

MINERALOGIA

CASTELLETES MINERS CONSERVATS A CATALUNYA, EN EXPLOTACIONES MINERES NO METÀL·LIQUES (I). **Els castelletes miners conservats a la conca potàssica de Catalunya. Sector de la conca del Cardoner (Cardona i Súria, Bages, Barcelona)**

*Sergi Falguera Torres**

RESUMEN

Continuando con el estudio de los castilletes mineros, en éste y el próximo capítulo, conoceremos el estado actual en las diversas explotaciones mineras a gran profundidad en Cataluña y proximidades (*Franja de Ponent*), exclusivamente en yacimientos no metálicos.

En esta primera parte, se centra en la única cuenca minera de España en la actualidad, donde se beneficia a gran escala, una única sustancia mineral, la sal potásica.

Desde la primera explotación industrial de Súria iniciada en 1925, hasta la más reciente apertura, en Balsareny en 1945, se han ido construyendo numerosos ejemplos de arquitectura industrial y minera, así como la “urbanización” de colonias para albergar a los trabajadores inmigrados, de distintos distritos mineros de importancia del estado español (Andalucía y Murcia, entre las de más nombre de mineros en origen).

Por otra parte, desde 1997 en Cardona se inició la apertura de un museo minero-industrial y el recorrido por el interior de una de las galerías de prospección de la mina “Nieves” en las entrañas de la misma *Montaña de Sal*, para la lenta recuperación de los ingresos económicos de esta villa medieval y su castillo ducal, que vivió el desastre del cierre de una explotación con 5.000 años de antigüedad y el despido de miles de puestos de trabajo directos e indirectos.

Al mismo tiempo y sin ninguna intención, el visitante presencia el impacto de la actividad minera, que tan negativamente afecta a todas las cuencas mineras del mundo y sobretodo en los municipios de la comarca del Bages (contaminación de las cuencas fluviales, acuíferos, terrenos agrícolas, impacto ambiental, entre otros).

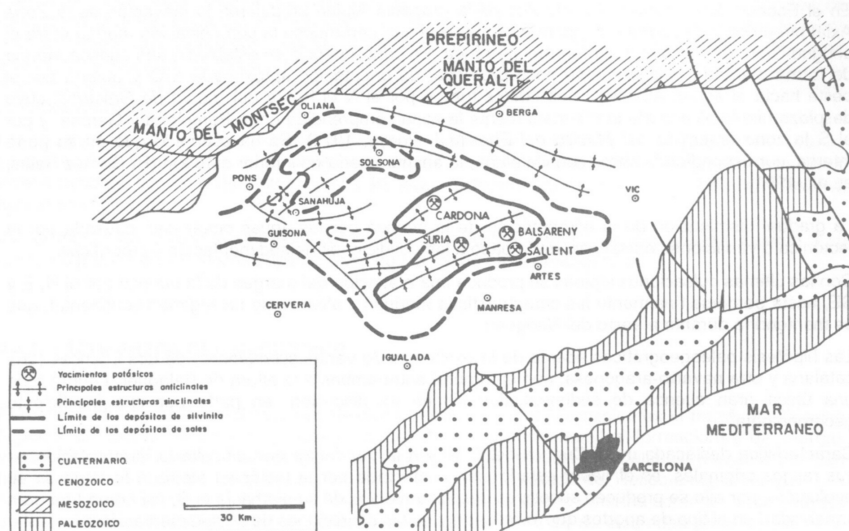
En cambio, la continuada explotación minera y modernización de sus sistemas de extracción y beneficio, destruyen poco a poco, el rico patrimonio minero generado desde hace ya 80 años. El último castillete desaparecido recientemente, fue el “Santa Bárbara” o pozo III, de la mina “Bordelaise” situada en el grupo minero de *Cabanasses*, en Súria. En estos momentos, puede ya haberse destruido, otro segundo castillete en toda esta cuenca minera, el pozo maestro de la mina “Enrique” de Sallent de Llobregat.

* Museu Geològic del Seminari de Barcelona

1. FETS I DATES HISTÒRIQUES MÉS RELLEVANTS DE LA CONCA POTÀSSICA DE CATALUNYA, AL SECTOR DE LA CONCA FLUVIAL DEL CARDONER (CARDONA I SÚRIA)

1830. L'enginyer i geòleg francès *Dufrénoy* fou el primer científic que s'adonà de l'existència d'una segona sal diferent a la que s'extreia als peus de la *Muntanya de Sal* de Cardona i de citar de l'existència de la potassa a tot Espanya. En *Dufrénoy*, classificà aquesta sal com a molt semblant a la polihalita, segons recull l'enginyer de mines *MARIN* (1933), afegint-hi que aquesta mena de sal potàssica no existeix ni a Cardona, però sí d'una altra sal, la silvinita.

1897. L'enginyer de mines, cap del Servei a Barcelona, en *Silvino Thos i Codina*, fou el primer a alertar de la possible existència de jaciments potàssics a l'estat espanyol, en una conferència donada el dia 8 d'abril, a la *Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona*, per a fer-hi estudis geològics i de prospeccions en els afloraments de Cardona, comportant una forta competència als jaciments d'Alemanya (Stassfurt) que ell havia visitat recentment. El contingut d'aquesta xerrada tractava sobre aquests riquíssims jaciments alemanys.



ESQUEMA PALEOGEOGRÀFIC DE LA CUENCA DEL EBRO EN EL EOCENO
SITUACIÓ DE LAS ÁREAS DE EXPLOTACIÓN POTÁSICA CATALANA Y NAVARRA
Fuente : S. Ramos (1990)

Figura 1. Conca potàssica a Catalunya

1898. L'enginyer de mines i cap del districte miner de Barcelona del 1903 fins el 1908, en *Luis Mariano Vidal*, visità, juntament amb els participants de la reunió extraordinària celebrada a Catalunya per la *Société Géologique de France*, les salines de Cardona i, posteriorment, es va debatre sobre l'edat geològica d'aquestes formacions salines, fins al moment gens valorades ni estudiades seriosament.

