

D-2043

307

INFORME SOBRE LA SITUACION ACTUAL Y PERSPECTI-
VAS DE LA INVESTIGACION DE GRANITOS ORNAMENTALES
(S.L.), REALIZADA POR EL I.G.M.E. EN GALICIA.

IGME - GALICIA

INFORME SOBRE LA SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE
LA INVESTIGACION DE GRANITOS ORNAMENTALES (S.L.), REALIZADA POR
EL I.G.M.E. EN GALICIA

I N D I C E

	<u>Págs.</u>
- INTRODUCCION	1
1. TRABAJOS REALIZADOS POR EL IGME EN GALICIA EN RELACION CON GRANITOS ORNAMENTALES S.L.	4
2. RELACION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR EL IGME EN GALICIA EN RELACION CON GRANITOS ORNAMENTALES S.L.	15
3. ANEXO - 1	17

INTRODUCCION

El Instituto Geológico y Minero de España, inicia en 1971 trabajos generales sobre Rocas Industriales, comenzando en 1975 trabajos de carácter específico con un informe que planeaba las líneas a seguir en relación con las Rocas Industriales durante el IV Plan de Desarrollo.

En 1979 se finaliza el "Estudio de Normativa y Catalogación de Rocas Ornamentales", englobándose en el término "granito ornamental" a todos aquellos materiales de "estructura granítica", comprendiendo así, además de los denominados granitos en sentido estricto, otras rocas tales como: dioritas, granodioritas, gabros e incluso basaltos y sienitas.

Además de una serie de trabajos que estudian los granitos s.s. gallegos desde el punto de vista de su caracterización y correlación petrológica, geoquímica y geocronológica, el I.G.M.E. ha realizado un proyecto de investigación sobre los granitos de Tuy-Gondomar, Meis-Villagarcía de Arosa y Porriño-Salceda, en la provincia de Pontevedra.

El I.G.M.E. edita en 1986 un Catálogo General de los Granitos ornamentales de España.

Los Mapas de Rocas Industriales 1:200.000 de Galicia se finalizaron en 1973-74 y se iniciará en 1988 su revisión estableciendo una nueva metodología. El inicio de esta revisión se hará por la Hoja 1:200.000 núm. 8: LUGO y se pretende presentar la información en dos mapas, uno de ellos de características similares a los ya existentes, actualizados, y el otro que tenga en cuenta el estado y perspectivas de mercado de los distintos recursos, señalando el área de su potencial interés.

Se está realizando (1986-87), el proyecto "Potencial básico de granitos (s.l.) ornamentales en las provincias de La Coruña, Lugo y Orense, con número de explotaciones importantes existentes en la actualidad, entidad de las mismas, calidades de los productos, producciones, tecnología de arranque, etc..

Hasta el momento y durante la elaboración del proyecto, se han delimitado una serie de zonas potencialmente favorables y que se recogen en el Anexo-1. Estas zonas quedarán estudiadas a E.- 1:25.000 y realizados los ensayos tecnológicos, de caracterización, adecuados.

A la finalización de este proyecto, el I.G.M.E. considerará la conveniencia o no de realizar en alguna de esas zonas investigaciones más avanzadas, con objeto de establecer metodologías de actuación.

Quedaría cubierta, con la terminación del proyecto

en curso, la infraestructura básica para el desarrollo de la actividad referente a granitos ornamentales en Galicia.

1. TRABAJOS REALIZADOS POR EL I.G.M.E. EN GALICIA EN RELACION CON GRANITOS ORNAMENTALES S.L..

El Instituto Geológico y Minero de España, realiza en Galicia dos tipos de trabajos, unos de carácter general y que tienen cobertura nacional y otros específicos sobre Galicia.

1.1. Trabajos generales:

En el año 1971 se realizó el "Atlas Inventario de Rocas Industriales", recogiendo datos litológicos y la localización de explotaciones de estas sustancias.

