



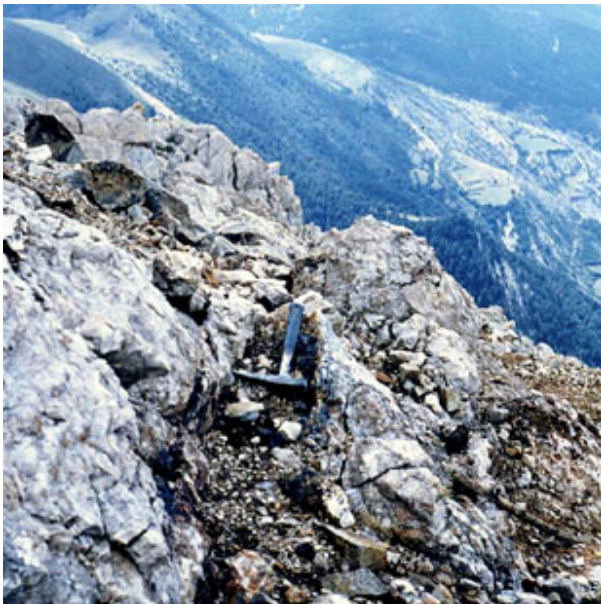
GEÒTOP 111 MINES DE CIERCO

INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

Les Mines de Cierco, situades geogràficament al vessant esquerre de la Noguera Ribagorçana, per sota del Pic de Posa, en el marge meridional de la Zona axial pirinenca, constitueix un dels punts amb mineralitzacions de plom - zinc més importants de Catalunya. Hi ha diferents aspectes que determinen el seu interès geològic i patrimonial.

En primer lloc, l'aflorament de filons d'extraordinari desenvolupament encaixats en pòrfirs diorítics seguint plans de falla. D'altra banda, constitueix un excel·lent exemple de mineralitzacions filonianes de plom - zinc amb una excepcional abundància mineral entre la que destaquen minerals com la galena argentífera, l'esfalerita, la baritina, la calcita, etc.

El fet de que hagi estat una zona explotada pel sistema de galeries a diferents nivells, ha deixat un patrimoni miner força interessant i és en el seu conjunt un excel·lent punt d'interès geològic per la seva significació dins la geologia del Pirineu Central.



Aflorament del filó del Rei, amb mineralitzacions de Pb-Zn, al capdamunt del Pic de Posa. Cierco, Vilaller.

COMARCA: Alta Ribagorça

MUNICIPI(S): Vilaller



DADES FISIOLGRÀFIQUES

Des del punt de vista fisiogràfic, la zona està caracteritzada per relleus abruptes d'alta muntanya, de fortes pendents i difícil accés. L'àrea està limitada en el sector oest pel curs de la Noguera Ribagorçana, de traçat nord-sud. A l'est destaca el Tossal o Pic de Posa, de 1.719 m d'alçada, al nord el barranc de Posa i al sud el barranc de Caranto, ambdós de direcció E-W. Aquests barrancs formen valls tancades dibuixant un paisatge de forts pendents, amb relleus estructurals determinats pel plegament i fallament de la zona.