1900. *Emili Viader*, enginyer mecànic, és el nou administrador del *Salí* o *salinas viejas del Duque de Medinaceli*, en activitat des de feia més de 2000 anys. L'intenció de *Viader*, fou des del primer moment, la recerca de sals potàssiques. S'inicià la primera explotació subterrània de sal, en tota la història de les *salinas del Duc* (des del 1772 que s'explotava a cel obert, mitjançant una pedrera excavada a pocs metres de la *Muntanya de Sal*).

1903. Perforació del *Pou Mestre* a les *Mines del Duc*. Al cap d'un any, es projectava la construcció de la primera galeria i la instal·lació d'un muntacàrregues per poder extreure 8 tones/hora i d'aquesta forma, millorar el rendiment d'extracció de sal gema de Cardona, per adaptar-la a la mineria més avançada del moment.

1907. Els ducs de *Medinaceli*, compren el salt d'aigua de *Malagarriga*, provinent del riu *Cardener*, per assegurar-se el subministrament elèctric a les seves instal·lacions mineres, al *Salí* de Cardona.

1908. En *Viader*, sabent amb tota seguretat de l'existència de sals potàssiques gràcies a diverses mostres trobades a la *Muntanya de Sal* i al seu torrent i a la seva anàlisi feta pel farmacèutic *Joan Bofill Combellas* (cosí de la dona d'en *Viader*). Però com que no varen posar-se d'acord amb el *Duc de Tarifa i Dènia* (els *Medinaceli*) sobre la creació d'una empresa minera repartida al 50% i que nomès volia comerciar amb la sal (negoci que els havia portat fins al títol nobiliari de ducs!!), l'*Emili* es veié obligat a trobar-ne en algun altre lloc, fora de les propietats del *Duc*. I se'n anar a l'altre *salí*, el de Súria, on des del segle XII, s'havia també explotat sal.

1912. És descobreix fortuïtament la presència de sal potàssica a Súria, durant els primers treballs de profundització del pou mestre de la concessió minera "Roumanie" (de sals sòdiques en un primer moment), en els terrenys situats al *Salí* de Súria, propietat de l'empresa minera *Sociedad Macary y Viader*; constituïda per *René Macary* i *Emili Viader* l'any 1911.

Els nivells de sals potàssiques (de sals roges o carnalita) és trobaren a la galeria horitzontal excavada des del fons d'aquest mateix pou mestre, a una profunditat de 68 metres. El nivell de sals potàssiques fou detectat després de 3'5 metres del gruix de margues. La potència descoberta anava des d'1 fins als 8 metres. Per assegurar-se'n del tot, els dos empresaris miners, portaren diverses mostres per ser

analitzades degudament, al mateix farmacèutic que també havia analitzat les mostres de Cardona.

Mesos després, *Emili Viader* amb la certesa ben provada de la gran descoberta feta recentment, va realitzar 2 primers sondejos (que hi ha documentats) de tota la nova conca potàssica i única fins el moment a l'estat espanyol, a la mateixa explotació minera; i amb la pretensió dels molts interessos que es crearien per part de particulars i sobretot per empreses estrangeres, volgué assegurar-se de l'enorme descobriment efectuat. Per aquest fet, s'hi feren en total 4 sondejos nous, des de finals del mateix any i primers mesos del següent. Durant aquets breu espai de temps, aquestes descobertes foren visitades pels dos enginyers de mines enviats per l'*Institut Geològic i Miner*, *César Rubio* i *Agustín Marín*.

1913. Constitució de la primera empresa minera estrangera, de nacionalitat alemanya, la *Fodina, S.A.*, adquirint 9 concessions mineres. D'aquesta manera, el sindicat alemany de mines de sals potàssiques, el *Deutsches Kalisyndicat*, s'estableix a la conca potàssica catalana.

1914. Amb el treball publicat el 1914, per aquests dos enginyers de mines, s'inicià al cap de poc, una "guerra de concessions" en els terrenys on més possibilitats hi havia d'haver-hi dipòsits de potassa, entre particulars i societats mineres estrangeres, sobretot alemanyes (el país més interessat en apropiar-se d'aquesta substància mineral i principal productor mundial fins el 1945). Però els seus descobridors, des del 1912 fins el 1914, sospitant el que podria passar, actuaren amb més rapidesa.

Al mateix temps, l'Estat anuncia la suspensió temporal de l'adquisició de nous registres a la conca potàssica, fins que l'*Institut Geològic i Miner*, acabés la investigació i extensió de tota la zona d'interès miner.

1915. L'Estat anuncia oficialment, que també està interessat en l'aprofitament i benefici d'aquests o nous jaciments de sals potàssiques i prorroga la suspensió anterior en dos anys.

Mentrestant, al desembre, una altra empresa (també espanyola) la *Unión Española de Explosivos*, vol avançar-se a *Fodina, S.A* i a *Solvay et Compagnie* per la compra del mateix sector del municipi de Cardona.

1917. L'empresa *Fodina, S.A* efectua 5 sondejos a la recerca de sals potàssiques a *Boixadors (Seguers)*, *Semís (Coaner)*, *Vilanova de l'Aguda*, *Sanaiüja*, sota la direcció del doctor *Müller*. Aquests conjunt de sondejos només serviran per determinar que els dipòsits potàssics sortien en diferents profunditats (300, 650 i 680 metres).

1918. *Francesc Cambó*, aleshores ministre de *Foment* al govern d' *Antonio Maura*, va redactar una llei de regulació de l'exploració i comercialització de les sals potàssiques. El 12 de desembre, s'obre el primer concurs per al reconeixement per sondeig de terrenys reservats a l'Estat.

1923. Publicació de 3 memòries per part del *Institut Geològic i Miner*, sobre les investigacions efectuades fins al moment, pels enginyers de mines *Marín*, *Larragán* i *Menéndez*.

1930 i 1933. Diverses vagues laborals tant a les diverses explotacions mineres com a la resta de sectors industrials, paralitzen les produccions i rendiment de les activitats industrials i comercials de tot l'estat espanyol i molt especialment, a les principals conques mineres i zones del país més industrialitzades (Astúries, Catalunya i el País Vasc), que varen ser el preludi del inevitable enfrontament bèl·lic de la guerra civil espanyola.

