

8

Marcel Bofill Sureda

HISTÒRIA DE LA MINERIA A SANT JOAN DE PALAMÓS

Premi de Recerca
Vila de Palamós
2014-2015



AJUNTAMENT DE PALAMÓS
Àrea de Cultura i Patrimoni



Servei d'Arxiu Municipal de Palamós

HISTÒRIA DE LA MINERIA A SANT JOAN DE PALAMÓS

1	Introducció	2
1.1.	Motivació personal	2
1.2.	Metodologia	2
1.3.	Objectius	3
2	Situació	3
2.1.	Situació geogràfica de Palamós	3
3	Mineralogia	3
3.1.	Plom	4
3.1.1.	Galena	4
3.2.	Plata	4
3.3.	Ferro	4
3.3.1.	Hematites	4
3.3.2.	Goethita	4
3.4.	Zinc	5
3.4.1.	Esfalerita	5
3.5.	Coure	5
3.5.1.	Bornita	5
3.5.2.	Calcopirita	5
3.6.	Platí	5
4	Mineria	5
4.1.	Antecedents històrics	5
4.2.	Concessions mineres registrades	7
4.3.	Particulars i Companyia Minera de Sant Joan de Palamós, SA (1900 - 1919)	14
4.4.	Companyia Minera de Linares (1926 - 1945)	14
5	Estudi i catalogació de mines:	15
5.1.	Mina Vera	15
5.2.	Mina Trinchera	16
5.3.	Mina Francisco	18
5.4.	Mina Josefina	18
6	Conclusions	19
7	Agraïments	19
8	Bibliografia	20

1 Introducció

1.1. Motivació personal

De ben segur que tots de petits hem tingut aficions i gustos peculiars i estranys. Doncs bé, la meua més gran afició i dedicació de fa uns anys, i fins no en fa tants, van ser els minerals, les pedres, les roques... Les col·leccionava amb gran entusiasme; en un principi, em dirigia periòdicament al quiosc on comprava mostres d'una col·lecció de minerals que venia inclosa amb un diari, el qual no recordo. A poc a poc, vaig anar agafant experiència amb el tema, i gràcies a alguns amics, coneguts i, sobretot, familiars vaig poder ampliar raonablement la meua col·lecció i els meus coneixements.

Vaig registrar-me en un portal web dedicat a col·leccionistes i amants de la mineralogia. Vaig ser benvingut tot i ser, sense cap dubte, el més jove de tots els usuaris, devia tenir uns dotze anys. Allà vaig començar a parlar amb gent amb molta experiència i coneixements sobre el tema i, sobretot, vaig poder apreciar com els usuaris del portal no només compraven minerals, sinó que sortien a la recerca d'espècimens pel voltant de les zones en què residien, fins i tot alguns dedicaven viatges i trajectes de llarga durada a la recerca de mostres per ampliar la seva col·lecció.

Així doncs, gràcies a un familiar a qui aquesta afició també va captivar, vam començar a realitzar excursions i sortides per la zona a la recerca de minerals. Al principi, amb una mostra qualsevol quedàvem satisfets, però de mica en mica la nostra ambició va créixer juntament amb la nostra experiència, i això ens va permetre començar a recol·lectar espècimens de més valor i més qualitat, fins a l'extrem d'algun cop haver aconseguit trobar mostres gairebé inèdites i úniques, sempre parlant en l'àmbit del col·leccionista.

Vam realitzar sortides per molts jaciments de municipis de la província gironina, com Mont-ras, Osor, la Vajol, Rocabruna, Camprodon, Llorà, Caldes de Malavella, Sils, Olot, Sta. Pau, Queralbs, St. Julià de Llor i Bonmatí, Ribes de Freser, Palafrugell, la Bisbal, i per descomptat Palamós, entre molts d'altres. Vam visitar jaciments de la província de Barcelona, com els de Malgrat de Mar, Gualba, St. Cugat del Vallès, Arenys de Mar, Viladrau i Montseny, Tordera, Hortavinyà, Sta. Coloma de Gramenet... i fins i tot vam arribar-nos a terres de Lleida i Tarragona, visitant Tremp i Torà, de la província de Lleida, i Bellmunt del Priorat i Ulldemolins de la província de Tarragona.

Sortint de les terres catalanes, vam viatjar a les mines de plata de Hiendelaencina (Guadalajara) i a la pedrera de cubs de piritita de Navajún (la Rioja).

Sovint, d'aquestes excursions en feia un petit reportatge al web d'aficionats.

Queda clar, doncs, que el tema escollit per al treball de recerca, prové d'una forta i duradora afició que, encara que a dia d'avui per diferents raons ja no mantingui, em segueix commovent.

1.2. Metodologia

El mètode de treball constarà de dues parts: l'estudi de camp i la recerca bibliogràfica.

La informació bibliogràfica serà obtinguda visitant diferents arxius de la zona, i aportada per diferents veïns i habitants de Palamós i rodalies. Serà complicat aconseguir trobar en els arxius una memòria de les mines i aconseguir detalls, des del més simple com per exemple la mida de les galeries, fins als més complexos com el nombre de treballadors, les tècniques d'explotació o la quantitat de mineral explotat. Per tant, la manera més eficient d'aconseguir aquesta informació serà intentant trobar persones que hagin tingut contacte directe amb aquestes explotacions, ja sigui per part dels seus avantpassats o per part pròpia.

El treball de camp consistirà a situar les mines i obtenir-ne el màxim de dades i mostres minerals. No serà una feina fàcil, ja que encara que n'hi hagi moltes de documentades, una gran part es troben en complet estat d'abandonament des de fa molts anys, amb les galeries i els pous tapats i l'accessibilitat gairebé nul·la. En primer lloc, hauré d'aconseguir localitzar el punt de partida de la concessió minera, per fer-ho hauré de trobar abans els masos propers, ja que s'usaven com a punt d'orientació i de partida; un cop localitzats els masos i, per tant, la zona de la concessió, hauré de buscar l'orientació de la mina i situar el seu runam, si és que en queda alguna resta.

La següent part del treball de camp consistirà a obtenir el màxim de dades i d'informació mitjançant l'observació i anàlisi de la zona i,

finalment, la feina més difícil: intentar trobar mostres del mineral explotat entre el runam o, en cas que no hi hagi runam, buscant per la superfície de la zona.

1.3. Objectius

Els objectius proposats per a la realització d'aquest treball són l'estudi i la catalogació de les mines de l'actual terme de Palamós explotades a principis de segle XX, i intentar també estudiar els antecedents miners de la zona.

L'altre objectiu és aconseguir recollir mostres dels minerals explotats a les mines de Palamós i amb l'ajuda d'entesos classificar-les segons el mineral que és, les seves característiques i la seva procedència, i elaborar una petita col·lecció exclusiva d'espècimens palamosins.

2 Situació

2.1. Situació geogràfica

L'àrea d'estudi es troba dins del terme de Palamós, situat a la comarca del Baix Empordà, a la província de Girona. Palamós limita al nord amb Mont-ras, a la zona nord-oest amb Forallac i Vall-llobrega, a l'oest amb Calonge, al Sud amb Sant Antoni de Calonge, i a l'est amb el mar Mediterrani.

Té una superfície de 13,99 km² i està situat a una altitud de 12 metres per sobre el nivell del mar. El seu relleu està constituït per la plana de l'Aubi, les Gavarres i la Mediterrània.

3 Mineralogia

A les Gavarres, durant tota la història s'han explotat els seus recursos minerals, com les galenes, que van ser objecte d'una explotació significativa als termes de Mont-ras i Llofríu.

