

## LIG 141 Filones de hierro en Laia-El Sauco (Galdames)



Vista exterior de una de las fracturas.

### Localización

- **Coordenadas geográficas:**

Lat.: 43° 16' 18,76 " N

Long.: 3° 05' 20,97" W

- **Coordenadas UTM:**

X: 492.765,00 m

Y: 4.791.011,00 m



### Acceso

Las antiguas explotaciones de Princesa y Pepita (y otras como Elvira, La Buena, S. Juan o Dolores) se encuentran al norte-noreste de la localidad de Galdames. El acceso, desde este municipio, es por la carretera que accede a los barrios de Laia y Ledo (2.3 km). Desde Ledo se continúa unos 2 km más hacia el norte, a través de distintas pistas que ascienden hasta las explotaciones mineras abandonadas.



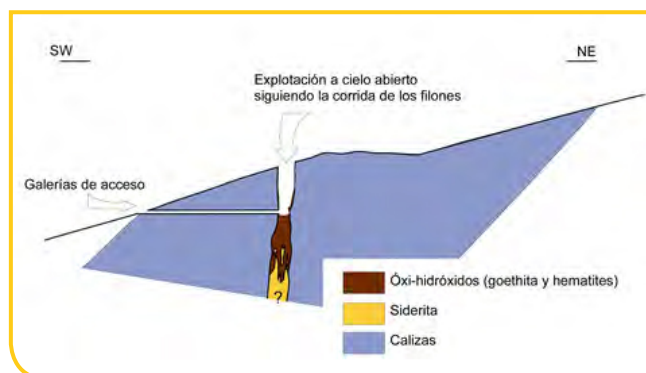
En el interior el vaciado del mineral de hierro es total. Se puede apreciar el sistema de pilares que utilizaron para excavar el mineral.

## Descripción del LIG

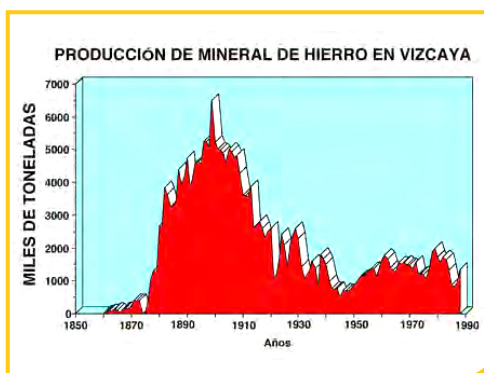
Las mineralizaciones más importantes en la zona suroccidental del Anticlinal de Bilbao se sitúan en la localidad de Galdames (S. Pedro de Galdames, Laia y El Sauco) y están asociadas a fracturas de dirección NW-SE. Este sector de la zona minera abarca un área rectangular de dirección noroeste-sureste de unos dos kilómetros de largo por uno de ancho. Se caracteriza por los restos de las explotaciones de los filones subverticales de mineral de hierro, que han dejado un paisaje con múltiples excavaciones en forma de grandes surcos rectilíneos. En estas explotaciones se beneficiaban el hematites y la goethita producidos por la alteración de la parte más alta de los filones de siderita que rellenan estas fracturas (Gil, 1991, Gil y Velasco, 1992, Gil, et al 1992).

Desde el punto de vista geológico, y al igual que en el resto de mineralizaciones importantes del Anticlinal de Bilbao (Gallarta, La Arboleda, Bilbao,...), la mineralización de carbonatos de hierro (siderita  $\pm$  ankerita) aparece encajada en un conjunto de materiales carbonatados, depositados en un ambiente arrecifal, denominado Calizas de Toucasia, de edad Aptiense. Este paquete calizo (=Calizas de Galdames) presenta una potencia variable, entre 50 y 150 m, en el flanco norte del Anticlinal y se sitúa entre dos series potentes de materiales detríticos.

En este afloramiento se observan un conjunto sistemas de fracturas que coinciden, aproximadamente con la dirección de la estructura general del Anticlinal de Bilbao (N120°E). Estas fracturas son importantes ya que en ellas se produjo la removilización de la siderita masiva primaria, dando lugar a rellenos de siderita filoniana. La exposición subaérea de estas sideritas filonianas dio lugar a su oxidación con la formación de oxi-hidróxidos de hierro (hematites + goethita) que fueron los minerales principalmente explotados en este



Esquema de las formas de explotación en los filones de Galdames (no está a escala).



Producción de mineral de hierro (en miles de toneladas) en el período 1860-1988 para el conjunto de las mineralizaciones de Bizkaia (Gil y Velasco 1996).

sector. Además de las explotaciones a cielo abierto siguiendo la corrida de los filones, existen galerías de acceso que conectan con la parte inferior de estas explotaciones.

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. 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.

## Punto óptimo de observación

*In situ.*

## LIGs relacionados

- **Geográficamente:** LIG 59, LIG 94, LIG 133, LIG 140, LIG 148, LIG 149.
- **Temáticamente:** LIG 139, LIG 140, LIG 145, LIG 147, LIG 148, LIG 149.

## Valoración del LIG

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

## Bibliografía específica

- 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*. 30<sup>th</sup> International Geological Congress. Beijing. China.