario barcelon  s. *Miscel  ania. Barcinonesia*, II: 7-54.
- Vera Torres, J.A. 1994. *Estratigrafía. Principios y métodos*. Ed. Rueda.
- Voorhies, M.R. 1969. Taphonomy and poputaion dynamics of an early Pliocene vertebrate fauna, Knox County, Nebraska. *University of Wyoming Contributions to Geology Special Paper*, 1: 1-69.

## 11. ÍNDEX DE FIGURES, TAULES I GRÀFICS

### 11.1. Figures

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç dins l'àmbit regional (font: Institut Cartogràfic de Catalunya). .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7  |
| Figura 2. Situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç on es localitza el jaciment (Sant Climent de Llobregat, Viladecans i Gavà, comarca del Baix Llobregat) (font: Institut Cartogràfic de Catalunya). .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7  |
| Figura 3. Situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç on es localitza el jaciment (font: Institut Cartogràfic de Catalunya). .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8  |
| Figura 4. Vista aèria de la bassa de laminació de la Riera de Sant Llorenç on es sobreposa la topografia final de l'obra. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8  |
| Figura 5. Vista aèria de la modificació de la zona per la construcció de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç. La primera imatge correspon al juny del 2004, abans de la realització de les obres, i la darrera, del desembre del 2009, a l'estat actual un cop finalitzada la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9  |
| Figura 6. Mapa geològic amb la situació de la bassa de laminació de la riera de Sant Llorenç (RSL), que bàsicament es situa en els sediments de peu de mont plistocens (Qg) i en els dipòsits dels llits actuals de les rieres (Qr). Llegendes de les altres formacions: Tbc: conglomerats silicis basals, fàcies Buntsandstein del Triàsic inferior. SDC: Calcàries noduloses i pissarres sericítiques del Silurià-Devonià inferior. Sf: pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites del Silurià. ÇOrp: pissarres micacítiques i sorrenques del Cambroordovicià o Ordovicià. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya. .... | 11 |
| Figura 7. El delta del Llobregat. 1. Isòpaques del complex detrític inferior. 2. Isòpaques durant la transgressió del Flandrià (Marquès, 1984). 3. Secció del delta submergit i emergit segons Simó <i>et al.</i> (2005) amb dades del MOP 1966 i Maldonado <i>et al.</i> (1986). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13 |
| Figura 8. <i>Peu de mont</i> . 1. Esquema ideal d'un dels cicles del tricicle català. 2 Canvis laterals de la zona del Tibidabo. 3. Superposició de tres cicles. 4. Formació de dos cicles d'edat diferent (seccions modificades de Solé Sabarís, 1963). 5. <i>Peu de mont</i> del Garraf (Castelldefels). 6. Samuntà a l'alçada de Cornellà de Llobreg. ....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15 |
| Figura 9. 1. Seguiment arqueològic de l'extracció de sediments amb màquina retroexcavadora. 2. Dibuix d'un fèmur de proboscidi. 3-4. Vista general de l'àrea de la intervenció. 5-6. Seguiment de la maquinària per part d'un arqueòleg. 7. Dibuix d'una de les restes documentades. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 |
| Figura 10. Escala de la mida de gra emprada en aquest treball amb la nomenclatura utilitzada (Riba, 1997). Aspectes descriptius de la proporció i morfologia de la fracció grossa així com la classificació estructural a partir de diversos autors (Courty <i>et al.</i> , 1989, Graham, 1988; Schoeneberger <i>et al.</i> , 2002). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22 |
| Figura 11. Esquema de la situació dels talls descrits dins la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24 |
| Figura 12. Situació del tall 6-7-8-9 dins la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 26 |
| Figura 13. Secció del tall 8-9 amb els principals nivells identificats, així com el fragment de defensa seccionada (número 2). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29 |
| Figura 14. Detall del tall 8-9 amb els nivells identificats. En el nivell I s'ha recuperat un fragment de defensa de proboscidi (número 2) a una cota de 39,11 msnm. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30 |
| Figura 15. Situació del tall 37-38 dins la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 16. Tall 37-38 amb la nomenclatura dels nivells descrits. S'observa una defensa seccionada (número 4).....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33  |
| Figura 17. Secció del tall 37-38 amb els nivells identificats. En groc la defensa número 4 seccionada pel tall.....                                                                                                                                                                                                                                                               | 34  |
| Figura 18. Situació del tall 57-58 dins la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 35  |
| Figura 19. Tall 57-58 amb els principals nivells identificats així com el material recuperat (números 52 i 54). En la part central s'observa la classificació dels materials.....                                                                                                                                                                                                 | 38  |
| Figura 20. Localització del tall 2-3-4-5 dins la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 39  |
| Figura 21. Vista parcial del tall 2-3, on es localitzen dues restes de proboscidi a unes cotes de 40,83 i 40,38 msnm, respectivament. 5: Fragment d'extremitat anterior. 6: teixit esponjós. ....                                                                                                                                                                                 | 39  |
| Figura 22. Secció estratigràfica del tall 2-3 entre els punts topogràfics 42 i 43. En groc les restes de fauna. ....                                                                                                                                                                                                                                                              | 40  |
| Figura 23. Vista general del tall 3-4-5. Detall del tall on es localitza una dent de proboscidi (65). ....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 44  |
| Figura 24. Situació del tall 191-192 dins la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 46  |
| Figura 25. Vista general del tall 191-192, orientat sud-nord. Detall del paleocanal (XLII) i dels nivells principals del tall. ....                                                                                                                                                                                                                                               | 50  |
| Figura 26. Esquema de la secció del tall 191-192. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 51  |
| Figura 27. Secció del tall de l'individu A (PT 191-192).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 52  |
| Figura 28. Situació del tall de la zona 1 dins la bassa de laminació.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 53  |
| Figura 29. Tall de la zona 1 on s'aprecien els tres nivells descrits. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 55  |
| Figura 30. Situació del tall PT 102 dins la bassa de laminació. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 55  |
| Figura 31. Tall 102 on s'observen els diferents nivells així com la localització de la pelvis de bòvid recuperada (número 218). ....                                                                                                                                                                                                                                              | 58  |
| Figura 32. Seqüència estratigràfica del jaciment a partir dels talls descrits. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 59  |
| Figura 33. Mostreig del tall de l'individu A. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 94  |
| Figura 34. Mostreig de paleomagnetisme. Mostra número 1 que correspon al nivell XXXVI. ...                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 95  |
| Figura 35. 1. Fragment de mandíbula de proboscidi. 2. Molar de proboscidi. 3. Calcani de proboscidi. 4. Epífisi proximal d'ulna de proboscidi. 5. Fragment de sílex. 6. Mandíbula de rinoceront. 7. Fèmur complet de proboscidi. ....                                                                                                                                             | 100 |
| Figura 36. 1. Part de la secció 3-4-5 on s'ha localitzat una dent de proboscidi (núm. 65). 2. Fragment de defensa (núm. 68) del nivell XXIV a una cota de 40,3 msnm. 3. Dent de proboscidi (núm. 65) del nivell XXVIIIa.....                                                                                                                                                      | 102 |
| Figura 37. 1. Defensa (91) amb una marcada curvatura. 2. Vista superior de la defensa (91) i de l'escàpula (101). 3. Crani de proboscidi (90). 4. Defensa (102) i crani (91). 5 i 6. Vista general de les diverses restes, l'espai central correspon al paleocanal. ....                                                                                                          | 104 |
| Figura 38. Defensa (núm. 385) d'un individu immadur recuperat dins un paleocanal i defensa (núm. 300) de poc més de 2 metres de longitud.....                                                                                                                                                                                                                                     | 107 |
| Figura 39. Localització de l'individu A, dins el nivell XXXVIc en el tall 191-192. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 108 |
| Figura 40. 1. Individu A que correspon a un cavall desarticulat, del qual s'han recuperat nombroses restes axials així com part d'una extremitat posterior, alguns elements dels quals es troben en semiconnexió anatòmica. 2. Planta de les diferents restes recuperades i el número de coordenat. 3. Hemimandíbules que podrien correspondre a aquest individu (núm. 184). .... | 109 |
| Figura 41. Planta de la concentració de materials del nivell XXXVI c i d.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 111 |
| Figura 42. 1 i 2. Hemimandíbules i crani d'un individu d' <i>Ursus</i> . 3. Crani de cèrvid. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 112 |

## 11.2. Taules

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Taula 1. Coordenades dels materials que delimiten l'àrea del jaciment de la riera de Sant Llorenç. ....                                                                                                                                                                                                                | 6   |
| Taula 2. Coordenades dels punts topogràfics que es tracten en els diferents talls estratigràfics. 25                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Taula 3. Relació de les mostres analitzades. N-UIB: numeració de les analítiques processades a la UIB. ....                                                                                                                                                                                                            | 62  |
| Taula 4. Colors en humit i sec de les 44 mostres analitzades. ....                                                                                                                                                                                                                                                     | 64  |
| Taula 5. Quantitat de matèria orgànica dels diferents nivells analitzats. El pes inicial de la mostra ( <i>pes gr</i> ), el pes de la mostra un cop cremat ( <i>pes cremat gr</i> ), la matèria orgànica ( <i>mat org gr</i> ) i finalment, el percentatge de matèria orgànica en la mostra ( <i>% mat org</i> ). .... | 66  |
| Taula 6. Mida de les mostres analitzades per pes (gr) i %. ....                                                                                                                                                                                                                                                        | 84  |
| Taula 7. Localització de les mostres de sedimentologia. ....                                                                                                                                                                                                                                                           | 93  |
| Taula 8. Relació i localització de les mostres d'OSL preses. ....                                                                                                                                                                                                                                                      | 95  |
| Taula 9. Situació de les tres mostres de paleomagnetisme preses. ....                                                                                                                                                                                                                                                  | 96  |
| Taula 10. Relació de restes analitzades pel mostreig d'ADN. ....                                                                                                                                                                                                                                                       | 96  |
| Taula 11. Mostres actualment en procés d'anàlisi per a l'estudi dels pol·lens. ....                                                                                                                                                                                                                                    | 97  |
| Taula 12. Nivells mostrejats i quantitat. ....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 97  |
| Taula 13. Coordenades dels punts topogràfics emprats com a referència en l'acumulació dels subnivells XXXVI c i d. ....                                                                                                                                                                                                | 111 |

