

ESMIMET

ESTUDIO DEL POTENCIAL PRESENTE Y FUTURO DE LA MINERÍA METÁLICA

 P.J. Acebes, CARTIF, J. Calvo, CARTIF, O. Fadón, SIEMCALSA

La tercera reunión de seguimiento del proyecto ESMIMET se ha llevado a cabo el pasado mes de Mayo en la Facultad de Ciencias de la Universidad do Porto (FCUP), desde que se pusiera en marcha en julio de 2017. Representantes de la Universidad de Oporto, el Instituto de Ciencias da Terra, SIEMCALSA, el Instituto Pe-

dro Nunes, la Dirección General de Energía y Minas, la Universidad de León y CARTIF, como centro coordinador, pusieron en común los principales avances conseguidos y tareas realizadas por parte de los socios hasta el momento.

En el marco del Proyecto ESMIMET, se han realizado una serie de ac-

tuaciones encaminadas a generar una base de datos única, detallada y actualizada que recoja todos los registros mineralizados existentes en la zona de ámbito del Proyecto, es decir, Castilla y León en España y las regiones centro y norte de Portugal, independientemente de su naturaleza, estado de actividad, tamaño e importancia.

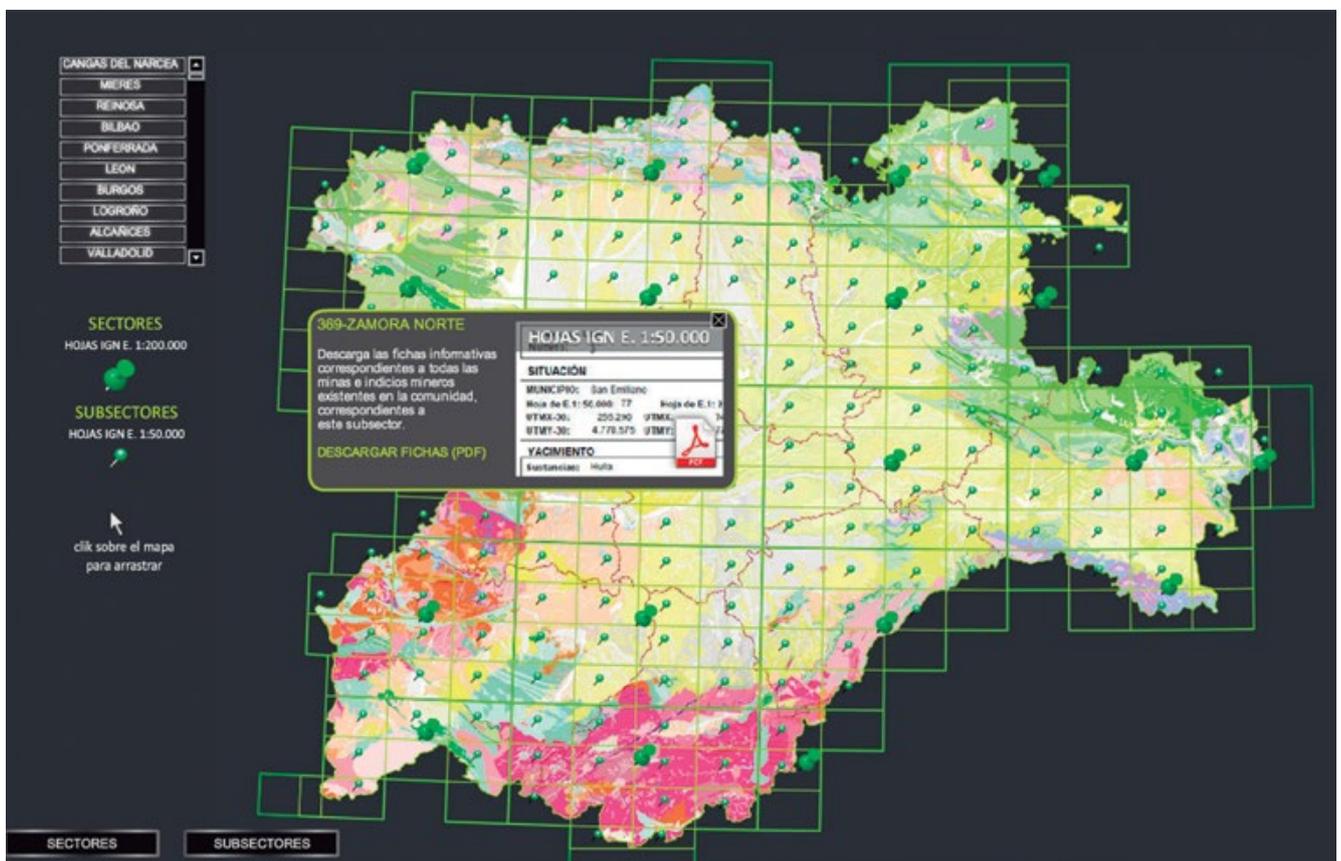


Figura 1. Mapa virtual de localización de la base de datos.