En 1973 se realizó el "Atlas e Inventario de Rocas Industriales" que consta de:

- Las rocas industriales y su aprovechamiento global.
- Planificación de la investigación de Rocas Industriales en el III Plan de Desarrollo.
- Inventario y Mapa de Rocas Industriales 1:500.000.
- Información estadística.

El "Estudio básico para marcar una política de inves-

tigación de rocas de Aplicación Industrial" realizado en 1974 consta de:

TOMO I

- * Agrupación preliminar de Rocas Industriales.
- * Estudio global del sector de Rocas Industriales.
- * Consumo futuro de Rocas Industriales. Estudio comparativo.

TOMO II y III

- * Análisis de los principales sectores consumidores.

TOMO IV y V

- * Estudio monográfico de las Rocas Industriales.

TOMO VI

- * Precios.
- * Criterios e índices.
- * Conclusiones.

También en 1974 el I.G.M.E. realizó "La oferta potencial de Rocas Industriales en España" cuyo objetivo fué el estudio de los recursos de R.I., tanto de los yacimientos como de las explotaciones, para cada una de las regiones establecidas.

La documentación gráfica existente para cada región

es la siguiente:

- Esquema regional de yacimientos.
- Esquema de reservas y producción.
- Esquema de utilización para industrias.
- Esquema de distribución y tecnología de las explotaciones.

Durante 1973-74 se terminan los Mapas de Rocas Industriales a escala 1:200.000.

En el año 1975 se llevó a cabo el "Inventario Nacional de Minerales no Metálicos. Directorio de Explotaciones" conteniendo una ficha para cada explotación con los siguientes datos:

Provincia, código y denominación de la roca, nombre y domicilio de la empresa, nombre de la cantera, municipio y paraje donde se localiza, situación y producción.

En 1975 se realizó el "Inventario Nacional de Rocas Industriales. Directorios de explotaciones", en el que se incluye una ficha para cada explotación, con los datos siguientes: Provincia, código, nombre y domicilio de la empresa, nombre de la cantera, municipio y paraje donde se localiza, situación y producción.

En el año 1976 se presenta el trabajo "Los minerales

y rocas de aplicación industrial en España. "Industrial Minerals Spain" donde se realizan los siguientes estudios:

- Análisis económico de los minerales y Rocas Industriales de España.

- Estudio sistemático de las distintas sustancias: localización de yacimientos, producción, consumo y aplicaciones.

En 1979 se termina "Estudio de Normativa y Catalogación de Rocas Ornamentales" donde se recopilan una serie de documentos que puedan servir de base para los contactos a establecer entre la Administración y los productores de rocas ornamentales. Se han analizado en cada uno de ellos alguna de las facetas de las que se compone una roca ornamental (dimensiones, acabado, etc.).

Se incluye un juicio crítico obtenido tras el análisis de las normas extranjeras y que pudiera concluirse en la norma española a elaborar por los productores y usuarios.

Sobre las rocas ornamentales españolas más representativas, en función de su interés comercial, se incluyen datos sobre la geología de sus yacimientos y algunos análisis efectuados sobre muestras recogidas en los mismos.

Por último se revisa someramente la estructura de las empresas de rocas ornamentales.

El proyecto "Caracterización y correlación petrológica, geoquímica y geocronológica de las rocas graníticas de Galicia" iniciado en 1982 y ya terminado, se encuentra en fase de publicación esperándose para 1987 la edición de la parte Norte de Galicia y para 1988 la publicación de la parte Sur. La publicación consistirá en una síntesis geológica a escala 1:400.000, con su correspondiente memoria.

En estos estudios petrológicos y geoquímicos, de rocas graníticas, se incluyen los siguientes aspectos:

- Cartografía geológica de los diversos macizos graníticos con elaboración de mapas e informes individualizados.
- Revisión petrográfica de las muestras del MAGNA.
- Estudio petrográfico de nuevas muestras.
- Geoquímica con análisis químico.