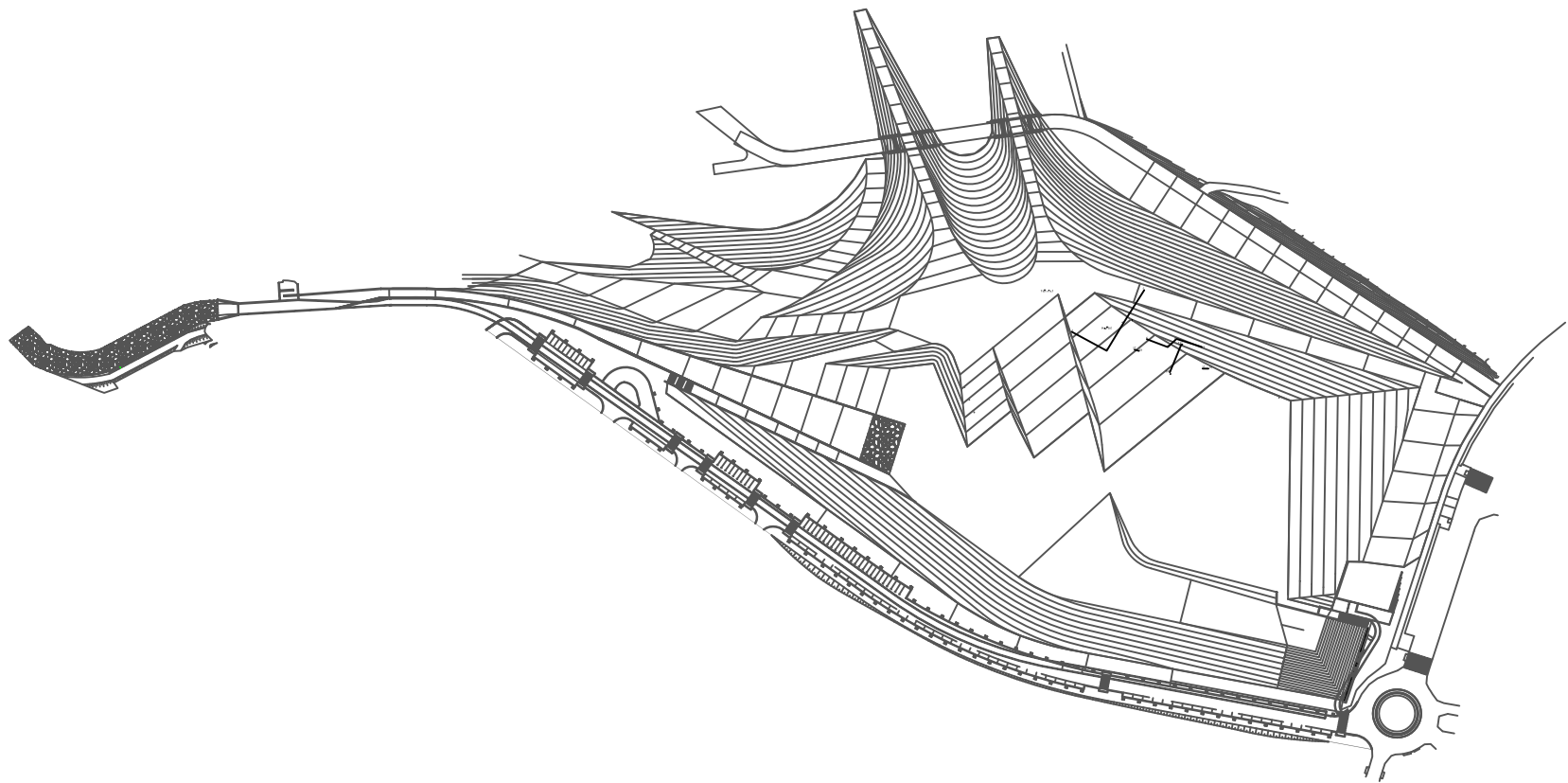
## 11.3. Gràfics

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Gràfic 1. Anàlisi mineralògica de les mostres 1 a la 4. ....      | 67 |
| Gràfic 2. Anàlisi mineralògica de les mostres 5, 6 i 7. ....      | 68 |
| Gràfic 3. Anàlisi mineralògica de les mostres 8 a la 11a. ....    | 69 |
| Gràfic 4. Anàlisi mineralògica de les mostres 11b a la 14. ....   | 70 |
| Gràfic 5. Anàlisi mineralògica de les mostres 15 a la 17b. ....   | 71 |
| Gràfic 6. Anàlisi mineralògica de les mostres 18 a la 20b. ....   | 72 |
| Gràfic 7. Anàlisi mineralògica de les mostres 21 a la 23b. ....   | 73 |
| Gràfic 8. Anàlisi mineralògica de les mostres 24 a la 27. ....    | 74 |
| Gràfic 9. Anàlisi mineralògica de les mostres 28 a la 30a. ....   | 75 |
| Gràfic 10. Anàlisi mineralògica de les mostres 30b a la 32b. .... | 76 |
| Gràfic 11. Anàlisi mineralògica de les mostres 33 a la 36. ....   | 77 |
| Gràfic 12. Anàlisi mineralògica de les mostres 37 a la 40. ....   | 78 |
| Gràfic 13. Anàlisi mineralògica de les mostres 41 a la 44. ....   | 79 |
| Gràfic 14. Mida de gra de les mostres de la 1 a la 6. ....        | 85 |
| Gràfic 15. Mida de gra de les mostres de la 7 a la 12. ....       | 86 |
| Gràfic 16. Mida de gra de les mostres de la 13 a la 18. ....      | 87 |
| Gràfic 17. Mida de gra de les mostres de la 19 a la 24. ....      | 88 |
| Gràfic 18. Mida de gra de les mostres de la 25 a la 30. ....      | 89 |
| Gràfic 19. Mida de gra de les mostres de la 31 a la 36. ....      | 90 |
| Gràfic 20. Mida de gra de les mostres de la 37 a la 42. ....      | 91 |
| Gràfic 21. Mida de gra de les mostres 43 i 44. ....               | 92 |

## **12. ANNEX**

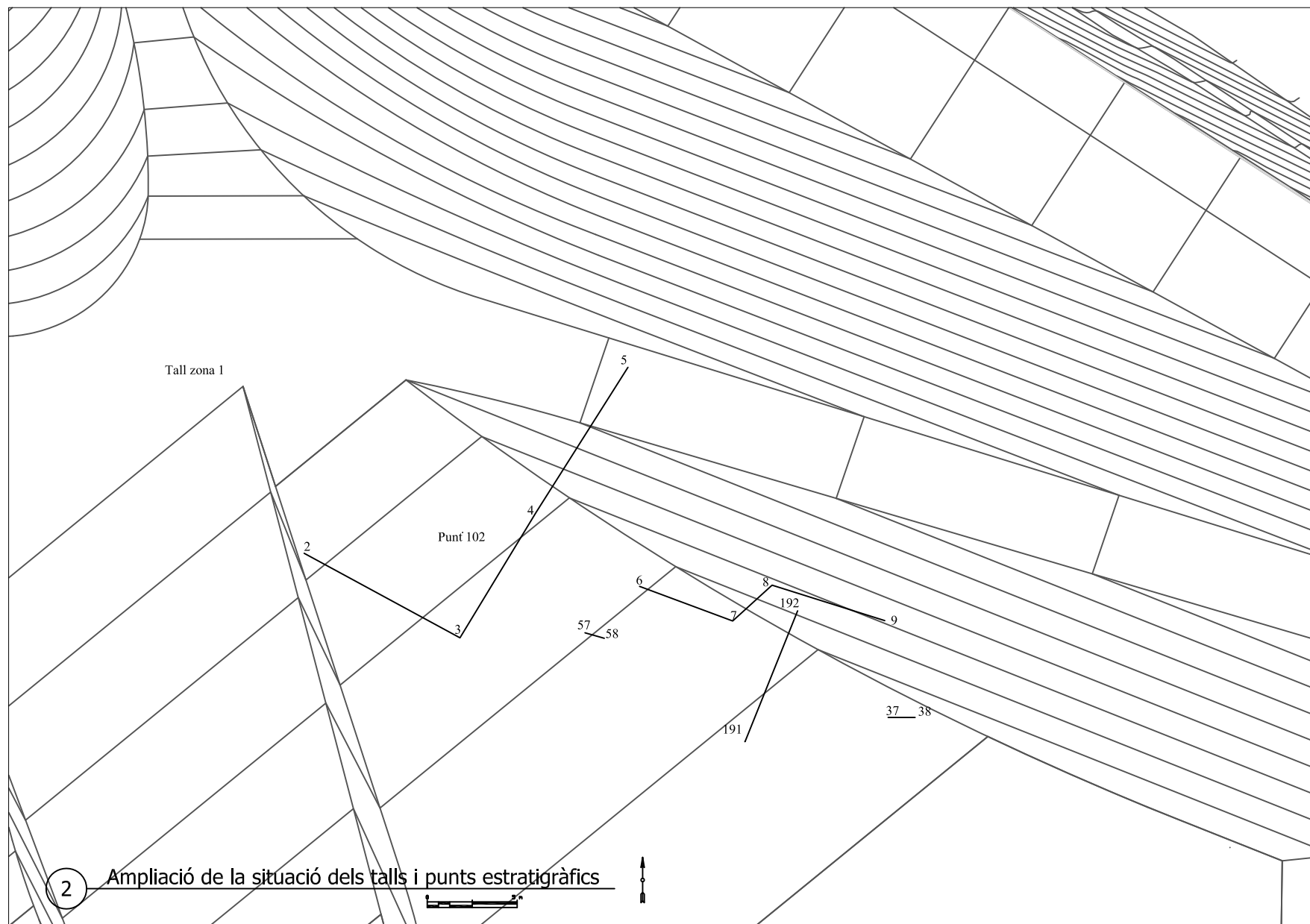
### **12.1. Planimetria**

1. Situació de les seccions i talls estratigràfics dins la Bassa de Laminació.
2. Ampliació de les seccions i talls estratigràfics.
3. Situació dels materials, en vermell, dins la Bassa de Laminació.
4. Ampliació de la zona on es localitzen els materials. La numeració correspon als punts topogràfics (vegeu inventari per a la relació amb els coordenats).



