

Las minas “San Manuel” y “La Despreciada”, Alumbres, Cartagena, Murcia

Manuel Luis MORALES GARCÍA

Autor independiente
Cartagena, Murcia, España
moralmines@gmail.com

Ginés LÓPEZ GARCÍA

Autor independiente
La Unión, Murcia, España
launion76@hotmail.com

Pedro Eloy TUDELA MARTÍNEZ

Autor independiente
Cartagena, Murcia, España
pedro58tudela@gmail.com

RESUMEN

Las minas “San Manuel” y “La Despreciada” están ubicadas cerca de Alumbres, en la Sierra de Cartagena, y cerca de la mina “San Camilo”. Estas minas fueron trabajadas desde finales del siglo XIX hasta principios del XX. Un grupo de coleccionistas locales (autodenominado “Las cinco P”) exploraron la mina “San Manuel” entre 1998 y 2001, y la mina “La Despreciada” en los años 2017 y 2018. Los autores, en este artículo, describen la historia de ambas minas y su investigación para ubicarlas en dos periodos diferentes.

Aunque las concesiones son contiguas, muestran algunas diferencias en la mineralización explotada históricamente de manera industrial: la “San Manuel” se trabajó para obtener galena, hematites y, en las últimas etapas, baritina, y “La Despreciada” lo fue para hematites y baritina.

PALABRAS CLAVE

Mina San Manuel, mina La Despreciada, Alumbres, Sierra de Cartagena, Murcia, España, fluorita, baritina, cuarzo, bournonita, oxiplumborromeíta.

ABSTRACT

The mines of San Manuel and La Despreciada are located near the town of Alumbres in the Sierra de Cartagena, and near the famous San Camilo mine. These mines were worked since the end of the 19th century to the beginning of the 20th century.

A group of local collectors (self-named the five P's) have explored the San Manuel mine between 1998 and 2001; and La Despreciada mine in 2017 and 2018.

The authors, in this article, describe the mining history of both mines and their research to locate them in two different periods.

Although the concessions are contiguous, they show some differences in the mineralization exploited historically in an industrial way; San Manuel was worked to obtain galena, hematite and in the last stages barite, and La Despreciada was it for hematite and barite.

KEYWORDS

San Manuel mine, La Despreciada mine, Alumbres, Sierra de Cartagena, Murcia, Spain, fluorite, barite, quartz, bournonite, oxiplumborromeíta.

Introducción

Tras el hallazgo de la fluorita en la mina “San Camilo”, sita cerca de Vista Alegre, en la diputación cartagenera de Alumbres, en el pasado siglo XX (Pérez E.), con prontitud varios buscadores de minerales prospectamos la Sierra entre Alumbres y Cartagena a la búsqueda de nuevos minados. Fruto de esos días de monte fue la localización de la mina “San Manuel” por el primero de los autores y el disfrute de diversos hallazgos mineralógicos a lo largo del tiempo.

Ya en el siglo XXI, el grupo autodenominado como “Las cinco P”: Pedro E. Tudela Martínez, de Cartagena, los hermanos Paco y Pepe Sánchez Arcas, de Llano del Beal, y Paco Navarro Prieto y Paco Picazo Palazón, de Elche, localizan dos catas con algo de fluorita, oxiplumborromeíta y con baritina masiva, y posteriormente una pequeña mina de hierro con un muy interesante hallazgo de yeso (var. sericolita), cuarzo hialino con baritina y celestina en placas de yeso esferulítico. Estas labores constituyen la mina denominada “La Despreciada”. Tras extraer parte de esos minerales, gracias al montaje de un andamio para po-

der trabajar el yacimiento, otro grupo que, aparte de buscar y extraer minerales, suelen efectuar labores de seguimiento de vehículos y personas por la Sierra, extraen la parte del material que todavía quedaba *in situ*. Sirva este pequeño relato de homenaje al grupo de “Las Cinco P”, por su esfuerzo de búsqueda general en toda la Sierra y por el trabajo realizado, y también de denuncia por lo segundo: solo con juego limpio y esfuerzo se consigue cualquier objetivo.

En la **figura 1**, ubicación de las concesiones de las minas “San Manuel” y “La Despreciada”, ambas al este de la “San Camilo”, en la diputación de Alumbres.

Mina “San Manuel” (núm. 241) Historia

La noticia del hallazgo, en los años posteriores a 1862, de una importante masa de mineral de plomo en la mina “San Camilo” corrió como la pólvora entre el empresariado y las clases acomodadas de la zona. Pronto, en los alrededores de dicha mina fueron denunciadas gran número de nuevas concesiones mineras.