Además de esta información básica, se ha elaborado una cartografía sintética a escala 1:200.000 de todas las rocas graníticas del M.T.N. a escala 1:200.000.

En 1986 el I.G.M.E. publicó un "Catálogo General de Granitos ornamentales", que incluye, para las variedades más importantes de España, su clasificación, sus características básicas en función de los ensayos de caracterización y de los análisis petrológicos, y una fotografía de su aspecto una vez pulido.

1.2. Trabajos específicos:

En 1975 se realizó el trabajo "Rocas Industriales de Galicia" cuyo objetivo fue la confección de un plan de trabajo a desarrollar en el Noroeste del país durante el IV P.D.E.S., y que contempla una serie de actuaciones en determinadas Rocas Industriales.

En 1979 se confecciona la "Actualización y Mejora del Archivo de Rocas Industriales. Galicia", con la recopilación y puesta al día de los estudios tecnológicos de los diversos materiales prospectados, mediante el análisis de las muestras recogidas, la homogeneización y correlación de la información disponible.

Durante 1980 se realizó el "Anteproyecto para el estudio de los granitos de Porriño" en el que se hizo la cartografía geológica 1:50.000 del Área de Porriño, donde se sitúa la variedad Rosa Porriño, el inventario a 1:10.000 de las explotaciones de Rosa Porriño con datos de: dimensiones de frentes, plantillas, maquinaria, producciones, fenómenos geológicos que afectan a las explotaciones, etc..

Se realizaron también ensayos tecnológicos de las variedades Rosa Porriño, Dante, Mondariz, Albero y Gris Perla:

- Aspecto y durabilidad.

- Resistencia mecánica a la flexión.
- Resistencia mecánica al choque.
- Absorción de agua.
- Heladicidad.
- Petrología.
- Análisis químico.

Análisis de estos resultados, estableciendo el conjunto de propiedades que posee un granito para fines ornamentales, y su estudio comparativo con otras rocas ornamentales.

Justificación de los sistemas de actuación en relación con las diaclasas de consolidación magmática.

En el año 1982 se termina el "Proyecto de investigación de los granitos de Tuy-Gondomar, Meis-Villagarcía de Arosa y Porriño-Salceda (Pontevedra)".

Este trabajo incluye un INVENTARIO en forma de fichero donde figuran la práctica totalidad de las explotaciones de Rosa Porriño, Gondomar, Granodiorita tipo Caldas y Granito de Vincios (tipo Matamá). Además, en un Anexo, se hace un inventario de todas aquellas explotaciones que presentan un cierto interés y dentro del ámbito estudiado a escala 1:50.000.

Se realizó también CARTOGRAFIA GEOLOGICA a escalas 1:50.000 y 1:10.000. La primera trata de definir las caracterís-

ticas del entorno geológico, más o menos amplio, que posee como centro el área donde se sitúan las explotaciones. La segunda se refiere al área concreta donde se realiza la actividad extractiva.

Como complemento al Inventario y base para el desarrollo de la investigación futura sobre estos materiales, se confeccionaron los MAPAS DE LOCALIZACIÓN DE EXPLOTACIONES a escala 1:10.000 y que recogen la siguiente información:

- Estado actual de la explotación: en actividad, intermitente o abandonada.
- Clase de material beneficiado (tipos pétreos).
- Características del frente de explotación: dirección, emplazamiento y avance de las labores.
- Delimitación de las escombreras con dimensiones representables a la escala del mapa.
- Delimitación aproximada de las áreas que presentan vestigios de actividad extractiva antigua.
- Situación de los puntos de toma de muestra petrográfica con sus dotaciones correspondientes.

En el área de Atios-Budiño (Ayto. de Porriño), donde se concentran el mayor número de explotaciones de Rosa Porriño, se realizaron seis SONDEOS a fin de evaluar los recursos que de Rosa Porriño existen en la zona, así como para estudiar la evolución de las características físico-mecánicas del macizo

en profundidad.