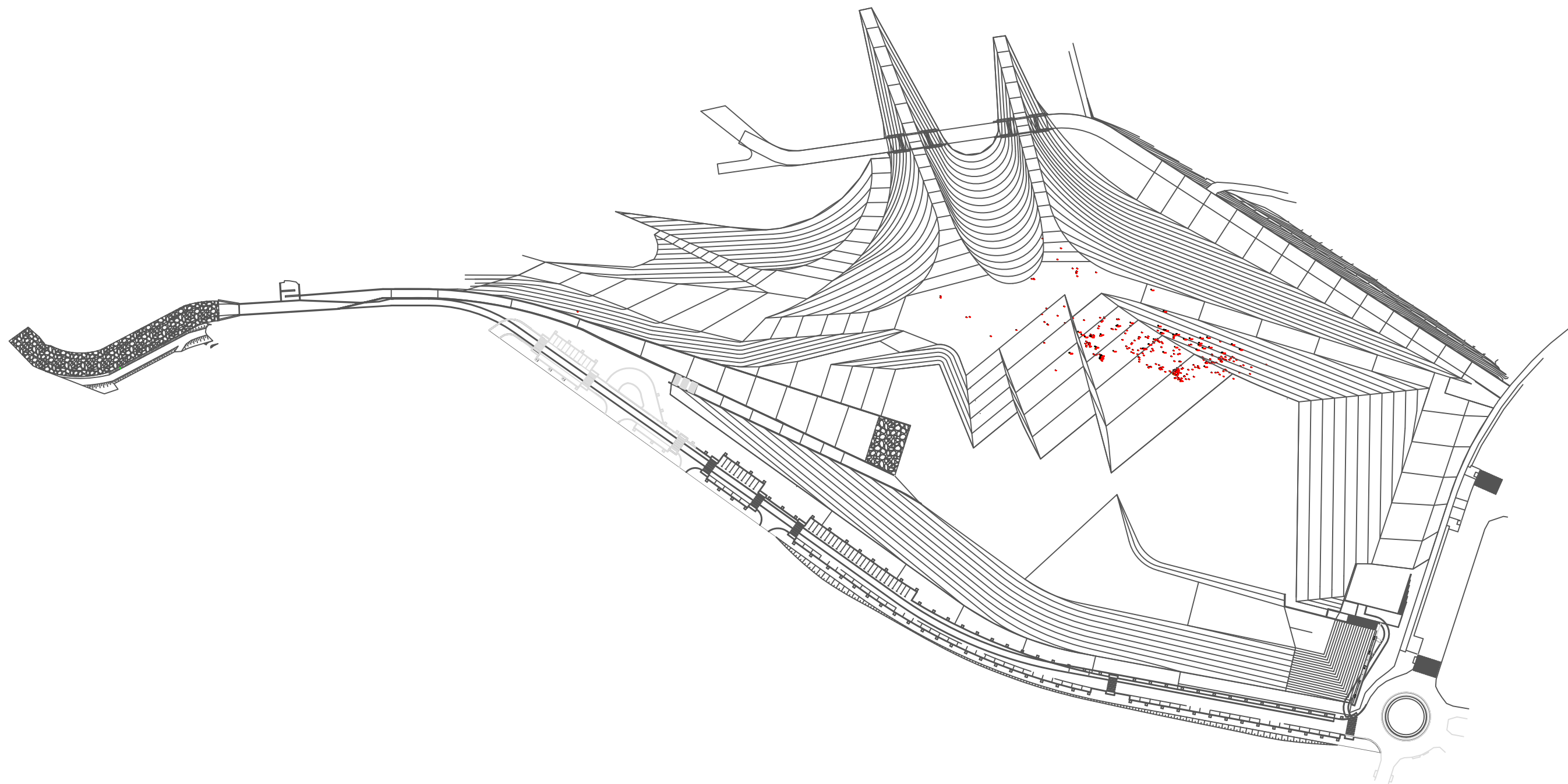
1 Situació de les seccions i talls estratigràfics