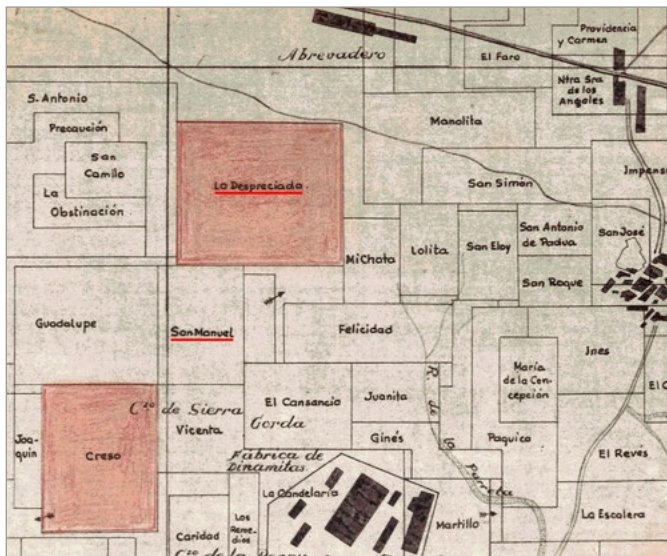


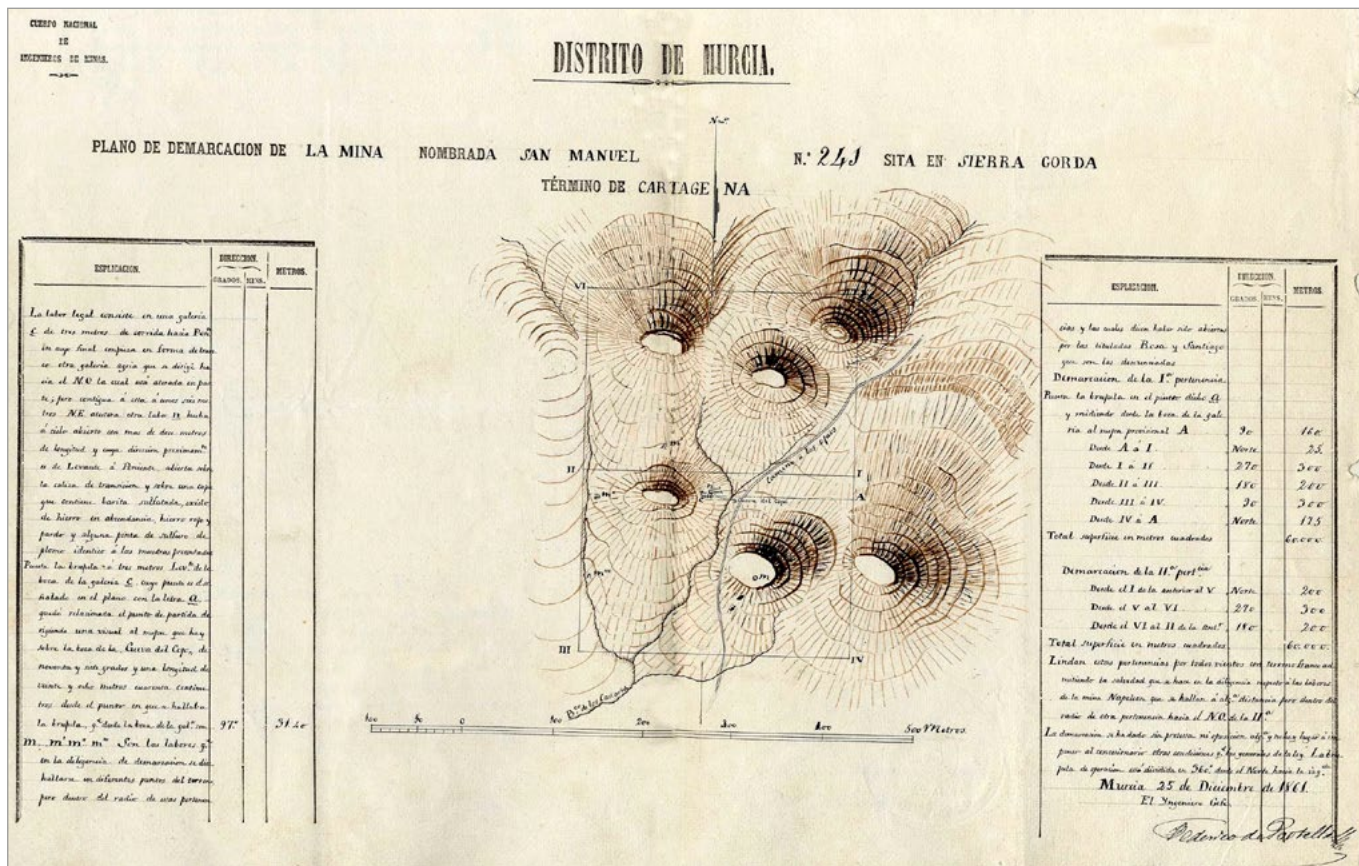
Figura 1. Detalle del plano de concesiones de la zona de la sierra de Cartagena en la que se ubican las minas "La Despreciada" y "San Manuel". Fuente: archivo de Manuel Morales.

En este momento nos toca hablar de una de dichas concesiones, la "San Manuel", que ocupa una extensión de 12 hectáreas (o sea 120.000 m²) [figura 2], situada en la zona norte de la Sierra Gorda (parte de la Sierra de Cartagena situada al norte de Escombreras y al sudoeste de Alumbres). Esta mina fue denunciada, como mina de hierro y plomo, por el ingeniero Federi-

co de Botella para Simón de Aguirre, una de las figuras claves en el desarrollo minero de la zona y cuñado de Hilarión Roux y Albanelly, marqués de Escombreras. Nunca alcanzó gran importancia comercial y perteneció a diversas empresas: la Sociedad Escombreras-Bleyberg, la Sociedad Minero-Metalúrgica Zapata Portmán, la francesa Societé Minière et Métallurgique de Peñarroya (luego Sociedad Minera y Metalúrgica Peñarroya España) y, como última propietaria, la Unión de Explosivos Riotinto. Por orden de Peñarroya, ingenieros franceses investigaron la posible extensión en profundidad de las bolsadas superficiales de hierro y plomo, no juzgándolas de interés, de manera que no se ejecutó ningún pozo para acceder a labores profundas.

Retomamos la historia de esta mina con una documentación que se extiende de 1931 a 1937, cuando era trabajada por siete empleados de la sociedad francesa, que efectúan labores de rebusca para extraer mineral de plomo. Estos años fueron muy duros para esos trabajadores, ya que por agotamiento del mineral no lograban alcanzar la producción de mena de plomo requerida, no cobrando más que una cantidad muy exigua con la que malvivir ellos y sus familias. Además, por haber demanda de baritina por parte de una empresa barcelonesa, la sociedad anónima Nevin, se comprometieron estos trabajadores a extraer unas toneladas mensuales de esta mena, que se extraían en

Figura 2. Plano de demarcación de la mina "San Manuel". Fuente: archivo de Manuel Morales.



determinadas labores de la mina, asociada al mineral de hierro. Pero debido a lo avanzado de la explotación y a la mezcla de la baritina con la fluorita que aparecía en ocasiones (había que realizar un estriado previo, puesto que la fluorita era un inconveniente que minusvaloraba la mena baritosa), en 1937 no se consiguió alcanzar la producción fijada y no recibieron dichos trabajadores la paga acordada. Por ello decidieron ponerse en huelga y, tras varios meses de disputas y padecimientos, y tras la mediación del Ayuntamiento de Cartagena, por fin se consiguió un acuerdo por el que se subía algo el sueldo a los trabajadores [figura 3], con los jornales siguientes:

- Picadores: 6,10 pesetas, incluyendo lámpara y combustible.
- Peones del interior: 5,35 pesetas, incluyendo también lámpara y combustible.
- Maestro lavador: 5,75 pesetas.
- Palanquero: 4,75 pesetas.
- Peones del exterior: 4,25 pesetas.

Tras ese acuerdo, firmado por Francisco Pedreño como representante obrero y el ingeniero Adam, entre otros, se decidió dar un plazo de un mes prorrogable indefinidamente si se mejoraba la calidad del mineral que debía extraerse. Tras comprobar el agotamiento de las reservas existentes, en enero de 1937 se acordó trasvasar dichos obreros a la mina "Colosal", bastante más importante y en la que continuarían su duro trabajo dentro de un grupo minero que estuvo realizando labores hasta principios de los sesenta. Por tanto, en 1937 concluyó la explotación de la pequeña mina "San Manuel".

