

Els forns de can Cirera (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès occidental)

Xavier Carlús i Martín

1. Introducció

Els treballs arqueològics duts a terme l'any 1997, a la intersecció n. 9, PQ 4+900 de la B-140 (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental), estan inscrits dins dels controls arqueològics realitzats en l'esmentada carretera local (via que enllaça Mollet del Vallès i Sabadell) entre el PQ 1+000 i PQ 4+964.70. (Fig. 1)

El condicionament d'aquesta carretera s'endegà en el mes de juny de 1996. La gestió de l'obra corre a càrrec de GISA. El projecte d'arranjament l'ha realitzat l'empresa Cetres Enginyers (consultors d'enginyeria civil) i l'execució final del projecte el porta a terme PROBISA (Productos Bioturbados S.A.) de Madrid.

Fig. 1. Ubicació geogràfica del jaciment arqueològic de Can Cirera (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental). Fragment del Mapa Comarcal de Catalunya. Col·lecció 1:50.000. Vallès Occidental, nº5. Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Generalitat de Catalunya. 2ª edició, novembre de 1998. La fletxa indica la situació del jaciment.



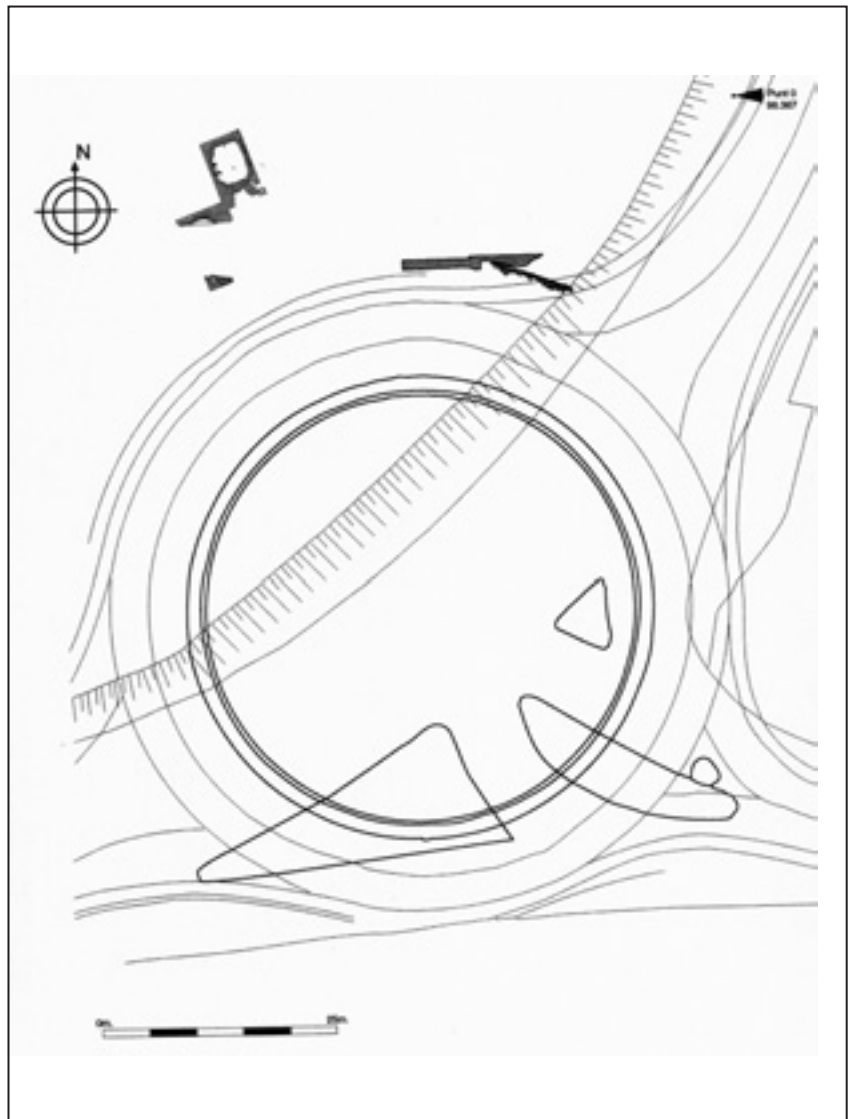
Aquest condicionament ha fet necessari la modificació de tot un seguit de serveis afectats: canalitzacions d'aigua, conduccions de combustible, xarxa elèctrica, xarxa telefònica, etc.; d'aquesta manera, l'empresa OSHSA (Obras y Servicios Hispania S.A.) s'encarregà de resituar i condicionar un d'aquests serveis afectats, concretament, el tram de l'oleoducte afectat pel traçat de la rotonda, en la cruïlla d'entrada a la població de Santa Perpètua de Mogoda.

El control arqueològic dels treballs realitzats a la B-140, l'ha dut a terme el Servei d'Anàlisi Arqueològiques de la Universitat Autònoma de Barcelona, sota la direcció dels arqueòlegs Joaquim Villafuella i Miquel Martí. La prospecció duta a terme per aquest equip d'arqueòlegs tingué com a resultat, entre d'altres descobertes, la localització de les restes d'un forn de calç emplaçat al nord de la intersecció n. 9¹.

2. Situació geogràfica i geològica

El municipi de Santa Perpètua de Mogoda té una extensió aproximada de

*Fig. 2. Plànol topogràfic del jaciment de Can Cirera i emplaçament respecte la intersecció n.º9, PQ 4+900 de la carretera B-140 (Santa Perpètua de Mogoda).
E: 1:500*



1. Vegeu: "Informe del seguiment arqueològic de la carretera B-140, entre els PQ 1+000 i 4+960.1 de desembre de 1996 a 23 de gener de 1997". Joaquim Villafuella i González. Servei d'Anàlisi Arqueològiques (UAB). Bellaterra. Gener de 1997.

15,83 km². El centre municipal té una altitud de 74 m. Limita al nord amb Polinyà i Palau-Solità i Plegamans, al sud amb la Llagosta i amb el terme de Montcada i Reixac, a llevant limita amb Mollet, i a ponent amb Barberà del Vallès i Sabadell. Aquest àmbit territorial el configuren les rieres de Santiga, Polinyà i Caldes. Els desnivells màxims de les carenes que limiten les rieres oscil·len entre els 15 i 20 m.

L'àrea sobre la qual s'ha realitzat la intervenció arqueològica ocupa part de la vessant sud d'un petit turó escapçat per l'autopista A-7, situada a ponent, i per la B-140, situada al sud i est. El jaciment es localitza, doncs, a l'oest del nucli urbà de Santa Perpètua de Mogoda, a 1,37 km de la riera de Santiga, situada a l'oest, a 450 m de la riera de Polinyà, situada a l'oest, i a 1 km de la riera de Caldes, situada a l'est. Les coordenades geogràfiques del jaciment, segons projecció U.T.M., són les següents: 30 TDG 431,000/4998,600². Es troba a 95 m sobre el nivell del mar.

3. Treballs arqueològics realitzats a la intersecció 9, PQ 4+900

Els treballs arqueològics efectuats en la intersecció n. 9, PQ 4+900, s'han realitzat en dues fases. Aquesta intervenció concreta vingué motivada per la construcció en aquest punt quilomètric de la B-140 d'una rotonda viària, la qual ocupa part de l'actual traçat de la carretera i part dels camps de la finca antigament coneguda com can Bellsolà, actualment can Cirera³. La realització d'aquesta obra ha determinat la modificació del traçat d'un oleoducte de gasolina i la realització de tot un seguit de rebaixos per tal d'anivellar els terrenys on se situa l'esmentada rotonda. (Fig. 2)

Aquestes dues accions han posat al descobert les restes d'una teuleria (CS-2), així com les restes d'una mina d'aigua (CS-4).

Abans de realitzar els rebaixos en la zona directament afectada per la rotonda, l'empresa OSHSA (Obras y Servicios Hispania S.A.), subcontractada per l'empresa CLH (Compañía Logística de Hidrocarburos), procedí a resituar la canalització de l'oleoducte al qual ja hem fet referència. D'aquesta manera practicaren una trinxera d'uns 4 m de fondària per 3-6 m d'amplada, orientada d'est a oest, travessant els camps de can Cirera, a 7 m de la zona afectada.

L'excavació de la rasa, en el seu sector occidental, va deixar al descobert dues seccions que pertanyen a una mateixa estructura arqueològica seccionada per la meitat (CS-1). Aquesta estructura s'orienta de nord a sud. El tall nord de la rasa mostra en secció una fossa excavada en el sòl natural, de morfologia el·líptica i fons lleugerament arrodonit, d'aproximadament 4 m d'alçada conservada i uns 4 m d'amplada màxima. S'han identificat diferents nivells estratigràfics: capes d'argila i cendres intercalades. La part superior de l'estructura és oberta, però s'intueix una volta ja desapareguda. L'estructura està coberta per un paquet de sediments d'uns 20 cm. de potència.