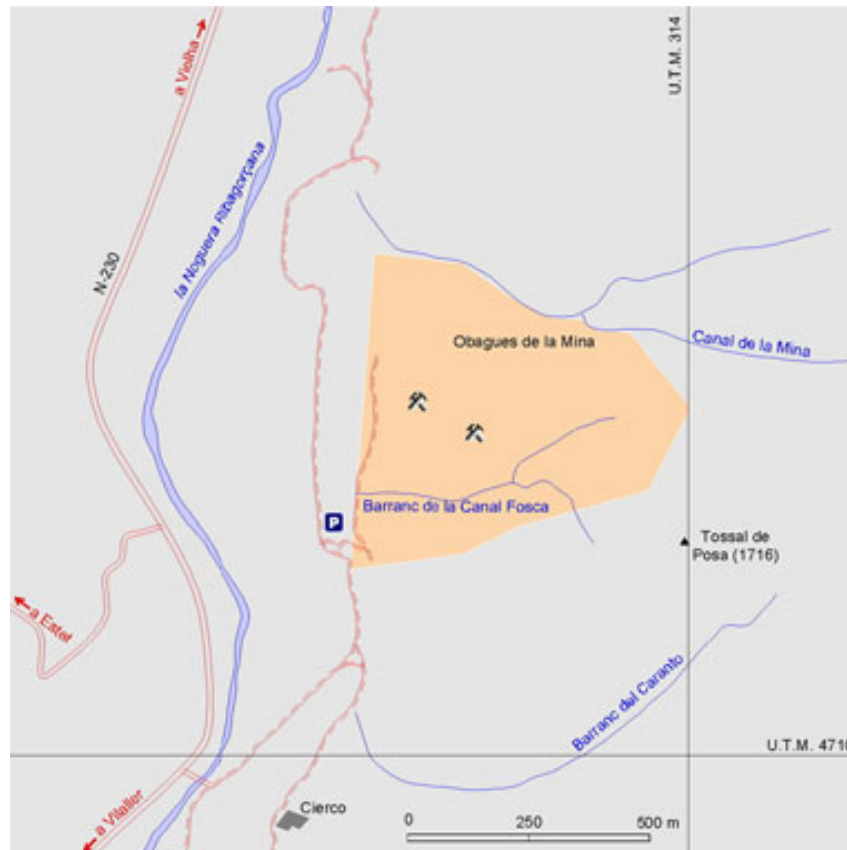
La zona plana al peu dels pics i de la base de les mines és el que es coneix com a Plana de la quadra de Cierco.

CONDICIONS D'ACCÉS

Per tal d'accedir al geòtop cal seguir la carretera N-230, en direcció a França, que passa per Pont de Suert. Una vegada es deixa aquesta població cal continuar fins a Vilaller i seguir en direcció nord. Després de sobrepassar Forcat i abans de la cruïlla cap a Estet trencarem a la dreta per travessar la Noguera Ribagorçana i arribar a través d'una pista asfaltada fins al petit nucli de la quadra de Cierco. Des d'aquí seguirem cap el nord fins trobar les instal·lacions de les mines. Per arribar a les bocamines i als afloraments més interessants cal remuntar uns metres pel bosc, la mina més interessant és la que trobarem al final del funicular. L'accés fins a la base de les minés és de pista asfaltada, llavors presenta més dificultat i cal fer-lo a peu fins a les bocamines.

ÚS I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

Activitat extractiva abandonada i forestal



SITUACIÓ GEOLÒGICA

SITUACIÓ GEOLÒGICA

El geòtop es localitza en la Unitat del Pirineu, en el marge meridional de la Zona Axial Pirinenca. En concret la mineralització de Cierco s'encaixa en la sèrie dels materials metamòrfics del Devonià (fàcies Baliera) i els pòrfirs diorítics tardihercinians que els intrueixen. Aquest conjunt de materials està limitat al nord per l'encavalcament de Bono, de direcció NW-NE, en forma d'arc, mentre que al sud està limitat per l'encavalcament d'Estet.

PARAULES CLAU

Mineralització plom - zinc, filó, pòfir, esfalerita, galena, mineria

EDAT DE MATERIALS I PROCESSOS REPRESENTATIUS

Edat dels Materials i processos sedimentaris: Devonià

Processos erosius: Quaternari

Processos tectònics: Carbonífer a Permià, i Eocè (orogènies herciniana i alpina)



TIPUS D'INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

El geòtop presenta un gran interès geològic i miner a escala regional per diverses raons. És un dels punts de Catalunya que presenta una mineralització de plom - zinc filoniana formada per descens més ben desenvolupada. Aquesta mineralització té lloc a partir de la formació de filons que s'originen pel rebliment d'esquerdes en circular fluids supergènics que han lixiviat les roques ígnies i metamòrfiques. L'abundant presència de minerals, com l'esfalerita i sobretot la galena argentífera d'on s'extreia la plata, augmenten el seu interès mineralògic. Per altra banda, la complexitat de l'encaix dels filons en zones de plans de falla i l'extensió d'aquests donen força informació sobre la fracturació que tingué lloc a l'etapa postherciniana.