Aquests minerals s'ubiquen entre afloraments de materials paleozoics i solen aparèixer en forma de filons. En aquesta zona s'extreia sobretot la galena, un sulfur de plom (PbS), tot i que pot contenir quantitats variables d'impureses (així el seu contingut en plata pot arribar a l'1%). A més del plom, la galena en conté un 86,6%, també conté petites quantitats de cadmi, antimoni, bismut i coure. La varietat de galena argentífera pot contenir abundant quantitat de plata.

En aquesta zona també s'extreia la baritina, o sulfat de bari (BaSO₄).

Pel que fa a Palamós, les explotacions més significatives són les de plom, extret a partir de la galena, a més de gran quantitat d'afloraments rics en mineral de ferro sobretot a la zona del paratge de Castell.

Les concessions registrades al terme municipal de Palamós són de mineral de plom, ferro i platí. Tot i així, tenim indicis que també es va explotar mineral de coure, a partir de calcopirita i coures grisos com són la bornita, abundant encara avui en dia al runam d'una de les mines del terme. El senyor Baldiri Arenes, treballador dels camps del voltant de la muntanya on s'ubica aquesta mina, assegura que el seu pare, que ja treballava aquells camps, li havia explicat que s'explotava coure i carbur, tot i que no en tenim cap indici. Possiblement també es va explotar zinc, a partir de l'esfalerita, també abundant a una de les mines del terme.

En aquestes mines hem trobat altres minerals que no tenen interès per a l'explotació, normalment fruit de l'alteració d'aquests metalls citats anteriorment.

Podem trobar, doncs, a les mines de Palamós mostres de carbonats de coure com la malaquita o l'atzurita, sulfats de coure com la brochantita o la rosasita, carbonats de plom com la cerussita, òxids de coure com la tenorita o la cuprita, carbonats de zinc com la smithsonita i òxids de ferro com la limonita o la lepidocrocita, entre molts d'altres.

A continuació, detallarem els minerals explotats en les concessions mineres palamosines:

3.1. Plom

El plom s'extreia bàsicament de la galena.

3.1.1. Galena

La galena de fórmula química PbS , composta per plom i sofre, és un mineral que pertany a la classe II, els sulfurs. D'aquest mineral se n'extreu bàsicament plom, però pot tenir impureses aprofitables, com cadmi, antimoni, argent, coure, estany...

La seva cristal·lització és cúbica, tot i que a vegades pot cristal·litzar de forma octaèdrica; en fracturar-se presenta una exfoliació cúbica perfecta. La galena té una densitat bastant gran que pot variar entre 7,2 grams per centímetre cúbic fins a uns 7,6 grams per centímetre cúbic. El seu pes és de 7,58 grams per centímetre cúbic.

El seu color és d'un gris blau amb lluíssor metàl·lica, la seva quantitat d'impureses en farà variar el color, per exemple si conté alta quantitat d'argent posseirà un color pràcticament gris. La seva ratlla és de color gris fosc i presenta una duresa de 2,5 fins a 3 a l'escala de Mohs.

Les mostres dels jaciments palamosins presenten plata, hi trobem l'anomenada galena argentífera, a més cristal·litzen bàsicament en forma massiva, és difícil trobar mostres en les quals se'ns mostrin cristalls cúbics, i menys octaèdrics.

Les galenes palamosines són molt pures, ja que gaire bé el 100% del mineral és plom, la quantitat de plata és bastant escassa.

3.2. Plata

La plata en estat pur era gairebé inexistent. La plata al terme de Palamós s'extreia bàsicament de la galena argentífera.

Les mostres de galena analitzades del terme de Palamós ens mostren que la quantitat de plata que tenien era bastant baixa respecte a la màxima quantitat de plata que pot arribar a contenir la galena que és d'un 1%.

La plata és un element, per tant forma part del grup I, la seva fórmula química és Ag. Cristal·litza de forma cúbica, el seu color és grisós, té una ratlla de color negre i una duresa de 2 a l'escala de Mohs.

3.3. Ferro

El ferro s'obtenia bàsicament del l'hematites o oligist, i de la goethita.

3.3.1. Hematites

L'hematites o oligist és un mineral compost d'òxid de ferro (Fe_2O_3), pertany a la classe IV, òxids i hidròxids, és un dels més importants minerals de ferro, ja que en estat pur conté el 70% d'aquest metall, també pot presentar impureses com el titani i el manganès.

És un mineral que, per formar-se, requereix d'un ambient oxidant. Palamós disposa d'aquest ambient en els seus relleus costaners, gran part de les roques del litoral palamosí presenten mineral de ferro, sobretot al paratge de Castell.

La seva cristal·lització és molt variada, generalment presenta cristalls tabulars, les mostres palamosines són massisses i en alguns casos botrioides.

La seva densitat és d'uns 6,3 grams per centímetre cúbic, i pel que fa al seu color pot ser altament variat; destaquen segons el seu grau d'alteració els colors negre, vermell, acer o irisat. La seva ratlla és vermella i la seva brillantor és metàl·lica.

3.3.2 - Goethita

La goethita és un mineral de la classe IV (òxids i hidròxids), de fórmula química $FeO \cdot H$, que cristal·litza en el sistema ròmbic bipiramidal; els seus petits cristalls terrosos es troben agrupats en forma de feixos. Es pot trobar també en forma massiva o botriode. És de color negre o marró, encara que a vegades presenta colors irisats, amb brillantor semimetàl·lica i una ratlla de color groc. Té una duresa de 5,5 a l'escala de Mohs.

3.4. Zinc

El zinc s'extreu de l'esfalerita o blenda.

3.4.1. Esfalerita

La blenda o esfalerita, de fórmula química ZnS , és un mineral de la classe II, els sulfurs. Cristal·litza en el sistema cúbic o regular. Blenda és un nom tradicional, més antic.

Té una densitat que varia entre els 3,9 grams per centímetre cúbic fins a 4,2 grams per centímetre cúbic.

Pel que fa al seu color pot ser variat, normalment es presenta de forma massissa de colors negres i ocres, però en ocasions es presenta de forma cristal·litzada i presenta uns colors acaramel·lats que poden variar entre tons taronges, vermells i grocs.

La seva ratlla presenta un color blanc, i la seva duresa és de 3,5 a l'escala de Mohs.

Abunda a diversos jaciments palamosins de forma massiva.

3.5. Coure

El coure s'extreu de la bornita i de la calcopirita.

3.5.1. Bornita

La bornita és un mineral de la classe II, els sulfurs, de fórmula química Cu_5FeS_4 . Cristal·litza en el sistema ortoròmbic (pseudocúbic) i té una exfoliació imperfecta. És de color marró a vermell coure en superfícies fresques; en la seva forma massissa presenta un color gris, la seva ratlla és gris fosc. Té una densitat d'entre 4,9 i 5,3 grams per centímetre cúbic.

La seva duresa és de 3 a l'escala de Mohs. És la mena de coure més explotada a les mines de Palamós, pot arribar a contenir fins a un 63% de coure.

3.5.2. Calcopirita

La calcopirita és el mineral de coure més àmpliament distribuït i una de les principals fonts d'aquest. Pertany a la classe II, els sulfurs. La seva fórmula química és $CuFeS_2$.

Cristal·litza en forma tetragonal, el seu color és daurat sovint alterat per l'oxidació que li dona colors irisats. Té una duresa de 4 a l'escala de Mohs, i el color de la seva ratlla és de color negre verdós.

3.6. Platí

Encara que resulti estrany, a Palamós es va demanar una concessió per explotar mineral de platí, però no tenim cap indicati que se'n trobés. Veïns del poble asseguren que no es va trobar res més que algun petit filó de galena bastant pobre.