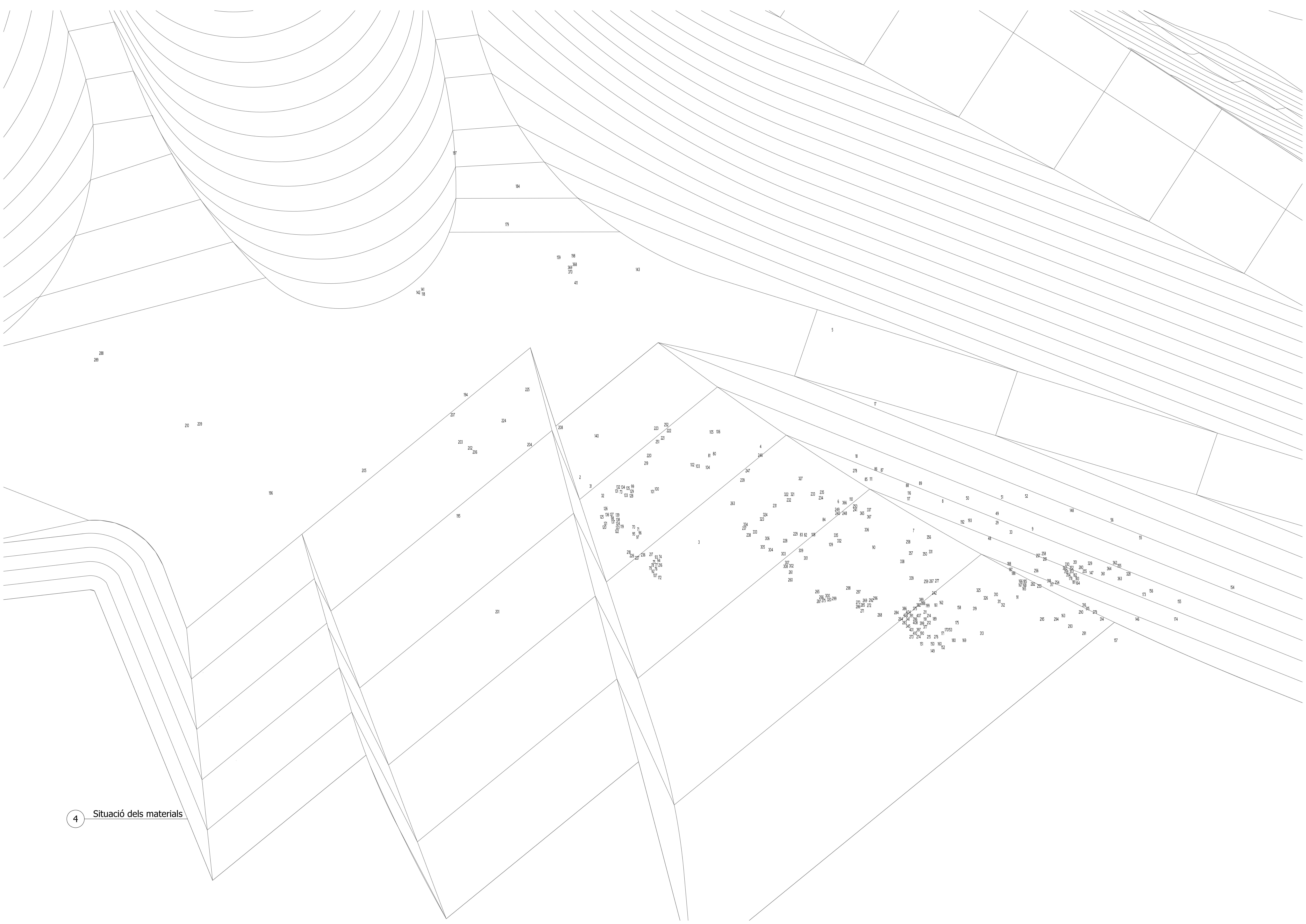


2 Ampliació de la situació dels talls i punts estratigràfics











## **12.2. Inventari dels materials recuperats a la Bassa de Laminació**

| NÚM. | PT | PT2 | NIVELL     | COD1 | COD2 | ESPECIE                | UAS       | PART            | ESTAT        | COORD X     | COORD Y     | Z     | OR | PEN | O PEN |
|------|----|-----|------------|------|------|------------------------|-----------|-----------------|--------------|-------------|-------------|-------|----|-----|-------|
| 1    | 33 |     | VI?        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Frag         | 415996,1699 | 574299,4763 | 38,82 |    |     |       |
| 2    | 29 |     | I          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Frag         | 415857,4353 | 574291,7955 | 39,11 |    |     |       |
| 3    | 30 |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Frag         | 415875,5138 | 574291,7093 | 37,73 |    |     |       |
| 4    | 39 | 41  | VIII-IX    | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Frag         | 416008,934  | 574291,5929 | 36,94 |    |     |       |
| 5    | 31 |     | Paleocanal | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext ant   | Ulna            | Ep prx       | 415799,6223 | 574297,0778 | 40,83 | 50 | 28  | 240   |
| 6    | 32 |     | Paleocanal | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext indet | Teixit esponjós | Frag         | 415801,3728 | 574295,9528 | 40,38 |    |     |       |
| 7    |    |     | Tall 37-38 | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Tronc     | Costella        | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 8    |    |     | Terrera    | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 9    |    |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext ant   | Ulna            | Sencer       | 415886      | 574289      | 37    | 90 |     |       |
| 10   |    |     | Terrera    | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Dist         |             |             |       |    |     |       |
| 11   |    |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 12   |    |     |            | MLF  | MLF  | Malacofauna            | Indet     |                 | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 13   |    |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     |                 | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 14   |    |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     | Os llarg        | Frag diàfisi |             |             |       |    |     |       |
| 15   |    |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     |                 | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 16   |    |     | Terrera    | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     | Os llarg        | Frag diàfisi |             |             | 39    |    |     |       |
| 17   |    |     | Terrera    | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     | Os llarg        | Frag diàfisi |             |             | 39    |    |     |       |
| 18   |    |     | Tall 8-9   | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Dentició  | d-M3 sup        |              |             |             |       |    |     |       |
| 19   |    |     | Tall 8-9   | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     | Os llarg        | Frag diàfisi |             |             |       |    |     |       |
| 20   |    |     | Tall 8-9   | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 21   |    |     | Tall 8-9   | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 22   |    |     | Tall 8-9   | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 23   |    |     | Tall 8-9   | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     | Os llarg        | Frag diàfisi |             |             |       |    |     |       |
| 24   |    |     | Tall 8-9   | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-m             | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 25   |    |     | Tall 8-9   | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa       | Frag         |             |             |       | 80 | 12  | 0     |
| 26   |    |     |            | HER  | EST  |                        | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 27   |    |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Costella        |              |             |             |       |    |     |       |
| 28   |    |     |            | HER  | EST  |                        | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 29   |    |     |            | HER  | EST  |                        | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 30   |    |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Escàpula        | Frag         |             |             |       |    |     |       |
| 31   |    |     |            | HER  | EST  |                        | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 32   | 49 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Costella        |              | 415863,6889 | 574296,9227 | 37,78 |    |     |       |
| 33   | 52 |     |            | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Crani     | Crani + banya   | Frag         | 415867,6612 | 574299,5117 | 37,74 |    |     |       |
| 34   |    |     |            | HER  | EST  |                        | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 35   |    |     |            | HER  | EST  |                        | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 36   |    |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     | Os llarg        | Frag diàfisi |             |             |       |    |     |       |
| 37   | 56 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | V-antena        | Frag         | 415879,9921 | 574296,2545 | 38,14 |    |     |       |
| 38   | 55 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     | Os llarg        | Frag diàfisi | 415883,7152 | 574293,6465 | 38,09 |    |     |       |
| 39   |    |     | Paleocanal | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp        | Mà/peu    | F-1             |              |             |             |       |    |     |       |
| 40   |    |     | Paleocanal | HER  | MTM  | MTM                    | Dentició  | d-              |              |             |             |       |    |     |       |
| 41   |    |     |            | HER  | EST  |                        | Indet     |                 | Estella      |             |             |       |    |     |       |
| 42   |    |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     | Os llarg        |              |             |             |       |    |     |       |
| 43   |    |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet     | Os llarg        |              |             |             |       |    |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2 | NIVELL   | COD1 | COD2 | ESPECIE                | UAS      | PART      | ESTAT           | COORD X     | COORD Y     | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|-----|----------|------|------|------------------------|----------|-----------|-----------------|-------------|-------------|--------|-----|-----|-------|
| 44   | 51  |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         | 415864,9225 | 574299,2136 | 39,03  |     |     |       |
| 45   |     |     |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-defensa | Frag            |             |             |        |     |     |       |
| 46   |     |     |          | HER  | MTM  |                        | Indet    |           | Frag diàfisi    |             |             | 38,8   |     |     |       |
| 47   |     |     |          | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Dentició | d-pm      |                 |             |             |        |     |     |       |
| 48   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        |     |     |       |
| 49   |     |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg  | Frag diàfisi    |             |             |        |     |     |       |
| 50   |     |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella  | Frag            |             |             |        |     |     |       |
| 51   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        |     |     |       |
| 52   |     |     | XIIId    | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Tronc    | Pelvis    | Frag            |             |             | 37     | 160 | 48  | 260   |
| 53   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        | 60  | 0   |       |
| 54   | 82  | 83  | XIII f   | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Pelvis    |                 | 415836,9017 | 574293,286  | 36,8   |     |     |       |
| 55   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        |     |     |       |
| 56   |     |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg  |                 |             |             |        |     |     |       |
| 57   | 89  |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella  | Frag            | 415852,9671 | 574300,4082 | 38,65  |     |     |       |
| 58   |     |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Ep deter  | Frag            |             |             |        |     |     |       |
| 59   |     |     |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet    | Art-      |                 |             |             |        |     |     |       |
| 60   | 86  | 87  |          | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg  |                 | 41846,7756  | 574302,5102 | 33,36  | 100 | 16  | 280   |
| 61   | 85  |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg  |                 | 415845,3119 | 574301,0237 | 38,77  |     |     |       |
| 62   | 84  |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg  | Frag diàfisi    | 415839,2496 | 574294,4198 | 38,74  | 70  | 20  | 250   |
| 63   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    | Os llarg  | Estella         |             |             |        |     |     |       |
| 64   | 88  |     |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet    | Art-      |                 | 415851,3989 | 574300,0714 | 38,71  |     |     |       |
| 65   | 80  | 81  | XXVIII a | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-m       |                 | 415823,9619 | 574304,737  | 39,96  |     |     |       |
| 66   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        |     |     |       |
| 67   | 74  | 75  | XVIII    | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         | 415815,9045 | 574289,9111 | 40,56  |     |     |       |
| 68   | 71  |     |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-defensa | Frag            | 415813,2791 | 574294,023  | 40,3   | 90  | 6   | 90    |
| 69   | 76  | 77  | XVIII    | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Indet    | Os deter  | Frag            | 415815,4177 | 574288,7796 | 40,32  |     |     |       |
| 70   | 90  |     |          | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp        | Dentició | d-i       |                 | 415846,4685 | 574291,537  | 38,06  |     |     |       |
| 71   | 100 |     |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext post | Fèmur     |                 | 415815,062  | 574300,481  | 40,933 | 90  | 0   |       |
| 72   | 78  |     | XVIII    | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg  | Frag diàfisi    | 415815,2426 | 574288,7583 | 40,43  |     |     |       |
| 73   | 73  |     |          | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Crani    | Banya     | Frag            | 415810,8292 | 574299,2328 | 41,03  |     |     |       |
| 74   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        |     |     |       |
| 75   | 70  |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella  | Frag            | 415812,837  | 574294,195  | 40,81  |     |     |       |
| 76   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        | 130 | 8   | 130   |
| 77   | 91  |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         | 415866,8    | 574284,4624 | 36,82  |     |     |       |
| 78   |     |     |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-defensa | Frag            |             |             |        |     |     |       |
| 79   | 114 | 115 |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext post | Fèmur     | Ep dist + t med | 415850,506  | 574299,813  | 38,081 |     |     |       |
| 80   | 108 |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg  |                 | 415837,148  | 574294,223  | 38,743 |     |     |       |
| 81   |     |     |          | HER  | EST  |                        | Indet    |           | Estella         |             |             |        |     |     |       |
| 82   |     |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella  | Frag            |             |             |        |     |     |       |
| 83   | 109 |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella  | Frag            | 415839,712  | 574292,76   | 38,631 |     |     |       |
| 84   | 110 |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella  | Frag            | 415842,981  | 574298,975  | 38,612 |     |     |       |
| 85   | 111 |     |          | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-defensa | Frag            | 415845,415  | 574301,902  | 38,355 |     |     |       |
| 86   |     |     |          | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella  | Frag            |             |             |        |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2     | NIVELL | COD1 | COD2 | ESPECIE               | UAS      | PART        | ESTAT          | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|---------|--------|------|------|-----------------------|----------|-------------|----------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 87   | 118 | 141-142 | XLIII  | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa   | Frag           | 415782,018 | 574328,389 | 42,876 | 90  | 10  | 90    |
| 88   |     |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa   | Frag           |            |            |        |     |     |       |
| 89   |     |         | XVIII  | HER  | MTM  | MTM                   | Ext ant  | Húmer       |                |            |            |        | 50  | 9   | 230   |
| 90   | 127 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Crani    | Crani       |                | 415808,724 | 574297,042 | 40,252 |     |     |       |
| 91   | 133 | 134-135 |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa   |                | 415810,927 | 574299,8   | 39,946 |     | 50  | 200   |
| 92   | 103 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Indet    | Os pla      |                | 415820,818 | 574303,799 | 40,868 |     |     |       |
| 93   | 102 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Indet    | Os pla      |                | 415820,257 | 574303,977 | 40,831 |     |     |       |
| 94   | 106 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Indet    | Os pla      |                | 415823,793 | 574308,709 | 40,903 |     |     |       |
| 95   | 104 |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | Escàpula    |                | 415822,318 | 574303,685 | 40,918 |     |     |       |
| 96   | 105 |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg    |                | 415822,985 | 574308,694 | 40,935 |     |     |       |
| 97   |     |         |        | CAR  | CAR  | Carnívor              | Ext post | Tíbia       |                |            |            |        | 160 | 0   |       |
| 98   |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 99   |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 100  |     |         |        | ULT  | ULT  | Sílex                 |          |             |                |            |            |        |     |     |       |
| 101  | 132 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Tronc    | Escàpula    |                | 415809,922 | 574300,572 | 40,056 |     |     |       |
| 102  | 121 | 122     |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa   |                | 415807,859 | 574295,715 | 40,262 |     |     |       |
| 103  | 123 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa   |                | 415809,833 | 574295,258 | 40,119 | 40  | 0   |       |