El tall sud de la trinxera mostra una segona secció, que nosaltres relacionem amb l'estructura arqueològica documentada en el tall nord. La seva morfologia i dimensions són similars, però en aquest cas la part superior de la secció identificada roman tancada. Presenta un únic nivell estratigràfic integrat per argiles de color marró sense intrusions de cap

2. Segons Mapa Comarcal de Catalunya. Col·lecció 1:50.000. Vallès Occidental, n. 5. Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Generalitat de Catalunya. 2^a edició, novembre de 1998.

3. Can Cirera fa referència a l'antropònim Sirera, cognom de la família actualment propietària dels terrenys on es localitza la trinxera. Tot i que en documentació de finals d'època moderna-inicis d'època contemporània aquest cognom apareix com Cirera, en l'actualitat s'ha transformat en Cirera, amb essa. D'altra banda el jaciment s'ha batejat amb el cognom dels darrers propietaris, per diferenciar-lo del jaciment neolític conegut com Can Bellsolà.

mena. La composició dels nivells detrítics documentats en les 2 seccions són similars pel que fa a la textura i a l'estructura sedimentològica.

En el tall nord, a menys de 3 m de la primera secció documentada i en direcció est, també es localitzaren les restes d'una segona estructura arqueològica. Aquesta troballa s'excava igualment en el terra natural, mostra morfologia quadrangular i sembla orientar-se d'est a oest. Aquesta fossa cal relacionar-la amb l'obrador de la teuleria documentada (CS-2).

En una primera intervenció aquests indicis foren documentats gràficament i fotogràficament pel Servei d'Anàlisi Arqueològiques de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Pel que fa al seguiment de màquines, efectuat en la zona directament afectada per la construcció de la rotonda (sector nord de la intersecció 9), els treballs s'encarregaren a l'empresa Arqueociència, sota la direcció de l'arqueòleg Albert Martín. Es documentà una zona antigament rebaixada, d'uns 250 m², excavada en el terreny natural i amortitzada amb argila de textura i estructura similars al farciment de l'estructura CS-2. També es detectaren tot un seguit de nivells de composició heterogènia (intercalats en el sediment bàsic), d'estructura i textura similars als nivells de cendres localitzats en la primera estructura documentada en obrir la rasa (CS-1). El material arqueològic recollit en aquesta primera intervenció és variat: pedres cremades (vitrificades), fragments de material de construcció, rebuig de forn, calç, carbons, cendres i alguns fragments de ceràmica.

També es localitzà un muret (CS-3) de 8,30 m de llargada conservada i uns 30 cm d'amplada, orientat de nord-oest a sud-est. Queda emplaçat en l'extrem més oriental de la superfície afectada. El parament d'aquest element constructiu està format bàsicament per pedres de litologies variades, fragments d'obra, rebuig de forn i d'altres elements detrítics (reble). L'aparell està lligat amb morter de sorra i calç. Mostra una trinxera d'amplada superior al gruix del mur, reblerta en part per diversos elements detrítics de fracció petita.

Comprovat l'interès històric i arqueològic del conjunt, el Servei d'Arqueologia del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya va decidir aturar els rebaixos realitzats en la zona. D'aquesta manera es programà una intervenció arqueològica d'urgència per tal de documentar les restes localitzades. Els treballs s'encarregaren igualment a l'empresa Arqueociència sota la direcció de Xavier Carlús, la col·laboració eventual en els treballs de documentació de Joaquim Villafruela i la participació d'un parell d'obers contractats per la mateixa empresa. Aquesta intervenció s'ha limitat a cercar els límits de la superfície antropitzada (sector abocador), el registre estratigràfic dels diferents nivells detectats en dita superfície, així com la documentació del muret localitzat i la relació d'aquest amb l'abocament i amb el conjunt de la zona industrial.

4. Descripció de les estructures documentades

4.1. Estructura CS-1. Forn de calç

Abans d'entrar a descriure els trets morfològics del forn, hem de deixar clar que la informació que en tenim és força parcial ja que, com ja s'ha

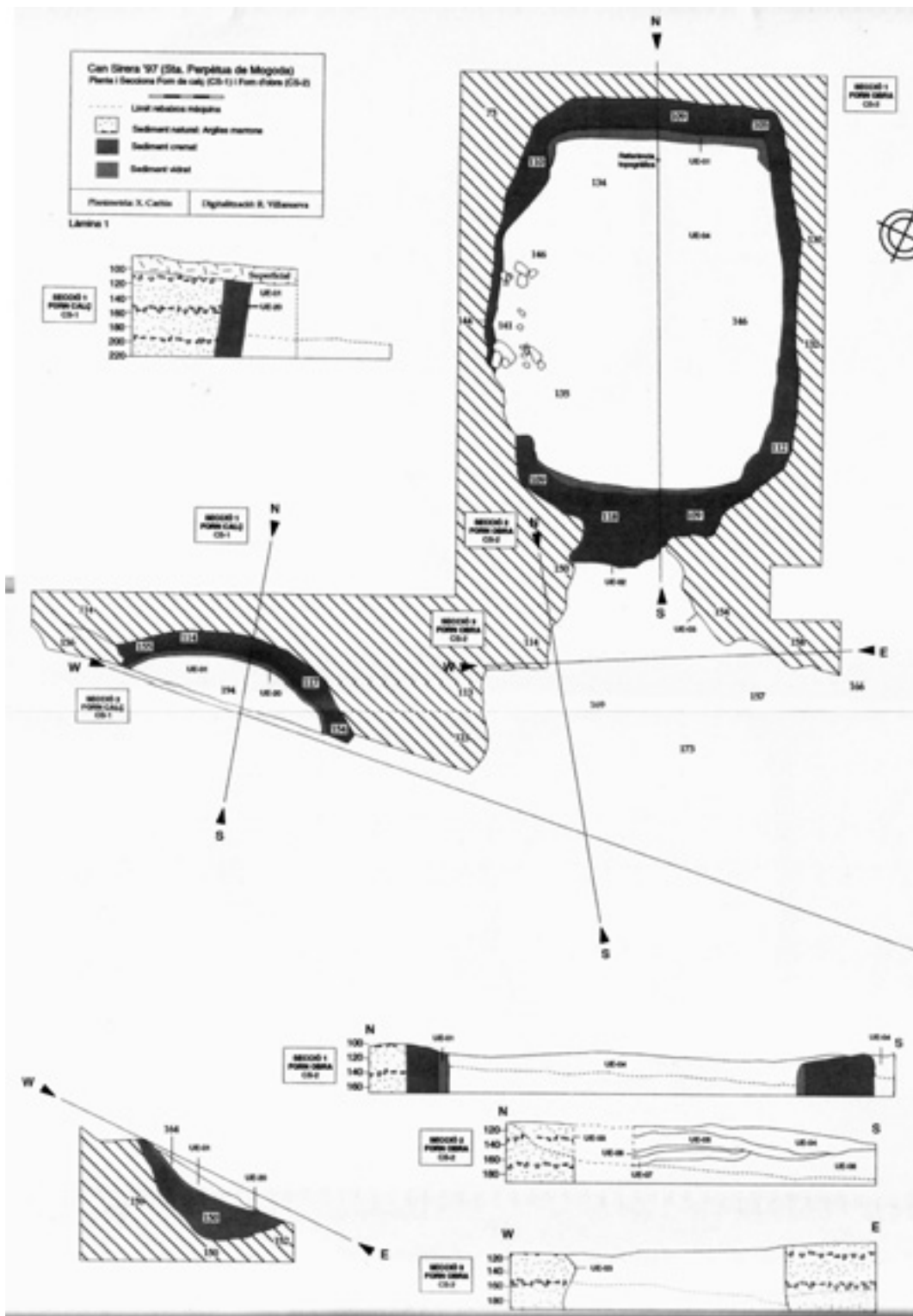


Fig. 3. Planta i seccions dels forns de Can Cirera

explicat, l'estructura va ser seccionada per una rasa d'uns 6 m d'amplada i 4 m de fondària. D'aquesta manera hem pogut estudiar dues seccions i part de la planta superior del forn. (Fig.3)

Està excavat en dos nivells geològics prou diferenciats. Un primer nivell format per argiles de color marró, amb un gruix d'entre 3 i 4 m, el qual se superposa a un segon nivell format per argiles groguenques amb carbonats, amb una potència mínima que va des d'1 m fins als 0'30 m. Ambdós nivells estan disposats de manera més o menys horitzontal, tot i que semblen inclinar-se vers l'est. L'estructura està coberta per un paquet superficial, format per argila marró, d'uns 20 cm. de gruix.

El forn sembla orientar-se de nord a sud. La planta superior mostra una morfologia de tendència circular d'uns 6,7 m. de diàmetre. La morfologia de les parets semblen indicar una estructura en forma d'olla, lleugerament arrodonida a la base i afusada a les parets. Aquesta olla allotja en el seu interior la cambra de combustió o caldera. Les seccions documentades mostren una fondària mínima d'uns 4 m. No podem considerar aquesta profunditat com absoluta, ja que no és representativa de la totalitat de l'estructura. S'ha de tenir en compte que l'olla de calç pot tenir una fondària de més de 5 m. L'arrassament de la part superior del forn tampoc permet descriure amb detall la morfologia de l'entrada superior del mateix. (fig.4 i 5)

Les seccions documentades no permeten identificar la boca inferior del forn, lloc per on el calciner realitzava el manteniment i l'alimentació del foc. Es tracta d'una obertura relativament petita, que servia també per a enfornar i desenfornar. Cal suposar que aquesta entrada estava emplaçada al sud o al sud-est de la caldera, protegida del vent de component nord-oest. L'orientació del forn és important per la cocció de les pedres, ja que si el vent entra directament per la boca es perden calories i el forn perd efectivitat.