A continuació destacarem les característiques més importants d'aquest element:

El seu símbol és Pt. Es tracta d'un metall de transició i que en estat pur és blanc grisenc, preciós, pesat, mal·leable i dúctil. És resistent a la corrosió i es troba en diferents minerals, sovint juntament amb níquel i coure; també es pot trobar en forma nativa.

És un mineral de la classe I, els elements, cristal·litza en forma cúbica tot i que difícilment es troba cristal·litzat en la natura. La seva duresa en l'escala de Mohs és de 4,5.

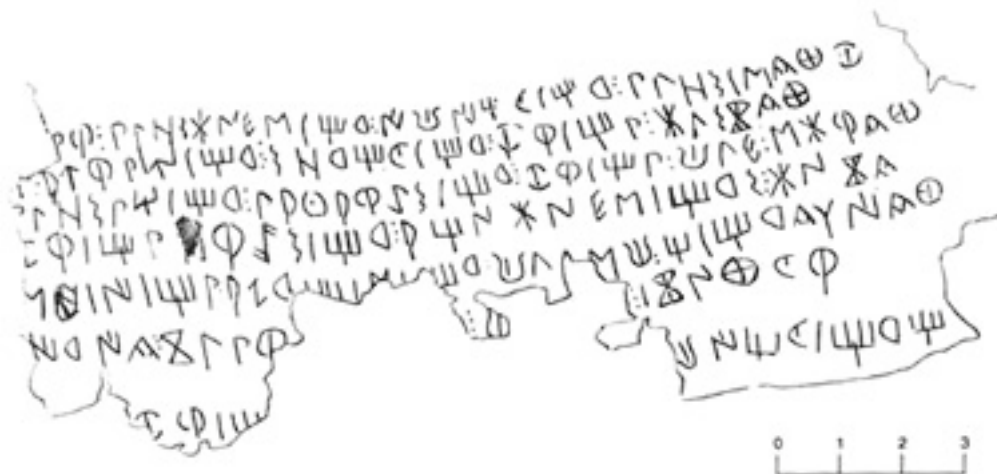
És un mineral molt escàs i altament valuós.

4 Minería

4.1. Antecedents històrics

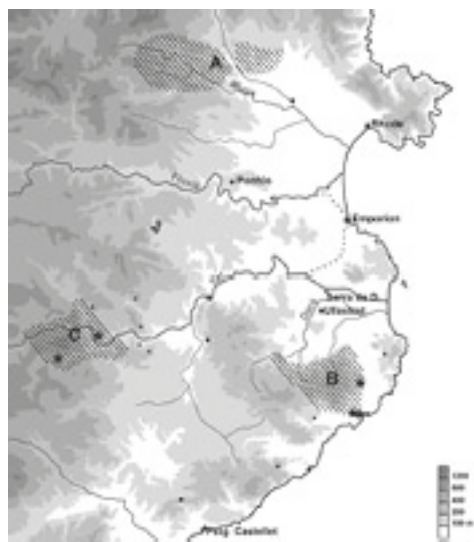
Probablement els primers de cercar i extreure recursos minerals en terres palamosines van ser els habitants del poblat ibèric de Castell, que data del segle VI aC, i és poblat fins ben bé l'època romana. La situació geogràfica del poblat, en una zona on trobem diversitat d'afloraments minerals, i les restes arqueològiques metal·lúrgiques trobades en el jaciment, ens demostren que aquests antics pobladors del territori palamosí van extreure-hi minerals.

Cal destacar, sobretot, l'anomenat "plom de Castell", descobriment arqueològic de l'any 1980 i conservat en el museu arqueològic de Girona. Es tracta d'una planxa de plom, del segle III aC, amb una llarga i completa inscripció amb caràcters ibèrics, d'uns vuit centímetres d'alçada i uns divuit de llargada. És una prova definitiva de l'activitat minera i metal·lúrgica al territori palamosí ja en èpoques antigues.



Inscripcions del "plom de Castell".

Foto extreta de la pàgina web: <http://www.jaquemot.cat/plom.html>.



Mapa on se'ns mostren els afloraments de minerals de plom i de plata del voltant d'Empúries on vam trobar un important nucli grec i posteriorment romà.

Font extreta de: "Elaboración y comercio de la plata y el plomo en la Emporion griega y en los hábitats ibéricos de su zona".

Tot i que és difícil de demostrar, és bastant possible que aquest plom fos extret d'on actualment trobem les restes de la mina Trinchera, la més productiva del territori i en la qual es poden identificar filons de plom a la superfície.

La mina Trinchera és molt a prop del poblat, a més en el turó de l'anomenada mina s'han pogut localitzar restes d'aquests antics habitants ibers de Palamós. En Jordi Sureda, veí de Palamós, recorda haver trobat anys enrere una destal de pedra sense cap dubte ibera.

Posteriorment, de ben segur que les explotacions mineres a Palamós van seguir. Tenim coneixements que a Mont-ras i Llofriu hi ha registrades explotacions romanes i medievals. Pel que fa a Palamós, abans de les concessions registrades a partir de l'any 1900, només trobem relacionat amb el tema un topònim: "Alcofol", que l'any 1602 confirmava l'existència de mineral de plom a Sant Joan de Palamós. L'alcofol era una pols molt fina que s'obtenia de la galena o de l'antimonita.

No tenim cap indici de la vertadera existència de mines d'èpoques romanes i medievals, doncs, al terme de Palamós, tot i que la proximitat amb els pobles de Mont-ras i Llofriu, on sí es coneixen jaciments d'aquestes èpoques, i també amb zones on va existir una important polis grega i romana com és Empúries, on hi va haver una important activitat metal·lúrgica, fa pensar en la possibilitat d'activitats mineres també a la zona de Palamós.

Consultant uns treballs sobre "L'elaboració i el comerç de la plata i el plom a l'Empòrion grega i als hàbitats ibers de la zona", trobem el següent mapa:

A la font extreta d'aquest document podem trobar diferents zones riques en aquests metalls; nosaltres ens centrarem en la zona **B**, que se situa sobre el massís de les Gavarres, i tal com el treball esmenta: "...al massís de les Gavarres, situades sobretot a la seva part oriental i en contacte amb la depressió litoral del Baix Empordà, trobem un conjunt de jaciments filonians on apareixen minerals com la baritina, la galena o la calcita, entre d'altres. Els principals afloraments es localitzen a la zona de Mont-ras i Llofriu (Palafrugell), on van existir diverses explotacions mineres actives durant el segle XIX i principis de segle XX, com la mina d'en Torrent de Mont-ras. En aquestes mines s'extreia plom destinat a la metal·lúrgia, i baritina destinada a l'indústria ceràmica i a la fabricació de pintures. Més tard a finals de segle es van arribar a aprofitar els runams d'aquestes mines".

Gràcies a aquesta informació he pogut contactar amb Pere Juanola, veí de Mont-ras, que es va dedicar a buscar entre els runams d'aquestes mines anys després del seu tancament, per aprofitar-ne el mineral que s'hi havia abocat.

El document segueix de tal manera: "Contenen també galena altres filons situats més al sud, també explotats, a Vall-llobrega, Sant Joan de Palamós o Calonge...". Més tard, assegura el document, "es va aprofitar també el ferro abundant a zones del litoral i el coure".

Aquest treball relaciona les restes arqueològiques trobades a l'Empòrion amb la seva procedència; les conclusions de l'estudi són que la gran majoria dels metalls procedien d'altres indrets amb els quals es mantenien intercanvis comercials.