Des del punt de vista miner cal remarcar el sistema d'explotació que consistia en galeries situades a diferents nivells topogràfics, separades en vertical per 30 metres de desnivell, seguint en vertical i horitzontal el filó principal, fet que ha deixat un enreixat de bocamines i galeries de gran interès.

Interès turístic: 2,5

Interès didàctic (nivell divulgatiu i d'ensenyament bàsic): 2,5

Interès didàctic (ensenyament a nivells mig i superior): 3

Interès científic: 3

ANÀLISI COMPARATIVA

En la unitat geològica del Pirineus es fa difícil trobar unes mineralitzacions de Pb - Zn com les de Cierco, almenys pel que fa a jaciments minerals de tipus filonià, potser per proximitat geogràfica es podria establir analogies amb les mineralitzacions de Barruera, Erill i Erist, totes elles encaixades en el Devonià i dins la mateixa comarca. A la comarca veïna del Pallars Jussà es troben les mineralitzacions de Mont-ros que també es van explotar, ja en l'Alt Urgell trobaríem les mineralitzacions d'Estamariu, ara bé, cap d'elles té la importància de Cierco. A escala de Catalunya cal destacar com a mineralitzacions filonianes de Pb - Zn importants, potser més que les de Cierco, les que es troben encaixades en el Paleozoic a Bellmunt del Priorat, on s'han explotat intensament.

RELACIONS AMB ALTRES VALORS PATRIMONIALS

En el sector d'aquest geòtop coexisteixen altres valors patrimonials de tipus històric, cultural i biològic. Cal destacar els diferents ecosistemes pirinencs d'alta



muntanya, i finalment la proximitat del conjunt arquitectònic romànic de la Vall de Boí, recentment declarat patrimoni de la humanitat.

RELLEVÀNCIA GEOLÒGICA

DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CONTEXTUALITZACIÓ (ESPAI/TEMPS)

La mineralització de Cierco es localitza geològicament en el Pirineu Central, en el marge meridional de la Zona Axial Pirinenca, limitada per les unitats estructurals de l'encavalcament de Bono i el d'Estet. La mineralització es presenta associada a un elevat nombre d'indicis de plom - zinc en filons de direccions N-S i E-W controlats per un conjunt de falles mineralitzades durant la intrusió tardiherciniana de la granodiorita de la Maladeta. En concret, els filons s'encaixen en dics de pòrfirs i en la sèrie metamòrfica del Devonianà. Aquest conjunt estructuralment està controlat pels encavalcaments de Bono al nord i d'Estet al sud, tectònicament la zona ha sofert l'efecte de les orogènies herciniana i alpina.

L'activitat magmàtica de la zona està definida per una intrusió i un conjunt de dics porfírics de composicions diorítiques i quarsdiorítiques que intrueixen a les roques del Devonianà de les formacions Gelada, Basibé i Funchanina, les quals han sofert un intens metamorfisme de contacte i metasomatisme. Aquesta intrusió dona lloc a una alteració hidrotermal, tant en els dics de pòfir com en la sèrie devoniana, la mineralització de plom - zinc es relacionaria genèticament amb els últims estadis hidrotermals d'aquest magmatisme, tot i així sembla que la mineralització més important és deu a la circulació supergènica d'aigües meteòriques. Tot el conjunt de materials skarnificats i les roques porfíriques alterades es coneix com a "complex metamòrfic de Bono".

RELLEVÀNCIA COM A REGISTRE GEOLÒGIC

La rellevància geològica d'aquest geòtop rau principalment en el camp de la mineralogia, especialment en els processos mineralogènets, i en la geologia econòmica. La zona de les mines de Cierco està caracteritzada per un sistema de filons amb un gran nombre d'indicis minerals, que per les seves dimensions i complexitat són dels més importants a escala regional. Destaquen principalment els filons del Rei, de l'Obaga i de la Solana. El filó del Rei és el més continu i important, té direcció N-S, un cabussament de 80° E, i una potència variable de 2 m a centímetres, està tallat pels altres dos filons citats, els quals són paral·lels entre ells i estan separats uns 500 m. D'aquests filons la galena i l'esfalerita van ser els minerals explotats. De la galena se'n treia plata a més de plom. La



