

## GIL 140 Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa)



Bodovalleko aire zabaleko meatzearen ikuspegia Ustiategiaren tamaina harrigarria da. (Argazkia: 'CC BY-3.0-ES 2012/EJ-GV/Irekia-Eusko Jaurlaritza/Mikel Arrazola').

### Kokapena

- **Koordenatu geografikoak:**

Lat.: 43°18' 33.95" N

Long.: 3°04' 23,10" W

- **UTM koordenatuak:**

X: 494.073,00 m

Y: 4.795.180,00 m



### Nola iritsi

Bodovalleko meatzea (Agruminsa enpresak ustiatua) Gallartako hegoaldean dago (Abanto udalerriaren hiriburua da Gallarta). Aire zabaleko meatzera jaisteko puntura iristeko, Gallartako hegoaldeko irteeran dagoen biribilgunetik Meatzearen Museorantz joan behar da (200 m inguru); han, ezkerreko bidea hartu eta 500 m ibili behar da SSE norabidean.



Meatzaritzza Museoak lan bikaina egin du meatze-materiala berreskuratzen.

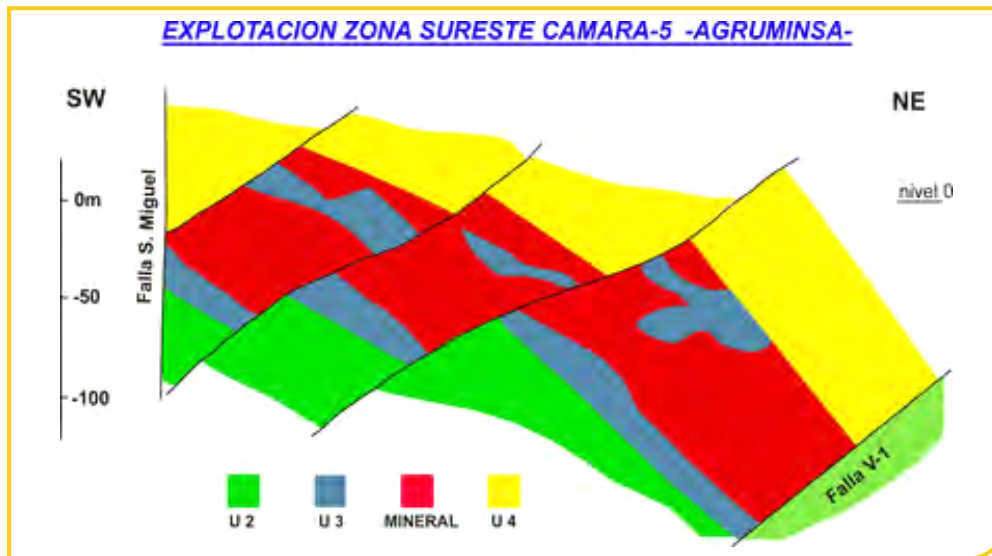
## GILaren deskribapena

Aire zabaleko meatzea 700 x 350 m-ko hutsune bat da, eta 150 m-ko desnibela du (itsas mailaren azpitik 35 m-raino jaisten da). Zabaldu zenean, garai hartako meatzari-herrira gaur egungo Gallarta herrira lekualdatu behar izan zen.

Geologiaren ikuspuntutik, Gallartako burdina karbonatoen mineralizazioa (siderita ± ankerita) (Gil, 1991, Gil eta Velasco, 1992, Gil, et al 1992) material karbonatatuaren multzo batean txertatuta dago (U-3). Material horiek toucasiazko kareharriak izeneko arrezife-ingurune batean metatu ziren Aptiarrean (Bedouliar-Gargasiarra). Kareharri-pakete horren loditasuna aldakorra da (50-150 m bitartean), baina, batez beste, 90 m lodi da (U-3), eta material detritikoen bi multzo lodiren artean kokatuta dago.

Sideritaren (+ankeritaren) mineralizazioa meatzearen hondoan ikus daitekeen morfologia masiboa du (oro har, tabularra), eta kolore gorrixka du sideritaren oxidazioaren ondorioz (3. irudia). Loditasun aldakorra du: kareharri-paketea guztiz ordezkatzera irits daiteke (90 m-rainoko lodiera gehienez), edo falka-forma hartu desagertu arte, edo, adarkaturik, burdina karbonatotan urriak diren kareharrietan sar daiteke. Kaltzitek esterilitateak sor ditzakete siderita-masen barnean.

Eremu horretan, haustura-sistema batzuk daude, gutxi gorabehera bat datozenak Bilboko antiklinalaren egitura orokorraren norabidearekin (N120°E). Haustura horiek garrantzitsuak dira; izan ere, hobiaren ustiaketa baldintzatu zuten, mineralizazioa bloke-tan zatikatu baitzuten. Gallartako eskualdeko mineralizazioaren hegoaldeko muga S. Miguel failak kontrolatzen du. Faila normal subbertikal bat da, N120-E125 norabidekoa. V izena duen sistemaren failak N140°E norabidean daude, eta 30-40°-ko okerdura dute hegoalderantz, Gallartako zeharkakoan. Faila horiek siderita primarioaren birmobilizazioak sor ditzakete, eta, hala, haien planoetan zehar ageri den siderita filoniarra sortu.



AGRUMISAren ustiatze-profila (Bodovalle meatzearen aurrealdetik hurbil).

Lurpeko ustiaketa “ganbera korritu” izeneko metodoaren bidez egiten zen; hala, mineralizazioaren zati handiak ustiatzen ziren (atzera eginez). Ustiatutako eremuak bata bestetik 25 m inguruko lodierako mineral-pilarez bereizitako hutsune gisa geratu dira. 30 ganbera-zulo baino gehiago dago lurpeko ustiategian (aire zabaleko meatzetik NW-rantz).