La planta superior de l'estructura mostra les parets seccionades del forn. Aquestes són d'argila i estan afectades tèrmicament. La paret cremada, oscil·la entre els 30 i els 50 cm, mostra una coloració força groguenca i

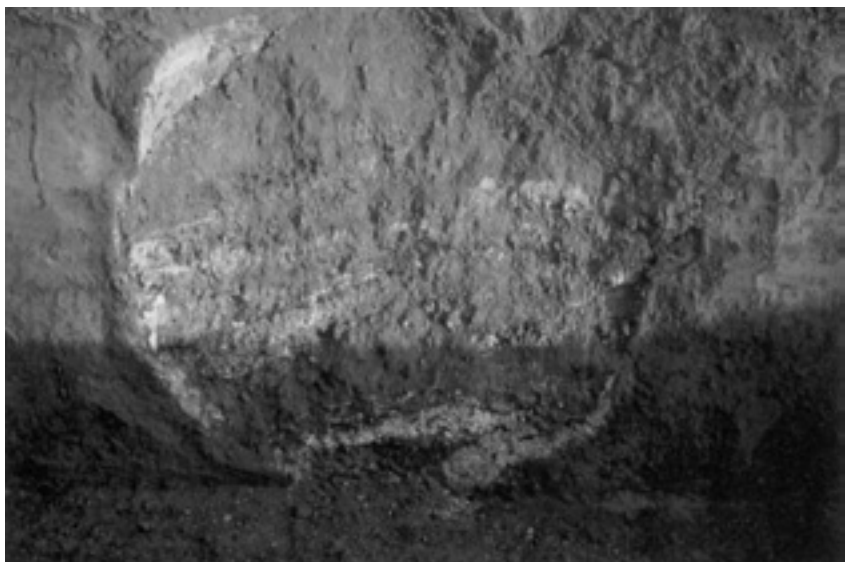


Fig. 4. Secció nord del fom de calç, imatge presa des del sud de la rasa de l'oleoducte. (Foto J.Villafuela – M.Martí)

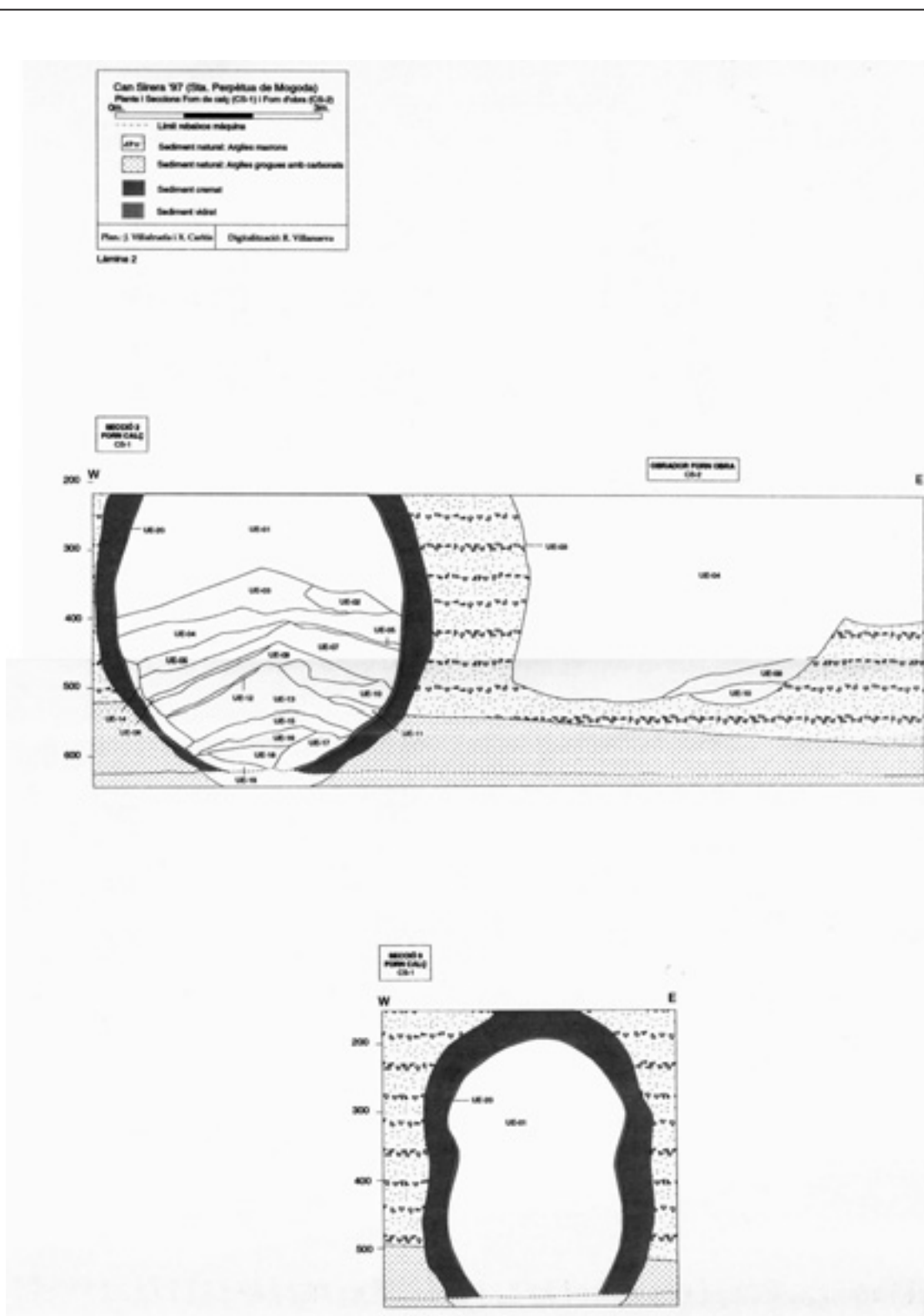


Fig 5. Seccions del forn de calç de Can Cirera

una textura endurida per l'acció de l'escalfor de la cuita. Durant el procés de calcinació de la pedra el forn podia arribar a una temperatura d'entre 900° i 1000° C., aquest fet incideix de manera directa en les parets de la fossa, les quals presenten en la seva superfície una crosta d'argila totalment vitrificada de tonalitat verda. El gruix d'aquesta crosta oscil·la entre 1 i 2 cm. S'ha de dir que quan l'argila de les parets era molt porosa es corria el risc d'una pèrdua de calor en detriment d'una bona cocció, per tal d'evitar aquest fet els calciners rentaven les parets amb aigua i argila. Aquesta capa prenia solidesa i conservava l'escalfor desitjada.

Quan el forn va quedar en desús fou amortitzat amb escombraries. En el seu interior hem documentat diferents abocaments on s'intercalen diversos nivells de cendres i argiles. La disposició cònica d'aquests abocaments, en total 13, ens parla d'un segon ús o reutilització de l'estructura com abocador de deixalles procedents d'altres infraestructures adjacents.

Analitzant la disposició dels diferents nivells que componen l'amortització del forn, creiem identificar aquells que corresponen al darrer moment d'utilització d'aquesta infraestructura, es tractaria de les UE-14 a 19, les quals mostren una seqüència estratigràfica que podria relacionar-se amb l'última cocció.

Aquesta estratigrafia, extreta de la secció nord del forn, contrasta amb l'estratigrafia que ens mostra la secció sud. Aquesta segona secció presenta un únic paquet que relacionem amb la UE-1. En aquest sector de l'estructura l'argila marró que rebla la fossa es barreja amb certs elements de rebuig. Les poques restes que identifiquem, les localitzem a prop de les parets. La part central de la secció gairebé no presenta material. El tipus de restes que es documenten són fragments de teula cuita i fragments de material constructiu sense coure, tot això barrejat amb restes d'escòria ceràmica vitrificada, petites pedres, poques cendres i alguns carbons.

A partir de les restes documentades en aquesta intervenció podem inferir els procediments de construcció d'un forn de calç i les fases del sistema de producció de la calç. Aquesta infraestructura, junt amb la resta d'estructures de producció documentades en aquesta zona de Santa Perpètua de Mogoda, està escripturada en un document notarial que relaciona el forn amb el manso Bellsolà. D'aquesta manera podem afirmar que el forn de Can Cirera no és un forn efímer o d'explotació temporal (PUJOL, 1989), utilitzat unes quantes vegades per a la producció de calç i abandonat un cop acabada la seva funció, sinó que sembla ser un forn permanent, fix en un entorn particularment adequat per a la captació de matèries primeres, adscrit a un mas i proper a un nucli habitat i comunicat.