mineralització mostra una seqüència ben cristal·litzada d'esfalerita – calcita – galena – calcita - esfalerita. També cal destacar la presència d'altres minerals com la baritina (molt més abundant en les cotes altes), indicis com la calcopirita i la pirita, i minerals d'alteració com la covel·lina, smithsonita, cerussita, limonita i el guix. Aquestes mineralitzacions filonianes estan clarament associades a la intrusió de la granodiorita de la Maladeta.

Des del punt de vista miner, cal establir la importància de les mines de Cierco, explotades durant 43 anys, de 1940 a 1983, que van marcar socioeconòmicament els nuclis de Bono i Estet. De fet, aquestes mines ja van ser explotades pels romans i a l'època medieval.

Finalment cal indicar que aquest és un punt visitat pels aficionats a la recollecció de minerals i constitueix un aflorament visitat per estudiants universitaris.

SIGNIFICACIÓ HISTÒRICA

El geòtop ha estat objecte d'alguns estudis, tesines i d'una tesi doctoral (veure bibliografia) i, per tant, el seu estudi ha significat una important aportació al coneixement de les mineralitzacions filonianes de plom - zinc dels Pirineus, així com de les característiques i propietats de l'esfalerita i de la galena. Per altra banda, l'estudi dels filons encaixats en les falles ha constituït una aportació més al coneixement de les intrusions tardihercinianes dels Pirineus i del control de la tectònica sobre les mineralitzacions.

També cal considerar que les mines de Cierco es van explotar del 1940 al 1983, aquest fet té una importància socioeconòmica considerable en l'àmbit de la comarca, i ha donat lloc a múltiples informes sobre la geologia de la zona.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

CASTROVIEJO, R., (1980).82 *Informe Sobre los trabajos realizados en las concesiones de M.I.P.S.A.(Pont de Suert, Lérida)*. Informes internos de la empresa nacional adaro. Inèdit. Cercs.

ENCICLOPÈDIA CATALANA, (1986). *Història natural dels Països Catalans*. Vols. I, III. Fundació Gran Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

MATA-PERELLÓ, J.M., (1981). *Els minerals de Catalunya*. Tesi doctoral. Inèdit. Universitat de Barcelona.

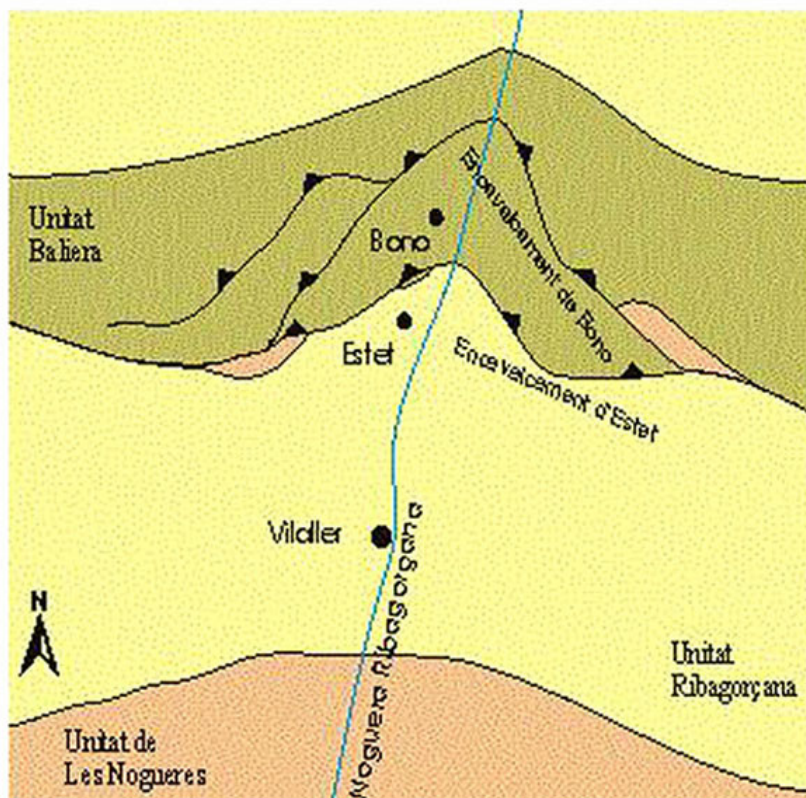
TRAVERIA, A., (1964). *Mineralogía y génesis del yacimiento de galena y blenda de Cierco (Pont de Suert, Lérida)*. Tesi doctoral. Inèdit. Universitat de Barcelona.