Un ESTUDIO PETROLOGICO completo se realizó sobre 165 muestras, (40 de ellas de sondeos), recogiendo los resultados en unas fichas en las que se presta una mayor atención a las características petrológicas que tienen una mayor incidencia desde el punto de vista de "ornamental" (alteraciones, indicios de deterioración), además de su procedencia, orientación, textura, mineralogía, y su clasificación.

La caracterización físico-mecánica, ENSAYOS DE LABORATORIO, de las seis variedades principales de granito que contempla el Proyecto, (Gris Perla, Gondomar, Albero, Porriño, Dante y Mondariz), se ha realizado basándose en las siguientes propiedades:

- Peso específico.
- Capacidad de absorción de agua.
- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Resistencia al desgaste.
- Heladicidad.

Se ha incluido, además, el Índice global de deterioración de la roca, de Ordaz-Esbert, y su variante francesa (Castaing-Rabu), que contempla, para su elaboración, no solo índices parciales de deterioración mineral, sino también el porcentaje

de cada grupo mineral dentro de la roca.

Una serie de muestras se han tallado con orientaciones paralelas a los "andares", "levante", "plomo", y "trinque", tratando de encontrar un significado de base científica a estas tres superficies de debilidad de la roca.

Se realizaron también, una serie de losetas pulidas de cada variedad, con objeto de poner de manifiesto sus cualidades estéticas y sus aptitudes al pulido y serrado.

Actualmente (1986-87), se está realizando el proyecto "Potencial básico de granitos (s.l.) ornamentales en La Coruña, Lugo y Orense", que pretende obtener la información previa sobre las áreas más importantes de granitos (s.l.) ornamentales, aptas para su aprovechamiento dentro de la Comunidad de Galicia, en las provincias de La Coruña, Lugo y Orense.

Se trata, también, de conocer las características y calidades de estos granitos (s.l.), tanto para el comercio interior como para la exportación.

Hasta el momento y en base a los estudios realizados a escala 1:50.000, y a los ensayos de resistencia al choque térmico y estudios petrológicos, se han seleccionado una serie de zonas de interés, que se recogen en el Anexo-1. Estas zonas se

estudiarán a escala 1:25.000 y se realizarán los ensayos tecnológicos más adecuados para la caracterización de los materiales y como resultado final se remarcarán masas de posible aprovechamiento industrial.

2. RELACION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR EL I.G.M.E. SOBRE GRANITOS ORNAMENTALES (S.L.) EN GALICIA.

- 1971.- "Atlas Inventario de Rocas Industriales".
- 1973.- "Atlas Inventario de Rocas Industriales".
- 1974.- "Estudio básico para marcar una política de investigación de rocas de Aplicación Industrial".
- 1974.- "La oferta potencial de Rocas Industriales en España".
- 1973-74.- "Mapas de Rocas Industriales 1:200.000".
- 1975.- "Inventario Nacional de minerales no metálicos".
- 1975.- "Rocas Industriales en Galicia".
- 1975.- "Inventario Nacional de Rocas Industriales. Directorio de Explotaciones".
- 1976.- "Los minerales y rocas de aplicación industrial en España. Industrials Minerals Spain".
- 1979.- "Estudio de Normativa y Catalogación de Rocas Ornamentales".
- 1980.- "Anteproyecto para el estudio de los granitos de Porriño".

- 1982.- "Proyecto de investigación de los granitos de Tuy-Gondomar, Meis-Villagarcía de Arosa y Porriño-Salceda (Pontevedra)".
- 1986.- "Catálogo General de Granitos ornamentales".
- 1982-88.- "Caracterización y correlación petrológica, geoquímica y geocronológica de las rocas graníticas de Galicia". (1)
- 1986-87.- "Potencial básico de granitos (s.l.) ornamentales en La Coruña, Lugo y Orense". (2)

(1) En fase de publicación de los resultados.