| 104  | 125 |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        | 415807,311 | 574296,662 | 40,435 | 120 | 0   |       |
| 105  | 126 |         |        | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp       | Mà/peu   | Mt/Mc II-IV |                | 415807,756 | 574297,762 | 40,448 |     |     |       |
| 106  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 107  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 108  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 109  |     |         |        | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp       | Ext ant  | Radi        |                |            |            |        |     |     |       |
| 110  |     |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg    |                |            |            |        |     |     |       |
| 111  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    | Os llarg    | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 112  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 113  |     |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os deter    | Frag           |            |            |        |     |     |       |
| 114  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 115  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 116  | 140 |         |        | HER  | BBI  | <i>Bos/Bison</i>      | Crani    | Mandíbula   |                | 415806,686 | 574308,212 | 40,572 |     |     |       |
| 117  |     |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Ext ant  | Húmer       | Ep prx + t med |            |            |        |     |     |       |
| 118  |     |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa   |                |            |            |        |     |     |       |
| 119  |     |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-m         |                |            |            |        |     |     |       |
| 120  |     |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    |             | Frag diàfisi   |            |            |        |     |     |       |
| 121  |     |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Dentició | d-          |                |            |            |        |     |     |       |
| 122  |     |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Ext ant  | Húmer?      |                |            |            |        |     |     |       |
| 123  |     |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-m         |                |            |            |        |     |     |       |
| 124  | 159 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa   |                | 415801,065 | 574333,723 | 41,063 |     |     |       |
| 125  | 146 |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Ext post | Tíbia?      | Frag diàfisi   | 415883,309 | 574282,401 | 35,797 |     |     |       |
| 126  | 147 |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        | 415876,629 | 574288,739 | 35,851 |     |     |       |
| 127  | 148 |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        | 415873,759 | 574297,712 | 37,679 |     |     |       |
| 128  | 149 |         |        | HER  | MTM  | MTM                   | Ext post | Tíbia       |                | 415854,258 | 574278,076 | 35,645 |     |     |       |
| 129  |     |         |        | HER  | EST  |                       | Indet    |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2 | NIVELL | COD1 | COD2 | ESPECIE                | UAS      | PART            | ESTAT           | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|-----|--------|------|------|------------------------|----------|-----------------|-----------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 130  | 150 |     |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-defensa       |                 | 415854,271 | 574278,829 | 35,928 |     |     |       |
| 131  | 151 |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Ext ant  | Ulna + radi     |                 | 415853,045 | 574279,012 | 35,427 |     |     |       |
| 132  | 152 |     |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-defensa       |                 | 415855,209 | 574278,142 | 35,677 |     |     |       |
| 133  | 153 |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Ext post | Fèmur           | Frag            | 415856,238 | 574280,619 | 35,539 |     |     |       |
| 134  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Ext post | Fèmur           | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 135  |     |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 136  |     |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 137  |     |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 138  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    |                 |                 |            |            |        |     |     |       |
| 139  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Ext post | Tíbia?          | Frag diàfisi    |            |            |        |     |     |       |
| 140  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    |                 |                 |            |            |        |     |     |       |
| 141  | 154 |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | V-              |                 | 415896,56  | 574286,326 | 36     |     |     |       |
| 142  | 142 |     |        | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Mà/peu   | Mt/Mc           | Ep dist         | 415780,885 | 574328,565 | 42,898 |     |     |       |
| 143  | 156 |     |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-defensa       |                 | 415885,258 | 574286,035 | 34,97  |     |     |       |
| 144  | 157 |     |        | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Ext ant  | Húmer           |                 | 415880,345 | 574279,372 | 34,133 |     |     |       |
| 145  | 167 |     |        | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp        | Crani    | Mandíbula       |                 | 415866,574 | 574287,118 | 35,288 |     |     |       |
| 146  | 163 |     |        | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Crani    | Banya           | Frag            | 415872,671 | 574282,491 | 34,785 |     |     |       |
| 147  | 164 |     |        | CAR  | CAR  | Carnívor               | Crani    | Crani           | Frag            | 415874,606 | 574287,753 | 34,79  |     |     |       |
| 148  |     |     |        | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp        | Tronc    | Escàpula        | Ep prx          |            |            |        |     |     |       |
| 149  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    |                 |                 |            |            |        |     |     |       |
| 150  | 168 |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg        | Frag diàfisi    | 415867,013 | 574287,32  | 35,44  |     |     |       |
| 151  | 162 |     |        | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp        | Ext post | Tíbia           | Ep dist + t med | 415855,344 | 574284,615 | 34,537 |     |     |       |
| 152  |     |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 153  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Costella        | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 154  |     |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 155  |     |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 156  | 175 |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Pelvis/escàpula |                 | 415857,442 | 574281,537 | 34,724 | 85  |     |       |
| 157  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg        | Diàfisi         |            |            |        |     |     |       |
| 158  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Ext post | Fèmur           | Ep dist         |            |            |        |     |     |       |
| 159  | 173 |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os llarg        | Frag diàfisi    | 415883,849 | 574285,645 | 34,862 |     |     |       |
| 160  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os deter        | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 161  | 174 |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         | 415888,512 | 574281,732 | 34,141 |     |     |       |
| 162  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Mà/peu   | Mt/Mc           |                 |            |            |        | 90  |     |       |
| 163  |     |     |        | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Tarsal   | Astràgal        | Sencer          |            |            |        |     |     |       |
| 164  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc    | Pelvis          | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 165  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet    | Os pla          | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 166  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                    | Ext ant  | Húmer           | Ep dist         |            |            |        |     |     |       |
| 167  |     |     |        | HER  | EST  |                        | Indet    |                 | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 168  |     |     |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició | d-?             |                 |            |            |        |     |     |       |
| 169  | 178 |     | XXXIII | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp        | Crani    | Mandíbula       |                 | 415874,185 | 574287,962 | 35,181 | 170 | 30  | 270   |
| 170  | 179 |     |        | VEG  | VEG  | Arrel                  |          |                 |                 | 415793,564 | 574338,155 | 41,712 |     |     |       |
| 171  | 183 |     |        | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Crani    | Banya           | Frag            | 415874,589 | 574287,896 | 34,981 | 120 | 0   |       |
| 172  | 190 |     |        | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp        | Dentició | d-m/p inf       |                 | 415852,968 | 574280,032 | 35,688 |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2 | NIVELL | COD1 | COD2 | ESPECIE         | UAS      | PART            | ESTAT         | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|-----|--------|------|------|-----------------|----------|-----------------|---------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 173  |     |     |        | HER  | CEV  | Cèrvid          | Crani    | Banya           | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 174  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os llarg        | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 175  |     |     |        | ULT? | ULT? | Quars           |          |                 |               |            |            |        |     |     |       |
| 176  |     |     | XXXIII | HER  | CEV  | Cèrvid          | Crani    | Crani + banya   | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 177  |     |     | XXXIII | HER  | CEV  | Cèrvid          | Crani    | Banya           | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 178  |     |     | XXXIII | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 179  |     |     | XXXIII | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os llarg        | Frag diàfisi  |            |            |        |     |     |       |
| 180  |     |     | XXXIII | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 181  |     |     |        | ULT? | ULT? | Quars           |          |                 |               |            |            |        |     |     |       |
| 182  |     |     | XXXIII | CAR  | CAR  | Carnívor        | Dentició | d-i             |               |            |            |        |     |     |       |
| 183  |     |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 184  | 189 |     | XXXVIc | MAF  | EQU  | <i>E. ferus</i> | Crani    | Mandíbula       | Sencer        | 415854,368 | 574282,227 | 34,627 | 130 | 0   |       |
| 185  |     |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 186  |     |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 187  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Dentició | d-              |               |            |            |        |     |     |       |
| 188  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Crani    | Mandíbula       | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 189  | 188 |     | XXXIII | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os llarg        | Frag diàfisi  | 415865,072 | 574290,029 | 35,343 | 115 | 15  | 115   |
| 190  | 185 |     | XXXIII | MAF  | EQU  | <i>Equus</i> sp | Crani    | Mandíbula       | Sencer        | 415867,078 | 574287,526 | 35,068 | 140 | 40  | 240   |
| 191  |     |     | XXXVIb | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 192  | 187 |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Tronc    | Pelvis/escàpula | Frag          | 415865,417 | 574289,217 | 35,382 | 29  | 0   |       |
| 193  |     |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 194  |     |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 195  |     |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 196  | 186 |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       | 415865,654 | 574288,614 | 35,37  |     |     |       |
| 197  |     |     |        | HER  | EST  |                 | Indet    |                 | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 198  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os pla          | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 199  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Tronc    | V-              | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 200  |     |     |        | HER  | CEV  | Cèrvid          | Dentició | d-              |               |            |            |        |     |     |       |
| 201  |     |     |        | HER  | CEV  | Cèrvid          | Dentició | d-              |               |            |            |        |     |     |       |
| 202  |     |     | XXXVIc | MAF  | EQU  | <i>Equus</i> sp | Dentició | d-i             |               |            |            |        |     |     |       |
| 203  |     |     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid          | Tronc    | Escàpula        | Ep prx        |            |            |        |     |     |       |
| 204  |     |     | XXXVIb | HER  | MTM  | MTM             | Tronc    | V-              | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 205  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Tronc    | Costella        | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 206  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Mà/peu   | Art-            |               |            |            |        |     |     |       |
| 207  |     |     | XXXVI  | MAF  | EQU  | <i>Equus</i> sp | Mà/peu   | F-3             |               |            |            |        |     |     |       |
| 208  |     |     | XXXIII | MAF  | EQU  | <i>Equus</i> sp | Dentició | d-              |               |            |            |        |     |     |       |
| 209  | 194 |     | XLV    | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os llarg        | Diàfisi frag. | 415788,125 | 574313,998 | 39,324 |     |     |       |
| 210  | 194 |     | XLV    | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os llarg        | Diàfisi frag. | 415788,125 | 574313,998 | 39,324 |     |     |       |
| 211  | 197 |     | XLV    | MLF  | MLF  | Malacofauna     | Indet    |                 |               | 415786,195 | 574348,465 | 41,445 |     |     |       |
| 212  | 184 |     | XLV    | HER  | MTG  | MTG             | Indet    | Os llarg        | Diàfisi frag. | 415795,262 | 574343,686 | 40,678 |     |     |       |
| 213  |     |     | XLIV   | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os llarg        | Diàfisi frag. |            |            |        |     |     |       |
| 214  |     |     | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp | Tronc    | V-sacre         |               |            |            |        |     |     |       |
| 215  | 198 |     |        | HER  | MTM  | MTM             | Indet    | Os llarg        | Diàfisi frag. | 415803,292 | 574333,69  | 38,903 |     |     |       |



