



*Aspecto exterior de la Mina Monchi con escombreras, hueco por colapso y antiguas edificaciones.*



## Mina Monchi

**S**i le preguntasen a cualquier mineralogista español que citase algún yacimiento extremeño, con toda probabilidad mencionaría dos nombres: la Mina La Parrilla y la Mina Monchi. Este último puede ser posiblemente el más visitado por aficionados a la geología y mineralogía de toda Extremadura, por este motivo merece una atención especial dentro de lo que es la mineralogía y metalogénea extremeña. Este yacimiento aparece constantemente citado en diversas publicaciones nacionales e internacionales hasta el punto de ser una referencia para estudiantes de geología de diversas universidades españolas.

Si bien la Mina Monchi es conocida en el ámbito de la mineralogía y los yacimientos, no lo es menos para los coleccionistas por contar con minerales como la allanita o la vonsenita, únicos en España. Además de lo anteriormente citado, esta mina presenta una característica que la hace, si cabe, aún más atractiva, y es el poder visitar su interior en condiciones de bastante seguridad.

La Mina Monchi se ubica en el término municipal de Burguillos del Cerro. Esta localidad se localiza al Sur de la provincia de Badajoz, concretamente a unos 76 kilómetros al sudeste de Badajoz capital. Localidades cercanas son Fregenal de la Sierra (18 km), Jerez de los Caballeros (18 km) y Zafra (18 km). Dentro del término municipal de Burguillos del Cerro, la Mina Monchi se localiza en el paraje de "La Sierra del Cordel"; el yacimiento (escombreras, corta y mina de interior) ocupa un área de unas 4 hectáreas.

Para acceder al yacimiento minero hay que tomar la carretera EX-112 a la

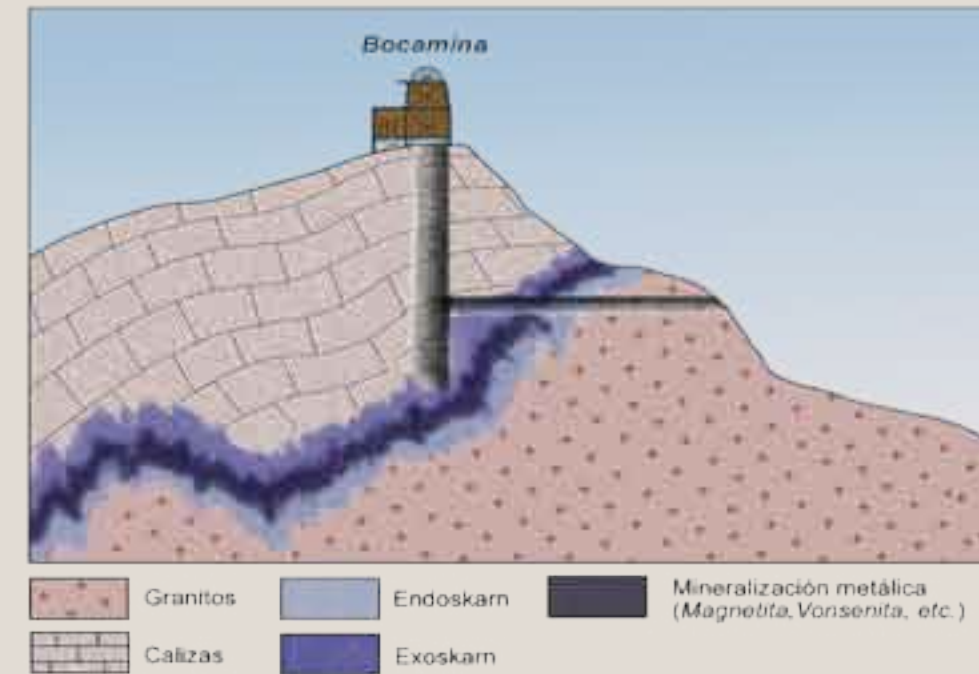
salida de Burguillos del Cerro en dirección Jerez de los Caballeros, a la altura del P.K. 10,800 parte un camino a la derecha de la carretera que, a unos 400 metros y tras atravesar una portera, lleva directamente a las instalaciones del lavadero de la mina y las primeras escombreras.

Existe un segundo acceso, en el P.K. 11,300. A la derecha de la carretera se encuentra otra portera y un camino que, a unos 250 metros, tras atravesar dos porteras más, conduce directamente a una capillita minera abandonada, dedicada a Santa Bárbara, y numerosas escombreras.

Desde estos dos accesos parten caminos que confluyen justo en la boca de entrada de la mina de interior y en el primer nivel de escombreras. Dado que se trata de una finca propiedad privada los vehículos no podrán acceder a ella; además, son unas instalaciones mineras que no se encuentran acondicionadas para las visitas por lo que puede resultar peligroso entrar sin acompañante.

Geológicamente la Mina Monchi pertenece a la Zona de Ossa-Morena, al dominio de Alconera-Arroyomolinos. Dentro de este dominio aparecen materiales del Precámbrico, Cámbrico, Devónico, Carbonífero, Terciario y Cuaternario. En la zona se pueden aislar una serie de afloramientos caracterizados por una estratigrafía específica de los materiales cámbricos encontrados, a los cuales se les da el rango de Formación. La que se encuentra dentro del dominio de la zona es la Formación Carbonatada Cámbrica de la Sierra del Cordel.

Macla de axinita.



Esquema geológico del skarn de Mina Monchi.

El yacimiento es de tipo skarn. Los skarns son rocas que se producen por la interacción físico-química entre cuerpos intrusivos y rocas encajantes, fundamentalmente carbonatadas, ricas en calcio y/o magnesio. Como resultado de esta interacción, aparecen paragénesis minerales muy ricas en fases, entre las que se incluyen una gran diversidad de silicatos, sulfuros, óxidos, carbonatos y otros, cuya composición varía en función de los diversos factores que concurren en su génesis.

El skarn de la Mina Monchi está localizado en las proximidades del contacto entre las rocas ígneas ácidas del batolito granítico zonado de Burguillos del Cerro y los mármoles cámbricos de la Sierra del Cordel. El yacimiento se origina por el ascenso de la masa granítica y su emplazamiento en zonas superficiales, en contacto con las rocas carbonatadas anteriormente mencionadas.

El granito de Burguillos del Cerro presenta una gran amplitud de afloramiento. Se encuentra zonado, apareciendo

diversas facies graníticas. Las principales litofacies que se observan en la zona de estudio son: graníticas, granodioríticas, sienitas y/o monzonitas. Aparentemente se observan algunas evidencias de una actuación orogénica posterior a la intrusión. Incluso se puede afirmar que por sus caracteres macro y microscópicos su emplazamiento fue de los más tempranos de las masas graníticas vecinas. Texturalmente, son holocristalinos, hipidiomórficos y de inequigranulares a profídicos. Como elementos mineralógicos principales se encuentran cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico y mica (biotita); como elementos minoritarios se pueden observar apatito, circón, epidota, opacos y rutilo. Y, por último, como minerales secundarios aparecen la sericita, illita y montmorillonita.

Las rocas carbonatadas afectadas por la intrusión ígnea son mármoles del Cámbrico Inferior, de potencia variable, siendo la máxima del orden de 200 metros. La litología de los carbonatos es de mármoles y mármoles brucíticos. La edad de la Formación Carbonatada de la

Sierra del Cordel, por la fauna encontrada, es Georgiense.

En cuanto a la génesis de la Mina Monchi se conoce que surge como resultado de una intrusión ígnea sobre las rocas carbonatadas de la Sierra del Cordel; este tipo de yacimiento es común en la zona, existiendo otros ejemplos como el skarn de la Judía (Burguillos del Cerro), el de Santa Justa (Jerez de los Caballeros), o el de la Rivera de Cala (provincia de Huelva).

*Vista de la mineralización metálica objeto de la explotación (masas de magnetita).*



No obstante, el skarn del yacimiento objeto de estudio manifiesta unas peculiaridades que lo hacen diferente y más atractivo desde el punto de vista científico. La principal peculiaridad del skarn que se observa en Monchi es el alto contenido en boro y tierras raras de los fluidos mineralizadores. Como consecuencia del metasomatismo derivado de dichos fluidos aparece una paragénesis única en toda Europa, la cual pasamos a relacionar.

La cantidad y rareza de los minerales que aparecen en la zona se resumen en la siguiente lista: Clinopiroxeno (diópsido-hedembergita), granate (melanito-andradita), anfíbol (actinolita-hornblenda), turmalina, axinita, allanita, epidota (pistachita-zoisita), crocidolita, riebeckita, magnetita, pirrotina, uraninita, lollingita, vonsenita, ilvaita, cobaltina, pirita, calcopirita, bismutina, molibdenita, bismuto nativo, esfena, calcita, yeso, eritrina, malaquita, uranotilo y otros menos comunes. De la presente lista existen una serie de minerales únicos en todo el territorio nacional como pueden ser: vonsenita, lollingita o la allanita, tan sólo citados en este yacimiento.

#### **Ruta geológica por la Mina Monchi**

Antes de comenzar la ruta geológica por el exterior e interior de la Mina Monchi hay que hacer una llamada de atención sobre los numerosos atractivos que se va a encontrar tanto el visitante aficionado como el estudioso de la geología en general y mineralogía en particular. La ruta por el exterior de la mina tiene un interés básicamente mineralógico, ya que en las escombreras existentes podemos encontrar todos los minerales citados anteriormente en mayor o menor abundancia. Observamos hasta tres ni-



veles de escombreras, siendo el primer y segundo nivel los que manifiestan mayor interés mineralógico.

En el primer nivel de escombreras, situado a unos 30 metros al suroeste de la entrada a la mina de interior, encontramos minerales como allanita, axinita, diópsido, hedembergita, vonsenita, granates y los sulfuros más comunes (pirita y calcopirita); aparece con menor abundancia la molibdenita y pirrotina. También identificamos minerales menos comunes como la cobaltina y su mineral de alteración: la eritrina. Una estimación del volumen de escombros en este nivel puede ser aproximadamente de unos 6.000 m<sup>3</sup>.

En el segundo nivel de escombreras, situado justo encima del primer nivel, localizamos minerales como axinita, diópsido, hedembergita, vonsenita, granates y los sulfuros más comunes (pirita y calcopirita); aparece con menor abundancia la lollingita y pirrotina. Una estimación del volumen de escombros en

este nivel puede ser aproximadamente de unos 8.000 m<sup>3</sup>.

En el tercer nivel de escombreras, situado encima del segundo nivel, observamos minerales como diópsido, hedembergita, vonsenita, granates, uraninita, uranotilo y los sulfuros más comunes (pirita y calcopirita); aparece con menor abundancia la lollingita y pirrotina. Una estimación del volumen de escombros en este nivel puede ser aproximadamente de unos 4.000 m<sup>3</sup>.

Aparte de la variedad mineralógica que aparece en Monchi, los skarns presentan otro aspecto interesante: un tamaño de cristales que permite, en muchos casos, su reconocimiento macroscópico usando instrumentos de uso común (lupa, imán, navaja, ácido clorhídrico, vidrio, encendedor y otros). Como ayuda para el reconocimiento aportamos una clave de identificación sencilla, según el cuadro que adjuntamos a continuación, que si bien no resuelve todas las posibilidades que pueden presentarse, permi-

*Cristal de granate (andradita).*

MINERALES A IDENTIFICAR	BRILLO		COLOR		SEDOSO		ANACARADO				
	METÁLICO O SUBMETÁLICO		NO METÁLICO		SEDOSO		ANACARADO				
	METÁLICO O SUBMETÁLICO		NO METÁLICO		SEDOSO		ANACARADO				
NEGRO	URANINITA										
GRIS PLATA	Tono rojizo	Sí	COBALTINA								
		No	LOLLINGITA								
GRIS OSCURO	Magnetismo	Sí	MAGNETITA								
		No	Color de la huella	Amarillento	GOETHITA						
		Rojizo		HEMATITES							
PARDO	PIRRONITA										
AMARILLO	Se raya con la navaja	Sí	CALCOPIRITA								
		No	PIRITA								
GRIS PLOMO	Se raya con la uña	Sí	MOLIBDENITA								
		No	BISMUTINA								
NO COLOREADOS	(HÁBITO)	Masivo	Se raya con la uña	Sí	YESO						
				No	Se raya con la navaja	Sí	Efervesce con ClH	Sí	CALCITA		
		No	CUARZO			No		DOLOMITA			
		Fibroso	TREMOLITA								
COLOREADOS	Amarillos o Pardos				Granular	DIÓPSIDO					
					Fibrosoradiado	URANOTILO					
					Cristales tabulares	ESFENA					
					Terroso	LIMONITA					
					Laminar	FLOGOPITA					
	Rojos o rosados				Forma de los cristales	Romboédricos	CALCITA ROSA				
						Costras	ERITRINA				
						Aplanados (filo de hacha)	AXINITA				
						Rombododecaédricos	ANDRADITA				
	Verdes				HÁBITO	Cristales aciculares	TURMALINA				
						Fibroso	Costras	MALAQUITA			
								ACTINOLITA O FERROPARGASITA			
						Granular	DIÓPSIDO				
						Masivo	EPIDOTA				
	Laminar	CLORITA									
	Negros					Rombododecaédrico	MELANITO				
						Tabular	ALLANITA				
						Agregados cristalinos	HEDEMBERGITA				
Agregados radiales						ILVAITA					
AZULADO	CROCIDOLITA										
NEGRO	VONSENITA										
BLANCO	MOSCOVITA										
NEGRO	BIOTITA										

Clave de identificación mineralógica aplicable al Skarn de la Mina Monchi (Burguillos del Cerro, Badajoz, Extremadura)

te al menos una identificación acertada de los componentes más comunes en el skarn de la Mina Monchi.

Otro hecho destacable en el exterior de la Mina Monchi es la corta minera situada unos 20 metros al noroeste del tercer nivel. De este intento de explotación a cielo abierto se han podido extraer muestras de exoskarn de alto interés para coleccionistas, como pueden ser octaedros de magnetita de más de dos centímetros de arista, o espectaculares cristales de granates. Existe un mineral que observamos frecuentemente en tiendas de minerales de toda España que se presenta muy abundante en esta corta: la crocidolita.

La ruta por el interior de la mina presenta mayor interés para los geólogos e ingenieros de minas que para los aficionados a la mineralogía en general. La entrada a la galería principal se sitúa aproximadamente en las coordenadas UTM siguientes: 4250145 N y 708547 E

El acceso a esta galería actualmente lo encontramos parcialmente taponado por el murete de sujección que estaba justo encima de la bocamina. No obstante, lo podemos sortear con relativa facilidad y acceder al interior de la mina. La visita al interior presenta un grado de dificultad bajo en la mayoría de los tramos, si bien existen algunos tramos peligrosos que conviene evitar.

La galería principal de la mina tiene un recorrido de unos 150 metros, una altura de 1,80 a 2,00 metros y una anchura de unos 2 a 3 metros. En la misma podemos observar un corte tipo a un yacimiento de skarn, ya que la galería, que tiene una dirección N150°E,

Acceso a la galería principal de la Mina Monchi.



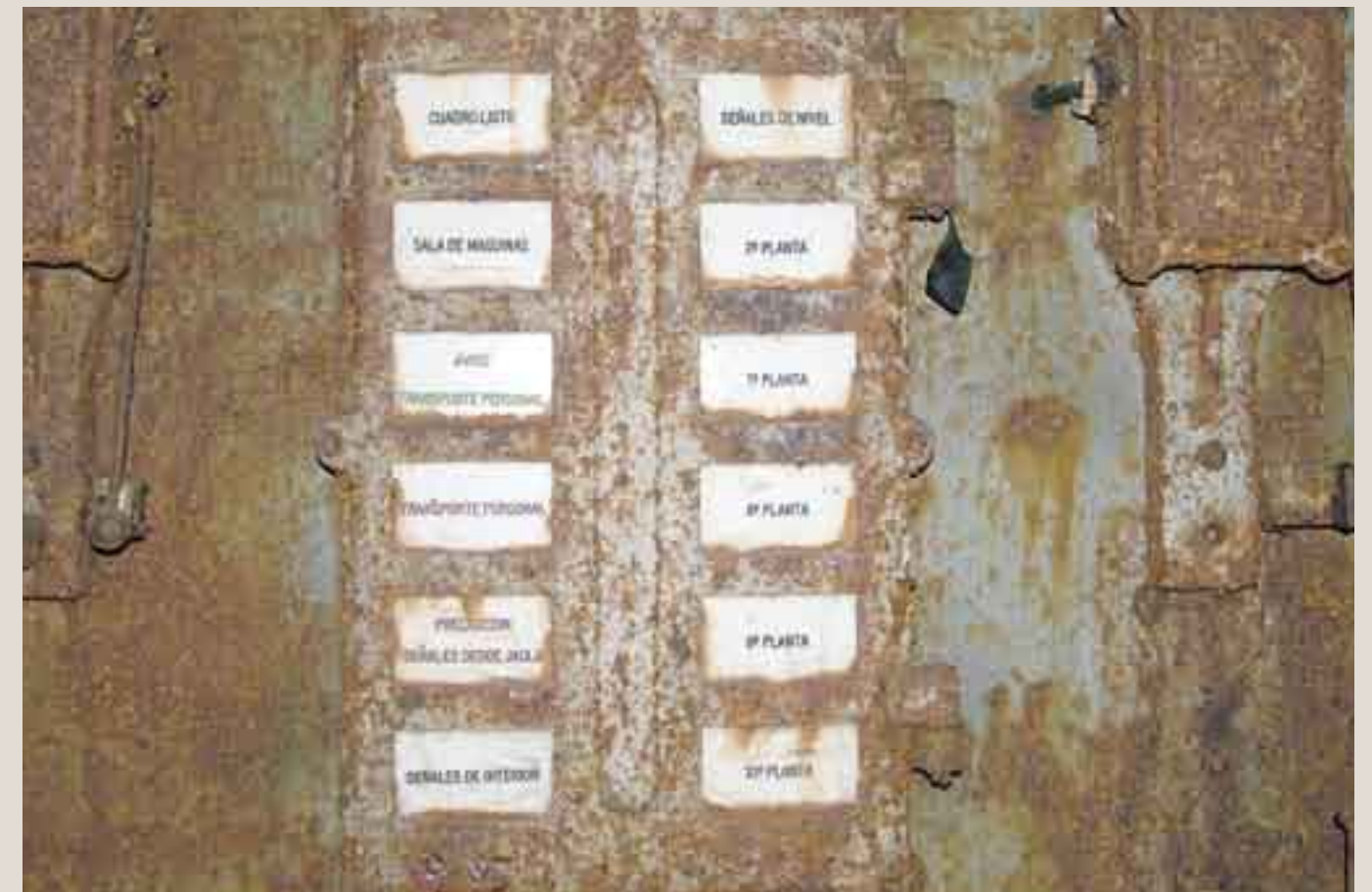
atraviesa perpendicularmente los frentes del skarn objeto de estudio. Inicialmente observamos granodioritas y monzonitas del Batolito Zonado de Burguillos del Cerro; aproximadamente recorridos unos 70 metros identificamos el exoskarn (contacto del skarn con la roca ígnea); conforme avanzamos, observamos las diferentes bandas del skarn de Monchi. En torno a los 90 metros aparece la mineralización metálica objeto de la explotación (masas de magnetita), encontrándonos ya en el endoskarn. Hacia los 105 metros aparecen niveles car-

bonatados muy alterados, estando en el exoskarn sobre los mármoles cámbricos de la Sierra del Cordel.

Hacia el final de la galería principal se abren dos galerías perpendiculares, que atraviesan la Formación Carbonatada Cámbrica. En la galería que parte hacia la izquierda, la única con relativa seguridad para las visitas, podemos observar de cerca lo que puede ser el inicio de karst "antrópico", ya que se están formando estalactitas y velos, actualmente de escaso desarrollo, ya que



*Como parte del patrimonio minero que aún preserva, se encuentra el castillete minero de interior.*



la mina fue abandonada a finales de los años 70.

Otros aspectos interesantes en el interior de la mina son: el patrimonio minero que aún se preserva y la colonia de murciélagos existente en la red de galerías de la mina.

Justo a la entrada de la galería principal podemos ver una vagoneta minera de carga de mineral, conservada en buen estado. A lo largo de todo el desarrollo contemplamos los antiguos raíles por los que circulaban las vagonetas mineras hasta salir al exterior. Donde termina la galería principal encontramos bóvedas de sujeción hechas con ladrillos macizos y cal. Constituye uno de los pocos enclaves preservados en España donde se pueden ver este tipo de estructuras. Así mismo, en el inicio de la galería que parte a la derecha, apreciamos el casti-

llete minero de interior y el cuadro de mandos de la mina. A partir de este punto el recorrido se vuelve peligroso.

En cuanto a la fauna que aprovecha estos enclaves como hábitat se cuenta con una colonia compuesta por 200-400 ejemplares de murciélagos de herradura y ratoneros (*Myotis myotis*).

*Detalle de un ejemplar de murciélago de herradura sobre el cuadro de mandos de la mina.*

*Panorámica de Burguillos del Cerro desde la mina.*