Exploración mineralógica de 1998 a 2001

La mina "San Manuel" aparece como un pequeño conjunto de catas y calicatas de no mucha profundidad (inferior a 40 m) y sin ningún pozo [figuras 4 y 5].

Figura 4. Vista de algunas de las calicatas de la mina "San Manuel" (noviembre 2018). Foto: Ginés López.

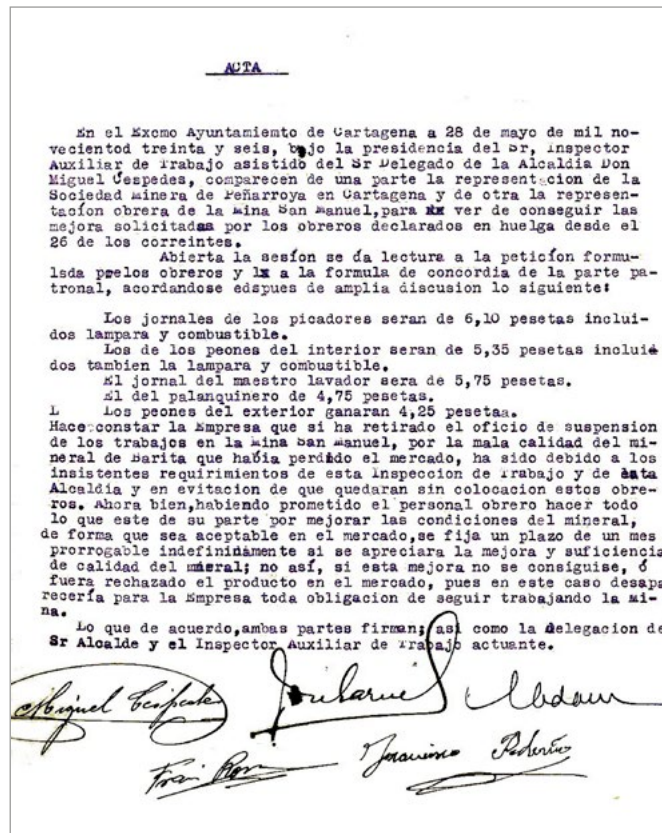


Figura 3. Acta del acuerdo laboral en la huelga de la mina "San Manuel" de 1937. Fuente: archivo de Manuel Morales.

Cuando se encontró la labor principal y su acceso, una rampa bastante inclinada, sólo se observaba en superficie una escombrera rica en mineral de hierro y unos antiguos postes para servicio eléctrico. Una vez que entramos por la rampa, pequeñas cavidades en la roca caliza nos hablan de pequeñas bolsadas de hematites que debieron ser extraídas en otros tiempos. La rampa nos baja hasta unos 12-15 m de profundidad, donde se abren galerías a derecha e izquierda.

Figura 5. Filón de baritina masiva aflorante en la mina "San Manuel" (noviembre 2018). Foto: Ginés López.



Decidimos, siguiendo un orden, empezar por la galería situada a la izquierda, de una altura sobre 1,40 m; tras agacharnos e investigar varios anchurones, sólo observamos algún mineral de hierro y poco material interesante para picar. Volvimos hacia atrás y exploramos la galería de la derecha, que sería otra historia. Pronto, desde el origen, se fueron abriendo labores en bolsadas en las que abundaba la baritina con ganga de fluorita. En esa primera cavidad apareció una pequeña culebra que, tras morder a un compañero, fue recogida y puesta a buen recaudo en una fisura auxiliar. Respecto a animales, sólo alcanzaríamos a ver deposiciones de algún zorro que utilizó la mina como madriguera.

Nuestro campo de investigación se ensanchó de manera que pronto alcanzamos una sala principal de unos 30 m², en la que observamos una mineralización en varias zonas, con pequeños cubos de fluorita violeta (de hasta 3 mm de arista), rosasita y oxiplumbo-romeíta pseudomórfica de bournonita; y otra pequeña geoda de baritina groseramente cristalizada, pero con la curiosidad de llevar bellos cristales de cuarzo. Tras proceder a su extracción, algunas piezas pasaron a nuestras mochilas. Con una inspección más detallada, pronto observamos una fisura en el techo de unos 35 cm que acogía en su interior bellos cristales de fluorita violeta, con tamaño de hasta 4 mm, asociados a un carbonato (posible smithsonita o tal vez cerusita). Esa fisura estaba bastante cerrada, con lo cual la posibilidad de sacar piezas grandes era poco viable. Tras extraer varias piezas pequeñas (inferiores a 3 cm), por fin sacamos una pieza más o menos grande (de unos 9 x 6 cm), que ilusionó mucho al primero de los autores, dada la complejidad de la extracción.

Observamos asimismo una rampa de bajada con anchurones en los laterales, que estrechaba su altura hasta hacer inviable su exploración. Bajamos unos 12-15 m más en profundidad y comprobamos que había una terrera bastante amplia y que parecía que podía llevar algo. Decidimos removerla interiormente y fruto de ese esfuerzo fue el hallazgo de otras piezas curiosas de fluorita, apareciendo la pieza con cubos más grandes, de hasta 1 cm, y el tamaño de la pieza, de unos 4 x 3 cm. Llevaba varios cubos asociados con algún cristal hialino de cuarzo.

También se encontró una taza de material porcelánico, testigo de los utensilios que acompañaban a los mineros en su dura tarea.

Mina “La Despreciada” (núm. 3477) Historia

Hacia 1875, Juan Jorquera Sánchez, natural de Santa Lucía (Cartagena), abogado y comerciante, denuncia la mina “La Despreciada”, con una superficie de 30 hectáreas (300.000 m²), próxima a las minas “San Camilo” y “San Manuel”, al norte de ésta, extendiéndose la concesión desde la zona llana hasta las primeras estribaciones de la Sierra Gorda. Es denunciada como mina de plomo aun cuando no había ningún indicio superficial

de minerales de dicho metal, que de hecho nunca aparecieron en ella, y sólo se extrajo algo de mineral de hierro y posiblemente algo de baritina. El hallazgo en la vecina “San Camilo” sin duda aceleró dicha denuncia. Pasaron los años y en la década de 1880 Juan vio interés en asociarse a un gran empresario minero, Pío Wandosell, que era un claro ejemplo del espíritu triunfador y ambicioso en la minería. Se decide formar una sociedad comercial, Jorquera y Wandosell, aportando varias propiedades y terrenos mineros, entre ellos la mina “La Despreciada”.