1936-1939. Es "col·lectivitzen" totes les explotacions mineres de la conca potàssica existents fins al moment, durant la guerra civil, generant moltíssimes pèrdues de productivitat.

1940. Es retorna a la "normalització" d'exploració a les diverses mines de la conca potàssica. Algunes mines s'han de reconstruir per les destrosses de l'enfrontament bèl·lic (Súria).

2. LES PRIMERES EXPLOTACIONS MINERES DE LA CONCA POTÀSSICA

Encara que la posada en marxa parcial de tot el complex industrial, al voltant del primer pou a la concessió minera "Roumanie" a pocs metres del *Salí de Súria*, fou amb una data força distant respecte a aquell llunyà 1918, quan es comencen a aixecar els primers edificis al voltant d'aquesta nova obertura cap als nivells de sals potàssiques, el seu estudi i delimitació de la segona localitat d'Espanya, on s'hi troba aquest nou mineral fins el moment desconegut tant pels enginyers de mines com per l'indústria minera i química estatal, foren iniciats l'any 1912, arran de la descoberta al pou mestre de la mina "Roumanie" al lloc del *Salí de Súria*.

Els esdeveniments i fets posteriors, foren únics no només a nivell local, sinó també per a la resta del món, sobretot en els països més interessats a beneficiar-se dels nostres jaciments potàssics (Alemanya, França, Bèlgica i Estat Units), països que feia temps on també explotaven jaciments semblants als del Bages.

El cas de Súria, per poques diferències, és quasi idèntic al de Cardona. Mentre a Cardona és famosa per la seva sal (ja coneguda pels romans), a Súria també s'explotà la sal al mateix indret que a Cardona, al Salí, amb la descoberta d'una

mina de sal l'any 1185, sota control és clar, dels *Cardona*. L'autor de *Miñano* el 1827, diu en el seu diccionari *que en Súrria tiene algunas canteras de sal semejantes a las de Cardona*. Com podem veure, fins el moment tot és idèntic, però amb la diferència que a Súrria les sals potàssiques no arriben a aflorar, per pocs metres a la superfície del terreny, i per això, no s'hi ha format cap segona muntanya de sal, com en el cas cardoní.

En canvi, la seva explotació és més complexa que al municipi veí de Cardona, per la forta presència i abundància d'accidents geològics (falla del *Mig-Món*, falla del *Tordell*, entre les més importants) que són ben visibles als nostres ulls, en la superfície del terreny surienc i proper a aquest. La situació dels pous per on s'explota els jaciments de sals potàssiques, són precisament on els nivells explotables es presenten a menor profunditat; i, per tant, abareteixen els cost de la perforació dels pous i de la seva explotació minera al subsòl (menys pressió, temperatura i temps perdut per al seu transport, entre d'altres factors menys importants).

Els fets més destacats descrits a continuació, s'inicien després de la descoberta oficial de la presència de sals potàssiques en el municipi surienc i el desenvolupament de totes les explotacions mineres que actualment podem trobar-hi.

SÚRIA (des del 1925)

1913. *Solvay et Compagnie*, finalment aconseguix apropiar-se amb tots els drets miners d'en *Macary* i *Viader*, mitjançant un acord comercial efectuat a Madrid, els primers mesos del any 1913.

Al març del mateix any, la nova empresa propietària de les mines, l'empresa ja havia efectuat 3 nous sondejors a les concessions "Roumanie" i "Saladita" al voltant del pou obert per *Emili Viader*. Segons les primeres estimacions, les reserves eren de 3.675.000 tones de mineral en una extensió limitada de 230.000 metres quadrats.

1915. *Solvay et Compagnie*, adquireix la totalitat de les concessions mineres, terrenys i d'altres propietats a Súrria (FÀBREGA, 2005). Durant l'estiu d'aquell any, comencen les obres de construcció de la primera colònia minera de tota la conca potàssica de l'estat espanyol, entre el *Raval Nou* i el nucli vell, per a una capacitat màxima de 210 famílies i 46 per alts càrrecs i importants de la mina.

1918. Nous sondejors (9 en total) per delimitar l'extensió, profunditat, potència i riquesa a les concessions mineres "Roumanie" i d'altres concessions al voltant

d'aquesta i del *Salí* efectuades per l'empresa minera *Solvay et Compagnie*.

Al gener es comença la perforació del que serà fins als mitjans anys 70, l'únic pou d'extracció i de la única explotació minera de Súria. Fins el 1929, fou l'únic en tota la conca potàssica.

1920. El 25 de setembre és constitueix a Barcelona, l'empresa minera filial de *Solvay et Compagnie*, per a explotar jaciments de *sales potásicas y de sal gema y en la transformación de dichos productos*, amb el nom de *Minas de Potasa de Súria, S.A.* amb una participació del 80% de l'accionariat per part de *Solvay et Compagnie* i el 18% de *Société Bordelaise des Produits Chimiques*.

1921. Arriba fins al peu de la fàbrica de tractament de la mina, que es troba en plena construcció, la línia de ferrocarril de via estreta que connectarà el port de Barcelona amb Manresa per Martorell i l'explotació minera de Súria.

Aquest ferrocarril, construït per la pròpia empresa minera, fou cedit amb una sèrie de condicions a l'empresa ferroviària *Compañía General de los Ferrocarriles Catalanes*.

1925. Inici de l'explotació industrial del jaciment potàssic, a la mina "Roumanie", i tractament del mineral a la fàbrica contigua, amb una capacitat màxima de 80.000 t brutes de mineral, equivalents a 5.900 t de potassa tractades per dissolució.

1929. La mina "Roumanie" amb el pou I i la fàbrica de tractament, es troben a ple rendiment. Visita del president de la Generalitat Republicana, *Francesc Macià* i de l'estat espanyol, *Alfons XIII*.

1930. Primer conflicte laboral entre els treballadors i l'empresa minera.

1933. S'abandona l'explotació de la carnalita per deficitària i es comença l'aprofitament de la silvinita. Segona vaga dels miners, afectant seriosament la productivitat de l'activitat minera.