La ejecución de esta actividad se articula en una serie de acciones, la primera de las cuales pretende la realización de un inventario de las mineralizaciones conocidas y su encuadre geológico. Los principales beneficiarios de los resultados de esta actividad serán la comunidad científica y las empresas de minería metálica que dispondrán de una novedosa herramienta (guía de prospección) que permitirá sistematizar la búsqueda y exploración de nuevos yacimientos teniendo en cuenta aspectos no solo geológicos, sino también medioambientales, sociales, económicos, etc

Estas actuaciones se enmarcan dentro de la Actividad que lleva por título "Estudio del potencial presente y futuro de la minería metálica". En esta actividad participan, además de SIEMCALSA que es la entidad coordinadora, la Universidad de León, la Universidad de Oporto y el Instituto Pedro Nunes de Coimbra.

En esta actividad se busca realizar un estudio y valoración del potencial minero actual y futuro en el territorio considerado, con una evaluación específica del potencial de producción de subproductos de alto valor añadido, y de las posibles líneas tecnológicas para llevar a cabo la explotación y el aprovechamiento de estos yacimientos.

La ejecución de esta actividad se articula en una serie de acciones, la primera de las cuales pretende la realización de un inventario de las mineralizaciones conocidas

y su encuadre geológico. Los principales beneficiarios de los resultados de esta actividad serán la comunidad científica y las empresas de minería metálica que dispondrán de una novedosa herramienta (guía de prospección) que permitirá sistematizar la búsqueda y exploración de nuevos yacimientos teniendo en cuenta aspectos no solo geológicos, sino también medioambientales, sociales, económicos, etc.

La comunidad científica (investigadores y centros de I+D+i) se verán también beneficiados al disponer de un nuevo conocimiento que podrán aplicar en la ejecución de nuevos Proyectos (que podrán desembocar a medio plazo en una mejora de las infraestructuras regionales de investigación) con un ahorro de tiempo (y costes) considerable al disponer de una información, detallada y sistematizada de fácil consulta y libre acceso.