A partir de l'any 1900 és quan comencem a trobar concessions mineres registrades a Sant Joan de Palamós, però tenim el testimoni del senyor Baldiri Arenes, veí de Vall-llobrega, segons el qual el seu pare, que treballava els camps del voltant del puig Parals, recorda que abans de l'any 1900 un alemany ja hi explotava una mina d'on extreia coure i carbur (el carbur no està citat al terme de Palamós). Aquesta història, aparentment sense gaires fonaments, és fiable, ja que l'any 1900 a la zona del puig Parals es concedeix una concessió per explotar la Mina Vera, i a la concessió hi apareixen les següents paraules: "El punt de partida de la concessió serà un antic pou situat al centre del puig del mas Grassot"-el mas Grassot se situa al puig Parals. Així doncs, trobem una prova d'explotacions anteriors en aquest puig, que podrien ser les mateixes a les quals el senyor Baldiri Arenes feia referència.

A més, visitant el Servei d'Arxiu Municipal de Palamós, vaig trobar uns documents que daten dels voltants de l'any 1840, escrits per Josep Antoni de Boj anomenats "Topografia Medical de Palamós". A l'apartat de recursos minerals d'aquests documents se cita que en el terme de Sant Joan hi havia dues mines, una d'elles de coure.

Cal destacar també que, seguint les muntanyes del paratge de Castell fins a arribar al terme de Mont-ras, és fàcil trobar petites perforacions al mig del bosc i pilons de pedra a prop seu. Tota aquella zona antigament era utilitzada per al cultiu de la vinya, i molts pagesos per obtenir sous extres sovint buscaven mineral de ferro, bastant abundant en aquesta zona fins i tot en capes superficials. Sembla, doncs, que efectivament abans de l'any 1900 al terme de Sant Joan de Palamós ja existien explotacions mineres.

A principis del segle XX es demanen al terme de Sant Joan de Palamós nombroses concessions mineres, per influència segurament dels jaciments de Mont-ras i Llofriu, on sí que trobàvem ja en aquelles èpoques mines de plom i bari de grans dimensions i importància.

Josep Ciurana, veí de Palamós, assegura que quan ell era petit, a Palamós hi havia un home conegut com en Joan de les mines; explica que era un home amb certs coneixements sobre geologia que es dedicava a animar alguns empresaris i gent d'alt nivell adquisitiu de la zona a invertir en aquests projectes.

Em vaig dirigir a parlar amb Pere Juanola, veí de Mont-ras i extreballador de les mines de Mont-ras, i en preguntar-li el perquè de tanta obsessió a demanar concessions mineres i obrir mines em va respondre que en aquells anys el plom es pagava molt i molt bé, que eren èpoques de molta pobresa i la gent feia el possible per tenir un plat a taula. Ell no havia treballat mai activament com a miner a les mines de Mont-ras, únicament com a mecànic, però sí que anys després que les mines tanquessin es va dedicar juntament amb un conjunt de treballadors més a cercar als runams d'aquestes per aprofitar-ne tota la galena i barita possible i vendre-la. Recorda que els pagaven 32.000 peles per tona de galena, i recorda que només als runams podien arribar a extreure unes 3 tones diàries d'aquest mineral.

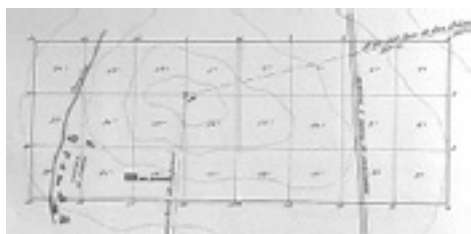
4.2. Concessions mineres registrades

Les concessions eren demanades a l'Estat per poder explotar recursos minerals dins d'un perímetre de terreny de forma quadrada d'uns 10.000 metres quadrats cadascun.

La concessió només donava dret al subsòl del terreny, el propietari podia seguir gaudint de la superfície del terreny. Si aquesta concessió era rendible, es procedia a comprar el terreny al propietari per instal·lar-hi magatzems i maquinària.

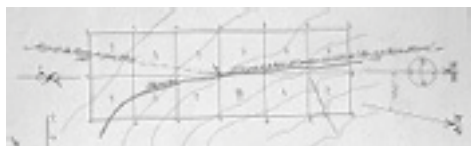
Aquestes concessions es troben registrades actualment a l'Arxiu Històric de Girona.

Cronològicament trobarem al segle XX les següents concessions:



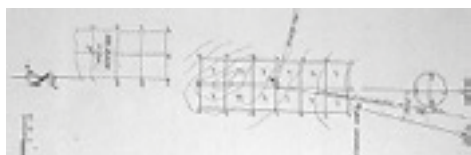
1. Mina Vera, any 1900

- paratge: el puig Parals, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom i coure
- superfície total: 240.000 m²



2. Mina Don Diego, any 1900

- paratge: la Torre Mirona, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 120.000 m²



3. Mina Doctor Rodríguez Méndez, any 1900

- paratge: la Torre Mirona, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 120.000 m²

4. Mina Conchita, any 1916

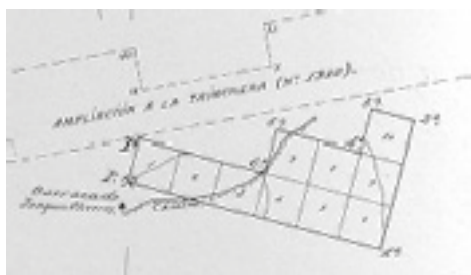
- paratge: la Fosca, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 400.000 m²

5. Mina Trinchera, any 1917

- paratge: la Fosca, el Figuerar, el puig Parals i el puig Xifre, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 860.000 m²

6. Mina Ampliación a Trinchera, any 1917

- paratge: la Fosca, el puig Parals, el Figuerar i el puig Xifre, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 1.260.000 m²

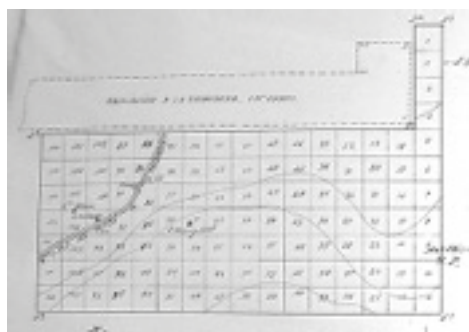


7. Mina Satana, any 1917

- paratge: el Figuerar i el puig Parals, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 100.000 m²

8. Mina Nena, any 1917

- paratge: la Fosca, la Torre Mirona i d'altres, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: platí
- superfície total: 1.160.000 m²



9. Mina Manuela, any 1917

- paratge: el puig del mas Antoniet i Puchet, de Sant Joan de Palamós i Vall-llobrega
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 400.000 m²

10. Mina Lealtad, any 1917

- paratge: la Fosca, el puig Parals, el puig Xifre i d'altres, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 880.000 m²