1936 a 1939. Es paralitza totalment l'activitat minera, per l'esclat de la *Guerra Civil*.

1940. Retorn a l'explotació de silvinita, amb grans danys a les instal·lacions de la mina.

1954. Inici dels treballs de perforació dels 2 nous pous "Ana María" i "Santa Bárbara" en un nou camp de pròximes explotacions i ampliació dels treballs subterrànics, en el sector de *Cabanasses* de Súria, a l'680 metres de distància en línia recta, en relació amb el pou I. Els dos nous pous d'extracció, és troben a sobre de la falla del *Mig-Món*, en el mateix anticlinal de Balsareny.

- 1959.** Construcció al sector de *Salipota*, de la segona colònia minera amb més de 300 vivendes en blocs de pisos.
- 1960.** Les explotacions mineres de *Cabanasses*, entren en plena producció, amb 16.400 tones inicials. A la fàbrica de tractament, es canvia el sistema de dissolució pel de flotació.
- 1961.** S'inicien els primers transports de mineral des de la mina de *Cabanasses* fins a la planta de tractament del pou *Vell*, mitjançant un telèferic per salvar la falla del *Tordell*.
- 1966.** Primers treballs de profundització del quart pou de l'explotació minera, al sector d' *El Fusteret*.
- 1971.** Inici de la producció del clorur sòdic, a la fàbrica de tractament situada al voltant del pou mestre, amb una producció anual de 2000 tones.
- 1972.** Comença el pla de mecanització, excepte al sector de *Cabanasses*. L'empresa *Fodina, S.A.* acorda amb *Minas de Potasa de Sùria, S.A.* la cessió de 313 Ha de la mina "Beta" de Balsareny, perquè els treballs subterranis del sector de *Cabanasses* de Sùria, puguin continuar en direcció est.
- 1975.** Es posa en marxa el pou IV, al sector de *El Fusteret*, amb els treballs subterranis ja mecanitzats mitjançant el sistema de galeries i pilars.
- 1980.** Mecanització de la mina de *Cabanasses*.
- 1986.** *Minas de Potasa de Sùria, S.A* és converteix en *Sùria, K*.
- 1988.** Es clausura el transport de mineral mitjançant el telefèric, per fer-ho amb camions de gran tonatge.
- 1992.** L'empresa que explota la mina de Balsareny a Vilafruns, *Potasas Ibéricas, S.A.* és adquirida per l'Institut Nacional d'Indústria i junts amb l'empresa minera *Sùria, K*, es converteix en el *Grupo Potasas*.
- 1993.** Reducció de personal contractat, per augmentar guanys al mercat internacional i per la crisi econòmica que afectà directament l'estat espanyol, entre altres països industrialitzats.
- 1998.** Es crea la darrera empresa minera de la zona que adquireix totes les mines de sals potàssiques adquirint *Grupo Potasas* per part de *I.C.L. Fertilizters*, convertint-se en *Iberpotash* com a nou propietari.
- 2003 al 2004.** Construcció i posada en marxa, d'un nou castellet al sector de *Cabanasses*, a ponent del pou III (el més situat a l'Oest respecte al pou II), amb una capacitat màxima de 10.000 t/h.

2006. Tancament del pou IV del sector del *Fusteret*.

2008. La crisi econòmica globalitzada, produeix una acumulació d'stock de sal potàssica no venuda als magatzems de les diverses explotacions mineres. Això, paralitza durant les primeres setmanes del any, l'activitat extractiva a tota la conca potàssica de Catalunya.

CARDONA (1929-1989)

A Cardona, fins el descobriment de les sals potàssiques l'any 1912, tothom sabia que en aquesta zona de Catalunya s'anaven extraient tones de sals sòdiques desde molt antic i res més. Precisament, la intensa explotació i riquesa de la sal, va produir l'enriquiment de la vil·la i dels seus controladors, els *Cardona*.

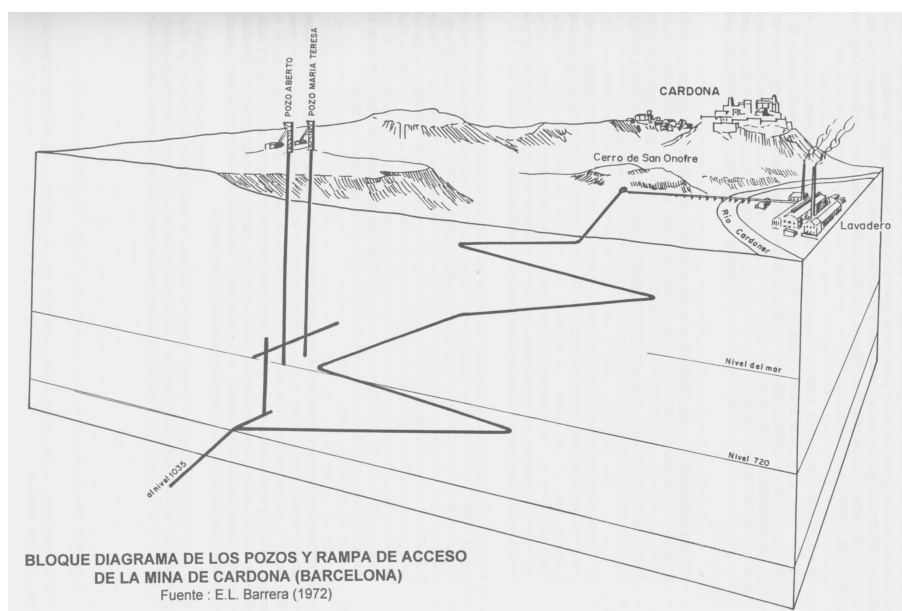


Figura 2. Mina Nieves (Cardona)

A més a més, abans de l'existència d'aquesta tan notable família de l'alta societat medieval i dels temps moderns, la sal del *Salí* de Cardona, era coneguda des de feia més de 1000 anys. Com ho testimonia a molta distància d'aquesta vil·la minera, la extensa xarxa viària de les *stratae cardonenses* i la funció de vigilància i control d'aquestes *carreteres* mil·lenàries, mitjançant una sèrie de torres i fortificacions distribuïdes per tot aquest territori, com és el cas del majestuós i imponent torre-castell de *Vallferosa* (Torà, Segarra), datada al segle X, conservada en tot

Catalunya. Aquesta fèrria i enorme riquesa que generà durant molts segles per als *Cardona*, féu decidir durant els temps del regnat de *Felip II d'Espanya*, l'adquisició d'aquestes salines.