Sin embargo, siguen sin efectuarse labores en dicha mina y tras otra década (1890) surgen diferencias en la sociedad, y tras una dura negociación deciden separar propiedades, acciones, etc. Ya hemos entrado en la primera década de 1900 y la mina vuelve a su dueño primitivo, quien sigue sin laborarla. Ya por estas fechas ha emergido un empresario de origen italiano, el Sr. Camilo Calamari, que explota parte de las minas con esfalerita de La Parreta, en la cercana localidad de Alumbres. Por creer en el posible interés de la concesión se acuerda mediante contrato firmado ante notario el arrendamiento al Sr. Calamari [figura 6]. Este lleva implícito un porcentaje variable de la producción de minerales y la ejecución en el primer año de un pozo de unos 130 m de profundidad macizado en ladrillo [figura 7]. Calamari ejecutó este pozo, pero nunca encontró la prolongación de la veta descubierta en la mina “San Camilo”, por lo que dicha labor fue abandonada.

Figura 6. Copia del contrato de arrendamiento de la mina “La Despreciada”, celebrado entre Juan Jorquera Martínez y Camilo Calamari y Rossi. Fuente: archivo de Manuel Morales.

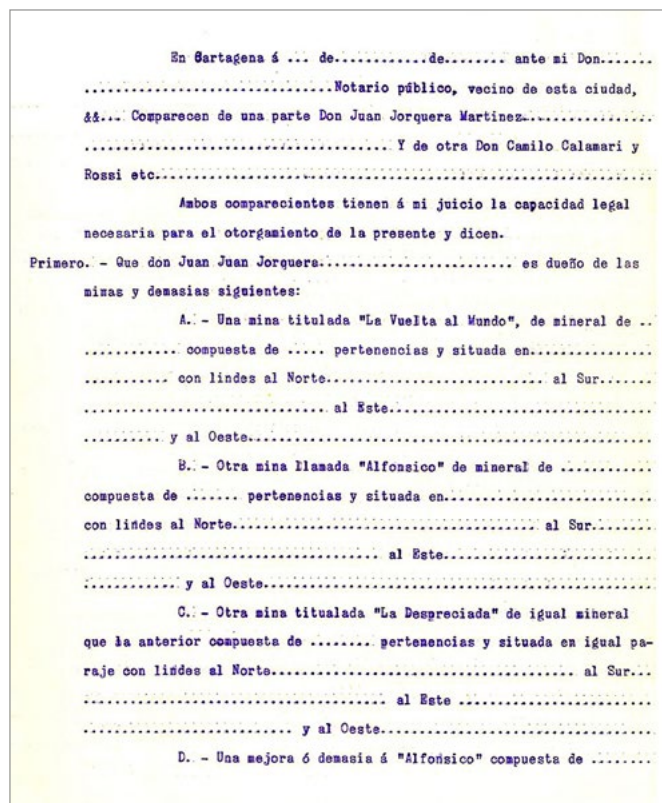




Figura 7. Vista del pozo de la mina “La Despreciada” (noviembre 2018), que se halla cerca de Vista Alegre, Cartagena.
Foto: Ginés López.

Tras la muerte de Calamari y el desinterés por parte de Jorquera que ya conocemos, se realizaron unas pequeñas calicatas a la búsqueda de baritina y el laboreo de una pequeña mina de hierro, para la cual sí se construyó un pequeño camino carretero.

La galería de entrada curiosamente corta varias masas de baritina masiva que prácticamente no tienen continuación en su interior; y tras un desnivel de unos dos metros aparece una bóveda con mineral de hierro y bloques caídos en el suelo; en una galería a la derecha encontrarían los mineros una cavidad natural con los minerales que citamos. Ese será el objeto y la historia del siguiente apartado según vivencias del grupo de “Las cinco P”.

Exploración mineralógica en 2017 y 2018

Los miembros del grupo, con Pedro entre ellos, siempre se han caracterizado por una labor investigadora muy potente, para así poder estudiar yacimientos ya conocidos o buscar otros nuevos. Fruto de esa labor, en 2017 hallan dos pequeñas catas en la concesión “La Despreciada”: una muy horizontal y otra inclinada pero que casi acaba comunicándose con la anterior, en las cuales pequeñas masas de baritina fueron explotadas por los mineros. Tras explorarlas y extraer algunas piezas de fluorita y oxiplumborroméita, uno de

los autores (Manuel Morales) visita con Pedro una de ellas, observando una galería de unos 12-15 metros en horizontal, que se introduce en el monte, y una pequeña sala de no más de unos 30 m², donde se observan buenas e irregulares masas de baritina y, en alguna de ellas, acompañada de cubos de fluorita entre rosácea y violácea, con un tamaño no superior a 1,5 cm de longitud. Después de prospectar y extraer piezas para el coleccionismo, el grupo da por terminada su investigación.

En las **figuras 8, 9 y 10**, fotos de una visita a la mina “La Despreciada”.

Ya a principios de 2018, el grupo investiga enfrente del paraje conocido como El Abrevadero y, en la parte próxima al monte, en una pequeña vaguada, entre dos montículos, localizan primero en el exterior pequeñas masas de baritina en el suelo y conforme suben, pronto ven restos de un camino carretero y dos bocas que parecen prometer. Tras introducirse en la de la derecha y ver que está cegada apenas dos metros desde la entrada, pronto vuelven sus pasos hacia la de la izquierda, comenzando la aventura.

Tras iniciar la investigación, encuentran una galería recta que se introduce en el monte unos 16 metros, sensiblemente horizontal y con masas compactas de baritina, sin ninguna cristalización. Esta masa se corta



Figura 8. El equipo de exploración en el interior de la mina “La Despreciada” (febrero 2018). De izquierda a derecha: Paco Martínez, Juan José Celdrán, Paco Picazo y Pedro Tudela. Autofoto: Pedro Tudela.

bruscamente de forma que hay un salto de unos dos metros hasta una sala de unos 60 metros cuadrados, con bloques de piedra caliza en el suelo y masas de mineral de hierro, mezcla de limonita y hematites en la pared. Junto a ellos, un pequeño ruido nos delató la existencia de una familia de roedores, que ahí deben de permanecer si no les asustaron nuestras actividades. Tras un breve vistazo, el grupo percibe que no hay mineral cristalizado, ni en las paredes, ni en el suelo; sólo alguna pequeña muestra de aragonito sin interés.