Un forn de calç, com el documentat, és bàsicament una cavitat de forma o tendència rodona, d'entre 5 i 6 m d'altura excavat generalment en un marge. L'emplaçament exigeix tres condicions mínimes: proximitat d'un medi de malesa, existència propera de pedra per calcinar i un indret arrecerat. A nivell de topografia, si no hi ha més remei el forn s'instal·la en un terreny pla, com l'espai on localitzem el de Can Cirera, però els calciners preferien un barranc o un terreny amb pendent per tal de protegir l'entrada del forn del vent; per tal de tenir més facilitat a l'hora de construir

el forn; i per tal de poder treballar a nivell superior i inferior de manera simultània sense dificultats. En el nostre cas, el forn està excavat en una superfície plana, però cal suposar l'existència d'un rebaix justament davant de l'entrada, situada probablement al sud del cos principal. Aquest fet no s'ha pogut comprovar de manera clara, tot i que hem constatat l'existència d'un espai rebaixat i posteriorment terraplenat a uns 30 m; aquest espai podria, ben bé, correspondre a l'obrador.

L'olla de calç o cavitat on es desenvolupa la calcinació de la pedra, mostra generalment forma lleugerament arrodonida a la base i afusada a les parets. Aquest espai allotja en el seu interior la caldera o cambra de combustió i la càrrega de pedres per calcinar. La caldera és a l'hora cendrer i fogueral, està emplaçada en la part inferior del forn i és practicable des de l'exterior.

La construcció del forn es començava generalment excavant la caldera. Al fons del clot podia deixar-se un graó a tot el voltant, el qual servia per aixecar la càrrega. S'ha de dir que la construcció del forn no constituïa generalment una operació independent ja que se solia fer al mateix temps que la primera càrrega. Les pedres per carregar el forn són seleccionades en funció de la forma i del volum, aquestes dues característiques defineixen el lloc que han d'ocupar dins l'estructura de combustió. La càrrega es realitza per la part superior del forn. Les pedres es col·loquen de forma ordenada sobre el graó realitzant una falsa volta, aquesta s'emmotlla sobre una sitjada o bastida que fa d'encofrat perdut, a base de lloses planes que són contrapesades per pedres rodones. La volta es tanca amb la clau, la qual queda a uns 2 m sobre el nivell del terra de la caldera. Sobre la corba de la volta se situa la càrrega, disminuint la grandària de les pedres a mida que el nivell és més alt. Les primeres que es col·loquen són les pedres de cabàs, a continuació el mitjançer gros i posteriorment el reble. Damunt del caramull es col·loquen pedres, preferiblement lloses, ben juntes per tal de retenir l'escalfor durant la cuita i, fins i tot, s'hi pot posar després fang per tal de conduir el foc de manera adequada (PUJOL, 1989).

L'alimentació del forn havia de ser contínua. La cuita podia durar al voltant de 80-85 hores. Durant aquest procés la temperatura pot arribar als 800° o 1000° C, la pedra perd humitat i es descarbonata alliberant-se anhídrid carbònic amb els gasos, de manera que el carbonat càlcic es transforma en òxid de calç o calç hidràulica. La calcinació i la reducció de la pedra és fàcil de comprovar en observar el descens de les lloses que cobreixen la càrrega; la volta, al final de la cuita, minva entre 30 i 50 cm, en funció de la composició de la pedra. Per a avaluar l'estat de la cocció, el calciner es fixa en els canvis de color soferts per la pedra. La pedra cremada mostra una coloració blanca, mentre que els blocs cremats de forma parcial mostren l'ànima de pedra i la part exterior blanca.

Per refredar el forn, l'entrada de la cambra de combustió se segella amb una planxa de ferro, que permet un apagat lent. El mineral tarda entre 2 o 3 dies en refredar-se totalment. Un cop les pedres s'han sufocat es retiren de forma ordenada seguint el procés invers de la càrrega. Buidar el forn és una tasca que cal fer amb celeritat ja que el contacte amb l'aire torna a carbonatar la calç en una inversió del procés de calcinació.

Les pedres es guarden en recipients estancs per tal que aquesta no es malmeti precipitadament i perdi les seves qualitats i propietats. La pedra cremada transformada en tous terrossos de calç viva s'ha de transformar en calç morta. La calç morta o apagada s'aconsegueix sumergint el producte en aigua. La porositat de la pedra calcinada absorbeix l'aigua i es desfà. L'apagat de la calç es pot realitzar en el mateix emplaçament on es produeix, aquest procediment fa necessària l'existència d'un conjunt d'infraestructures complementàries com un cobert per a emmagatzemar-hi els barrils de calç viva, basses per amagar la calç... L'apagat també pot realitzar-se directament a l'obra, en piscines preparades especialment per a això. L'emplaçament fix del forn també permetia la construcció d'una dependència per guardar el combustible i poder realitzar la cuita amb condicions els dies de pluja (MONESMA, 1997).

4.2. Estructura CS-2. Forn d'obra

Aquesta estructura no queda afectada per cap infraestructura associada a la rotonda viària ni a la modificació del traçat de l'oleolucte. La localització d'aquest element industrial, com ja s'ha dit, vingué motivada per la recerca del forn de calç. Per tant, la documentació que tenim d'aquest forn és parcial, producte de la prospecció efectuada en els terrenys de can Cirera. L'estudi i la interpretació de l'esmentada estructura s'ha realitzat, doncs, a partir de les plantes, seccions i documentació fotogràfica recollides en els diferents seguiments realitzats en la zona.

Aquest forn s'orienta de nord a sud i es troba emplaçat al nord-est del forn de calç (CS-1), a uns 4 m. (Fig.6).

L'estructura està excavada en un nivell geològic format per argila, sense carbonats, de color marró. La localitzem per sota d'un paquet superficial d'un gruix d'uns 20-40 cm. El conjunt documentat està format per dos àmbits: cambra de foc o de combustió i obrador. Aquests dos espais estan separats per una obertura, no gaire gran, que identifiquem com l'accés al forn.

La cambra de combustió ve definida per un retall (UE-01), excavat en



Fig. 6. Visió general del forn d'obra, en primer terme la cambra de foc (UE-01) en segon terme l'obrador del forn (UE-03). I matge per a des del nord. (Foto X. Carluís)

el terra natural, de morfologia rectangular de 4,58 per 2,64 m. Les parets estan afectades tèrmicament. El gruix de paret cremada és variable segons la intensitat d'escalfor suportada, oscil·la entre els 26 i els 54 cm, mostra una coloració vermella i una textura força consistent. Per coure el tipus d'obra que es produïa en aquest forn el procés de combustió començaria amb uns 100° C, per anar ascendint de manera progressiva fins els 400° C. Es passaria a la deshidratació entre els 800° i els 900° C, és en aquests moments quan es produeixen les reaccions que donen al producte les seves característiques de qualitat, duresa i cohesió (CUESTA, 1989). Aquest fet incideix de manera concreta en la superfície de les parets del forn, les quals mostren una patina d'argila vitrificada de tonalitat verdosa. El gruix d'aquesta crosta oscil·la entre els 3 i els 14 cm, essent més gruixuda en el sector nord de la cambra de combustió que en el sector sud de la mateixa.

Tant la cambra de foc com l'obrador han quedat afectats pels treballs agrícoles realitzats amb posterioritat al desmantellament del complex industrial. Les parets est i oest de la cambra resten enrunades. Aquest sector està amortitzat per un sol nivell (UE-04), que ocupa tota la superfície de l'àmbit principal. S'ha de dir que aquest nivell no ha estat excavat en la seva totalitat, únicament s'han rebaixat uns 40 cm per tal de recuperar materials que donessin idea del moment d'amortització del forn

L'accés a la cambra de combustió està definit per un retall amb forma de mitja canya (UE-02); el trobem excavat igualment en el sòl. No podem precisar la seva morfologia sencera ja que també ha estat afectat pel mateix procés d'enderroc que la resta d'elements que conformen el forn. Amb tota seguretat, la boca d'alimentació quedaria parcialment sobreelevada per damunt de la cota 0. D'aquest element solament ha quedat la part inferior. De la mateixa manera que la cambra, el trobem afectat, en menor grau però, per l'acció de la combustió desenvolupada en el fogar.

Aquest espai està amortitzat igualment per la UE-04, nivell que amortitza a la vegada part de l'espai definit com obrador (UE-03).

L'obrador està emplaçat al sud de la cambra de foc, es defineix com un retall excavat en les argiles de color marró. S'ha pogut delimitar pel seu cantó nord i parcialment pel costat oest. Es tracta d'un clot de morfologia irregular, de més de 70 cm de fondària i una superfície de més de 20 m quadrats, que serviria en primera instància com a lloc de treball exterior. En les darreres fornades aquest espai, que generalment queda per dessota de l'accés al forn, podia ser utilitzat com a escombrera o cendrer. Aquest fet queda palès en un dels talls estratigràfics realitzats en aquest sector, en el qual podem veure els últims abocaments practicats. Hem registrat parcialment un total de 5 nivells arqueològics de diferent gruix.