| NÚM. | PT      | PT2     | NIVELL  | COD1 | COD2 | ESPECIE               | UAS      | PART      | ESTAT         | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|---------|---------|---------|------|------|-----------------------|----------|-----------|---------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 216  | 200     |         | XXXVIIa | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp       | Indet    |           |               | 415853,058 | 574283,709 | 35,232 |     |     |       |
| 217  | 199     |         | XXXIVa  | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | V-        |               | 415853,273 | 574284,197 | 37,14  |     |     |       |
| 218  | 195     |         | XLVII   | HER  | BBI  | <i>Bos/Bison</i>      | Tronc    | Pelvis    |               | 415787,052 | 574297,064 | 39,006 |     |     |       |
| 219  | 196     |         |         | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa |               | 415760,703 | 574300,363 | 39,582 |     |     |       |
| 220  |         |         | XXXVIIb | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 221  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-atlas   |               |            |            |        |     |     |       |
| 222  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 223  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        | 80  |     |       |
| 224  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | Costella  |               |            |            |        |     |     |       |
| 225  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | Costella  |               |            |            |        |     |     |       |
| 226  |         |         | XXXVIIb | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 227  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 228  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 229  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 230  | 202     | 203     |         | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Ext post | Fèmur     | Sencer        | 415788,648 | 574306,203 | 40,587 | 130 | 6   | 310   |
| 231  |         |         | Graves  | HER  | EST  | MTG                   | Indet    |           | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 232  |         |         | Graves  | HER  | EST  | MTM                   | Indet    |           | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 233  |         |         |         | HER  | EST  | MTM                   | Indet    |           | Estella       |            |            |        |     |     |       |
| 234  | 201     |         |         | HER  | CEV  | Cèrvid                | Ext post | Tíbia     | Sencer        | 415792,718 | 574283,487 | 39,43  |     |     |       |
| 235  |         |         |         | HER  | CEV  | Cèrvid                | Crani    | Banya     |               |            |            |        |     |     |       |
| 236  |         |         |         | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa |               |            |            |        |     |     |       |
| 237  | 204     |         |         | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Ext ant  | Húmer     | Sencer        | 415797,266 | 574306,853 | 40,708 | 48  | 20  | 228   |
| 238  | 205     |         |         | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | Escàpula  | Frag          | 415773,316 | 574303,364 | 40,134 |     |     |       |
| 239  | 206     |         |         | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg  | Diàfisi frag. | 415788,865 | 574305,974 | 40,86  |     |     |       |
| 240  | 209     | 210     |         | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa |               | 415750,337 | 574309,834 | 39,638 | 72  | 8   | 72    |
| 241  | 207     |         | Graves  | HER  | MTG  | MTG                   | Indet    | Os llarg  | Diàfisi frag. | 415785,816 | 574311,131 | 40,351 |     |     |       |
| 242  |         |         | Terrera | HER  | MTG  | MTG                   | Indet    | Os llarg  | Diàfisi frag. |            |            |        |     |     |       |
| 243  | 215     |         | Terrera | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg  | Diàfisi frag. | 415853,505 | 574279,562 | 35,041 |     |     |       |
| 244  |         |         | XXXVI   | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        | Frag          |            |            |        |     |     |       |
| 244  | 213-214 | 211-212 | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Crani    | Crani     | Sencer        | 415853,12  | 574282,58  | 34,835 |     |     |       |
| 245  | 208     |         |         | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició | d-defensa |               | 415801,178 | 574309,32  | 40,649 | 70  | 0   |       |
| 246  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Ext post | Fèmur     |               |            |            |        |     |     |       |
| 247  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Ext post | Tíbia     |               |            |            |        |     |     |       |
| 248  |         |         | XXXVIIb | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 249  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-atlas   |               |            |            |        |     |     |       |
| 250  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 251  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 252  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        | 80  |     |       |
| 253  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | Costella  |               |            |            |        |     |     |       |
| 254  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |
| 255  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | Costella  |               |            |            |        |     |     |       |
| 256  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | Costella  |               |            |            |        |     |     |       |
| 257  |         |         | XXXVIc  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |               |            |            |        |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2     | NIVELL     | COD1 | COD2 | ESPECIE               | UAS       | PART      | ESTAT           | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|---------|------------|------|------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 258  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 259  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 260  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 261  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 262  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 263  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 264  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 265  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 266  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Dentició  | d-i       |                 |            |            |        |     |     |       |
| 267  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 268  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 269  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 270  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Mà/peu    | Art-      |                 |            |            |        |     |     |       |
| 271  |     |         |            | HER  | MTG  | MTG                   | Tronc     |           |                 |            |            |        |     |     |       |
| 272  |     |         |            | HER  | EQU  | <i>Equus</i> sp       | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 273  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Mà/peu    | Art-      |                 |            |            |        |     |     |       |
| 274  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Mà/peu    | Art-      |                 |            |            |        |     |     |       |
| 275  |     |         | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Mà/peu    | Art-      |                 |            |            |        |     |     |       |
| 276  |     |         | XIX        | HER  | MTG  | MTG                   | Crani     | Mandíbula | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 277  | 217 |         | XIX        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició  | d-        |                 | 415814,381 | 574291,382 | 40,358 |     |     |       |
| 278  | 218 | 226     | XIX        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Ext ant   | Radi      |                 | 415811,372 | 574291,486 | 40,607 | 124 | 5   | 304   |
| 279  | 216 | 227-228 | XIX        | HER  | EST  |                       | Indet     |           | Estella         | 415815,314 | 574289,745 | 39,985 |     |     |       |
| 280  |     |         | Paleocanal | HER  | MTG  | MTG                   | Tronc     | Costella  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 281  | 223 |         | Graves     | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Ext ant   | Húmer     | Diàfisi         | 415814,569 | 574309,471 | 38,557 |     |     |       |
| 282  | 221 | 222-251 | Graves     | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició  | d-defensa |                 | 415815,849 | 574307,88  | 38,124 |     |     |       |
| 283  |     |         |            | HER  | MTM  | MTM                   | Ext indet | Os llarg  | Frag diàfisi    |            |            |        |     |     |       |
| 284  |     |         |            | HER  | MTM  | MTM                   | Ext indet | Os llarg  | Frag diàfisi    |            |            |        |     |     |       |
| 285  | 229 |         |            | HER  | EST  |                       | Indet     |           | Estella         | 415834,715 | 574294,265 | 38,084 |     |     |       |
| 286  | 224 |         |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Tronc     | V-        |                 | 415793,644 | 574310,42  | 37,729 |     |     |       |
| 287  |     |         |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Indet     |           | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 288  | 219 | 220     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Ext post  | Fèmur     |                 | 415813,645 | 574304,177 | 37,923 | 32  | 20  | 212   |
| 289  | 225 |         |            | HER  | EST  |                       | Indet     |           | Estella         | 415796,89  | 574315,013 | 37,816 |     |     |       |
| 290  | 231 |         |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició  | d-        |                 | 415831,639 | 574298,18  | 38,822 |     |     |       |
| 291  | 232 |         | Graves     | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Mà/peu    | Art-      |                 | 415833,572 | 574299,071 | 38,437 |     |     |       |
| 292  | 233 |         | Graves     | HER  | MTG  | MTG                   | Tronc     | Costella  |                 | 415837,123 | 574299,893 | 38,776 |     |     |       |
| 293  | 234 |         | Graves     | HER  | MTM  | MTM                   | Indet     |           | Frag diàfisi    | 415838,139 | 574299,41  | 38,633 |     |     |       |
| 294  | 235 |         | Graves     | HER  | EQH  | <i>E. hydruntinus</i> | Peu       | Mt        |                 | 415838,348 | 574300,194 | 38,393 |     |     |       |
| 295  | 235 |         | Graves     | HER  | MTM  | MTM                   | Indet     |           | Frag diàfisi    | 415838,348 | 574300,194 | 38,393 |     |     |       |
| 296  |     |         |            | HER  | MTG  | MTG                   | Crani     | Crani     | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 297  | 237 | 238     | XXXIV      | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Tronc     | Pelvis    |                 | 415827,503 | 574295,266 | 37,517 | 20  | 30  | 260   |
| 298  |     |         | Terrera    | HER  | EST  |                       | Indet     |           | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 299  | 236 |         |            | HER  | CEV  | Cèrvid                | Mà/peu    | Mt/Mc     | Ep dist + t med | 415812,998 | 574291,289 | 40,463 | 120 |     |       |
| 300  | 240 | 241-249 | Paleocanal | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Dentició  | d-defensa |                 | 415840,967 | 574297,11  | 36,442 |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2 | NIVELL     | COD1 | COD2 | ESPECIE                | UAS       | PART        | ESTAT           | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|-----|------------|------|------|------------------------|-----------|-------------|-----------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 301  |     |     | Paleocanal | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     |             | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 302  |     |     | XXXIV      | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Ext post  | Fèmur       | Ep prx          |            |            |        |     |     |       |
| 303  |     |     | XXXIV      | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Tronc     | Pelvis      |                 |            |            |        |     | 70  | 100   |
| 304  | 246 |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-          | Frag            | 415829,596 | 574305,504 | 37,917 | 160 | 20  | 140   |
| 305  | 248 |     |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Crani     | Mandíbula   | Frag            | 415841,161 | 574297,082 | 36,572 |     |     |       |
| 306  | 247 |     | Paleocanal | HER  | CAP  | <i>Capra</i>           | Crani     | Banya       | Frag            | 415827,751 | 574303,176 | 37,641 |     |     |       |
| 307  | 263 |     | XXXIV      | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    | Frag diàfisi    | 415825,629 | 574298,568 | 37,453 |     |     |       |
| 308  |     |     | Paleocanal | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Pelvis      |                 |            |            |        |     |     |       |
| 309  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    |                 |            |            |        |     |     |       |
| 310  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 311  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 312  |     |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Crani     | Crani       | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 313  |     |     | Paleocanal | HER  | MTG  | MTG                    | Ext indet | Epífisi det | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 314  |     |     | Paleocanal | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Costella    | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 315  | 253 |     | XXXIII     | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Tronc     | Escàpula    | Ep prx + t med  | 415869,268 | 574286,945 | 35,149 |     |     |       |
| 316  | 254 |     | XXXIII     | CAR  | CAR? | Carnívor?              | Ext ant   | Húmer       | Ep dist         | 415871,912 | 574287,355 | 35,259 | 98  | 0   |       |
| 317  |     |     | XXXIII     | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 318  | 252 |     | XXXIII     | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-          |                 | 415816,622 | 574309,585 | 38,389 |     |     |       |
| 319  | 256 |     | XXXIII     | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    |                 | 415868,892 | 574289,054 | 34,73  |     |     |       |
| 320  | 257 | 258 | XXXIII     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext ant   | Radi+ulna   |                 | 415869,513 | 574291,174 | 35,394 | 60  | 0   |       |
| 321  |     |     | XXXIII     | HER  | MTM  | Cèrvid?                | Ext indet | Os llarg    | Frag diàfisi    |            |            |        |     |     |       |
| 322  | 255 |     | XXXIII     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-          |                 | 415875,646 | 574289,073 | 35,208 |     |     |       |
| 323  | 259 | 277 | Paleocanal | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext ant   | Ulna        |                 | 415853,701 | 574287,82  | 37,191 | 80  | 8   | 0     |
| 324  | 260 |     | XXXIII     | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | V-          |                 | 415833,862 | 574287,766 | 35,607 |     |     |       |
| 325  | 261 |     | XXXIII     | HER  | MTM  | Cèrvid?                | Ext post  | Tíbia       | Ep dist + t med | 415833,992 | 574288,871 | 35,696 | 90  | 20  | 90    |
| 326  | 265 |     |            | CAR  | CAR? | Carnívor?              | Crani     | Mandíbula   |                 | 415837,701 | 574286,181 | 35,976 |     |     |       |
| 327  | 264 |     | XXXVI      | HER  | MTG  | MTG                    | Ext indet | Epífisi det | Frag            | 415849,576 | 574282,457 | 35,446 |     |     |       |
| 328  | 264 |     | XXXVI      | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext ant   | Radi        |                 | 415849,576 | 574282,457 | 35,446 |     |     |       |
| 329  | 266 |     | XXXVI      | HER  | MTG  | MTG                    | Crani     | Crani       | Frag            | 415838,58  | 574285,155 | 35,566 |     |     |       |
| 330  | 267 |     | XXXVI      | HER  | MTG  | MTG                    | Crani     | Crani       | Frag            | 415853,891 | 574287,798 | 37,378 | 90  |     |       |
| 331  | 268 |     | XXXVI      | HER  | MTG  | MTG                    | Ext indet | Os llarg    | Estella         | 415846,694 | 574282,789 | 35,621 |     |     |       |
| 332  |     |     | XXXVI      | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-          |                 |            |            |        |     |     |       |
| 333  |     |     | XXXVI      | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-          | Frag            |            |            |        |     |     |       |
| 334  | 269 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    | Frag diàfisi    | 415844,461 | 574284,853 | 36,345 |     |     |       |
| 335  | 270 |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Tronc     | Costella    | Frag            | 415843,815 | 574284,523 | 36,511 |     |     |       |
| 336  | 273 |     | XXXVI      | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tarsal    | Astràgal    |                 | 415851,356 | 574279,655 | 35,312 |     |     |       |
| 337  | 274 |     | XXXVI      | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Crani     | Mandíbula   |                 | 415851,811 | 574279,747 | 35,685 | 145 | 0   |       |
| 338  | 272 |     | XXXVI      | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Mà/peu    | F-1         |                 | 415845,122 | 574284,06  | 35,718 |     |     |       |
| 339  | 271 |     | XXXVI      | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Crani     | Mandíbula   |                 | 415844,238 | 574283,92  | 35,354 | 92  | 0   |       |
| 340  | 278 |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Tarsal    | Astràgal    |                 | 415842,989 | 574303,095 | 38,239 |     |     |       |
| 341  | 275 |     | XXXVI      | HER  | MTM  | MTM                    | Crani     | Crani       | Frag            | 415838,47  | 574284,877 | 35,619 |     |     |       |
| 342  | 276 |     | XXXVIc     | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | Pelvis      |                 | 415854,769 | 574279,583 | 34,739 |     |     |       |
| 343  |     |     | Paleocanal | MES  | LEP  | Lepòrid                | Ext post  | Tíbia       | Diàfisi         |            |            |        |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2     | NIVELL     | COD1 | COD2 | ESPECIE                | UAS       | PART      | ESTAT           | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|---------|------------|------|------|------------------------|-----------|-----------|-----------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 345  |     |         | Paleocanal | MES  | LEP  | Lepòrid                | Mà/peu    | Mt/Mc + F |                 |            |            |        |     |     |       |