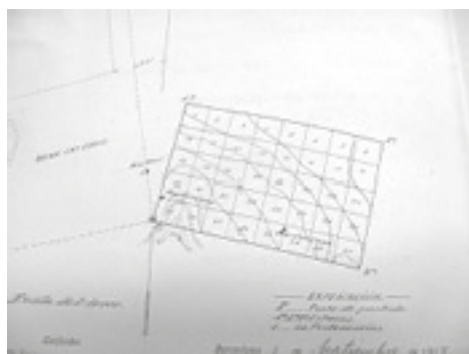


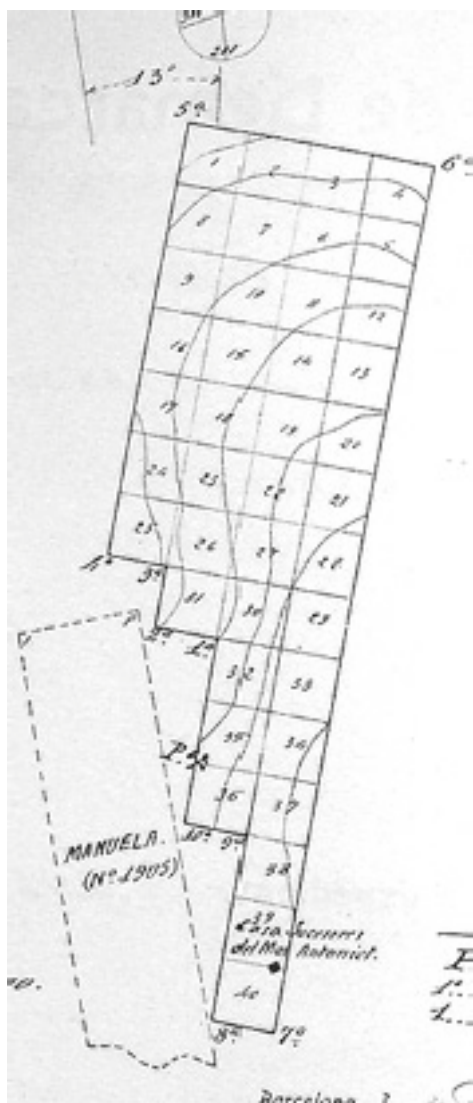
11. Mina Antonieta, any 1917

- paratge: la Fosca, el puig Parals, el Figuerar i el puig Xifre, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 200.000 m²

12. Mina Budda, any 1917

- paratge: la Fosca i paratge de Castell, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 400.000 m²





13. Mina Conchita, any 1917

- paratge: el puig del mas Antoniet, Puchet i d'altres, de Vall-llobrega i Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 800.000 m²



14. Mina Grynga, any 1917

- paratge: la Fosca, la Torre Mirona i d'altres, de Sant Joan de Palamós i Mont-ras
- mineral explotat: plom
- superfície total: 300.000 m²

HISTÒRIA DE LA MINERIA A SANT JOAN DE PALAMÓS

Marcel Bofill Sureda



Plànol on se'ns mostra la zona que va explotar la "Compañía Minera de Linares".



Mapa on se'ns mostren les quatre mines estudiades. Com es pot comprovar, les quatre segueixen gairebé una mateixa línia.

Mina Vera



Galena extreta del runam de la mina Vera.



Malaquita cristal·litzada de forma globular obtinguda al runam de la mina Vera.



Cristalls d'atzurita extrets del runam de la mina Vera.

Mina Trinchera



Vista del puig on està situat el pou.



Galeria que connecta amb el pou principal.



Pou actualment cobert per una estructura de formigó.



Pou principal, actualment inundat.



Safareig on se separava la mena; la galena, de la ganga; normalment el quars.

Mina Nena



Plànol de demarcació de la concessió.

A l'esquerra trobem representat el territori de la concessió dividit en pertinences, a la dreta una quadrícula on es relacionen totes les estakes que delimiten les pertinences i detalls del territori que ocupen.

Mina Francisco



Vista exterior de la galeria.



Vista interior de la galeria.
Al costat esquerre es pot observar una porta que dóna a un petit magatzem interior.



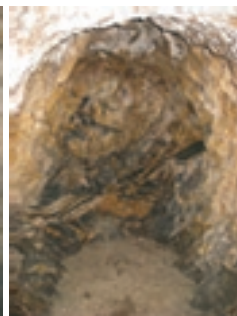
Vista en detall del mineral de ferro del filó de l'exploació a cel obert.

Dalt.
Filó de ferro observable a l'exploació a cel obert.

Mina Josefina



Vista de la galeria principal.



Petites subgaleries que segueixen la galeria principal.



Petit filó de ferro en una de les galeries.



Mostres d'hematites extretes d'un del filons existents en una de les galeries, és de poca qualitat ja que es tracta d'una crosta d'uns tres mil·límetres de gruix que recobreix una matriu.

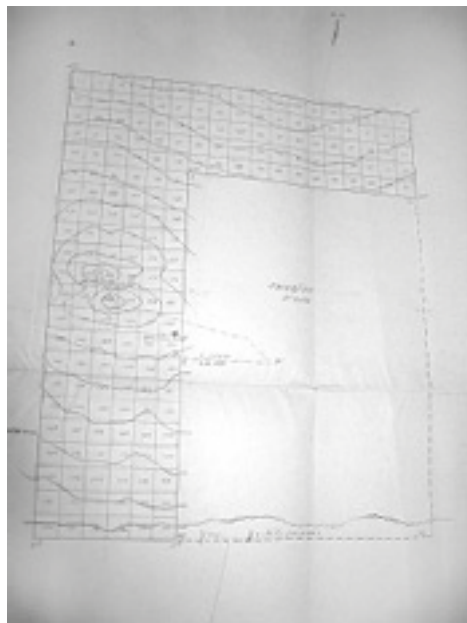
15. Mina Sharita, any 1918

- paratge: paratge de Castell, el puig de Terme i Mont-ras, de Sant Joan de Palamós i Mont-ras
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 2.040.000 m²



16. Mina Aumento a Sharita, any 1918

- paratge: paratge de Castell, el puig de Terme i Mont-ras, de Sant Joan de Palamós i Mont-ras
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 1.920.000 m²



17. Mina Goya Segunda, any 1918

- paratge: la Fosca, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 1.150.000 m²



18. Mina Goya Tercera, any 1918

- paratge: paratge de Castell, el puig de Terme i Mont-ras, de Sant Joan de Palamós i Mont-ras
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 200.000 m²



19. Mina Francisco, any 1919

- paratge: la Fosca, la Torre Mirona i d'altres, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 450.000 m²

20. Mina Josefina, any 1919

- paratge: el Belitrà, el mas Vidal, el mas Maruny, el mas Cerdà i d'altres, de Sant Joan de Palamós, Vall-llobrega i Mont-ras
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 5.290.000 m²

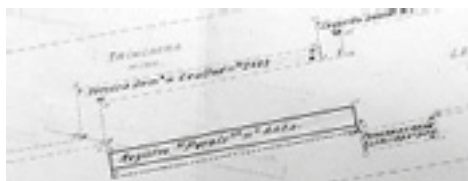


21. Mina La Fosca, any 1919

- paratge: la Fosca, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 180.000 m²

22. Mina Parals, any 1926

- paratge: la Fosca, el puig Parals i el Figuerar, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 10.000 m²



23. Mina Segunda Demasía a Lealtad, any 1926

- paratge: la Fosca, el puig Parals i el Figuerar, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 60.906 m²

24. Mina Tercera Demasía Lealtad, any 1926

- paratge: la Fosca, el puig Parals i el Figuerar, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 102.302 m²

25. Mina Fosca, any 1926

- paratge: la Fosca, el puig Parals i el Figuerar, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 40.000 m²

26. Mina Demasía a Trinchera, any 1926

- paratge: la Fosca, la Torre Mirona i d'altres, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: plom
- superfície total: 43.504 m²

27. Mina Vulcano, any 1929

- paratge: el mas d'en Cama i el camí d'Escomasar, de Mont-ras i Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 320.000 m²



28. Mina Don Bosco, any 1929

- paratge: carrer de la Rutlla, de Sant Joan de Palamós
- mineral explotat: ferro
- superfície total: 200.000 m²

És evident que es poden diferenciar, doncs, dos períodes d'activitat minera a Sant Joan de Palamós durant el segle XX: el primer que va des de l'any 1900 fins a l'any 1919. I el segon que va des de l'any 1926 fins a l'any 1929.

4.3. Particulars i Companyia Minera de Sant Joan de Palamós, SA (1900 - 1919)

En aquesta primera etapa diversos particulars van demanar concessions mineres, però en la gran majoria no es van realitzar prospeccions.