Aquest espai, que interpretem com obrador o taller, podria estar relacionat amb una de les fosses localitzades en la secció nord de la rasa de l'oleoducte. Les característiques i el tipus de reompliment que la farceix així semblen indicar-ho. Estem parlant d'un retall de forma irregular situat a l'est del forn de calç, a una distància de 2,25 m de la boca conservada. Aquesta mena de fossa s'excava en el sediment geològic, retallant exclusivament la capa d'argila marró. Mostra una fondària variable d'entre 2 i 3 m i una

longitud no determinada. La fossa està amortitzada, bàsicament, amb un nivell format per argila de color marró fosc que, potser, caldria assimilar a la UE-04. El nivell en aquest punt presenta una potència variable que oscil·la entre 2 i 3 m; s'han pogut identificar restes d'aparell constructiu. Per sota d'aquesta unitat trobem dos nivells més.

El forn d'obra estudiat cal relacionar-lo amb la producció de material constructiu necessari per a la construcció de cases i edificacions del terme de Santa Perpètua de Mogoda. En aquests entorns, de forns d'obra n'han existit des de temps dels romans, per exemple: el forn del Camp d'en Ventura de l'Oller⁴ o el de Can Banús II (BARRASSETES et alii, 1998). Aquests forns són generalment de planta rectangular, tot i que també els podem trobar de planta quadrada. Mostren una o dues cambres de foc o de combustió, les quals podien funcionar de manera independent o a la vegada, segons la producció pretesa (VINYALS, 1994). En el nostre cas solament tenim una cambra de combustió. La construcció de dues cambres independents en un mateix forn podria tenir tres explicacions: una major fabricació, una elaboració diferenciada en cadascuna de les cambres o la utilització de manera alterna de cada cambra.

Les cambres de combustió o de foc es construeixen soterrades, per tal de procurar un millor aprofitament de l'energia calorífica produïda, atès que l'escalfor de la combustió es manté més temps que si les cambres es construïssin en l'exterior de forma aèria. Aquestes mostren una obertura frontal o accés no gaire gran, com és el nostre cas, amb les dimensions justes per poder introduir el combustible: feixos de gavella que surten de la neteja del sotabosc, troncs d'arbre o carbó. S'ha de dir que per a una cuina d'obra d'uns 2.500 maons, que tenia una durada aproximada de 3 setmanes, es podien cremar uns 800 feixos de branques d'arbre o malesa assecada. En gastar tant d'aquest producte, els propietaris dels boscos podien fer una neteja constant de les seves finques, propiciant així el creixement més ràpid dels arbres i la regeneració dels boscos (GRAU, 1995).

L'accés de la cambra de foc també ha de permetre la neteja de la cendra acumulada, que generalment és aprofitada pels pagesos com a adob. Per dessota de la boca d'alimentació poden localitzar-se les entrades d'aire o els conductes del tiratge, aquestes petites boques són les que permeten que la combustió es dugui a terme, ja que injecten aire sense utilitzar mitjans mecànics.

Entre la cambra de combustió i la cambra de cocció tenim la graella. Aquesta està suportada, generalment, per una volta interior o per una paret central que sosté el seu pes. L'engraellat està format per un conjunt de forats equidistants que distribueixen l'escalfor produïda a la cambra de foc. Per procurar resistència a la graella, sovint s'enlluïa la seva superfície amb morter de calç, amb un gruix d'entre 2 i 3 cm. A Can Cirera aquest element sembla que hagi desaparegut; potser la UE-07 tingui alguna mena de relació.

La cambra de cocció o laboratori es construeix sobre la cota 0. És en aquest espai on es situen les peces d'obra per coure. La construcció pot ser permanent o eventual. Aquesta cambra generalment és de major capacitat

4. Informació extraïda del tríptic editat per la Direcció General de Patrimoni Cultural, l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda i Hidroelèctrica de Catalunya S.A.: *Forn romà del Camp d'en Ventura de l'Oller (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental)*. Jaciment excavat per E. Barrassetes i J.M. García l'any 1991.

que la de combustió, la seva capacitat pot superar els 14 m³. Les peces es col·loquen unes sobre les altres formant piles sobre la graella i deixant lliures les perforacions d'aquesta. La càrrega de material es realitza per la part superior del forn, ja que aquest tipus d'estructura no presenta sostre permanent. Posteriorment es cobreix amb fragments de material malmès o d'altres elements com pedres... El temps de cocció pot oscil·lar molt, depèn de molts factors, des de l'època de l'any en què es realitza aquest treball fins la destresa de l'operari. Un cop finalitzat el procés, es tallen tots els corrents interns d'aire, per procurar que el refredament del material cuit sigui lent i així evitar efectes no desitjats. Posteriorment s'obren els diferents trams del forn per anar-lo buidant i poder-lo tornar a carregar seguidament.

Com els de Can Cirera els forns d'obra o de calç eren de tipus familiar. Els propietaris havien de preparar la matèria primera per a l'elaboració de l'obra o de la calç. En el cas del material de construcció s'havia d'arrencar la terra, picar-la i garbellar-la per treure'n les petites pedres i la calç. Després pastaven l'argila en unes pasteres fins que el fang estava al seu punt. Aleshores, amb uns motlles de les peces que havien de fer, anaven estenent la producció per unes eres preparades expressament perquè el producte s'assequés. Quan les peces eren seques, es començava a omplir el forn. Per poder treballar amb més facilitat, es construïen coberts i obradors per preparar el material en bones condicions. En relació amb el que dèiem sobre l'època de l'any en què s'enfornava, volem precisar que, normalment, durant els mesos més freds d'hivern, no es podia coure, perquè les humitats de l'hivern impedièren que s'assequés l'obra.

4.3. Sector abocador i estructura CS-3

Aquest sector està situat al sud-est dels dos forns localitzats. Concretament a 32 m del forn de calç i a 32,6 m del forn d'obra. Està definit per un conjunt d'abocaments i per un mur que s'orienta nord-oest/sud-est. Cal relacionar aquest espai amb l'activitat desenvolupada en aquesta zona. La seva extensió no s'ha pogut determinar totalment, ja que la nostra feina es va limitar a l'espai afectat per la construcció de la rotonda viària. S'ha de dir que part d'aquest sector roman intacte sota un nivell d'entre 20 i 30 cm de sediment superficial.

L'extensió documentada abraça uns 250 m². Les seccions practicades han identificat un total de 6 nivells estratigràfics de formació antròpica, que posen de manifest l'existència d'un clot de grans dimensions amortitzat amb sediment i elements de rebuig procedents dels forns.

Aquests nivells, que interpretem com a abocaments procedents de la neteja dels forns, són anteriors a la construcció del mur localitzat a l'est del sector (CS-3). Aquest mur sembla ser producte de la reordenació del sector com a espai de treball. La construcció d'aquesta estructura talla, com a mínim, 2 dels 6 nivells documentats, concretament les UE-04 i 06.

El mur en qüestió té un gruix d'uns 30 cm i una llargada mínima conservada de 8,30 m. Desconeixem l'extensió total d'aquest element, l'extrem sud-est està arrasat i l'extrem nord-oest desapareix sota el superficial. També desconeixem l'alçada total del mur, ja que aquest ha quedat totalment escapat i colgat per la recuperació del sector com a camp de conreu. Per

tal causa, solament ens ha quedat la primera filada (UE-11), el fonament (UE-09) i la trinxera de fonamentació (UE-07). La construcció d'aquesta estructura és força elemental

Bordejant el mur (UE-11) tenim un petit nivell d'enderroc (UE-12). Aquest nivell se situa, de forma exclusiva, al sud del mur. Està format pel mateix tipus d'aparell: pedres, blocs i material constructiu. Es recolza sobre les unitats UE-04 i UE-10. També volem destacar un petit nivell de morter de calç (UE-13) situat, igualment, al sud del muret.

4.4. Estructura CS-4. Mina d'aigua

Aquesta estructura ha estat localitzada, com ja hem esmentat en el capítol 3, en una de les trinxeres practicades en el sector abocador, concretament en la rasa oriental. Es tracta del registre i part d'una galeria subterrània pertanyents a una antiga mina. Cal relacionar aquesta infraestructura amb el reg dels camps adjacents i amb l'aportació d'aigua a un safareig situat al sud. La mina arrenca d'un pou situat a uns 100 m vers el nord. S'excava de forma parcial en nivells d'origen antròpic. La seva construcció sembla ser posterior a l'amortització del sector abocador, ja que talla la UE-06 de l'esmentat sector.