Figura 10. Interior de la mina “La Despreciada” (febrero 2018). Foto: Paco Picazo.



Figura 9. Manuel Morales, uno de los autores de este artículo, saliendo de la mina “La Despreciada” (marzo 2016). Foto: Paco Picazo.

Sin dar tiempo a que cunda el desánimo, se percatan de la existencia a la derecha de una galería estrecha y muy inclinada que baja a no se sabe dónde. Deciden tirar una cuerda y deslizarse con cuidado hacia abajo. Tras bajar, aparece una pequeña sala de unos 15 m² donde se aprecian las muescas de los picos en las paredes: ¿será la última zona trabajada por esos mineros? Tampoco se observa nada, pero sí que en el extremo la galería continua hacia abajo muy vertical, unos quince metros, con restos de bloques caídos en la antigüedad. Tras descender con cuerdas y llegar abajo, un espectáculo único se le ofrece a este equipo: en las paredes y hacia el techo (a unos 8-10 metros de altura) aparecen en la parte más próxima a la galería unas bellas formaciones de yeso esferulítico, muy brillante, con esférulas de hasta unos 3 cm de diámetro y, en las fisuras, con bellísimas cristalizaciones de yeso de la variedad sericolita, formadas por agregados arborescentes de hasta 10 cm de longitud [figura 11]. El espectáculo de las paredes blancas con un intenso brillo nacarado nos sobrecoge. La sala tendrá unos 100 metros cuadrados y en su mayor parte el techo está “sembrado” de yeso [figura 12]. Al estar muy vertical dicha sala, se hace necesario montar un andamio, a fin de poder llegar hasta el yeso. Así, proceden a extraer con sumo cuidado las piezas del techo. Entonces surgen dos nuevos descubrimientos. En una fisura que sigue hacia el interior, ven que la parte trasera de las placas de yeso llevan cavidades y que en algunas hay algo pequeño azulado. Después se veía que se trata de celestina cristalizada, no superior a 3 mm, pero muy curiosa. Asimismo, al extraer otra zona fisurada con yeso, observan una grieta con baritina groseramente cristalizada, con masas cristalinas de yeso y cuarzo de hábito alpino, con una longitud no superior al centímetro. Pronto esa labor de extracción se complicó, teniendo que extraer con sumo cuidado las frágiles piezas de esa preciosa cavidad.

Una vez acabada esa visita, nos sorprendió al volver otra semana que otro equipo de buscadores de minera-



Figura 11. Formaciones de yeso (var. sericolita) en el interior de la mina "La Despreciada". Foto: Paco Picazo.



Figura 12. Bellas formaciones de yeso (var. sericolita) en el techo de la mina "La Despreciada". Foto: Paco Picazo.

les nos había seguido y, tras descender a la zona mineralizada, comprobamos que esta había sido removida y extraída. Sin comentarios. Nos quedó, por un lado, la inmensa satisfacción de haber encontrado y extraído unos hermosos minerales, fruto de la riqueza mineralógica de esta tierra. Por otro, una importante sensación de frustración se apoderó de nosotros: habíamos investigado, hallado y trabajado para extraer unas bellas mineralizaciones, pero parte de ellas lo fueron por gente ajena a nosotros. Sabiendo que los minerales de las minas no nos pertenecen, también hay que reconocer que falta el juego limpio que en otros tiempos era ley. Hoy, por desgracia, ese *fair play* no forma parte del código de muchos.

Mineralogía

La mineralogía de ambas minas muestra ciertas diferencias, ya que aunque son concesiones contiguas, se encuentran a diferente nivel en la Sierra Gorda, pero algunos minerales son comunes a las dos explotaciones, como la baritina y la fluorita.

Los minerales explotados en la mina "San Manuel" fueron galena, cerusita, junto a hematites, y en los últimos tiempos algo de baritina. Por el contrario, en "La Despreciada" no hubo que se sepa explotación a nivel industrial de esfalerita y galena, explotándose tan sólo algo de hematites y después baritina.

Pese a la gran extensión de la concesión, la labor investigadora realizada creemos que fue claramente insuficiente. Aun así, gracias a esas pequeñas labores realizadas, los minerales conocidos como gangas que acompañaban a los otros minerales son los que han merecido su búsqueda a nivel mineralógico.

En la siguiente exposición de estos minerales presentes hemos seguido un orden sistemático, empezando por los sulfuros y acabando por los sulfatos.

Bournonita, $PbCuSb_3$

Este mineral, "en rueda dentada" o "en piñón de

engranaje", por la forma de las maclas polisintéticas que forman sus cristales rómbicos, es una rareza en la Sierra. Hasta la fecha solamente ha sido hallado en varios minados de la Sierra Gorda, como las minas "San Camilo" y "San Roque", situadas a ambos extremos de dicha sierra (la "San Camilo" al noroeste y la "San Roque" al noreste). Es un sulfuro secundario que aparece como pequeños cristales o masas incluidas en la baritina, de color gris oscuro y fácilmente distinguible de la galena por su diferente exfoliación. Es casi seguro que no fue beneficiado industrialmente debido a su extrema escasez en estas labores, pero reviste gran importancia porque su alteración ha originado minerales secundarios de gran interés, sobre todo para los amantes de los microminerales.

Lo habitual es que aparezca masivo o en forma de pequeñas maclas, de tamaño milimétrico, muchas veces recubiertas de una pátina de alteración de oxiplumborromeíta, que a veces puede sustituir al mineral original completamente (pseudomorfosis de sustitución), hecho que sólo se puede comprobar al fracturar el ejemplar.

Fluorita, CaF_2

Ha sido el principal mineral buscado en ambas labores desde el punto de vista del coleccionismo ya que, conociendo los ejemplares aparecidos en las minas "San Roque" y "San Camilo", era probable la existencia de especímenes similares en estas otras minas.

La fluorita [figuras 13, 14, 15, 16 y 17] se presenta en cristales cúbicos, muchos de ellos con las caras corroídas y disueltas, a veces con aristas truncadas; menos frecuentemente estos cristales aparecen elongados, presentado forma prismática. El tamaño más habitual es de alrededor de 0,5 cm, aunque pueden llegar hasta 1,5 cm de arista. Su color es violeta más o menos oscuro. Algunas de las piezas están asociadas a los secundarios de cobre que describiremos más adelante [figura 18].