Per tant, l'interés per l'estudi i l'explotació del nou recurs miner en aquest municipi, no se li va donar la importància esperada, amb l'excepció que per a molts enginyers de mines i industrials, haguessin sigut els primers a posseir aquest riquíssim jaciment, per els beneficis que comportarien alhora, la seva explotació del tipus industrial. Fins que els propietaris, durant molt segles de les *salines de Cardona* no vengueren a la primera empresa minera interessada per aquest jaciment, no es pogueren començar els estudis d'investigació i prospecció que calia fer, abans que algú més, els hi passés endavant.

Sens dubte, aquesta mina fou de les més importants de l'estat espanyol en quant a extensió i rendibilitat, comparable amb les conques mineres més rellevants d'altres indrets d'Espanya.

La mineria i l'estudi dels jaciments de sals potàssiques a Cardona, foren també començats força aviat com en el cas de Súrria, quasi alhora, generant-se una intensa "competició" per arribar a ser els primers a obtindre uns bons resultats econòmics després, de les més que mil·lionàries inversions, per realitzar els treballs de prospecció i delimitació del jaciment, i la posterior construcció de les instal·lacions industrials definitives.

1909. Gràcies a aquesta sortida forçada de *Viader del Salí*, en *Carlos de Subirá* (baró d'Abella i alcalde de Cardona), s'apropia de terrenys al costat de les *salines del Duc* i crea 4 noves concessions mineres, anomenades "Don Carlos"; "Manuela", "Nieves" i "Romana".

1914. L'empresa espanyola *Sociedad General de Industria y Comercio, SA*. (constituïda el 1890 i participada al 100% per *Unión Española de Explosivos*) compra les concessions mineres propietat del baró d'Abella, amb l'intenció de trobar-hi els nivells de sals potàssiques. Al poc temps, es comença a aprofundir el primer pou, a la mina "Manuela", massa proper al riu *Cardoner*.

1922. Es dissol l'empresa minera *Sociedad General de Industria y Comercio, S.A.* fruit de l'intent fracassat de trobar-hi potassa al *Sali*, mitjançant la perforació dels pous a la mina "Manuela" i a la "Nieves".

1923. Finalment, els ducs de *Medinaceli* es venen l'empresa minera *Unión Española de Explosivos* el *Salí*. Amb la venda de les salines, es donava per finalitzada l'explotació de la sal, durant més de 5.000 anys. L'empresa minera, inicia uns estudis d'investigació amb d'un total de 16 sondejos en aquest sector de Cardona, i adquireix 3 noves concessions mineres, comprades a *Solvay et*

Compagnie. El nou projecte industrial, rep el nom de *Minas de Cardona-U.E.E.* Aquests estudis geològics, situaren el massís de silvinita a 500 metres de profunditat i obligaren a la construcció de pous molt profunds, per abaratir l'emplotació minera.

1926 a 1928. Construcció en una vessant de *Els Escorials*, de la primera colònia minera d'aquest municipi, destinada només a alts càrrecs i facultatius. Nivelació dels terrenys del recinte industrial per extreure el mineral i transportar-lo fins a la fàbrica de tractament, inici de la perforació del pou "Oest" més tard batejat amb el nom "Alberto" i el pou Est (el "Maria Teresa") l'any 1928. Construcció de la fàbrica "Manuela", que prengué el nom de l'antiga concessió i el seu pou, al *Raval de la Coromina*, en terrenys de l'empresa.

1929. Primers assaigs d'extracció de la silvinita i tractament a la fàbrica "Manuela", mitjançant el sistema de dissolució (separació del clorur potàssic del sòdic).

1931. Trencament de les galeries de comunicació dels 2 pous d'extracció en els nivells 550 i 620 metres de profunditat. Posada en servei del pou "Maria Teresa".

1933. L'explotació minera i la resta d'instal·lacions de tractament, es troben en ple rendiment. Segurament, que la primera vaga laboral ocorreguda l'any anterior, es va ressentir de l'activitat extractiva a la mina.

1934. Construcció de la primera colònia destinada exclusivament, per als miners. Fou batejada amb el nom de "Els Arquers". Tancament definitiu de la *Mina del Duc* de sal gema, a causa de la inundació parcial del seu pou mestre.

1934-1941. Màxima llei assolida a l'explotació de la mina "Nieves", del 16 al 17%. En aquest període l'extracció s'efectuava en els nivells 550/620 i 620/720 metres de profunditat.

1938. Els nivells inicials dels treballs extractius de la mina, són esgotats a l'arribar als 720 metres de profunditat, superant el milió trescentes mil tones de sal potàssica. Comença l'aprofundiment de la mina.

1943. Es comença l'extracció mitjançant grans càmeres per nivells i embuts, excavats dins el jaciment.

1952. Construcció al *Raval de la Coromina*, de la segona colònia per a miners ("Aramburu"), de la mina de Cardona, amb un total de 52 vivendes.

1955. Es finalitzen els darrers treballs subterranis d'extracció del mineral, entre els nivells 620 i 720 amb un total de 4'9 milions de tones extretes. Es continua el segon aprofundiment de l'explotació subterrània entre els nivells 720/820 metres

de profunditat.

1956. Construcció de la tercera colònia per a miners i treballadors de la fàbrica de tractament de la mina “Nieves”, també al *Raval de la Coromina* (“Manuela”), amb un total de 24 vivendes, ampliades fins a 48, uns anys més tard.

Mitjans 1970 – finals 1980. Unión Española Rio Tinto, S.A. (U.E.R.T.S.A.), és la nova empresa propietària de la mina “Nieves”, que també explotará els jaciments de Balsareny i Sallent de Llobregat.