Com ja hem comentat anteriorment, cal relacionar aquesta canalització d'aigua amb la recent història agrària local. Volem destacar que l'excavació d'aquestes mines en primer lloc, requeria especialistes en la matèria, ja que si no es feien a vall obert, s'havien de dirigir els treballs des de sota terra, conservant en la perforació un nivell ascendent prudencial i portar un rumb precís vers el lloc concret on s'havia d'adreçar la perforació, en el nostre cas vers un safareig. En segon lloc requeria una mà d'obra d'escarràs, ja que en la majoria de les mines l'excavació comportava haver-hi de treballar aclofat, moltes vegades amb els peus a l'aigua que anava brollant de la terra (VINYALS, 1994). Les mines es bastien a banda i banda d'obra posada en sec o lligada amb morter de sorra i calç, com és el nostre cas. Eren cobertes amb unes corbes que fabricaven els mateixos forns d'obra del terme, que les feien expressos. D'aquest tram de la mina de Can Cirera, no tenim dades completes, no obstant la seva construcció podria ser similar a la de Can Humet. Aquesta mina, situada a ponent de la nostra, mostra una galeria subterrània d'1,20 m d'alçada màxima. Les parets estan construïdes amb maons lligats amb morter i el sostre està revestit per una volta força apuntada feta amb dues peces corbades. Aquesta volta està suportada pels murs que flanquegen la galeria excavada. L'espai que queda entre la volta i el sostre de la mina està amortitzat amb reble. L'estructura mostra una amplada de 45 cm a la base i 48 cm a la part alta, per tant estem parlant d'un espai molt reduït on treballar devia ser molt complicat. El fons no és pla, sinó que s'excava un petit regueró que devia servir per drenar la mina. A una distància més o menys equidistant apareixen tot un seguit de pous d'accés, que cal relacionar amb la construcció de la galeria o amb el procés de neteja. També cal destacar que aquesta infraestructura està, en part, reformada i es detecten reparacions dels murs amb materials de construcció moderns: totxos de sis forats, voltes de ciment, etc. Inferim, doncs, que aquestes conduccions soterrades, tot i ser excavades en època moderna, han

perdurat fins als nostres dies sense perdre la utilitat. La mina documentada a Can Cirera seria un exemple clar d'aquest fenomen.

5. Els materials⁵

El material arqueològic recuperat és força escadusser. Pertany en la seva totalitat a la UE-04 del sector abocador. Recordem que aquesta unitat està formada per argila de color marró barrejada amb cendres i calç. S'han identificat abundants restes detritiques, entre les que cal destacar: material de construcció (teules i maons), rebuig de forn, escòria ceràmica, morter de calç, etc. D'aquests elements s'ha recuperat una mostra.

La ceràmica recollida consisteix en un lot molt poc representatiu, ja que només s'han pogut recuperar 19 fragments. Tots aquests són de cuita oxidant però hi podem distingir diferents tipus de pasta segons el seu color, vermellós-taronja o ocre, que denota la utilització de caolí en el cas de les ocres. En relació als tipus de cobertes o acabats tenim pises, vidrades i algun fragment amb engalba. Les decoracions pintades, les trobem exclusivament a les pises, les quals s'han realitzat en cobalt, és a dir en color blau, aquest fet ha permès situar cronològicament aquests materials dins una forquilla cronològica que va del s. XVI al XVIII.

6. Conclusions

Per concloure, podem afirmar que el jaciment d'època moderna i contemporània de Can Cirera correspon a un espai de tipus industrial de fabricació de material constructiu i obtenció de calç. Hem localitzat i documentat un forn d'obra i un forn de calç, així com un sector de funció indeterminada amortitzat amb deixalles procedents de les esmentades infraestructures. També s'ha localitzat un mur i una mina d'aigua que podrien formar part del complex industrial i agrari del manso Bellsolà.

Aquests elements els coneixem també per referències orals i fons documentals. En el Registre de la Propietat de Sabadell número 2, existeix la inscripció del manso Bellsolà, en l'actualitat Can Cirera. En aquest document notarial es delimiten els terrenys que pertanyen a l'esmentada finca rústica i es defineixen les infraestructures que aquesta presenta. D'aquesta manera s'esmenta que la finca limita al nord amb l'autopista B-30 i l'antic camí de Polinyà, al sud amb la finca propietat de la família Buixó, a l'est amb la variant de la carretera de Santa Perpètua de Mogoda i a l'oest amb l'autopista B-30 i la carretera de Santa Perpètua de Mogoda. A continuació reproduïm part d'aquest document⁶ on es parla dels forns i de les infraestructures annexes:

... Y la segunda porción tiene una cabida de 7.500 m2, existiendo en su interior una casa de tres cuerpos, compuesta de bajos y un piso Hay también construido un horno de ladrillería y otro de cal con un cubieto y dependencia, y además consta igualmente una mina de agua para el riego de la parte de ragadio. Linda: al norte, con el antiguo camino de Poliñá; al este, con la finca del señor Xiol; al oeste, con la variante de la carretera de Santa Perpetua de Mogoda⁷; y al sur, con construcciones Bellsolà. Valor: ocho millones de pesetas.

Uno a esta matriz un plano del que resulta la realidad física actual del indicado inmueble. Esta finca es el resto de la que antes de experimentar diversas

5. L'estudi dels materials, l'ha realitzat el company Jordi Aguelo i Mas.

6. E l document transcrit forma part d'un escrit més extens, que recull els béns immobles de la família Cirera. Aquest document notarial es troba en el Registre de la Propietat de Sabadell n. 2. Volum 3039, llibre 225, finca 31 i secció Santa Perpètua de Mogoda.

7. En el s. XVIII el municipi de Santa Perpètua de Mogoda mostra els següents límits:

"Te 2 quartes de llargaria, de ampla lo mateix, y de rodalia 1 hora: afronta a llevant ab Sr. Pere de Bigas, a migdia ab Sta. Eulalia de Ronsana y Sta. Maria de Caldes de Monbuix, a ponent ab dita Sta. Maria, y ha tremontana ab St. Feliu de Codines. Te 14 casas y 42 personas." (IGLÉSIES, 1974).

segregaciones se describía como sigue:

C.- Finca rústica, o sea, una pieza de tierra de viña conocida por manso Bellsolá, situada en el término de Santa Perpetua de Moguda, de cabida veinticuatro cuarteras, siete cuartantes, de mil seiscientas canas cuadradas la cuartera, formando en conjunto una superficie de nueve hectáreas, cincuenta áreas y ochenta y ocho centiáreas, dividida en esta forma: una cuartera de regadío, tres de viñedo y la restante tierra campá. Dentro de dicha pieza de tierra y de la parte de oriente existe una casa que consta de tres cuerpos, compuesta de bajos y un piso, señalada con el número cinco. Hay también construido en la misma pieza un horno de ladrillería y otro de cal con un cubierto y dependencia, y además consta igualmente una mina de agua para el riego de la parte de regadío, la que tiene dos brazos en dirección de mediodía, a oriente el uno y el otro de mediodía a poniente. Y linda: a oriente, con tierras de la heredad manso Xiol, propiedad de don Lorenzo Mirapeix; a mediodía, con el camino vecinal de Santa Perpetua de Moguda a Sabadell; a poniente, con tierras del manso Minguell, propiedad de don Fernando de Vedruna; y por el norte, con el camino que de dicho pueblo de Santa Perpetua de Moguda se dirige a Polínia...

... don Francisco Bellsolá y Janer, mayor, hacendado y ladrillero de Santa Perpetua de Moguda, dueño de esta finca, que la adquirió en virtud de donación que le otorgó su padre don José Bellsolá y Cuscó, conforme así consta en la referida inscripción primera de este número. Dicho don Francisco Bellsolá y Janer, falleció a la edad de noventa años, en treinta de septiembre de mil ochocientos ochenta y tres, según el testimonio del acta de su defunción que queda en su legajo correspondiente, bajo testamento, en el cual legó a cada una de sus hijas Teresa y Mercedes Bellsolá y Paradell, solteras, la cantidad de mil doscientas pesetas comprendiendo en dicha cantidad el valor de una cómoda y ropas, en pago de sus derechos legítimos; y legó a su otra hija Joaquina Bellsolá y Paradell consorte de don Francisco Cirera y Coll, la cantidad de doscientas pesetas por suplemento de sus derechos legítimos; e instituyó heredero a su hijo don Valentín Bellsolá y Paradell, ladrillero, soltero, mayor de edad, vecino de Santa Perpetua de Moguda. Don Valentín Bellsolá y Paradell inscribe su título de heredero de su padre don Francisco Bellsolá y Janer...

D'aquest document notarial, datat l'any 1884, es desprèn que la família perpetuenca Bellsolà era la propietària dels forns localitzats en els terrenys de l'actual Can Cirera. D'aquesta família⁸, tenim dades que es remunten al s. XVII, d'aquesta manera ens consta que un Bellsolà, en Pere Joan Bellsolà, formava part de la comunitat de Santa Perpètua de Mogoda i participà en la construcció del campanar de l'església parroquial. El manuscrit en què es fa referència a l'edificació del campanar és de puny i lletra de mossèn Maties Llenguard, rector de la parròquia; va ser redactat entre els anys 1648 i 1655. En aquest document el clergue anotava totes les vicissituds que la construcció del campanar va donar de si. Entre d'altres detalls destaca els preparatius que es van dur a terme per l'esmentada obra. Sembla que de la primera cosa que es varen preocupar fou de la calç. Aquest escrit, transcrit pel Sr. F. Vinyals, suposa un document etnogràfic de primera mà per conèixer els procediments bàsics per a l'elaboració de la calç morta (VINYALS, 1994: 206-211).

8. El cognom Bellsolà, Belsolà o Belsola ja el tenim present en un fogatge del s.XVI, realitzat en la parròquia de Santa Perpetua de Moguda. En el cens del Comte de Floridablanca es diu el següent:

"...Parroquia de Sta. Perpetua de Moguda fogatjet el 29 de Juliol de 1553 per Joan Coll balle, Pere Fontanet y Jaume Belsola promens elegits de dita parròquia com apar en cartes 129..." (IGLÉSIES, 1969).