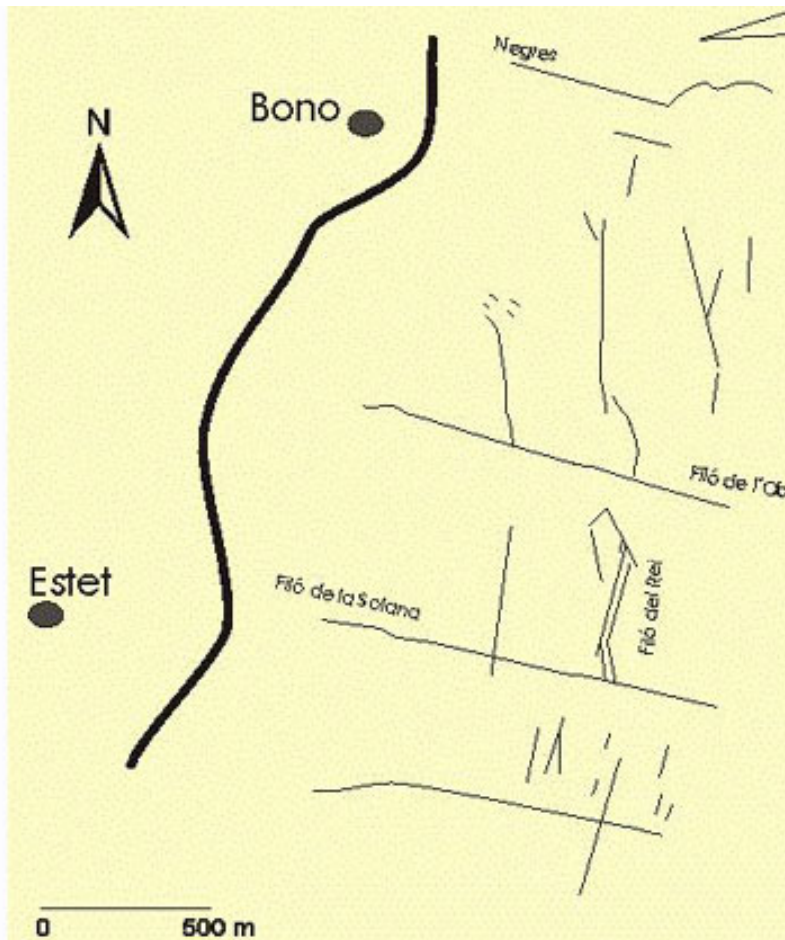
TRAVERIA, A. Y FONT ALTABA, M.,(1969). *Estudio mineralógico del yacimiento de galena y esfalerita de Cierco (Pont de Suert, Lérida)*. Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 67 (Geología). 373-402. Madrid.

LIESA, M. (1983). *Estudi dels elements traça en esfalerita i galena: aplicació a la mineralització de Cierco (Alta Ribagorça)*. Tesi de Llicenciatura. Inèdit. Universitat de Barcelona

INFORMACIÓ GEOLÒGICA GRÀFICA



Esquema tectònic simplificat amb la disposició en planta dels filons més importants amb mineralitzacions (Modificat de Liesa, 1983)



Esquema morfotectònic simplificat de la zona de Vilaller. (Modificat de Liesa, 1983)



Aspecte del filó del Rei amb mineralitzacions de Pb - Zn a l'interior de la mina. Cierco, Vilaller. Josep M. Mata-Perelló