1963-1973. Treballs d'extracció del mineral en dos nivells alhora: Entre els 820/920 i 920/1007 metres de profunditat, arribant a un total entre els dos sectors, de quasi 15 milions de tones de mineral. El 1970, l'empresa explotadora es fusiona amb la *Compañía Española de Minas de Rio Tinto, S.A.* i passa a denominar-se pel de *Unión Española de Explosivos Rio Tinto, S.A* o abreviadament, *U.E.R.T, S.A.*

1976-1989. La mina arriba a la seva màxima profunditat, amb l'explotació dels nivells 820/920; N920/1007, N1007/1107 i N1107/1127 metres de profunditat amb un total de més de 10 milions de tones de mineral.

1977. Mecanització progressiva del sistema d'explotació de la mina i reducció notable del nombre de personal actiu fins al moment.

1985. Primeres prospeccions del jaciment de la concessió “Victòria” amb uns dipòsits de sals potàssiques de molt alta qualitat. La irregularitat del terreny impedí fortament el desenvolupament de treballs extractius. Precisament, fou a partir d'aquests estudis geològics, que es va començar a rumorejar sobre l'esgotament del dipòsit mineral i posterior tancament de l'explotació minera cardonina.

1967. Primers assajos del tractament de la silvinita per el sistema de flotació (s'evita escalfar l'aigua) i es va anar deixant l'antic sistema per dissolució.

1974. Ampliació i modernització notable de la fàbrica “Manuela”.

1989. Finalment, es produeix a finals de l'any el tancament definitiu de la mina “Nieves”, superant una profunditat màxima de 1.308,7 metres i la perforació de 209.591 metres de galeries, a part dels eixamplaments als llocs on és situaven les grans càmeres.

L'activitat minera a Cardona, fou tornada a començar amb el més antic i primera substància mineral, que des de l'antiguitat més llunyana, s'ha aprofitat, la sal sòdica. Efectivament, en aquest any, es reprèn l'extracció minera de sals sòdiques, amb la creació de l'empresa minera *Salinera de Cardona, S.A.*, filial de *Minas de Cardona, S.L.*

3. CASTELLETS MINERS HISTÒRICS DE LES DIVERSES EXPLOTACIONS MINERES SITUADES A LA CONCA DEL CARDONER, CONSERVATS EN L'ACTUALITAT (Súria i Cardona).

Cal mencionar primer el municipi de Súria, ja què és la zona de tota la conca minera, on en els darrers anys, s'hi han fet les darreres modernitzacions, tant des de la superfície com al subsòl. Al mateix temps, s'ha procedit al tancament del pou IV al grup miner del *Fusteret* i la substitució d'un nou castellet per el vell de "Santa Bàrbara" per al pou III de la mina "Bordelaisse" al grup miner de *Cabanasses*. Per tant, en aquest municipi, és on hi han més castellets per metre quadrat i on més patrimoni miner aplega del Bages (incloent-hi les antigues guixeres, teuleries i d'altres explotacions mineres d'aquest municipi).

Al lloc del *Salí*, a pocs metres des d'on el 1912 es descobriren els primers nivells de sals potàssiques a Súria, hi ha conservat dins la fàbrica de tractament de la mina "Roumanie", el pou I o *Mestre*, que durant quasi 50 anys fou l'únic castellet de tot Súria. Aquest pou, fou situat a la branca meridional del anticlinal situat més al sud dels 2 anticlinals, on hi ha el dom del anticlinal de caràcter diapíric i on les sals potàssiques és troben més pròximes de la superfície.

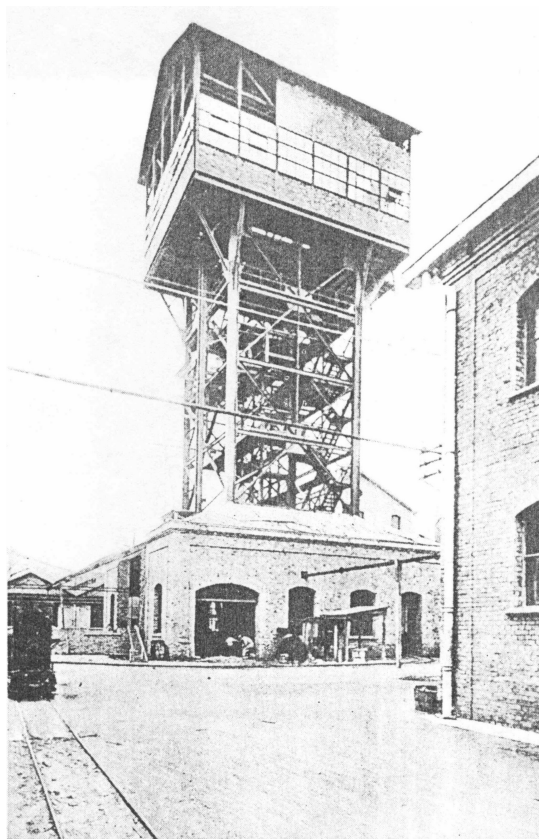


Figura 3. Súria. Pou I o "Maestro", envoltat de les diverses instal·lacions de la planta de tractament de sal potàssica i sòdica, procedent de les actuals mines en explotació. (IGME, 1927)

Nom concessió minera: “Roumanie i altres” (grup *Súria*)

Nom tècnic: Pou I

Nom popular: *Vell o Maestro* (el més antic de tota la conca potàssica de l'estat espanyol).

Ús inicial: Accés a la mina i ventilació

Any del seu tancament: 1975, any en que fou posat en servei el pou IV (sector *El Fusteret*) per engrandir encara més la mina. A partir d'aquell moment, el pou *Vell*, nomès s'utilitzà per a ventilació i per serveis d'emergència.

Alçada: 40 metres

Profunditat: 327 metres. A partir d'aquesta profunditat, s'inicia un pou inclinat excavat al subsòl de l'explotació minera fins a una profunditat màxima de 500 metres. La raó per la qual el mateix pou mestre no arribi a aquesta profunditat, és pel perill que comportaria seccionar una falla existent al dipòsit mineral.