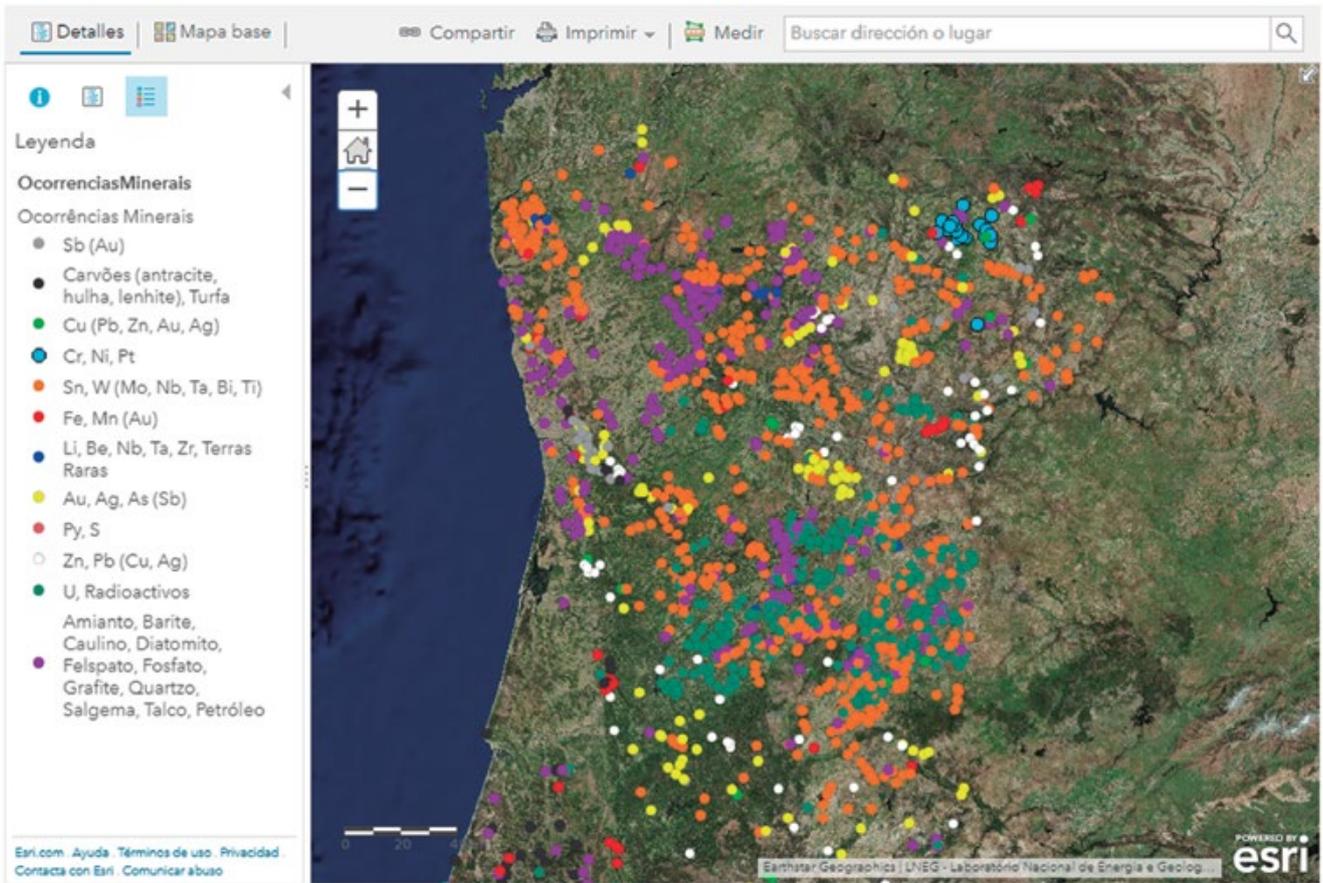


Figura 2. Plataforma de acceso a NewORES.

Para elaborar la estructura general de la base de datos que constituye la matriz del inventario se ha combinado información procedente de hasta seis bases de datos distintas: Mapa geológico y minero de Castilla y León (SIEMCALSA, 1997), Base SIORMINP (LNEG, 1997-2017), Base New Ores (New Ores Project, 2017), Base BDMIN (SIEMCALSA-IGME, 2009-2016), Actualización del inventario nacional de depósitos de lodos en procesos de tratamiento de industrias extractivas (SIEMCALSA-IGME, 2000) y Seguridad en minas abandonadas (SIEMCALSA-DGEyM, 2006).

Los datos recopilados a partir de las distintas fuentes se han englobado en una base de datos común y única. La diferencia en la procedencia de los datos determina una enorme variabilidad de campos de información que ha sido necesario homogenizar hasta obtener una base de datos coherente, con facilidad de consulta y con la menor pérdida de información.



Figura 3. Distribución global de las minas e indicios mineros del inventario por países.

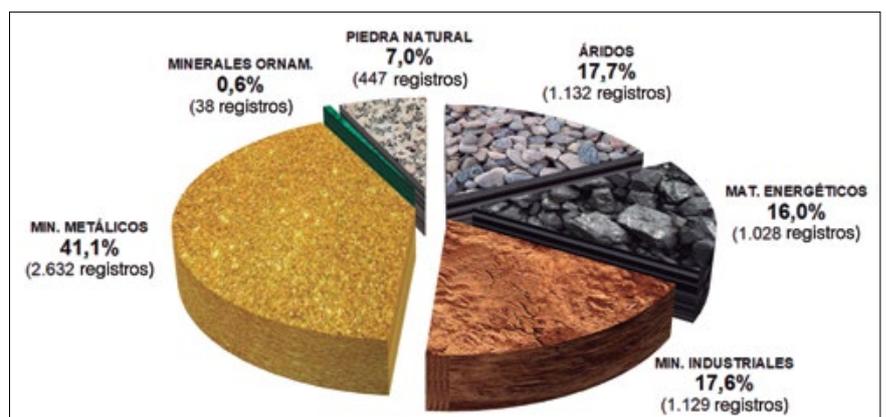


Figura 4. Distribución global de las minas e indicios mineros del inventario por tipos.