| 346  |     |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg  | Estella         |            |            |        |     |     |       |
| 347  |     |         | XXXVI      | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 348  |     |         | XXXVI      | HER  | MTG  | MTG                    | Tronc     | Costella? |                 |            |            |        |     |     |       |
| 349  |     |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 350  | 284 |         | XXXVI      | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tarsal    | Astràgal  |                 | 415848,94  | 574283,119 | 35,503 |     |     |       |
| 351  | 283 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Pelvis?   |                 | 415850,58  | 574281,729 | 35,838 |     |     |       |
| 352  | 288 | 289     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa |                 | 415735,963 | 574320,042 | 38,7   |     |     |       |
| 353  |     |         | XXXVI      | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 354  | 282 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Pelvis    |                 | 415868,48  | 574287,151 | 34,788 |     |     |       |
| 355  | 281 |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 | 415870,086 | 574290,723 | 34,842 |     |     |       |
| 356  | 279 |         |            | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     | Os pla    |                 | 415876,762 | 574283,355 | 33,834 |     |     |       |
| 357  |     |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 358  |     |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 359  |     |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 360  |     |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 361  |     |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext indet | Ep deter  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 362  |     |         |            | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Dentició  | d-m sup   |                 |            |            |        |     |     |       |
| 363  | 294 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |           |                 | 415871,533 | 574282,355 | 34,174 |     |     |       |
| 364  | 293 |         |            | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Dentició  | d-m inf   |                 | 415873,536 | 574281,436 | 33,263 |     |     |       |
| 365  |     |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 366  | 297 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |           |                 | 415843,666 | 574286,077 | 35,744 |     |     |       |
| 367  | 298 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |           |                 | 415842,105 | 574286,613 | 35,819 |     |     |       |
| 368  | 299 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Pelvis?   |                 | 415839,696 | 574285,209 | 35,502 | 168 | 20  | 240   |
| 369  | 300 | 320     |            | CAR  | CAR  | Carnívor               | Crani     | Mandíbula |                 | 415839,425 | 574285,307 | 35,5   |     |     |       |
| 370  |     |         |            | HER  | EQH  | <i>E. hydruntinus</i>  | Dentició  | d-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 371  |     |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 372  |     |         |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext indet | Ep deter  |                 |            |            |        |     |     |       |
| 373  | 295 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Costella? |                 | 415869,62  | 574282,399 | 34,107 |     |     |       |
| 374  | 301 |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 | 415836,144 | 574290,874 | 35,871 |     |     |       |
| 375  |     |         |            | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     | Os llarg  | Frag diàfisi    |            |            |        |     |     |       |
| 376  | 303 |         |            | HER  | BBI  | <i>Bos/Bison</i>       | Ext post  | Fèmur     | Ep dist + t med | 415832,974 | 574291,437 | 35,796 | 38  |     |       |
| 377  | 302 | 307     |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext post  | Tíbia     |                 | 415833,833 | 574289,814 | 35,679 | 125 |     |       |
| 378  | 304 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |           |                 | 415831,057 | 574292,041 | 35,827 |     |     |       |
| 379  | 305 |         |            | HER  | MTG  | MTG                    | Crani     | Crani     | Frag            | 415830,04  | 574292,473 | 35,604 |     |     |       |
| 380  | 306 |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext ant   | Radi      | Ep prx + t med  | 415830,694 | 574293,619 | 36,089 | 10  | 0   |       |
| 381  | 312 |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Dentició  | d-        |                 | 415863,428 | 574284,581 | 34,155 |     |     |       |
| 382  | 312 |         |            | HER  | BBI  | <i>Bos/Bison</i>       | Dentició  | d-        |                 | 415863,428 | 574284,581 | 34,155 |     |     |       |
| 383  | 308 |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 | 415833,722 | 574289,825 | 35,632 |     |     |       |
| 384  |     |         |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-        |                 |            |            |        |     |     |       |
| 385  | 309 | 310-311 |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa |                 | 415835,511 | 574291,936 | 35,985 |     |     |       |
| 386  | 315 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg  |                 | 415876,422 | 574283,873 | 34,327 |     |     |       |
| 387  | 316 |         |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg  |                 | 415875,762 | 574283,945 | 34,439 |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2 | NIVELL     | COD1 | COD2 | ESPECIE                | UAS       | PART        | ESTAT          | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|-----|------------|------|------|------------------------|-----------|-------------|----------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 388  | 319 |     |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext indet | Os llarg    | Frag diàfisi   | 415860,142 | 574283,904 | 34,224 |     |     |       |
| 389  | 321 | 322 |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext indet | Os llarg    |                | 415834,193 | 574299,831 | 35,875 | 100 | 0   |       |
| 390  | 314 |     |            | HER  | BBI  | <i>Bos/Bison</i>       | Ext ant   | Radi        | Ep prx + t med | 415878,438 | 574282,385 | 33,906 | 90  | 18  | 90    |
| 391  | 323 |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Ext post  | Tíbia       | Frag diàfisi   | 415829,984 | 574296,424 | 36,139 | 70  | 0   |       |
| 392  | 324 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    | Frag diàfisi   | 415830,35  | 574296,956 | 36,189 | 160 | 0   |       |
| 393  |     |     |            | HER  | CAP  | <i>Capra</i>           | Peu       | Mt          | Ep prx         |            |            |        |     |     |       |
| 394  | 318 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    |                | 415870,748 | 574287,426 | 34,733 |     |     |       |
| 395  | 327 |     | Paleocanal | HER  | MTG  | MTG                    | Tronc     | Pelvis      |                | 415835,219 | 574302,144 | 35,971 |     |     |       |
| 396  |     |     |            | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Ext ant   | Húmer       | Frag diàfisi   |            |            |        |     |     |       |
| 397  | 325 |     | Paleocanal | HER  | MTG  | MTG                    | Ext indet | Os llarg    | Estella        | 415860,693 | 574286,116 | 34,033 |     |     |       |
| 398  |     |     | Paleocanal | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 399  | 326 |     | Paleocanal | MES  | LEP  | Lepòrid                | Ext post  | Fèmur       | Ep dist        | 415861,441 | 574285,099 | 33,827 |     |     |       |
| 400  |     |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Crani     | Mandíbula   |                |            |            |        |     |     |       |
| 401  |     |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Tronc     | Costella    |                |            |            |        |     |     |       |
| 402  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext post  | Tíbia       |                |            |            |        |     |     |       |
| 403  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    | Estella        |            |            |        |     |     |       |
| 404  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | Escàpula    |                |            |            |        |     |     |       |
| 405  | 332 |     |            | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Crani     | Mandíbula   |                | 415840,748 | 574293,262 | 35,532 |     |     |       |
| 406  | 330 |     |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext ant   | Radi + ulna |                | 415873,423 | 574289,756 | 35,292 | 72  | 0   |       |
| 407  | 332 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |                | 415840,748 | 574293,262 | 35,532 |     |     |       |
| 408  | 333 |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Tronc     | Costella?   |                | 415828,989 | 574294,575 | 36,129 |     |     |       |
| 409  | 331 |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Dentició  | d-defensa   |                | 415853,83  | 574291,708 | 34,416 | 70  | 22  | 250   |
| 410  | 329 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    |                | 415876,418 | 574290,087 | 35,226 |     |     |       |
| 411  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    |                |            |            |        |     |     |       |
| 412  | 350 |     |            | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Crani     | Mandíbula   |                | 415853,013 | 574291,408 | 34,308 |     |     |       |
| 413  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    |                |            |            |        |     |     |       |
| 414  | 328 |     |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext post  | Fèmur       | Ep prx         | 415881,865 | 574288,639 | 35,101 |     |     |       |
| 415  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    | Frag diàfisi   |            |            |        |     |     |       |
| 416  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    | Frag diàfisi   |            |            |        |     |     |       |
| 417  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |                |            |            |        |     |     |       |
| 418  | 334 |     |            | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Mà/peu    | Mt/Mc       |                | 415827,487 | 574295,337 | 36,698 | 94  | 4   | 94    |
| 419  | 337 |     | Paleocanal | HER  | MTG  | MTG                    | Ext indet | Ep deter    |                | 415844,93  | 574297,489 | 35,9   | 150 |     |       |
| 420  | 336 |     |            | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     | Os deter    |                | 415844,827 | 574294,94  | 35,059 |     |     |       |
| 421  | 338 |     | XXXIV      | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Tronc     | Costella    |                | 415849,733 | 574290,386 | 34,833 |     |     |       |
| 422  | 339 |     | XXXVI      | HER  | MTG  | MTG                    | Indet     |             | Estella        | 415851,211 | 574288,045 | 34,831 | 90  | 0   |       |
| 423  | 335 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Tronc     | V-          |                | 415840,336 | 574294,071 | 35,291 |     |     |       |
| 424  | 355 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             | Estella        | 415880,56  | 574289,687 | 35,314 |     |     |       |
| 425  | 351 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |                | 415874,361 | 574290,311 | 35,179 |     |     |       |
| 427  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Dentició  | d-          |                |            |            |        |     |     |       |
| 428  | 353 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     | Os pla      |                | 415873,35  | 574288,861 | 34,598 |     |     |       |
| 429  | 354 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     | Os pla      |                | 415873,409 | 574289,064 | 34,652 |     |     |       |
| 430  |     |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Dentició  | d-          |                |            |            |        |     |     |       |
| 431  | 359 |     |            | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |                | 415873,113 | 574289,09  | 34,891 |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2     | NIVELL | COD1 | COD2 | ESPECIE                | UAS       | PART        | ESTAT   | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|---------|--------|------|------|------------------------|-----------|-------------|---------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 432  | 356 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |         | 415853,639 | 574293,748 | 34,569 |     |     |       |
| 433  | 357 |         |        | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext ant   | Radi        | Ep prx  | 415851,058 | 574291,582 | 34,399 |     |     |       |
| 434  | 358 |         |        | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tarsal    | Calcani     |         | 415850,834 | 574293,222 | 34,483 |     |     |       |
| 435  | 360 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     | Os pla      |         | 415873,366 | 574289,628 | 34,658 |     |     |       |
| 436  | 361 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |         | 415878,305 | 574288,651 | 34,646 |     |     |       |
| 437  | 362 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |         | 415879,902 | 574290,157 | 35,402 |     |     |       |
| 438  | 363 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Ext indet | Os llarg    |         | 415880,528 | 574287,95  | 34,613 |     |     |       |
| 439  | 364 |         |        | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext ant   | Húmer       |         | 415879,001 | 574289,464 | 35,084 |     |     |       |
| 440  | 368 | 369     |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Ext post  | Fèmur       | Ep dist | 415803,054 | 574332,315 | 38,348 | 30  |     |       |
| 441  | 370 |         |        | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i>  | Tronc     | Pelvis      | Frag    | 415802,829 | 574331,417 | 38,52  |     |     |       |
| 442  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-          |         |            |            |        |     |     |       |
| 443  |     |         | XXXVIc | HER  | BBi  | <i>Bos/Bison</i>       | Dentició  | d-sup       |         | 415806,686 | 574308,212 | 40,572 |     |     |       |
| 444  |     |         | XXXVIc | HER  | BBi  | <i>Bos/Bison</i>       | Dentició  | d-sup       |         |            |            |        |     |     |       |
| 445  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Ext indet | Os llarg    |         |            |            |        |     |     |       |
| 446  | 365 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     | Estella     |         | 415843,812 | 574297,488 | 35,151 |     |     |       |
| 447  | 366 |         |        | HER  | RHI  | <i>C. antiquitatis</i> | Ext post  | Fèmur       | Ep dist | 415841,989 | 574298,743 | 35,483 |     |     |       |
| 448  | 367 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Mà/peu    | Art-        |         | 415845,362 | 574296,862 | 35,5   |     |     |       |
| 449  |     |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |         |            |            |        |     |     |       |
| 450  | 341 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Dentició  | d-          | Frag    | 415850,776 | 574282,024 | 36,118 |     |     |       |
| 451  |     |         |        | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | Costella    |         |            |            |        | 140 |     |       |
| 452  |     |         |        | MES  | LEP  | Lepòrid                | Crani     | Mandíbula   |         |            |            |        |     |     |       |
| 453  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-          |         |            |            |        |     |     |       |
| 454  | 373 |         |        | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     |             |         | 415851,846 | 574283,932 | 34,973 |     |     |       |
| 455  | 375 |         | XXXVIc | CAR  | URS  | <i>Ursus</i>           | Crani     | Mandíbula   |         | 415851,269 | 574283,571 | 35,018 | 110 |     |       |
| 456  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tarsal    | Astràgal    |         |            |            |        |     |     |       |
| 457  | 379 |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Mà/peu    | F-1         |         | 415852,909 | 574283,531 | 34,82  |     |     |       |
| 458  | 380 | 381     | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Indet     | Os llarg    |         | 415853,003 | 574283,682 | 34,812 | 100 |     |       |
| 459  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Mà/peu    | Art-        |         |            |            |        |     |     |       |
| 460  | 377 | 378-399 | XXXVIc | HER  | BBi  | <i>Bos/Bison</i>       | Dentició  | d-          |         | 415852,832 | 574281,29  | 35,041 |     |     |       |
| 461  | 374 |         | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                    | Indet     | Os llarg    | Estella | 415851,748 | 574283,851 | 35,045 |     |     |       |
| 462  |     |         |        | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Indet     |             | Estella |            |            |        |     |     |       |
| 463  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Peu       | Mt          |         |            |            |        | 60  |     |       |
| 464  | 384 | 385     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Tronc     | Escàpula    |         | 415852,007 | 574283,604 | 35,11  | 10  |     |       |
| 465  | 382 | 383     | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | Costella    |         | 415852,166 | 574283,894 | 34,985 | 10  |     |       |
| 466  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tarsal    | Calcani     |         |            |            |        |     |     |       |
| 467  | 376 | 401     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid                 | Indet     |             |         | 415850,504 | 574282,276 | 35,123 |     |     |       |
| 468  |     |         | XXXVIc | HER  | BBi  | <i>Bos/Bison</i>       | Ext ant   | Húmer       |         |            |            |        |     |     |       |
| 469  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Mà/peu    | F-2         |         |            |            |        |     |     |       |
| 470  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Peu       | Mt/Mc II-IV |         |            |            |        | 70  |     |       |
| 471  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Peu       | Mt/Mc II-IV |         |            |            |        | 90  |     |       |
| 472  |     |         | XXXVIc | CAR  | URS  | <i>Ursus</i>           | Dentició  | d-I         |         |            |            |        |     |     |       |
| 473  |     |         | XXXVIc | CAR  | CAR  | Carnívor               | Crani     | Mandíbula   | Frag    |            |            |        |     |     |       |
| 474  |     |         | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>        | Tronc     | V-          | Frag    |            |            |        |     |     |       |