Diàmetre del pou: 6'05 metres

Material amb que és construït: Maó i acer laminat (la màquina d'extracció i els cabrestants són situats per sobre del mateix castellet a uns 25 metres d'alçada, en un edifici construït de maó vist, lligat amb ciment i teulada a dues vessants).

Pes: 300 tones

Revestiment del pou: Fins als 0'50 metres de gruix.

Capacitat d'extracció: 1000 tones al dia

Potència màquina d'extracció: 160 Hp (motor elèctric)

Tipus de gàbia: Varis *skips*, amb una capacitat de 2'5 tones cadascun situats a sobre de la gàbia que porta els miners (compartiment per a extreure de dins la mina, el mineral cap a la superfície) .

Velocitat de les gàbies: 0'8 a 5 m/s.

Estat actual: Inactiu, des que fou obert el pou IV.

El segon castellet més antic, el trobem encara en actiu al pou II, formant part de les instal·lacions de la mina “Bordelaise” a *Cabanasses*. S'escollí aquest emplaçament una vegada realitzats diversos sondejos de prospecció que donaren com a resultat l'extensió, profunditat i riquesa de la nova zona per explotar, a sobre mateix de la falla del *Mig-Món* del anticlinal de **Balsareny**, situant-se els nivells de sals potàssiques explotables a menor profunditat gràcies aquest accident geològic.



Figura 4. Súria. Pou II a la concessió minera “Bordelaise”, al grup miner de Cabanasses. (Arxiu fotogràfic Autor).

Nom concessió minera: “Bordelaise” (grup *Cabanasses*)

Nom tècnic: Pou II

Nom oficial: “Ana Maria”

Any d’inaguració: El 1960, s’instal·la definitivament el castellet i és finalitzen els edificis de la sala de màquines i de control.

Ús en origen: Extracció del mineral i accés a la mina

Profunditat: 718’6 metres de profunditat, comunicant-se als 530 amb el pou III. Els miners accedeixen al nivell 680 directament per aquest castellet

Diàmetre del pou: 5 metres

Material amb que és construït: Acer laminat

Tipus de màquinaria d’extracció: Tambors cilíndrics

Potència màquina d’extracció: 1200 Hp

Tipus de gàbies: Provistes d’*skips*.

Instal·lacions secundàries del castellet: Edifici de la sala de màquines i de control, construït al peu del castellet. Estació d'origen del cable *Cabanasses-Pou I*

Estat actual: Conservat, perquè encara s'utilitza a la mina per a ventilació, emergències, treballs de manteniment dins la mina i per substituir el pou III en cas d'avaria.

Per últim, trobem al sector de *El Fusteret* (petita colònia textil) i a la riba dreta del riu *Cardener*, el pou IV i per tant, el més nou de tots.

Nom de la concessió: En procés d'investigació (grup Súria).

Nom tècnic: Pou IV

Any d'inaguració: 1975

Any del seu tancament: 2006 (és començar a construir l'any 1966 per substituir el pou I o *Vell*).

Ús: Accés i sortida de l'explotació minera, material i maquinària desmuntat en peces.

Alçada: 30 metres

Profunditat: 550 metres. En aquest nivell, es construí un pla inclinat que condueix directament al pou I, dins la fàbrica de tractament del mineral.

Diàmetre del pou: 5 metres (circular)

Material amb que és construït: Acer laminat

Tipus de maquinària d'extracció: Tambors cilíndrics

Capacitat d'extracció: 550 t/h

Nº de gàbies: 1 provista amb el sistema d'skip.

Capacitat de la gàbia: 32 persones

Velocitat: 4 m/s

Instal·lacions secundàries del castellet: Edifici de la sala de màquines per accionar els cables del muntacàrregues que baixa pel castellet, construït al peu d'aquest; junt amb la central de distribució elèctrica i cinta transportadora situada des d'on comença el broc del pou amb contacte amb el castellet, per portar el mineral a diverses sitges de formigó, situades a l'exterior de la mina. Des del conjunt d'aquestes sitges, una segona cinta transportadora, porta el mineral fins al

magatzem de mineral en brut de la fàbrica de tractament, al peu del pou I.

Estat actual: Inactiu i ventilació de les mines “Roumanie” i “Súria”



Figura 5. Súria. Pou IV al grup miner “Súria”. Inactiu des de l’any 2006. (Arxiu fotogràfic Autor)

En quant al municipi de Cardona, només s’ha conservat un sol castellet. Aquest, situat a l’única explotació subterrània del municipi per a l’extracció de les sals potàssiques, situat a sobre mateix de la *Muntanya de Sal* o *Roja* (on aflora el dipòsit mineral en forma de diapir) i, on només es conserva el castellet del pou més situat a l’est (el *Maria Teresa*), del total dels dos pous que tingué sempre aquesta mina. Malauradament, el castellet conservat, no és l’antic, sinó que es tracta del seu substituït efectuat l’any 1978. Aquest pou, fou situat al nord de l’anticlinal de Cardona, uns metres més a l’est del pou “Alberto”. Tot i estar situat junt a l’aflorament salí, s’hagué de perforar fins als 642 metres de profunditat, fins arribar als nivells de sal comuna del mur del jaciment. Això és degut al fort cabussament dels estrats i als plegaments de les capes salines.

Nom concessió minera: “Nieves”

Nom tècnic: Pou I

Nom primitiu: Est

Nom oficial: “María Teresa” (nom de la dona del enginyer civil *Alberto Thièbaut Laurin*, president de la *Unión Española de Explosivos* des del 1912).

Data de la seva inauguració: 1931

Data del seu tancament: 1971, amb la posada en marxa, del nou sistema d'extracció del mineral des de dins la mina, fins a la planta de tractament (fàbrica “Manuela” al barri de *La Coromina*).

Ús: Extracció del mineral cap a l'exterior de l'explotació subterrània.

Alçada total: 46 metres

Profunditat: 720 metres. Inicialment en tenia fins als 642 metres de fondària. Junt amb el pou “Alberto”, aquests 2 pous es comunicaven subterràniament als 550 i 620 per mitjà d'un pla inclinat; i als 720 metres (a pocs metres del fons del pou), on s'iniciaven diverses galeries de la mina. L'extracció del mineral arribava de forma indirecta fins a les sitges o *skips* del pou “Maria Teresa”, mitjançant el contrapou “Ignacio”, situat entre els nivells 720 fins al 920 de l'explotació minera.