*Aspecte del filó del Rei amb mineralitzacions de Pb - Zn a l'exterior de la mina. Cierco, Vilaller.
Josep M. Mata-Perelló*



*Detall del filó del Rei amb mineralitzacions de Pb - Zn a l'interior de la mina, en el front d'exploració. Cierco, Vilaller.
Josep M. Mata-Perelló*



*Vista general de l'àrea on quedava situada la planta de tractament del mineral, avui dia ja no queda res d'això. Cierco, Vilaller.
Josep M. Mata-Perelló*



Vista general de la zona on es situen les bocamines, on s'hi observa el funicular. Cierco, Vilaller (Alta Ribagorça). Josep M. Mata-Perelló



Interior de la mina quan encara estava en explotació, s'observen les vagonetes i les fortificacions de fusta. Cierco, Vilaller (Alta Ribagorça). Josep M. Mata-Perelló



INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

INSTRUMENTS DE PROTECCIÓ EXISTENTS I RECOMENACIONS PER A LA PRESERVACIÓ I/O RECUPERACIÓ DE L'ESPAI COM A VALOR PATRIMONIAL

El geòtop no queda inclòs dins de cap zona protegida. Tot i trobar-se molt a prop d'un espai del PEIN i del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, no gaudeix d'una protecció especial per part de l'administració comarcal i local. En el seu conjunt la zona es troba en un estat de conservació regular, i no està condicionada la seva visita al públic en general. Es considera que les actuacions per a la seva preservació i recuperació encara no s'han dut a terme, i haurien d'anar encaminades a una recuperació de les galeries principals i dels vestigis miners existents per tal d'assegurar la seguretat i potenciar les visites de caire pedagògic. Això comportaria un control i preservació dels filons principals per evitar una destrucció dels mateixos per activitats d'espoli de mineral.

IMPACTES NEGATIUS I AMENACES

La zona atresora una gran bellesa paisatgística i diversos ecosistemes a preservar. A nivell geològic el punt no presenta impactes importants, tot i que cal destacar l'existència d'algunes amenaces com l'espoli de minerals i la destrucció d'alguns afloraments d'interès. Tot i així, la poca aflluència d'aficionats no fa pensar, de moment, en una amenaça de gran magnitud. Cal considerar també l'aspecte de la seguretat minera, actualment la zona és una àrea minera abandonada, l'entrada irresponsable en algunes mines podria provocar alguns accidents. Finalment en el cas de possibles actuacions urbanístiques caldria assegurar-se que aquestes no malmetin els espais i elements miners.

RECOMANACIONS SOBRE EL TIPUS D'ÚS

El geòtop constitueix un recurs mineralògic, científic i pedagògic de gran interès pel reconeixement de diferents tipus de minerals i d'una mineralització filoniana per descens encaixada en plans de falla. Es recomana doncs el desenvolupament d'activitats encaminades a la recuperació del patrimoni miner, així com educatives i turístiques controlades que facilitin el coneixement de la història minera de la zona, la identificació de minerals i de la relació entre la tectònica i les mineralitzacions al Pirineu.



RECOMANACIONS PER A LA INCLUSIÓ EN CATALOGACIONS ESTATALS O INTERNACIONALS

Tot i que constitueix un punt d'exceptuació d'interès mineralògic, el seu interès científic és menor, ja que almenys a la Península Ibèrica existeixen mineralitzacions filonianes de plom - zinc més importants i interessants, per aquest motiu la seva inclusió en catalogacions internacionals no és considerada oportuna, sí en catalogacions estatals i locals.

ALTRES CONSIDERACIONS

Tot i que aquest punt s'ha considerat com un geòtop, existeixen en el seu entorn altres afloraments de mineralitzacions filonianes com les del Pic de la Posa, on s'hi observa un major contingut en baritina, interessants paragènesis minerals i una potència més gran del filó, que mereixen una visita. Tot aquest conjunt podria recuperar-se com un petit parc miner.

AUTORIA DE LA FITXA

Roger Mata Leonart i Josep Maria Mata-Perellò. Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals. Escola Universitària Politècnica de Manresa. Universitat Politècnica de Catalunya