Per a l'obtenció d'aquest producte es van refiar del forn que els frares de la cartoixa de Montalegre tenien a Mogoda. Tota la pedra calcàrea va sortir de la riera de Caldes. El transport de pedra i llenya fou gratuït i de "bona voluntat" dels feligresos de Santa Perpètua. L'encarregat del forn fou un calciner de Castellar del Vallès anomenat Joan Prats, el qual va ser ajudat per tres homes de la parròquia. El 4 d'octubre de 1646 fou encès el foc al capvespre; a l'endemà la volta del forn va ensorrar-se. Finalment el varen encendre de nou i va cremar fins al dia 9 d'octubre, tenint-ne cura durant el temps de la cuita, el forner que hi era sempre i els tres homes, dia i nit que es rellevaven diàriament. La fornada va costar 33 lliures, de la qual va cobrar-ne 12 el forner. Varen sortir 1000 quarteres de calç (VINYALS, 1994: 207).

En el document de mossèn Maties Llenguard no s'esmenta l'existència del forn de calç de la família Bellsolà, únicament es parla d'en Pere Joan Bellsolà com a obrer de la parròquia de Santa Perpètua de Mogoda. Cal suposar que els forns estudiats per nosaltres encara no estaven en funcionament o bé no van ser utilitzats en la construcció de l'obra de l'església.

Seguint amb la família Bellsolà, aquesta torna a ser anomenada en certs documents datats entre els anys 1729 i 1736. Aquests documents tenen relació amb el nomenament de batlles de la casa i terres de Mogoda. D'aquesta manera en Jaume Bellsolà formà part de l'ajuntament que governà la població entre el 17 d'abril de 1729 i el 12 de gener de 1730. També formà part del consistori del 1735 i del 1736.

L'any 1777 els Bellsolà són considerats caps responsables de la població. En un escrit del 8 de maig es fa referència a l'interès d'un grup de pagesos benestants per posar ordre a la riera de Caldes. Es tractava d'encaminar el curs foraviat de la riera. Els pagesos, entre ells Francesc Bellsolà, es van comprometre a construir les defenses oportunes encaminades a una finalitat comuna, empenyorant llurs béns per al compliment de l'empresa.

Fins a la segona meitat del s. XIX no apareix cap document legal en què s'esmenti la família Bellsolà. Ens consta que Francesc Bellsolà i Janer participava de les convocatòries de l'ajuntament perpetuenc. En el registre municipal existeix un document que esmenta, entre d'altres "veïns honrats", la figura de Francesc Bellsolà. L'escrit, datat el 6 de setembre de 1867, informa d'una sessió extraordinària de l'ajuntament constitucional en ple, a la sala consistorial, amb assistència dels veïns compromesos amb la seguretat de la població. Cal recordar que Francesc Bellsolà i Janer, fill de Josep Bellsolà i Cuscó, mantenia una heretat integrada per una casa rústica, terrenys de conreu de vinya i regadiu, una mina d'aigua i un conjunt industrial format per dos forns. En el registre de la propietat, transcrit més amunt, se li atorga la professió de "ladrillero". Tot i que s'esmenta l'existència d'un forn de calç no es parla d'en Francesc Bellsolà com a calciner. El que està clar és que, no solament hereta la propietat sinó que també és hereu de la professió de son pare. Aquesta condició de fabricant d'obra es traspassa, posteriorment, al fill Valentí Bellsolà i Paradell, el qual rep l'any 1884 la propietat i les infraestructures documentades per nosaltres en terrenys de Can Cirera.

Si ens atenem a la documentació notarial examinada i a la datació aportada

per la UE-04 de l'abocador, podem concloure que el conjunt industrial i agrícola de Can Cirera, també dit de Can Bellsolà, presenta una forquilla cronològica que pot anar des del s. XVIII fins al s. XIX. Com ja s'ha vist, tenim constància d'aquestes infraestructures en el darrer quart del s. XIX (1884). Hem de suposar que aquestes es van mantenir dempeus, com a mínim, fins a començaments del s. XX. D'altra banda, també tenim constància del fet que els forns i la mina heretats per Valentí Bellsolà i Paradell, provenen del llegat familiar dels Bellsolà, el qual sembla remuntar-se, com a mínim, a les acaballes del s. XVIII. Aquesta cronologia quedaria refermada per la datació que ens aporten els materials recuperats en el sector abocador. Aquesta zona quedaria tapada, d'una manera més o menys parcial, amb posterioritat al s. XVIII. Tanmateix, la localització de materials ceràmics anteriors al s. XVIII, diversos fragments de pisa blava, poden endarrerir la cronologia de l'ocupació vers el s. XVII. El que no podem inferir és el temps concret d'utilització de les infraestructures. Algunes dades estratigràfiques sí que indiquen que el mur (CS-3) fou construït amb posterioritat a l'amortització del sector abocador. De la mateixa manera, la mina d'aigua (CS-4) sembla que destrueix l'extrem nord occidental del mur i s'excava després que el sector abocador deixa de funcionar. Aquesta conducció soterrània, sembla ser un annex de la xarxa de mines ja documentades en el s. XIX. La resta d'infraestructures en caure en desús foren arrasades. La seva desaparició és molt anterior a la destrucció de la mina. La mina perdurà ja que era útil per regar els camps circumdants. La zona on eren els forns i l'abocador va ser recuperada com a camp de conreu.

Per concloure, volem esmentar que els forns de Can Cirera-Can Bellsolà han de ser inscrits dins dels sistemes de producció tradicional de la calç i del material de construcció, sistemes que han perdurat a Santa Perpètua de Mogoda i en general a Catalunya fins ben entrat el s. XX. Els forns que hem documentat recentment poden assimilar-se als ja localitzats en el mateix terme municipal, com el de les Alzines de Can Banús o el de les Minetes. Aquest darrer⁹ va ser considerat durant força temps com d'època antiga (VINYALS, 1994: 49 a 56), en l'actualitat aquesta cronologia ha estat revisada i s'ha conclòs que el forn va ser utilitzat en època moderna. Es tracta d'un forn de fabricació d'obra de planta quadrangular, del qual solament s'ha conservat la fogaina i l'engraellat. L'olla mesura 3 m per 2,50 m. La graella pot donar una idea de com devia ser la de Can Cirera. Aquesta mostra uns 20 forats rectangulars de 17 cm per 33 cm els quals tenen afegits uns maons travessats. Està sustentada per un pilar central circular d'uns 80 cm de diàmetre. També s'ha conservat la portella de la fogaina, situada a ponent del forn. No hi ha presència de murs perimetrals exteriors al forn, aquest fet indica, segons l'investigador que l'ha estudiat, que la cambra superior de cocció estaria excavada en el sòl natural. La localització de maons (5 x 13 cm), rajoles (2,5 x 15,6 cm) i teules recremades donaria una idea dels elements que es produïen en el forn de les Minetes. Exteriorment al forn, en l'angle oest, es localitzà un nivell de cendres de 4 a 185 cm de potència, que s'ha interpretat com part del procés de neteja habitual durant el seu funcionament (SÀNCHEZ, 1990).

9. El forn de les Minetes va ser localitzat per J. Humet i Vila. F. Viñals l'examinà i el desembre de 1967 el Grup Pro-Arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda realitzà la primera excavació. Posteriorment es realitzaren tres intervencions més: 1968, 1969 i 1970. Finalment, l'any 1990 l'empresa Arqueociència realitzà tasques de preservació i estudi (SÀNCHEZ, 1990).

Pel que fa al complex de les Alzines de Can Banús podem dir que participa de les mateixes característiques que els forns de Can Cirera. Es tracta d'un forn d'obra de dues cambres i un forn de calç de planta circular, els quals podrien estar vinculats a la propera casa de Can Banús¹⁰.

Actualment, els forns com els de Can Cirera han entrat totalment en desús, tret d'alguns com el de Mas de les Fonts, a Vallirana (Garraf), els quals resten com a darrer alè del que fou una activitat ben quotidiana en la nostra geografia. Així els antics forns han estat substituïts, sense solució de continuïtat, per grans instal·lacions, sofisticades i més centralitzades que exigeixen inversions fortes de capital, procuren un producte d'alta qualitat de característiques constants i abasteixen àmplies zones de territori (ROSELL et alii, 1987).

Tot i la seva desaparició dins del món productiu, encara se'n conserven alguns de ben preservats, veritables elements etnogràfics d'un passat preindustrial i industrial. Pel que fa als forns de calç, un exemple són els situats al peu del vessant nord-est de les Gavarres, on en la zona de Fonteta i Peralta se'n conserven prop d'una vintena (PUJOL et alii, 1989). A Corbera de Llobregat, comarca del Baix Llobregat, encara és visible un forn de dues cambres, bastit amb pedra. A la comarca del Montsià també se'n poden veure alguns mitjanament conservats, com el de Can Fonollosa prop de la població de Freginals (ROSELL et alii, 1987). A Sabadell, prop de la zona industrial de Can Roqueta i del riu Ripoll, tenim també un bon exemple de forn doble excavat en talús. Volem destacar l'excavació realitzada per l'empresa Arqueociència al forn de Can Company a la Roca del Vallès (Vallès Oriental), per tractar-se d'un element de similar morfologia que el documentat a Can Cirera. Aquest forn devia utilitzar-se per produir la calç necessària per a la construcció o reforma de la propera casa de can Company entre els s. XVII i XIX (SÀNCHEZ et alii, 1995). La funció del forn documentat a Santa Perpètua de Mogoda seria diferent al de la Roca, mentre que el de Can Company tindria una producció efímera i puntual, el de Can Cirera seria una instal·lació més permanent dedicada a la producció continuada de calç.