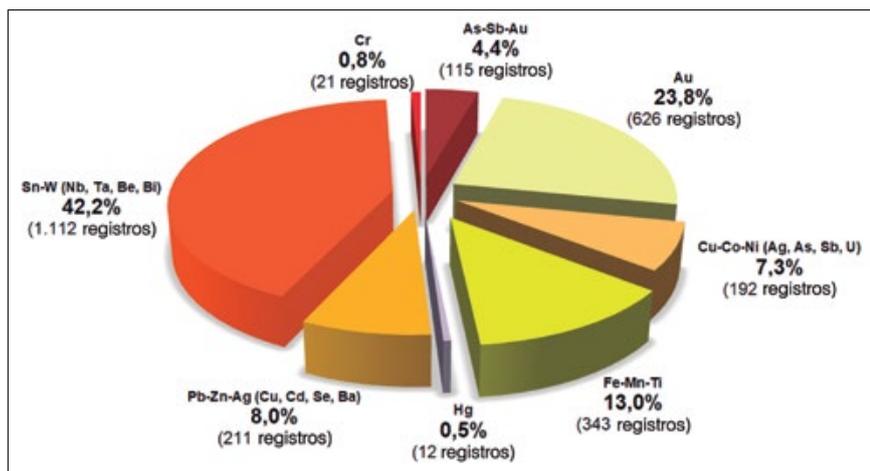


Figura 5. Distribución de los indicios mineros en función a la clase mineral a la que pertenecen.

La construcción de la base de datos ha supuesto una ardua labor de armonización de las diferentes fuentes, hasta obtener una estructura única constituida por un completísimo inventario de minas e indicios mineros que dispone de información acerca de 6.406 minas e indicios mineros localizados a lo largo de la zona de trabajo, es decir, Castilla y

León y las regiones Centro y Norte de Portugal.

Del total de minas e indicios mineros inventariados el 72% (4.614 registros) están localizados en España (Castilla y León) y el 28 % restante (1.792 registros) lo están en Portugal (regiones Centro y Norte) (Figura 3).

Es posible clasificar el conjunto de los indicios inventariados en varias categorías en función del tipo de recurso que contienen en: minerales metálicos, minerales industriales, áridos, materiales energéticos, piedra natural y minerales para uso ornamental (figura 4).

En la figura 5 se han clasificado los indicios de minería metálica en función de la clase mineral a la que pertenecen, es decir, en función de la asociación mineral dominante en cada uno de ellos.

El objetivo principal de este proyecto es la clase que agrupa todas aquellas mineralizaciones que incluyen estaño y/o wolframio (y el resto de metales vinculados) independientemente de su tipología.

De este total de 1.112 registros de minas e indicios mineros de estaño-wolframio, el 42% (464 registros)

INVENTARIO DE MINAS E INDICIOS MINEROS	
CARACTERÍSTICAS GENERALES / CARACTERÍSTICAS GERAIS	
Nº Indicio / Nº Ocorrência	745-P1
Sustancias / substâncias	W, Sn, Cu
Nombre / Nome	Campo Mineiro da Panasqueira
Recurso / Recurso	M. Metálicos
Clase Mineral / Classe m.	Sn-W (Nb, Ta, Be, Bi)
LOCALIZACIÓN / LOCALIZAÇÃO	
País / País	Portugal
Provincia / Distrito	Castelo Branco
Municipio / Colceirão	Covilhã
Localidad / Localidade	Aldéia de São Francisco de Assis, São Jorge da Beira, Bar
Hoja / Carta E.1: 50.000: 20-II	Fundão
E.1: 200.000: 4	
Coordenadas / Coordenadas:	
UTMX-29:	607.002
Latitud	40,150260
UTMY-29:	4.445.191
Longitud	-7,743723
MINERALIZACIÓN / MINERALIZAÇÃO	
Mena / Minério	Volfraimite, Cassiterite, Calcopirite, Apatite, Arsenopirite, Ganga / Barganha, Quartzó
Tipos de alteraciones / Tipos de alterações	
YACIMIENTO / JAZIGO	
Tipología / Tipologia	Hidrotermal pneumatolítica (Temperatura alta)
Morfología / Morfologia	Principal / Principais Fíloniana (filões de cuarzo)
	Secundaria / Secundária
	Accesoría / Acessória
Rocas encajantes / Rocas encaixantes	Grauvuques, Quartzitos, Xistos
Unidad Geológica (edad)	Principal / Principais Complejo Esquistó-graúvácico Cámbrico
	Secundaria / Secundária Granito moscovítico Hercínico, Sin-D3
	Accesoría / Acessória
ENCUADRE GEOLÓGICO / ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO	
Unidades geotectónicas / Unidades geotectónicas	Zona Centroiberica
Distrito minero / Provincias-Faixas-Eixos-Distritos-Campos mineiros	Provincia metalogénica tungsténio-estánifera do NW da Península Ibérica-Faixa Góis-Segura-Panasqueira
GEOMETRÍA/GEOMETRIA	
Dirección / Direção	Principal / Principais Dirección / Rum 345 Buzam 10 Cabeceo buzam SW
	Secundaria / Secundária Dirección 2 315 Buzam 2 35 Cabeceo buzam 2 SE
	Accesoría / Acessória Dirección 3 45 Buzam 3 10 Cabeceo buzam 3 WNW
Corrida / Comprimento:	Profundidad / Profundidade
Potencia / Possança	Individual (de las estructuras) / Individuais (das estruturas): 0,3-1,5 m
	Conjunta (haz o cuerpo) / Conjunto (banda ou corpo mineralizado):
MINERÍA / MINERIO	
Tamaño / Dimensão	Grande Actividad / Actividade Activa
Labores mineras / Trabalhos de minério	
Volumen de escombreras (m³) / Volumen de escombrelas (m³)	
Recursos minerales / Recursos minerais:	Reserva mineral provada Leyes / Teores
Producción histórica / Produção histórica	
Producción anual / Produção anual	
Dominio Minero / Concessões: 1036, 1139, 1207, 1212, 1565, 1566, 1567, 1568, 2347, 2425, 2526, 253, 255, 3088, 3089, 3090, 3098, 3107,	
DESCRIPCIÓN GENERAL / DESCRIÇÃO GERAIS	
Vários sistemas de filões quartzosos sub-horizontais, rodeando uma cúpula granítica greisenizada e instalados em fendas de tração produzidas por dobramento, com possança média de 0,3 a 0,4 m e máxima de 1,5 m; na Panasqueira-Barroca Grande os filões orientam-se NW-SE com pendor 10° SW e NE-SW e 35° SE; na Corga Seca apresentam-se NNE-SSW e 10° WNW; em Vale da Ermiã e Panasqueira - W assumem direção NW-SE e pendor 7° SW e NE-SW e 10° NW e 30° SE; no Cabeço do Pião orientam-se NE-SW com inclinações 7° NW e 40° a 50° NW. Eventos tardi a pós-D3. Existem aluviões e aluviões com cassiterite e volframite na área da antiga concessão nº 2526 de Torgais. Complexo Xisto-graúvácico em parte afectado por metamorfismo de contacto originado por granito moscovítico subaforante com apófises greisenizadas. Epigenética, pneumatolítica (1ª fase, Sn/W) e hipotermal (2ª fase, W/Sn). Sedimentar detrítica. Cámbrico. Granitos sin-F3.	
FUENTES DOCUMENTALES / FUNDOS DOCUMENTAIS	
Origen de los datos / Fonte de dados	SIORMINP, NewOres Project
Autores / Autores	Dr. Parra, A.; Eng. Dias, M. (2000); Eng. Filipe, A.
Más información / Mais informação	http://geoportal.ineg.pt/ge