El 8 de març de 1917, alguns d'aquests propietaris van fundar la Compañía Minera de San Juan de Palamós, SA.

Aquesta societat adquirirà les següents concessions:

1- Mina Lealtad
2- Mina Trinchera
3- Mina Ampliación a Trinchera
4- Mina Sharita
5- Mina Aumento a Sharita
6- Mina Antonieta

La més productiva sense cap dubte va ser la Trinchera juntament amb la seva ampliació Ampliación a Trinchera.

4.4. Companyia Minera de Linares: (1926 - 1945)

L'any 1926 la Companyia Minera de Linares, una de les companyies mineres més actives i importants d'Espanya del moment i de la història, compra concessions mineres pertanyents a la Companyia Minera de Sant Joan de Palamós, i a més demana una sèrie de concessions més. Totes les concessions que adquireix són de mineral de plom i se situen en una mateixa zona.

La Companyia Minera de Linares adquireix les següents concessions:

1- Mina Lealtad (comprada a la Companyia Minera de Sant Joan de Palamós)
2- Mina Segunda Demasía a Lealtad
3- Mina Tercera Demasía a Lealtad
4- Mina Trinchera (comprada a la Companyia Minera de Sant Joan de Palamós)
5- Mina Ampliación a Trinchera (comprada a la Companyia Minera de Sant Joan de Palamós)
6- Mina Demasía a Trinchera
7- Mina Parals
8- Mina Fosca

Totes aquestes concessions connectaven les unes amb les altres i pretenien l'explotació de tots els filons de plom existents a la zona. El punt de major activitat d'aquesta companyia es trobava a la mina Trinchera, on es van instal·lar magatzems, un edifici per a la maquinària i un safareig per a separar la ganga de la mena.

El 1945 ven tots els seus terrenys.

5 Estudi i catalogació de les mines

És veritat que la quantitat de concessions va ser bastant gran, però a molt poques s'hi van realitzar prospeccions, almenys avui dia detectables. A continuació treballarem les concessions en les quals es van realitzar treballs i explotació de mineral.

Per fer-ho entrevistaré a veïns de la zona on es troben situades aquestes mines per obtenir-ne una mica d'història; a continuació realitzaré el treball de camp en busca d'espècimens i mostres que seran classificades amb l'ajuda d'experts en mineralogia i geologia.

5.1. Mina Vera:

És la més antiga registrada en terres de Sant Joan de Palamós, data del 1900. Trobem el seu punt de partida situat al capdamunt del puig Parals, on fins fa uns anys es podia observar i accedir encara al pou principal. Avui en dia es manté tapat amb runa i terra.

En el registre d'aquesta concessió se cita que el punt de partida serà un antic pou situat al cim del puig.

Baldiri Arenes, treballador dels camps del voltant del puig Parals i veí de Vall-llobrega, explica que el seu pare sempre comentava que en aquell puig anys abans de la Primera Guerra Mundial hi havia una explotació de coure i carbur, però no hem trobat cap indici que el carbur es trobi a Palamós, i en les mostres trobades als runams de la mina tampoc hi apareix. El coure sí que hi és present. Baldiri explica que l'explotava un home tot sol, i que era alemany. Segueix explicant que el problema que tenia amb l'aigua, que li inundava les galeries, va provocar que marxés a Alemanya en busca d'una bomba per extreure-la. Com que la Primera Guerra Mundial va esclatar l'any 1914, aquest home no va tornar.

Aquesta història té sentit, ja que veïns del poble que havien entrat a la mina anys després de ser abandonada asseguren que tant les galeries com els pous eren molt estrets i petits, amb prou feines hi podies passar dret, i en molts trams de galeria calia agenollar-se –asseguren Jordi Sureda i Pere Trijueque, que de petits hi havien entrat. Mateu Ferrer, que vivia al costat del puig Parals, recorda que alguns veïns que havien entrat i passejat per l'interior de la mina havien trobat molts cabassos d'esparg en el seu interior, que s'utilitzaven per transportar el material de l'interior a l'exterior de la mina. Recorda també que una de les seves galeries connectava amb la mina Trinchera.

Alguns veïns la coneixen com la mina Infern, pel fet que un cop ets a dins les estretes i claustrofòbiques galeries provoquen una sensació horrible i infernal.

A part del pou situat al cim, hi trobem també una sèrie de galeries. Una d'elles, totalment tapada i de la qual és impossible trobar cap rastre per culpa de la vegetació que hi ha al camí que dona al mas Grassot, situat davant del puig.

L'altra galeria la situem al marge de la riera de Vall-llobrega, tapada amb un mur de pedra, però a la seva part superior encara es pot veure l'entrada de la galeria. Vam visitar-la acompanyats de Pere Juanola, veí de Mont-ras que havia



Vista del puig Parals amb el mas Grassot al davant.



Pou principal situat al cim del puig, actualment tapat.



La boca de la galeria es trobava en el marge dret del camí que hi ha entre el mas i el puig.



Mur que tapa la galeria.



Part superior del mur on encara es pot veure part de l'entrada de la galeria.

treballat als runams de les mines de Mont-ras i que recordava anys abans haver descobert prop d'aquesta boca un filó de galena, tot i que no vam ser capaços de localitzar-lo a causa de l'extensa vegetació.

En línia recta a la boca de la riera trobem, al cap d'uns 200 metres en direcció al cim del puig un pou, també tapat.

Uns metres més cap amunt en direcció al cim trobem el gran runam de la mina.

Al runam és on he realitzat la recerca de mostres dels minerals explotats i dels minerals no explotats, però també d'interès pel que fa el col·leccionisme. Algunes de les mostres han estat analitzades per Marc Campeny Grego, geòleg de professió i professor associat de mineralogia a la Universitat de Barcelona. Després de les anàlisis hem pogut determinar algunes mostres dubtoses.

La galena, de la qual s'extreia el plom, abunda al runam del jaciment. Totes les mostres obtingudes d'aquesta mina es caracteritzen per una brillantor intensa i per un color altament platejat.

De l'alteració de la galena en resulten minerals com la cerussita, un carbonat de plom.

La cerussita no s'explotava, però presenta uns cristalls transparents molt bonics; és bastant buscada pels col·leccionistes.

Pel que fa a l'esfalerita, mineral de zinc, no he estat capaç d'obtenir mostres en el jaciment. Però després d'analitzar unes mostres desconegudes es pot assegurar que hi apareixia. Els resultats de l'anàlisi realitzat per Marc Campeny ens mostraven l'existència de smithsonita al jaciment, fet bastant extraordinari, ja que aquest mineral és bastant escàs en terres catalanes, i menys presentat amb cristalls definits. La smithsonita és un carbonat de zinc.

Coure en estat pur, en estat natiu, no n'he trobat, però de sulfurs i òxids de coure, una gran varietat. Suposem que tan sols aprofitaven la calcopirita i la bornita, que són els que hi apareixen en quantitats majors.

Altres minerals de coure obtinguts al runam d'aquesta mina són la cuprita i la tenorita.

De l'alteració d'aquests minerals de coure trobem carbonats i sulfats que presenten cristalls preciosos i d'interès pel que fa al col·leccionisme. Hi trobem la malaquita, l'atzurita, la rosasita.

La malaquita presenta gran varietat de tonalitat de colors i de cristallitzacions, cosa que em va fer pensar en l'existència de brochantita al jaciment, però les anàlisis realitzades per Marc Campeny neguen aquesta hipòtesi.