Figura 13. Fluorita. Mina "San Manuel". Ejemplar de 9 x 6,5 cm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

En alguna escombrera se han encontrado también algunos ejemplares, pero en escasa cantidad y calidad. Algunas de las piezas forman asociaciones muy estéticas con otras especies, lo que las hace de un notable interés coleccionístico, sobre todo en las que aparece sobre baritina [figuras 19, 20, 21 y 22].

Figura 14. Fluorita (detalle de la pieza anterior), parcialmente recubierta de una especie aún no determinada. Mina "San Manuel". C.V. 13 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.



Cuarzo, SiO_2

Dentro de las labores de la mina "La Despreciada" se han hallado cristales de cuarzo sobre baritina cristalizada, que presentan un gran atractivo estético, aunque son de pequeño tamaño [figura 23].

En la mina "San Manuel" han aparecido cuarzos hialinos biterminados bastante curiosos, aunque su

Figura 15. Cristales de fluorita con limonita y baritina. Mina "La Despreciada". C.V. 24 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.





Figura 16. Fluorita. Mina "San Manuel". C.V. 18 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.



Figura 17. Fluorita de un intenso color violeta. Mina "San Manuel". C.V. 13,4 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.



Figura 18. Fluorita con malaquita y oxiplumborromeíta (pseudomórfica de bournonita). Mina "La Despreciada". C.V. 9,6 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

Figura 19. Fluorita sobre baritina. Ejemplar de 5 x 5 cm. Mina "La Despreciada". Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.



tamaño es muy pequeño comparado con los grandes ejemplares del manto de silicatos [figura 24].

Oxiplumborromeíta, $Pb_2Sb_2O_6O$

La antiguamente llamada bindheimita es un mineral secundario procedente de la alteración de minerales de antimonio y plomo, como la bournonita. Es un mineral que en la Sierra se puede hallar a partir de Alumbres y la falla de Escombreras hacia Cartagena, ya que los minerales de esta zona no tienen relación con el manto de silicatos de la Sierra. Siempre está asociada a las mineralizaciones de baritina-fluorita.

Es un mineral de alteración supergénica que, a través de procesos ligados a la meteorización de un mineral previo, este se transforma en un nuevo mineral (pseudomorfosis de sustitución). En este caso es pseudomórfico de cristales de hasta 4 mm de bournonita. Lo más normal es verlo cómo patinas o costuras de aspecto terroso y de color amarillo a amarillo verdoso [figuras 25 y 26]. Es un mineral escaso en estas minas, apareciendo junto a baritina y fluorita, además de asociado a limonita.

Figura 20. Fluorita sobre baritina (detalle de la pieza anterior). C.V. 31 mm. Mina "La Despreciada". Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.





Figura 21. Fluorita sobre baritina. Mina "San Manuel". Ejemplar de 8 x 6,5 cm. Colección y foto: Ginés López.

Calcita, $\text{Ca}(\text{CO}_3)$, y posible cerusita, $\text{Pb}(\text{CO}_3)$

La calcita es harto frecuente a modo de filoncillos en las masas de limonita terrosa. Dentro de esos filoncillos forma geodas con pequeños cristales blancos milimétricos, que no presentan excesivo interés coleccionístico [figura 27].

Junto a la baritina y la fluorita aparece otro carbonato que se asemeja a la calcita por su forma cristali-

na, aunque pudiera ser también cerusita, ya que está citada como mena en registros históricos al menos en la mina "San Manuel".

Malaquita, $\text{Cu}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$, y azurita, $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$

La presencia de malaquita es conocida en la mina "San Camilo", y la azurita es conocida en la mina "San

Figura 22. Fluorita sobre baritina (detalle de la pieza anterior). Mina "San Manuel". C.V. 21 mm. Colección y foto: Ginés López.



Figura 23. Cuarzo. Mina "La Despreciada". Ejemplar de 14 x 6 cm. Colección: Pedro Eloy Tudela; foto: Ginés López.





Figura 24. Cuarzo. Mina "San Manuel". C.V. 15 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

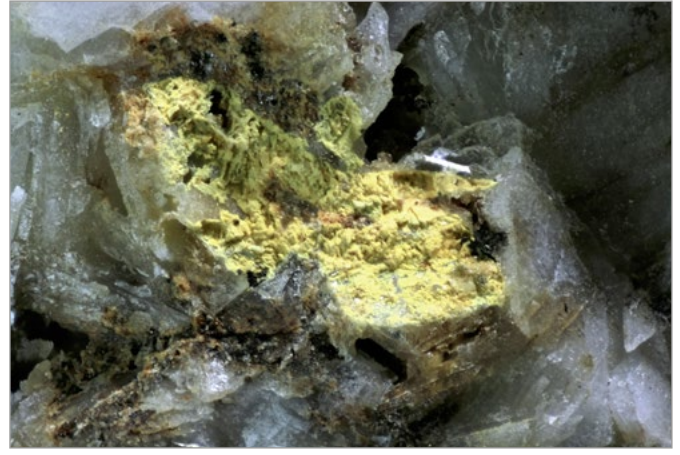


Figura 25. Oxiplumborromeíta terrosa en baritina. Mina "San Manuel". C.V. 6 mm. Colección y foto: Ginés López.

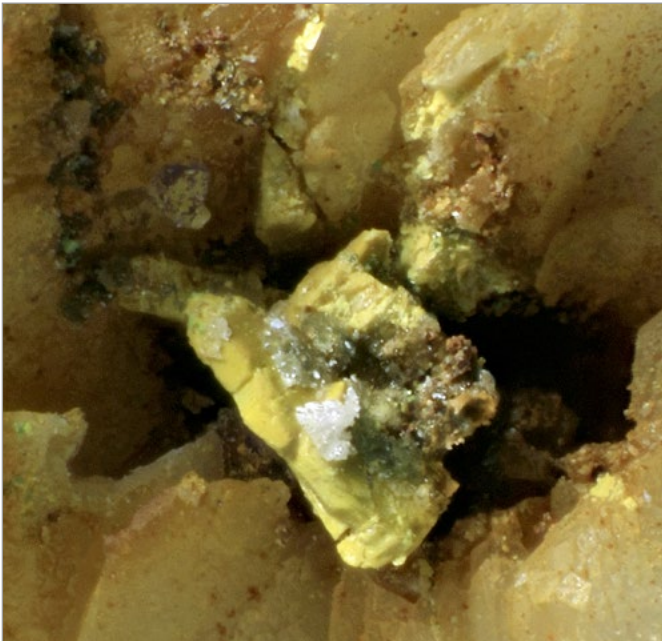


Figura 26. Oxiplumborromeíta (pseudomórfica de bournonita) sobre baritina, con posible rosasita y calcita. Mina "San Manuel". C.V. 3,3 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.