Pel que fa als forns d'obra podríem citar abundants paral·lels. Volem fer referència, per la proximitat geogràfica, als ja desapareguts forns de la família Campmany de Sant Cugat del Vallès (Vallès Occidental). Aquesta família havia tingut molts forns pels voltants del poble, permanents i puntuals, com l'emplaçat al costat de l'ermita de Sant Medir; aquest forn hi fou posat per subministrar tota l'obra que gastaven per fer les instal·lacions del parc d'atraccions del Tibidabo, a la primeria del s. XX (GRAU, 1995). És aquest un bon exemple d'indústria familiar, similar a la duta per la família Bellsolà entre els s. XVIII i XX. El forn de Sant Medir, ja desaparegut, també és un bon exemple de forn efímer, edificat amb una funció molt concreta i circumstancial. De forns d'època medieval-moderna en tenim alguns documentats arqueològicament, destaquem el localitzat en el carrer Vídua Vives de Sant Boi de Llobregat (Baix Llobregat). Es tracta d'un forn de tipus àrab d'uns 16 m2 datat en la segona meitat del s. XIV (CUESTA, 1989).

També volem destacar el forn de material d'obra documentat a Gironella

10. Informació oral de l'arqueòleg responsable de l'excavació: D.Olivares (Arqueociència).

(Berguedà), ens referim al forn de Cal Bassacs – Sant Marc 1. Aquest ve marcat per una estructura de forma rectangular de 3,90 per 4,40 m. El forn estava reblert amb runa (teules, maons, pedres...) procedent de l'enderroc de les parets. Conservava una graella dividida en dues parts diferenciades. Mostrava dues entrades d'alimentació del foc les quals donen accés a dues cambres de foc; s'ha de destacar que aquestes cambres independents estaven suportades per voltes construïdes. Davant de l'entrada del forn es localitzà la zona de treball on es desenvolupaven les tasques d'alimentació. La datació d'aquesta infraestructura ha estat força complicada ja que no han aparegut artefactes que ho permetin. A l'interior de la cambra es localitzaren maons del tipus "doca", els quals es produïren fins als primers anys del s. XX, aquesta dada proporcionaria una cronologia relativa. Els investigadors que han documentat aquesta infraestructura pensen que el forn va deixar de funcionar a finals del s. XIX, moment en el qual és edificada la bòbila de Cal Bassacs (OLIVARES, 1994).

Per finalitzar, voldriem dedicar unes línies a la mina d'aigua localitzada en el sector abocador. Aquesta conducció subterrània és una de les moltes mines excavades en aquestes terres per a la captació d'aigua per a l'agricultura. La construcció d'aquestes infraestructures comença en el s. XVIII. Els motius per perforar el subsòl, del terme municipal, eren transformar les terres planes en regadius. Fins al s. XVIII els pagesos perpetuencs es dedicaven al cultiu de secà; amb l'obra de perforar mines van transformar la majoria de les terres en conreus més fèrtils. Sembla que se n'hi varen construir tantes com n'hi cabien, podriem esmentar una llista molt llarga, però ens quedarem amb les més significatives: Regadiu Nou, de més de 2 quilòmetres de longitud, mina del mas Costa, mina de Can Bernat, mina de la Ferrussa, mina del Comú, etc. Aquestes conduccions partien de pous excavats en cada finca, regaven els conreus i aportaven aigua a sínies, fonts i safareigs del terme (VINYALS, 1994). En el nostre cas, l'aigua sortia d'un pou situat enmig del camp i era conduïda fins a un safareig emplaçat prop de la carretera; aquesta infraestructura encara existia a mitjan s. XX. Tot i que en el document transcrit s'esmenta l'existència d'una d'aquestes mines, la que nosaltres hem documentat sembla de construcció posterior i segueix un traçat diferent al descrit.

Bibliografia

ARGELAGUÉS, M. (1995): "Un conjunt de ceràmica trobat a la volta del cor de l'església Vella de Sant Martí de Cerdanyola", a Limes, núm. 4-5, pàg. 78-91.

BARRASSETES, E.; REVILLA, E. i SOLER, G. (1998): Memòria de l'excavació arqueològica al jaciment de Can Banús II, Santa Perpètua de Mogoda (Vallès Occ.). Memòria d'excavació inèdita.

CANALS, T. i FRANCÈS, J. (1985): "Breve síntesis geomorfológica del Vallès Occidental: los casos particulares de Bellaterra y Sant Cugat", a Estudios de la Antigüedad, núm. 2, pàg. 135-146. Publicacions de la UAB.

CARLÚS, X. (1997): Informe preliminar de l'actuació arqueològica d'urgència al jaciment de Can Cirera. Intersecció n. 9, PK 4,900 de la carretera B-140 (Santa

Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental). Arqueociència. Informe de seguiment inèdit.

CUESTA, F. (1989): "Excavaciones arqueológicas en la calle Viuda Vives de Sant Boi de Llobregat", a I Jornades Arqueològiques del Baix Llobregat. Actes, volum III. Castelldefels.

DIRECCIÓ GENERAL DE PATRIMONI CULTURAL. Servei d'Arqueologia. Tríptic: Forn romà del Camp d'en Ventura de l'Oller (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occ.). Editat per la DGPC, l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda i Hidroelèctrica de Catalunya, S.A.

ESPINOSA, P. (1991): Manual de construcciones de albañilería. Edició facsímil de la Real Academia Española – Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. 1859. Pàg.16-23 i 42-56. Madrid.

FULLANA, M. (1984): Diccionari de l'art i dels oficis de la construcció. 4^a edició. Editorial Moll. Pàg.194-195. Mallorca.

GRAU, T. (1995): "Els forns d'obra", a Tot Sant Cugat. Pàg.108-109. Novembre.

IGLÉSIES, J. (1969): El cens del Comte de Floridablanca 1787 (part de Catalunya). Vol.I. Fundació Salvador Vives Casajuana. Barcelona.

IGLÉSIES, J. (1974): Estadístiques de població de Catalunya el primer vicenni del segle XVIII. Vol.I. Fundació Salvador Vives Casajuana. Barcelona.

MONESMA, E. (1997): La construcción tradicional. Vol.I. Materiales: el yeso, la cal, las tejas i la cantería. Video editat per la Diputación de Huesca i el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Huesca. Realització: E. Monesma.

OLIVARES, D. (1996): Memòria de la intervenció arqueològica realitzada al forn de Cal Bassacs (Gironella, Berguedà). Arqueociència. Memòria d'excavació inèdita.

PUJOL, D. i JUANOLA, J. (1989): Fonteta i la calç. Editen: Ajuntament de Vulpellac, Fonteta i Peratallada – Consell Comarcal del Baix Empordà.

RIBA, J. (1991): "Arqueologia rural: els forns de calç de l'Anoia", a Actes de les II Jornades d'Arqueologia Industrial a Catalunya. Igualada.

ROSELL, J. i SUBIRATS, M. (1987): La producció de calç, ahir. El procés preindustrial de producció de calç, a la comarca del Montsià. Publicació del Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona.

SÀNCHEZ, E. (1990): Memòria dels treballs de salvament del forn de les Minetes, Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental. Arqueociència. Memòria d'excavació inèdita.

SÀNCHEZ, E.; OLIVARES, D.; VILA, G.; RAMON, E.; GONZÁLVEZ, L.; MORER, J. (1995): Memòria dels treballs arqueològics als jaciments de Can Company i Turó de Can Joan Capella (La Roca del Vallès). Arqueociència. Memòria d'excavació inèdita.

SANMARTÍ, E. & TREMOLEDA, J. (1987): Memòria de l'excavació de la vil·la romana de Can Ventura de l'Oller, Santa Perpètua de Mogoda, campanyes de 1985, 1986 i 1987. Memòria d'excavació inèdita.

SEMPERE, E. (1990): "Catalogación de los hornos de España y Portugal", a Tecnología de la cocción cerámica desde la antigüedad a nuestros días. Asociación de Ceramología. Ponencias del Seminario. Alicante.

TELESE, A. (1991): La vaixel·la blava catalana de 1570 a 1670. Repertori, catalogació i proposta per la seva nomenclatura. Investigació bibliogràfica sobre la pisa hispànica. Barcelona.

VILLAFRUELA, J. (1997): Informe del seguiment arqueològic de la carretera B-140, entre els PK 1,000 i 4,960. Servei d'Anàlisis Arqueològiques (UAB). Informe de seguiment inèdit.

VINYALS, F. (1994): Història de Santa Perpètua de Mogoda. Des de la prehistòria als primers anys del s.XX. Edita: Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda.