



LIG 148 Explotación a cielo abierto y mina subterránea de Malaespera



Aspecto actual de la corta donde han construido un campo de fútbol.

Localización

- **Coordenadas geográficas:**

Lat.: 43° 14' 4648 " N

Long.: 2° 55' 33,09" W

- **Coordenadas UTM:**

X: 506.019,00 m

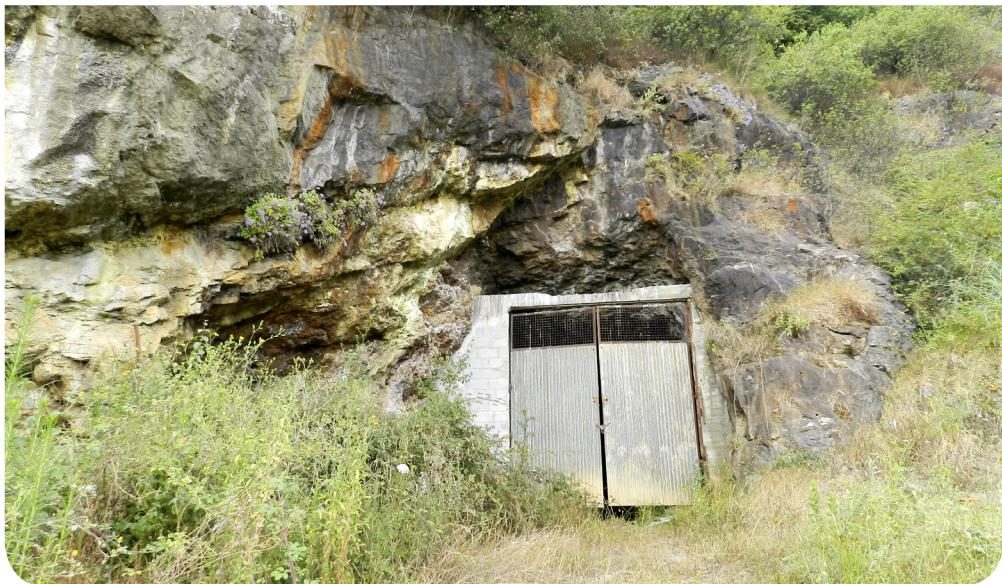
Y: 4.788.163,00 m



Acceso

La mina de Malaespera está situada en el casco urbano de Bilbao. Las antiguas galerías de acceso, hoy cegadas, están en la pared SW de la explotación a cielo abierto (en el barrio de La Peña). Se puede acceder a la corta desde el barrio de Miribilla, descendiendo hacia La Peña por el Camino Zugadi o bien desde el Casco Viejo, por las calles Urazurrutia y Zamakola hacia La Peña, llegando hasta el campo de fútbol.

**LIG 148 – EXPLORACIÓN A CIELO ABIERTO
Y MINA SUBTERRÁNEA DE MALAESPERA**



Puerta cerrada de la mina Malaespera.

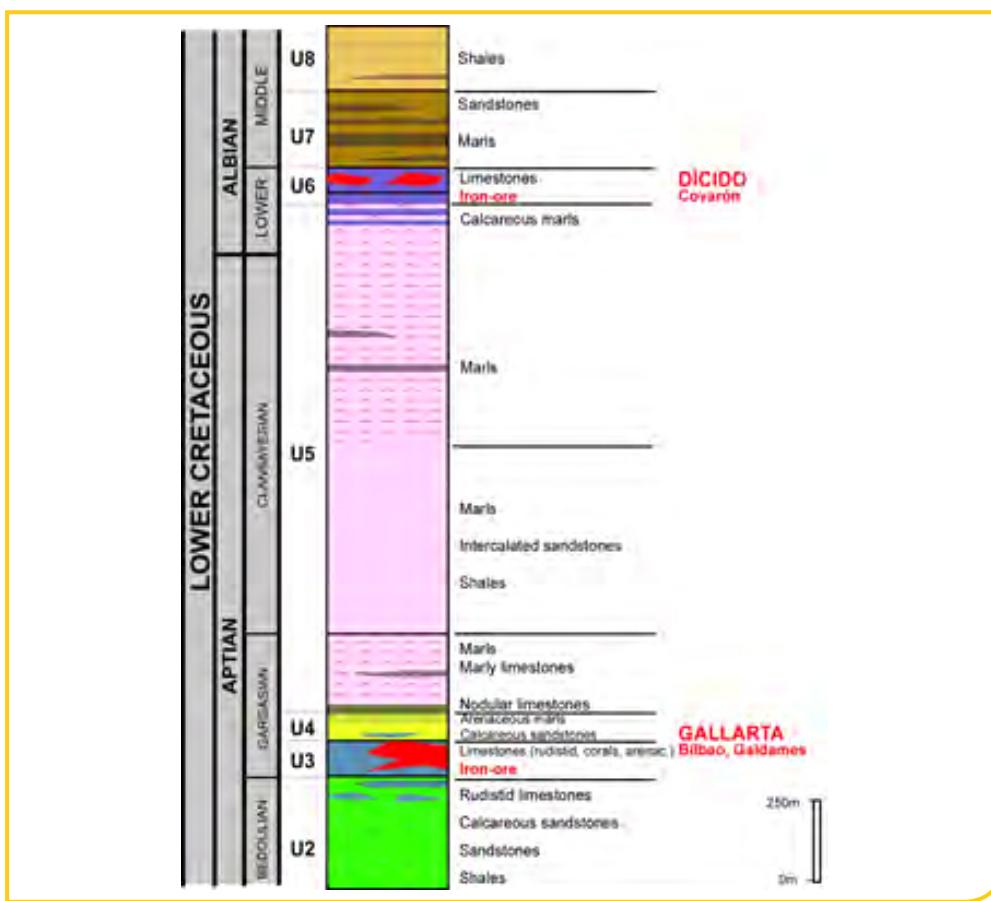
Descripción

El hierro de la zona sur de Bilbao se extraía, entre otras, en las minas de Malaespera, Julia, S. Luis, Sílfide y Abandonada en los barrios de La Peña, Miribilla, Casco Viejo y Larraskitu, Sta. Ana y Begoña en la margen derecha del Nervión y Esperanza y S. Blas en Ollargan (Arrigorriaga). La característica de estas explotaciones era la dificultad de la extracción del mineral, debida a la proximidad de zonas edificadas con alta densidad de población.

Actualmente uno de los restos reconocibles es la explotación a cielo abierto (corta) de la mina Malaespera, que es un hueco de unos 120 por 150 m, hoy día, ocupado por un campo de futbol. La explotación subterránea se realizaba mediante un método denominado “de cámaras y pilares”, por el cual se explotaban las masas de siderita dejando pilares de mineral. Estos pilares, de varios metros de diámetro, sustentan el techo de la mina interior.

Al igual que los demás yacimientos de hierro del Anticlinal de Bilbao, desde el punto de vista geológico, las mineralizaciones de carbonatos de hierro (siderita) encajan en un conjunto de materiales carbonatados, depositados en un ambiente arrecifal, denominado Caliza de Toucasia, de edad Aptiense (Bedouliense-Gargasiense). Este paquete calizo presenta una potencia variable, entre 50 y 150 m y se sitúa entre dos series potentes de materiales detríticos (Fig. 2).

Este área se encuentra en el flanco norte del Anticlinal de Bilbao, en una zona particular en cuanto a sus características tectónicas debido a la presencia de repliegues anticlinales y sinclinales menores, de ejes coincidentes con la dirección principal NW-SE (Fig. 3). El primero de los sinclinales, comenzando desde el S, es el más importante cartográficamente y va desde la zona W de Bilbao, desde Kastrexana hasta Arrigorriaga. Su flanco norte y el flanco sur del anticlinal adyacente están recortados por una falla importante, de tipo



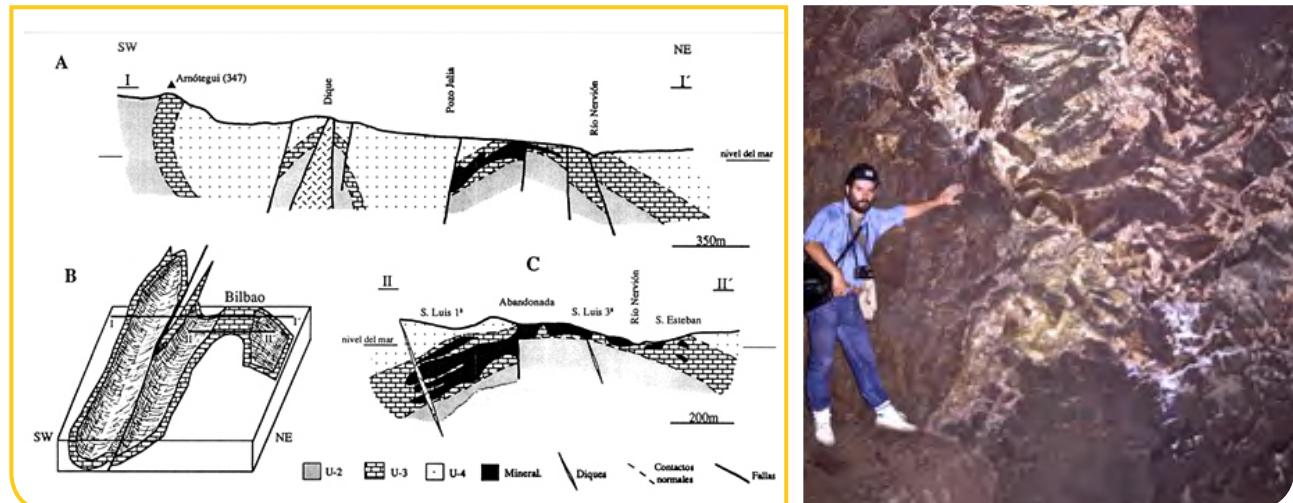
Columna estratigráfica del flanco norte del Anticlinal de Bilbao, mostrando los tipos de litologías y la posición de los diferentes tipos de mineralizaciones primarias de carbonatos de hierro (Gil y Velasco, 1996)

normal y de buzamiento al sur, que puede estar marcada por la presencia de filones de cuarzo. Más al norte encontramos el segundo par sinclinal-anticlinal, hundiéndose hacia el NW. Este último anticlinal es más simétrico y de mayor radio que el anterior (Fig. 3). El conjunto de la zona aparece recortado por fallas normales de dirección NW-SE coincidentes con el eje de los pliegues, que producen removilización en filones de las mineralizaciones masivas primarias.

La característica más resaltable de la mineralización de siderita masiva es la abundante presencia de texturas bandeadas, además de brechas diagenéticas y de colapso, con ejemplos muy espectaculares en la Mina Malaespera, actualmente quedan restos de estas texturas en los pilares de la mineralización subterránea (Fig. 4). En esta misma mina, encontramos, de forma anecdótica, pirita, esfalerita, calcopirita y galena.

En algunas zonas próximas a la corta de Malaespera se puede observar el mineral in situ, concretamente en los taludes del Camino de Zugadi, en las proximidades del campo de fútbol. (Fig. 5). Se puede apreciar el contacto neto con las calizas del encajante que es, frecuentemente, estilolítico.

**LIG 148 – EXPLORACIÓN A CIELO ABIERTO
Y MINA SUBTERRÁNEA DE MALAESPERA**



Cortes transversales de la zona mineralizada del sur de Bilbao, A) según IGME, 1973; C) según Gortazar y Castells, 1953; B) esquema general de la Caliza de Toucasia (según IGME, 1973), con la posición de los cortes A y C (en Gil, 1991).

Brechas de colapso en la mineralización masiva de siderita, en uno de los pilares de la Mina Malaespera (Gil, 1991).

Interés económico-histórico

Los yacimientos de hierro de Bizkaia han tenido importancia desde época romana. Aunque es a partir de mediados del s. XIX cuando se produce un aumento en las cantidades de mineral extraído, alcanzando un máximo de 6.5 millones de toneladas, en el año 1899, para el conjunto de la provincia de Bizkaia. A principios del s. XX la producción de mineral en Bizkaia llegó a suponer el 10% del total mundial (Fig. 7).

En el periodo 1930 hasta el cierre de las explotaciones en 1993, los valores medios de extracción estaban en torno a 1.2 M Ton/año. La importancia de las explotaciones durante los primeros años del s. XX queda señalada en el trabajo de Lazurtegui (1911), en el cual existencia, en 1910, de 93 explotaciones al aire libre y 23 centros de extracción subterráneos con cerca de 13.000 obreros. La cantidad de mineral extraído en el intervalo de tiempo comprendido entre 1860 y 1988 supera, en Bizkaia, los 260 M Ton.

Desde el punto de vista económico, la importancia de estas mineralizaciones radica en que han sido el elemento fundamental en el proceso de la industrialización de Bizkaia.

En cuanto al interés histórico cultural de estos yacimientos, existe en la actualidad un proyecto para convertir la mina de Malaespera en una mina museo visitable, aunque la actual coyuntura económica y aspectos relacionados con la estabilidad de las galerías están complicando la materialización del proyecto.

En el área de Bilbao quedan accesibles pocos afloramientos interesantes, debido a que después del cierre de las minas, se han inundado la mayor parte de las labores subterráneas, o bien las explotaciones a cielo abierto se han utilizado como vertederos. En el frente de la corta de la mina de Malaespera, aparecen la mineralización masiva de siderita que, con una serie de esterilidades estratiformes de calizas silicificadas, son recortadas



Aspecto de la siderita masiva (primaria) en el entorno de la mina de Malaespera. En color rojizo aparece la siderita parcialmente alterada (en superficie) en tonos ocre-anaranjado la ankerita y en blanco la calcita.

por una estructura canaliforme rellena de materiales margosos bien estratificados, que no han sido afectados por el proceso mineralizador (Fig. 6).

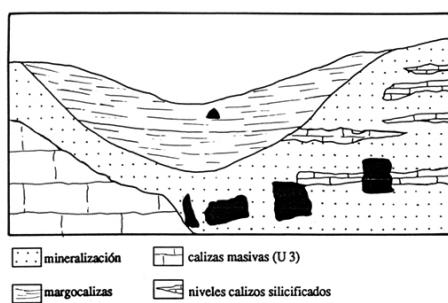
LIGs relacionados

- Geográficamente:** LIG 59, LIG 94, LIG 133, LIG 140, LIG 141, LIG 149.
- Temáticamente:** LIG 139, LIG 141, LIG 145, LIG 147, LIG 140, LIG 149.

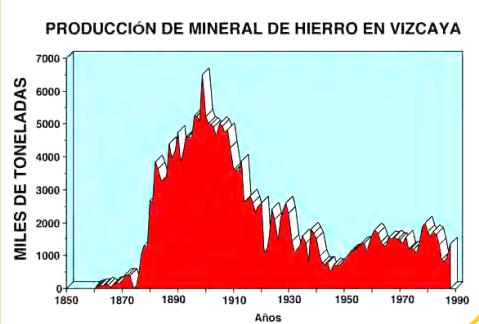
Valoración del LIG

Valoración		Bajo	Medio	Alto	Muy alto		
Interés científico	Geomorfológico						
	Hidrogeológico						
	Tectónico/Estructural			●			
	Estratigráfico						
	Paleontológico						
	Petrológico						
	Yacimientos Minerales				●		
	Otros						
Interés económico (extractivo)		Pasado ●	Potencial	En activo			
Interés cultural: La explotación del hierro en Bilbao y en la margen izquierda ha sido fundamental para comprender el desarrollo económico y social del Gran Bilbao.							
Observaciones:							

**LIG 148 – EXPLORACIÓN A CIELO ABIERTO
Y MINA SUBTERRÁNEA DE MALAESPERA**



Esquema de la estructura canaliforme del límite SW de la corta de la Mina Malaespera (Gil, 1991). La anchura de la bocamina del centro es de unos 5 m. (el esquema se corresponde con la zona mostrada en la foto superior).



Producción de mineral de hierro (en miles de toneladas) en el período 1860-1988 para el conjunto de las mineralizaciones de Bizkaia.

Bibliografía específica

- Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia, 1990. *Bizkaiko interes geológico guneak-Puntos de Interés geológico de Bizkaia*. Kultur Saila-Departamento de Cultura: 273 p.
- Gil, P.P. (1991): *Las mineralizaciones de hierro en el anticlinal de Bilbao: mineralogía, geoquímica y metalogenia*. Tesis Doctoral, inéd, Univ. País Vasco, 343 pp.
- Gil, P.P. y Velasco, F. (1992): *Génesis de los yacimientos de hierro de Bilbao (Cretácico Inferior, Cuenca Vasco-Cantábrica)*. III Congreso Geológico de España - VIII Congreso Latinoamericano de Geología. (Salamanca Junio 1992). Tomo 3, 129-133.
- Gil, P.P., Velasco, F., Martínez, R. and Casares, M.A., 1992. *Yacimientos de carbonatos de hierro de Bilbao*. In: G. Guinea and M. Frías (Editors), Recursos Minerales de España. Col. Textos Universitarios CSIC, Madrid, pp. 585-601.
- Gil, P.P. y Velasco, F. (1996): *The Bilbao stratabound iron deposits in the Lower Cretaceous of the Basque-Cantabrian Basin, Northern Spain*. 30th International Geological Congress. Beijing. China.
- GORTAZAR, R. y CASTELLS, J. (1953): *Estudio y Reconocimiento del Criadero de Vizcaya y Santander. Informes sobre la zona sur y la zona de Bodovalle*. Revista del Instituto del Hierro y del Acero. 4, 356-373.
- IGME. (1973): *Estimación de las reservas minerales en Vizcaya*. Serie Colección- Informe. Serv. publ. Ministerio de Industria. 43 p. más anexos.