Una anècdota bastant curiosa és que el terme de Palamós surt representant la malaquita a l'Estat espanyol en alguns llibres i guies de mineralogia d'arreu, cosa difícil d'entendre, ja que a l'Estat espanyol hi ha gran nombre de jaciments on abunda molt més la malaquita i on presenta cristallitzacions de major mida i de més qualitat.

L'atzurita és més escassa, però amb paciència he assolit trobar al runam de la mina algunes mostres bastant interessants.

5.2. Mina Trinchera:

Va ser l'explotació més important, primerament explotada per la Compañía Minera de San Juan de Palamós, SA i posteriorment per la Compañía Minera de Linares.

Per aconseguir informació sobre aquesta mina he realitzat diverses entrevistes a veïns de la zona i a antics propietaris d'aquells terrenys.

Exemple de llibre on figura Palamós representant la malaquita a l'Estat espanyol, n'hi ha molts d'altres.



Josep Ciurana m'explicà que els terrenys on està situada la mina eren del seu avi i que li van ser expropiats, el pou és sobre el petit puig on trobem actualment el mas Ros, abans conegut com a mas Cascons. Sap que el pou principal tenia uns 105 metres i del pou en sortien dues galeries, una que se n'anava en direcció al puig Parals, i una altra que se n'anava en direcció a la Torre Mirona. Ell no té cap informació sobre el que va succeir durant els anys que l'explotació es va mantenir activa.

Per aquest fet vaig adreçar-me a la família Pruneda, propietària d'un dels masos dels voltants de la mina. Els recorden molt poca cosa, ja que eren molt i molt petits quan aquesta mina s'explotava, però els pocs detalls que van aconseguir aportar-me van ser realment interessants.

Recorden que moltíssima gent treballava els camps de tota aquella zona, i que quan es realitzaven les minades, gran quantitat de materials sortien disparats de l'interior de la mina a l'exterior. Per aquest motiu es feia sonar una sirena quan es realitzaven les explosions, per tal que la gent es protegís i es refugiés a l'interior dels masos. Els recorden que les explosions tenien moltíssima força i que fins i tot en ocasions arribaven pedres i roques fins a tocar el mas.

Finalment, em van comentar que hi va haver un accident en el qual hi va haver fins i tot un mort, però que no en sabien res més.

Per intentar trobar més informació sobre aquest accident vaig adreçar-me a Pere Trijueque, historiador de Palamós.

De seguida es va sorprendre quan li vaig parlar del terme, i per sort tenia informació per aportar-me.

Guardava en format digital els articles de premsa que es van publicar al Diari de Girona quan va tenir lloc aquest accident a la mina Trinchera.

La notícia explica que es van prendre foc a les metxes de tres petards i que van explotar tots menys un. Eren les dotze del migdia, es va creure que la metxa s'hauria apagat i es va fer el descans del migdia.

A la tarda quan es van reprendre les tasques va esclatar la barrinada que va deixar ferits tres dels treballadors que hi havia a l'interior.

Va morir un jove de 19 anys, provinent de Múrcia, que es veu que era el primer dia que treballava a la mina, i van quedar ferits un home de 26 anys, provinent d'Almeria, i un de Múrcia, amb una fractura cranial.

Finalment, només puc afegir, pel que fa a l'etapa en què la mina va estar en explotació, el testimoni del pare d'Angelina Balló, veïna de Palamós. El seu pare, que era mecànic, va treballar a la mina Trinchera a la sala de màquines. El seu pare va morir fa uns anys, però recorda que li havia comentat que un cop van trobar un filó de galena d'unes dimensions importants, d'un metre cúbic aproximadament.

Vaig tornar-me a adreçar al senyor Josep Ciurana, que m'explicà que l'any 1945 la Companyia Minera de Linares els va avisar que abandonava els terrenys, i que com a antics propietaris tenien preferència per tornar-los a adquirir. El pare de Josep Ciurana va viatjar fins a Barcelona, va comprar els terrenys i els va posar en nom del seu fill Josep, que en aquell moment tenia quinze anys.

Quan van comprar els terrenys de nou, a la finca hi havia un edifici que encara es conserva que tenia únicament la funció de sala de màquines.

També hi havia un enorme magatzem que ell mateix va enderrocar i un gran runam.

M'explicà que de les pedres de les parets del magatzem de la mina es va construir la seva actual casa a Sant Joan de Palamós; i de l'enorme muntanya de runa en sortiren 14.000 carros que s'utilitzaren per a l'ampliació de les vies del Tren Petit, que passava ben a prop de la mina i on es carregava el mineral extret.



Edifici utilitzat com a sala de màquines de la mina.



Vista exterior de la galeria de la mina Francisco.



Vista de la boca de la mina Josefina.

Finalment Josep Ciurana va vendre les terres.

Els actuals propietaris les tenen tancades, i em vaig adreçar a l'encarregada de vigilar i cuidar els terrenys, la Casandra Castillo Herrera, que no va presentar cap inconvenient per obrir-me la finca per tal que pogués realitzar alguna fotografia i recollir alguna mostra.

Pel que fa als minerals que es troben en aquesta mina són sobretot la galena i l'esfalerita que eren els que s'explotaven.

No trobem gairebé cap mineral més, només una mica de cerussita fruit de l'alteració del plom, alguna pirita bastant escassa, i una mica de fluorita massiva i de color blanc, així que no presenta cap valor ni en l'àmbit del col·leccionisme.

5.3. Mina Francisco:

D'aquesta mina no he aconseguit trobar cap informació ni cap testimoni que en conegui cap detall.

A la zona on es troba aquest jaciment hi ha nombroses concessions. Mirant els plànols de demarcació de cadascuna amb l'ajuda de Pere Trijueque, gran coneixedor dels terrenys i dels masos de la zona, hem acabat suposant que es tracta de la concessió mina Francisco.

El jaciment consta d'una galeria amb molt mal estat a la qual no m'he atrevit a accedir, i d'una petita trinxera a cel obert que segueix un filó de ferro observable fàcilment encara actualment.

Jordi Sureda recorda haver accedit a l'interior d'aquesta galeria anys abans, explica que fa uns cent metres de llargada i que no té cap subgaleria, així que dona a entendre que va ser poc treballada.

Pel que fa als minerals que s'hi troben són bàsicament de ferro, com l'hematites, la goethita i alguns òxids com la limonita.

5.4. Mina Josefina:

D'aquesta mina no tenim absolutament cap detall ni cap coneixement.

Associem a aquesta mina la concessió mina Josefina pel fet que és l'única que ocupa les terres del Belitrà, lloc on es troba.

No va ser gens productiva, ja que només consta d'una galeria d'uns seixanta metres en la qual no es mostra cap filó important de mineral, només alguna petita oxidació en alguna de les parets de les galeries. La concessió demanada per a la mina Josefina era de grans dimensions, es devia esperar trobar-hi grans quantitats de mineral.

Aquesta mina es troba dins de la propietat privada del senyor Pere Aliu, veí de Palamós.

6 Conclusions

Pel gran nombre de concessions demanades durant el segle XX al territori palamosí, queda ben clar que es va patir una espècie de febre provocada per les èpoques dures que s'estaven vivint.

En alguns casos, per exemple el dels pagesos que en acabar la jornada treballaven a les mines, el que els empenyia era la necessitat de trobar la manera d'obtenir uns salaris extres que els poguessin aportar una major qualitat de vida. D'altra banda, pel que fa als empresaris que inverteixen en aquestes concessions, la voluntat d'enriquir-se, fins al punt de demanar concessions per explotar mineral de plom. El territori palamosí a més es veia influenciat per les rodalies de Mont-ras i Llofriu, on realment hi va haver unes grans explotacions, cosa que provocava una major obsessió pel tema.