| NÚM. | PT  | PT2 | NIVELL | COD1 | COD2 | ESPECIE               | UAS      | PART      | ESTAT             | COORD X    | COORD Y    | Z      | OR  | PEN | O PEN |
|------|-----|-----|--------|------|------|-----------------------|----------|-----------|-------------------|------------|------------|--------|-----|-----|-------|
| 475  |     |     | XXXVIc | CAR  | URS  | <i>Ursus</i>          | Crani    | Mandíbula |                   |            |            |        |     |     |       |
| 477  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | Costella  |                   |            |            |        | 110 |     |       |
| 478  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | Costella  |                   |            |            |        | 30  |     |       |
| 479  | 394 |     | XXXVb  | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-atlas   |                   | 415852,454 | 574283,408 | 34,903 |     |     |       |
| 481  | 411 |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    |           | Estella           | 415803,296 | 574329,919 | 38,692 |     |     |       |
| 482  |     |     | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Crani    | Maxil·lar |                   |            |            |        |     |     |       |
| 483  |     |     | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |                   |            |            |        |     |     |       |
| 484  | 395 |     | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Tronc    | V-        |                   | 415852,329 | 574283,281 | 34,94  |     |     |       |
| 485  |     |     | XXXVIc | CAR  | CAR  | Carnívor              | Dentició | d-        |                   |            |            |        |     |     |       |
| 486  |     |     | XXXVIc | CAR  | URS  | <i>Ursus</i>          | Crani    | Mandíbula |                   |            |            |        | 100 |     |       |
| 487  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Ep deter  |                   |            |            |        |     |     |       |
| 488  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | V-        |                   |            |            |        |     |     |       |
| 489  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg  |                   |            |            |        |     |     |       |
| 490  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    |           | Estella           |            |            |        |     |     |       |
| 491  |     |     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid                | Dentició | d-        |                   |            |            |        |     |     |       |
| 492  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg  | Frag diàfisi      |            |            |        |     |     |       |
| 493  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg  | Estella           |            |            |        |     |     |       |
| 494  |     |     | XXXVIc | HER  | EQU  | <i>E. ferus</i>       | Dentició | d-i       |                   |            |            |        |     |     |       |
| 495  |     |     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid                | Crani    | Mandíbula | Branca mandibular |            |            |        |     |     |       |
| 496  | 407 |     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid                | Crani    | Mandíbula |                   | 415851,807 | 574282,656 | 35,007 |     |     |       |
| 497  |     |     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid                | Crani    | Maxil·lar |                   |            |            |        |     |     |       |
| 498  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | Costella  |                   |            |            |        |     |     |       |
| 499  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | V-        |                   |            |            |        |     |     |       |
| 500  | 405 | 406 | XXXVIc | CAR  | URS  | <i>Ursus</i>          | Crani    | Crani     |                   | 415852,117 | 574282,81  | 34,959 | 160 | 40  | 80    |
| 501  |     |     | XXXVIc | HER  | CEV  | Cèrvid                | Crani    | Mandíbula |                   |            |            |        |     |     |       |
| 502  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg  | Estella           |            |            |        |     |     |       |
| 503  | 408 | 409 | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | Pelvis    |                   | 415851,442 | 574281,865 | 34,822 | 83  |     |       |
| 504  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os pla    | Frag              |            |            |        |     |     |       |
| 505  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os pla    | Frag              |            |            |        |     |     |       |
| 507  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | Costella  |                   |            |            |        | 60  |     |       |
| 508  |     |     | XXXVIc | HER  | PRO  | <i>M. primigenius</i> | Crani    | Mandíbula |                   | 415850,504 | 574282,276 | 35     |     |     |       |
| 509  |     |     | XXXVIc | HER  | MTM  | MTM                   | Tronc    | V-        |                   |            |            |        |     |     |       |
| 510  |     |     |        | HER  | MTM  | MTM                   | Indet    | Os llarg  | Estella           |            |            |        |     |     |       |
| 511  |     |     |        | HER  | CEV  | Cèrvid                | Dentició | d-        | frag              |            |            |        |     |     |       |