Figura 27. Calcita. Mina "San Manuel". C.V. 4 mm. Colección y foto: Ginés López.



Figura 28. Malaquita acicular y oxiplumborromeíta (pseudomórfica de bournonita), junto a un carbonato no identificado (posiblemente cerusita). Mina "La Despreciada". C.V. 5,9 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

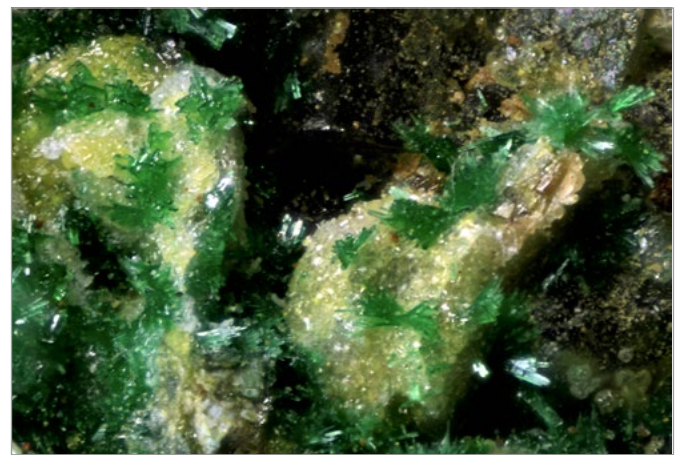


Figura 29. Malaquita, oxiplumborromeíta y fluorita. Mina "San Manuel". C.V. 4,2 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

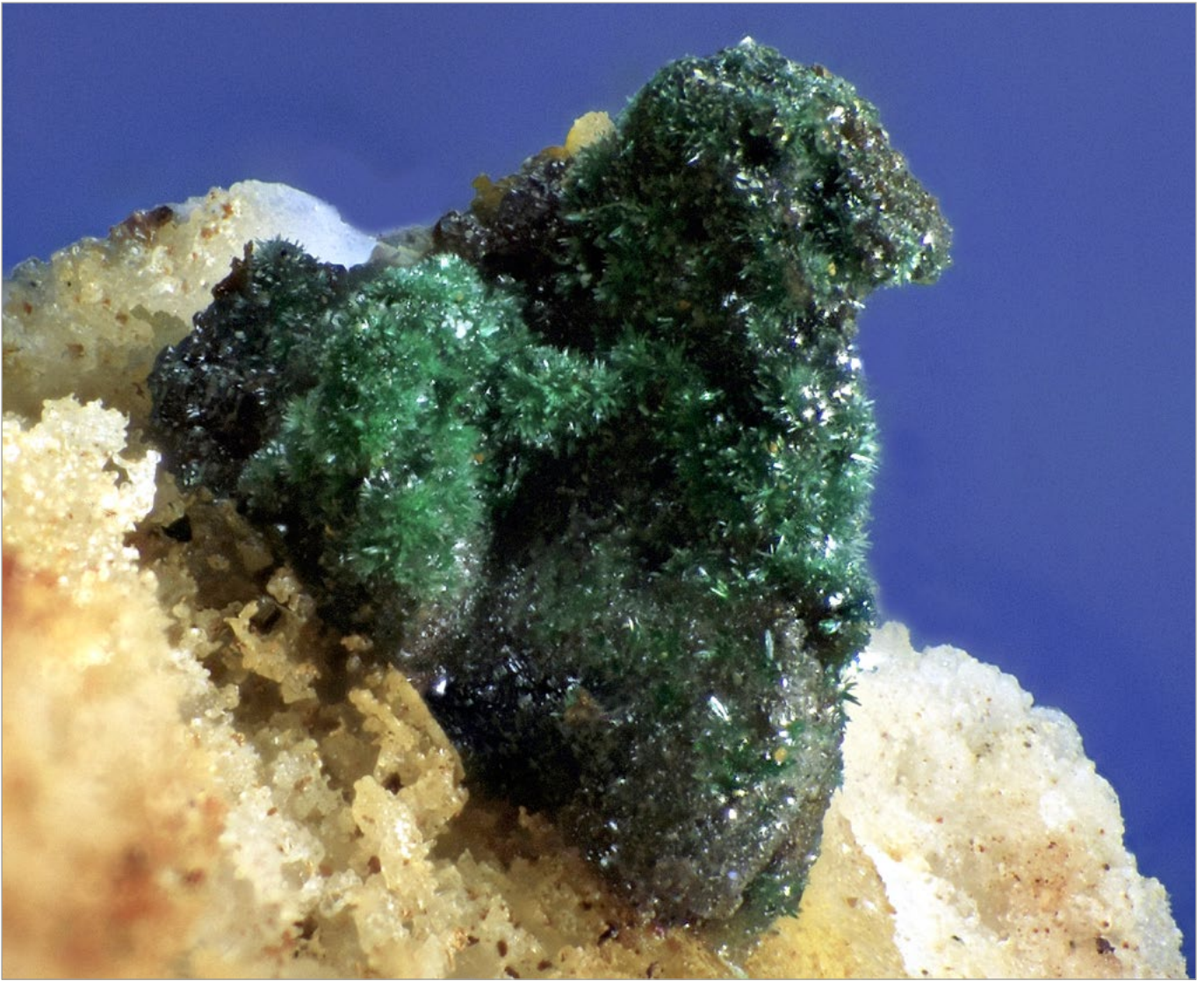


Figura 30. Malaquita sobre bournonita. Mina "San Manuel". C.V. 10 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

Roque", por lo que al compartir la geología era posible la existencia también en las minas que nos ocupan.

Figura 31. Rosasita, fluorita, malaquita y oxiplumborromeíta, sobre baritina. Mina "San Manuel". C.V. 10 mm. Colección y foto: Ginés López.



Aparecen, aunque sea de manera anecdótica, provenientes de la alteración de la bournonita. Debemos destacar algún hallazgo aislado de azurita y malaqui-

Figura 32. Esférulas de rosasita con fluorita. Mina "San Manuel". C.V. 8,5 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.





Figura 33. Baritina, en cristales de hasta 8 cm de longitud, con cuarzo biterminado. Ejemplar de 16 x 10 cm. Mina "La Despreciada". Colección: Pedro Eloy Tudela; foto: Ginés López.



Figura 34. Baritina hojosa en una cavidad de baritina masiva, con un cristal de bournonita y con costras de oxiplumborromeíta y pequeños cristales de malaquita. Mina "La Despreciada". C.V. 5,4 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

ta, en el caso de la segunda de mayor envergadura, ya que aparece como haces de cristales aciculares de diminuto porte, asociada a limonita, fluorita, baritina y algo de oxiplumborromeíta [figuras 28, 29 y 30].

Rosasita, $(\text{Cu,Zn})_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$

Este es un mineral recientemente descubierto en las minas de la zona. Se presenta en forma de pequeñas esférulas de color verde con tono azulado, diferente a la malaquita, de la que se distingue con facilidad cuando aparecen juntas. Se halla asociado a fluorita, baritina, oxiplumborromeíta, bournonita y malaquita [figuras 31 y 32].

Baritina, $\text{Ba}(\text{SO}_4)$

Ya en las escombreras exteriores de estas minas aparecen pequeñas masas de baritina, normalmente con poco desarrollo cristalino, en forma de cristales tabulares, generalmente con crecimiento "en libro", blanquecinos y opacos, con poco interés coleccionístico. También se ha visto como cristales aislados,

Figura 35. Baritina con malaquita y oxiplumborromeíta. Mina "San Manuel". C.V. 11 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.



milimétricos, y asimismo tabulares, normalmente desarrollados en las pequeñas oquedades del mineral masivo.

En el interior de las minas se han visto bolsadas aisladas de baritina, algunas con cristales aislados de fluorita, pero por la dificultad en su extracción no se conocen ejemplares de buena calidad, y mucho menos comparables a los aparecidos en otras minas de la Sierra. Sin embargo, en la mina "La Despreciada" sí aparecieron algunos ejemplares de baritina cristalizada de cierta calidad, con cristales centimétricos bien desarrollados y asociados "en libro" [figura 33].

La baritina forma la matriz de algunos minerales secundarios de interés coleccionístico, como las ya mencionadas fluorita, bournonita y oxiplumborromeíta, entre otros [figuras 34 y 35].

Celestina, $\text{Sr}(\text{SO}_4)$

La celestina aparece esporádicamente asociada al yeso en la mina "La Despreciada". Los cristales son

Figura 36. Celestina sobre yeso. Mina "La Despreciada". C.V. 9,3 mm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

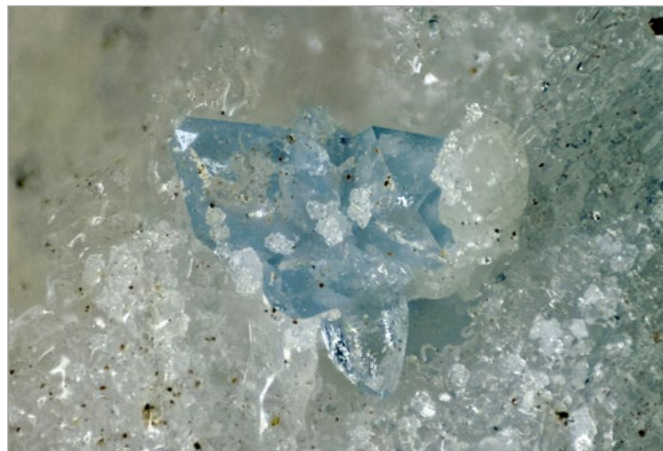




Figura 37. Yeso (var. sericolita) sobre yeso cristalizado. Mina "La Despreciada". Ejemplar de 26 x 15 cm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.



Figura 38. Yeso (var. sericolita) (detalle de la pieza anterior). Mina "La Despreciada". Sericolita de 9,8 cm. Colección: Manuel Morales; foto: Ginés López.

milimétricos, transparentes y de un color azul tenue que contrasta claramente con la matriz de yeso sacaroideo blanco sobre la que se han desarrollado [figura 36]. Las piezas obtenidas, lamentablemente en poca cantidad, forman unos ejemplares muy estéticos, a pesar del pequeño tamaño de los cristales de celestina.

No ha sido hallada en la mina "San Manuel".

Yeso, $\text{Ca}(\text{SO}_4) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

El yeso se halla en espectaculares formaciones en el interior de la mina "La Despreciada", apareciendo en forma de grandes placas de cristales brillantes pero muy pequeños, en agregados globulares o esferulíticos, o formando magníficos agregados de la variedad sericolita, de tamaño centimétrico y de una grandísima calidad (son de los mejores ejemplares de esta variedad hallados hasta la fecha en la Sierra) [figuras 37 y 38].

Bibliografía

- ARROJO, L. y TEMPLADO, D. (1927): "Catálogo de criaderos de plomo y zinc del distrito minero de Cartagena". *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*; núm. 11, pp. 247-292 y 467-516.
- CALDERÓN, S. (1910): *Los minerales de España*. Madrid: Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones. 2 vol.
- FRIEDRICH, G. (1964): "Lagerstättenkundliche Untersuchungen an den Erzvorkommen der Sierra de Cartagena in Spanien". *Geolog. Jahrb. Beiheft*; núm. 59, p. 108.
- GONZÁLEZ, T. (1832): *Registro y relación general de minas de la Corona de Castilla*. Madrid: Miguel de Burgos. Tomo I, pp. 240-245.
- GUARDIOLA, R. (1927): *Estudio metalogenético de la Sierra de Cartagena*. Memorias del IGME. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
- KAGER, P.C.A. (1980): "Mineralogical investigation on sulfides, Fe-Mn-Zn-Mg-Ca carbonates, greenalite and associated minerals in the Pb-Zinc deposits in the Sierra de Cartagena, Province of Murcia, SE Spain". *Thesis Gwa Papers serie 1*; núm. 12, 203 pp.
- MASSART, A. (1875): *Descripción de los criaderos metalíferos del distrito de Cartagena*. Cartagena: Sociedad Central de Minas.
- MONASTERIO, J. (1846): "Sobre el estado de la industria minera y metalúrgica de Cartagena al finalizar del año 1845". *Anales de Minas*; núm. 4, pp. 287-352.
- NARANJO F. (1862): *Elementos de mineralogía general, industrial y agrícola*. Madrid: viuda de D. Antonio Yenes.
- PAVILLON, M. J. (1990): *Paléogéographies, volcanismes, structures, mineralisations plombo-zincíferes et heritages dans l'est des Cordillères Bétiques*. Tesis universitaria (París); p. 623.
- SMMPE (1983): *Libro del Centenario, Peñarroya-España 1881-1981*. Madrid: Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya-España (SMMPE).
- VARIOS AUTORES (1996): "La Unión". *Bocamina*; vol. 2 (monográfico).