Figura 6. Aspecto de la ficha general de indicios.

están localizados en España (región de Castilla y León) y el 58 % restante (648 registros) lo están en Portugal (regiones Centro y Norte).

Por último, en esta actividad se ha plasmado toda la información obtenida en fichas. Las fichas presentan un primer bloque que incluye las características generales de la mina o indicio minero. En el bloque de localización aparecen recogidas todas las características referentes a la localización geológica y geográfica del indicio. Existe también un bloque que recopila las características principales de la mineralización presente en el indicio y que incluye la naturaleza de la mena (*minério*) y de

la ganga (*barganha*) y los principales tipos de alteraciones (*alterações*).

En el bloque de características del yacimiento (*jazigo*) se incluye información importante sobre las características genéticas de la mineralización.

Una información muy interesante desde el punto de vista metalogénico es la que se recoge en el apartado dedicado a la geometría del yacimiento.

El bloque dedicado a la minería para toda aquella información de utilidad desde el punto de vista de la explotación minera y su posible viabilidad económica. Además, se da también información importante

En esta actividad se ha plasmado toda la información obtenida en fichas. Las fichas presentan un primer bloque que incluye las características generales de la mina o indicio minero. En el bloque de localización aparecen recogidas todas las características referentes a la localización geológica y geográfica del indicio. Existe también un bloque que recopila las características principales de la mineralización presente en el indicio y que incluye la naturaleza de la mena (*minério*) y de la ganga (*barganha*) y los principales tipos de alteraciones (*alterações*)

sobre los recursos contenidos en el yacimiento, tanto volúmenes como leyes medias (*teores*).

Uno de los campos de mayor interés es la denominada descripción general (*descrição geral*) en el que se recoge, mediante un texto amplio, todas las características del yacimiento referentes a su descripción geológica, génesis o geología regional.

Para concluir, existe un bloque, denominado fuentes documentales, en el que se reseñan las fuentes a partir de las cuales se ha recopilado la información reflejada en la ficha.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer la financiación de este trabajo al programa de Cooperación INTERREG V-A España-Portugal (2014-2020) (proyecto "ESMIMET", con expediente 0284_ESMIMET_3_E). 