Diàmetre del pou: 5,30 metres

Material amb que és construït: Acer laminat

Tipus de màquina d'extracció: Tambor cilíndric-bicònic

Marca de la maquinària d'extracció del castellet: *Venot Peslin y Compañia*

Nº de gàbies: 2 gàbies provistes d'un compartiment (l'*skip*) on s'hi dipositava el mineral i la ganga. Una vegada la gàbia del muntacàrregues arribava al nivell 0 del pou, s'abocava en una sitja, des d'on es carregaven les vagonetes del cable “Nieves-Manuela” (de la mina fins a la planta de tractament al raval de *La Coromina*, amb un recorregut total de 1.800 metres).

Nº de cables i diàmetre: 2 de 52 mil·límetres

Cables guia: 2 a cada costat del muntacàrregues, amb uns contrapesos de 8 a 10 tones

Instal·lacions secundàries del castellet: Edifici per allotjar-hi el tambor rotatori del cable-guia, cabina de comandament i de comunicació amb el fons del pou dins la mina, control de velocitats del moviment del castellet, indicador de profunditat

en cada moment, frens, potència, voltímetre, central elèctrica amb electricitat procedent de la central hidroelèctrica de *Malagarriga* al riu *Cardener*, produint 400 Kw/H, propietat de la mateixa empresa minera.

Modificacions i/o restauracions: El castellet actual, fou instal·lat entre 1977-1978, en substitució de l'anterior. El disseny és creació de l'empresa *Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera*, de Mieres (Astúries).

Curiositat: Als peus d'aquest castellet, s'ha construït un monument en forma de placa, en homenatge als miners morts en servei, durant l'explotació d'aquesta mina.

Estat actual: Inactiu des del 1989. El pou fou tapat amb formigó el 1990 però el castellet metàl·lic fou restaurat, al reconvertir la *Muntanya de Sal* i les instal·lacions exteriors de la mina "Nieves", amb museu temàtic de la explotació minera i curiositat geològica, declarada per la *Unesco*, Patrimoni de la Humanitat.

BIBLIOGRAFIA

- AYALA, E., P. SERRA et al. (1983). *Una mina, un poble*, pàgs 9-79, Col·lecció de Monografies Locals, serie B, n° 25, Centre Excursionista de Catalunya, Editorial Montblanc-Martín, Granollers
- BADIA, E. (1996). *La sal, suport d'uns pobles. Balsareny, Cardona, Sallent, Súria*, Col·lecció Indrets, n° 2, Angle Editorial, Manresa
- BRAVO DUEÑAS, M. (1998). *Mina de Cardona (1929-1989)*, pp. 11-143, Grata Lectura, Valls.
- DUFRENOY, A (1830-31). *Notice sur les mines de sel de Cardone*, Bulletin de la Société Géologique de France, vol. 1, serie I, pp. 98, París.
- FÀBREGA, A (2005). *Les colònies tèxtils i mineres del Cardener mitjà*, pàgs 93-96, L'Erol, n° 86 i 87, any 24, Àmbit de Recerques del Berguedà, Berga.
- FALGUERA TORRES, S (2002). *El passat mineroindustrial de la conca potàssica de Catalunya*, Dovella, n° 75, any XXII, IIª època, pp. 5-13, Centre d'Estudis del Bages, Manresa.
- FAURA I SANS, M. & A. MARÍN (1926). *XIV Congreso Geológico Internacional. Excursión C-3*, pp. 10-30 i pp. 102-111, Madrid.
- GALERA PEDROSA, A. (2005). *La búsqueda y explotación de la potasa en Cataluña. El parque cultural de la Montaña de Sal (Cardona, Bages) y la reinterpretación de su historia*, *De Re Metallica*, n° 4, pp. 39-57, Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, Madrid.
- LARRAGÁN, A (1952). *Mapa Geológico de España 1:50.000 Explicación de la Hoja n° 330 "Cardona"*, Instituto Geológico y Minero de España, 108 pp, Madrid.
- LARRAGÁN, A & V. MASACHS (1956). *Mapa Geológico de España 1:50.000 Explicación de la Hoja n° 363 "Manresa"*, Instituto Geológico y Minero de España, 108 pp, Madrid.
- MARÍN, A (1927). *La Potasa*, Boletín del Instituto Geológico y Minero de España, tomo XLVIII, tomo III, tercera serie, Madrid 2 volums.
- MARÍN, A (1932). *Sondeos de investigación de sales potásicas*, Boletín de Sondeos del

- Instituto Geológico y Minero de España, tomo III, Madrid.
- MARÍN, A (1933): *Historia de una molécula de potasa*, pàgs 1-36, Notas y Comunicaciones, número 5, any V, Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.
- DE PINEDA, E (1945). *La cuenca potásica de Cataluña. Temas Profesionales*, Dirección General de Minas y Combustibles, n° 3, Madrid.
- RAMÍREZ, A & O. RIBA (1975). *Le bassin tertiaire catalan espagnol et les gisements de potasse*, IX Congrès International de Sédimentologie, Nice, Livret-guide de l'excursión n° 20, pp. 49-58.
- RUBIO NAVAS, J. (1997). *Inventario nacional de recursos minerales de cloruro sódico y sales potásicas*. Inst. Tecn. Geominero de España, 369-390. Madrid
- THOS I CODINA, S (1897). *Sobre la explotación de las sales potásicas en los criaderos de sal gemma de Stassfurt: memoria leída por el académico numerario Sr. D. Silvino Thós y Codina en la junta general ordinaria celebrada el día 8 de abril de 1897*, Real Academia de Ciencias y Artes, Barcelona.
- TRITLLA, J., J. ROSELL et al. (1975) : *Mapa Geológico de España 1:50.000 Explicación de la Hoja n° 363 "Manresa"*, Instituto Geológico y Minero de España, 22 pp, Segunda Serie, Primera Edición, Madrid.