Bizkaiko burdin meatzeak erromatarren garaitik izan dira garrantzitsuak. Hala ere, XIX. mendearen erdialdean egin zuen gora erazutako mineral-kantitateak, eta 1899. urtean iritsi zen maximora: 6,5 milioi tona, Bizkai osoa kontuan hartuta. (6. irud.). XX. mendearen hasieran, Bizkaiko mineral-ekoizpena munduko ekoizpen osoaren % 10 zen.

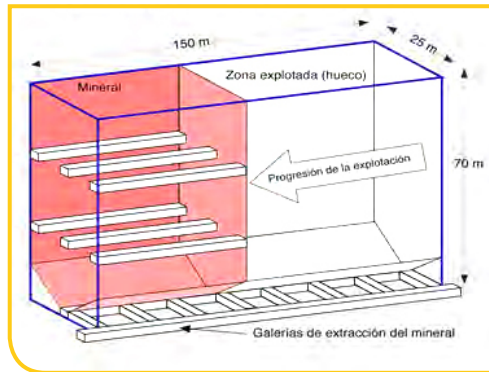
1930etik 1993 arte, azken urte horretan itxi baitziren ustiategiak, urtean 1,2 milioi tona erazi ziren, batez beste. XX. mendeko lehen urteetako ustiapenen garrantzia Lazurtegiuren lanean ageri da (1911); aipatzen du 1910ean aire zabaleko 93 ustiategi eta lurpeko 23 meatze zeudela, eta ia 13.000 langile zituztela. 1860 eta 1988 artean, 260 milioi tona mineral baino gehiago erazi ziren Bizkaian.

Ikuspegi ekonomikotik, mineralizazio horiek garrantzitsuak izan dira, Bizkaiko industrializazio-prozesuan ezinbesteko elementua izan baitira. Bizkaiko burdin meatzeen interes historiko-kulturala, eta, bereziki, Gallartako Bodovalle meatzearena, argi geratu da Eusko Jaurlaritzak kultura-ondasun izendatu izanarekin monumentu-multzo kategorian (Gobernu Batzordearen 2011/11/22ko saioa).

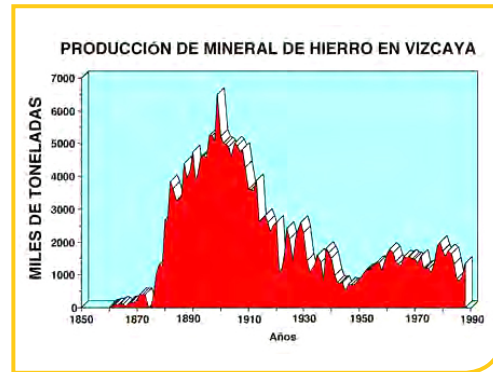
Gallartako meatzeko ustiaketa, aire zabalekoa zein lurpekoa, 1993an amaitu zen.

## Behatzeko punturik onena

Meatzaritzaren Museoaren behatokitik.



Bodovalleko lurpeko meatzearen ustiatze-ereduaren eskema (Bizkaiko Foru Aldundiaren 1990eko lanetik moldatua).



Burdin mineralaren produkzioa (mila tonatan) 1860-1988 bitartean, Bizkaiko mineralizazio guztiak kontuan hartuta. (Gil eta Velasco 1996).

## Erlazionatutako GILak

- **Geografikoki:** GIL 59, GIL 94, GIL 133, GIL 141, GIL 148, GIL 149.
- **Gaiari dagokionez:** GIL 139: GIL 141, GIL 145, GIL 147, GIL 148, GIL 149.

## GIL-aren balorazioa

Balorazioa		Baxua	Ertaina	Altua	Oso altua
<b>Interes zientifikoa</b>	Geomorfologikoa				
	Hidrogeologikoa				
	Tektoniko/Estrukturala				
	Estratigrafikoa				
	Paleontologikoa				
	Petrologikoa				
	Mineral-hobiak				●
	Beste batzuk				
<b>Interes ekonomikoa (erauzketa)</b>			Iraganean ●	Potenziala	Martxan
<b>Interes kulturala:</b> Ezkerraldeko burdin ustiaketa funtsezkoa izan da Bilbo Handiaren garapen ekonomiko eta soziala ulertzeko.					
<b>Oharrak:</b>	EAEko aire zabaleko meatzerik handiena eta ikusgarriena da, eta Kultura Ondare izendatua dago monumentu-multzo kategorian.				



## Bibliografia espezifikoa

- Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia, (1990). *Bizkaiko interes geologiko guneak-Puntos de Interés geológico de Bizkaia*. Kultur Saila-Departamento de Cultura: 273 or.
- Gil, P.P. (1991): *Las mineralizaciones de hierro en el anticlinal de Bilbao: mineralogía, geoquímica y metalogenia*. Doktore-tesia, Euskal Herriko Unibertsitatea, 343 or.
- Gil, P.P. eta 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, 1992ko ekaina). 3. liburukia, 129 -133.
- Gil, P.P., Velasco, F., Martínez, R. eta Casares, M.A., (1992). "Yacimientos de carbonatos de hierro de Bilbao". In: G. Guinea and M. Frías (Editoreak), Recursos Minerales de España. Textos Universitarios CSIC bilduma, Madril, 585-601 or.
- Gil, P.P. eta 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. Pekin. Txina
- Lazurtegui, J.D., (1911). *La industria minera de la provincia de Bizkaia*. Geografía del País Vasco Navarro, Bizkaia: 121-158.