Malauradament, al terme de Sant Joan de Palamós mai es va aconseguir trobar cap explotació realment rendible, i menys sense una maquinària sofisticada ni unes tècniques desenvolupades. Per aquest motiu, no va ser fins a l'arribada de la Compañía Minera de Linares, que era la capdavantera a Espanya pel que fa a l'explotació del mineral de plom, que no es va poder explotar amb profunditat i contundència els filons de galena dels territoris que engloben el puig Parals, el Figuerar, l'actual barri del Tennis, les terres del Belitrà i del puig Xifre, i la zona de la Fosca que comprèn la zona on se situa el mas Ros, el mas Collell, el mas Bofill i la Torre Mirona.

Fins a aquest moment, en la gran majoria de concessions no es van realitzar ni prospeccions, ja que amb les rases i els estudis de la zona es veia que no resultarien rendibles.

Queda clar, doncs, que el terme de Palamós no serà mai recordat per la seva curta i discreta tradició minera.

Malgrat això, animo l'Ajuntament de Palamós a iniciar un estudi i una documentació més exhaustiva del tema, i a crear fins i tot un itinerari amb el qual es pogués visitar i obtenir informació històrica sobre les mines del nostre poble, ja que actualment hi ha molt poca gent que en coneix l'existència i de ben segur que el projecte podria atraure força gent.

7 Agraïments

Per realitzar aquest treball he necessitat l'ajuda de moltes persones que s'han mostrat totes elles interessades a ajudar-me i a aportar el màxim.

Tota la informació plasmada al treball ha estat obtinguda mitjançant entrevistes i amb l'ajut d'entesos i especialistes del tema.

Primerament, m'agradaria donar les gràcies al meu tutor Jordi Sureda per tota l'ajuda i la implicació amb el treball. El tema ens ha captivat als dos i hem pogut gaudir de la realització d'aquest treball, cosa que és el més important.

A continuació em dispo a donar les gràcies a l'Arxiu Històric de Girona per la seva tasca de recuperació i conservació de gran quantitat de documents històrics, entre ells les concessions mineres de Sant Joan de Palamós; al senyor Jordi Margarit, veí de Palamós, que em va donar els contactes de Pere Juanola, veí de Mont-ras, exminer de les mines de Mont-ras i coneixedor també de les explotacions palamosines; i de la Casandra Castillo, que em va obrir la finca on es troba la mina Trinchera per poder-ne fer l'estudi. Per descomptat estic totalment agraït a ambdós, també.

Gràcies també al senyor Josep Ciurana, veí de Sant Joan de Palamós, que m'ha ajudat enormement amb l'estudi de la mina Trinchera; a Baldiri Arenas, que em va ajudar molt amb l'estudi de la mina Vera; al senyor Mateu Ferrer, que em va donar el contacte de Pere Trijueque, historiador del poble, a qui agraeixo moltíssim les hores passades a casa seva i la paciència que ha tingut amb mi i, per descomptat, la gran ajuda aportada.

A la família Pruneda, veïna també de Palamós, la qual em va aportar petits detalls realment interessants sobre la mina Trinchera, i al senyor Pere Aliu, també veí de Palamós, que em va obrir i em va deixar passejar per les galeries de la mina Josefina que és a l'interior de la seva finca privada.

Finalment, vull agrair al geòleg i professor de la Universitat de Barcelona Marc Campeny Grego l'ajuda a l'hora de buscar mostres en els jaciments, i les anàlisis de les mostres obtingudes.

8 Bibliografia i webgrafia

Arxiu Històric de Girona. Cites del "Ministerio de Agricultura y Indústria"

(1)- CASTERNYER, P.: Elaboración y comercio de plata y plomo en la Emporion griega y en los hábitats ibéricos de su entorno en: Núria Rafel Fontanals, Ignacio Montero Ruiz, Pere Castanyer(coords.): Plata prerromana en Cataluña. Explotación y circulación del plomo y la plata en el primer milenio. Revista d'Arqueologia de Ponent, núm. 18, 2008

MEDENBACH OLAF, SteinBachs Naturführer Mineralien, Tr. Margarida Costa, Editorial Blume, S.A., Guías de Natura Blume, Barcelona 1983

Història Natural dels Països Catalans. Vol. Geologia I. Enciclopèdia Catalana. Barcelona, 2000

DE BÖY, JOSEP ANTONI, Topografia Medical de Palamós, Palamós 1840

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Galena> [23 de desembre de 2014]

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Bornita> [23 de desembre de 2014]

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Goethita> [23 de desembre de 2014]

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Hematites> [23 de desembre de 2014]

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Plat%C3%AD> [23 de desembre de 2014]

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Calcopirita> [23 de desembre de 2014]

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Esfalerita> [23 de desembre de 2014]

Institut Cartogràfic de Catalunya: <http://www.icc.cat/vissir3/>
[12 de novembre de 2014, 26 de desembre de 2014, 4 de gener de 2015]

Institut Geològic de Catalunya: <http://www.igc.cat/web/ca/index.php> [12 de novembre de 2014]

HISTÒRIA DE LA MINERIA A SANT JOAN DE PALAMÓS

© MARCEL BOFILL SUREDA

© 2016 D'AQUESTA EDICIÓ
AJUNTAMENT DE PALAMÓS

COORDINA
SERVEI D'ARXIU MUNICIPAL DE PALAMÓS

RESUM LINGÜÍSTIC
TERESA CUADRADO

DISSENY I MAQUETACIÓ
LUPAGRAFICS

IMPRES A CATALUNYA L'ABRIL DE 2016 PER
SHARE SERVICES

DIPÒSIT LEGAL
GI-516-2016

Es prohibeix la reproducció total o parcial d'aquesta obra,
en qualsevol de les seves formes, gràfica, digital o audiovisual,
sense l'autorització prèvia i escrita de l'editor, llevat de citacions a revistes,
diaris o llibres, sempre que es faci esment de la seva procedència.

L'Ajuntament de Palamós no es fa responsable dels continguts i opinions
que es reflecteixen en el text, així com de possibles errors o imprecisions.

HISTÒRIA DE LA MINERIA A SANT JOAN DE PALAMÓS

El quadern que us presentem és el vuitè número d'una col·lecció que edita l'Ajuntament de Palamós amb la voluntat de difondre els treballs guanyadors del Premi de Recerca Vila de Palamós. Aquest exemplar conté el resum del treball guanyador de la quinzena convocatòria del Premi de Recerca Vila de Palamós 2014-2015, elaborat per Marcel Bofill Sureda en el 2n curs de batxillerat a l'Escola Vedruna de Palamós. Podeu consultar el treball original al Servei d'Arxiu Municipal de Palamós i en format resumit de quadern, a la secció del Servei d'Arxiu del web de l'Ajuntament de Palamós www.palamos.cat.

Premi de Recerca **Vila de Palamós** 2014-2015

Marcel Bofill Sureda (Palamós, 1997)

Ha cursat els estudis de primària, ESO i batxillerat a l'Escola Vedruna de Palamós. Actualment estudia el grau d'Economia a la Universitat de Barcelona.

Les seves aficions són la gimnàstica i els esports com el bàsquet, la bicicleta de muntanya i l'snorkel. L'afició per la música li ha donat l'oportunitat de treballar de discjòquei en diferents locals de les comarques de Girona i Barcelona. Una de les seves passions ha estat col·leccionar minerals. És per aquest motiu que va decidir fer el seu treball de recerca a l'entorn de la mineralogia en el municipi de Palamós, incidint especialment en les explotacions mineres de Sant Joan.



AJUNTAMENT DE PALAMÓS
Àrea de Cultura i Patrimoni



Servei d'Arxiu Municipal de Palamós