(2) En realización.

3. A N E X O - 1

Durante la realización del proyecto bianual (86-87) "Potencial básico de granitos (s.l.) ornamentales en las provincias de La Coruña, Lugo y Orense", se han seleccionado unas zonas de interés que están relacionadas tanto con áreas que actualmente presentan alguna explotación de granito ornamental, como con otras áreas graníticas donde no existe esta industria.

Esas zonas seleccionadas se refieren a continuación y se localizan en el plano adjunto.

La investigación seguirá, en estas zonas, con la realización de cartografía a 1:25.000 y ensayos tecnológicos para definir aquellas con mayor potencial y calidad.

3.1. AREAS DE EXPLOTACION

Provincia de Orense

- Padrenda

Se extrae la variedad "Rosavel" en una única cantera, ubicada en una pequeña cúpula. Bloques grandes, reservas grandes.

- Peña Corneira

Variedad "Grissal". Varias canteras pequeñas, ubicadas en "bolos" de gran tamaño. Bloques grandes, reservas grandes.

- Mugares

Variedad "Gris Morrazo". Dos canteras grandes. Bloques de tamaño medio-grande, reservas grandes.

Provincia de Lugo

- Benade

Variedad "Rosa Delta", una cantera ubicada en un gran "bolo". Reservas medias, bloques grandes.

En las proximidades (Lagos de Teixeira) se extrae la variedad "Perla Kaxigal". Una cantera ubicada en un gran "bolo". Reservas medias. Bloques grandes.

- Friol

Variedad "San Román", varias pequeñas canteras. Re-

servas medias-grandes. Bloques medio-grandes.

- Puebla de Parga

Variedad "San Román", varias pequeñas canteras ubicadas en pequeñas cúpulas. Bloques medio-grandes. Reservas medias-grandes.

Provincia de La Coruña

- Sta. Eugenia de Ribeira

Variedad "Austral Red". Una cantera ubicada en una pequeña cúpula. Bloques medio-grandes. Reservas bajas.

Provincia de Pontevedra

- Meis

Variedad "Perla". Varias pequeñas canteras. Bloques grandes. Reservas grandes.

- Gondomar

Variedad "Gondomar", una sola cantera. Bloques grandes. Reservas bajas.

- Tuy

Variedad "Albero". Varias canteras. Bloques medio-grandes. Reservas grandes.

- Porriño

Variedad "Rosa Porriño". Varias canteras. Bloques grandes. Reservas grandes.

3.2. AREAS POTENCIALMENTE INTERESANTES

Provincia de Orense

- Zona de Olelas

Granodiorita grano medio a grueso, color gris oscuro con tonos rosados en los Feldespatos.

Bolerio de gran tamaño y áreas con "lisos" de buen tamaño. Reservas grandes.

Interés alto, aunque está bastante alejada de núcleos grandes.

- Zona de Lovios

Granodiorita equigranular, tamaño medio, color gris.

Bolerio de gran tamaño y algunos "lisos" aislados. Reservas grandes.

Interés medio-alto. Bastante alejada de núcleos grandes.

- Zona de Albite

Granodiorita porfídica, grano medio a grueso; color gris. "Lisos" de grandes dimensiones. Reservas grandes. Interés alto. Alejada de núcleos grandes.

- Zona de Covás-Boullosa

Granito de grano medio, color gris claro.

Bolerío heterogéneo, reservas grandes. Interés medio. Actualmente se explota esporádicamente para cantería local.

- Zona de Espiño-Videferre

Granito de grano medio, color gris oscuro. Pequeñas cúpulas semicubiertas. Reservas medias-grandes. Interés medio-alto. Se explota esporádicamente para cantería local.

Provincia de Lugo

- Zona de Castro-Trasmonte

Granito de grano medio orientado, gris claro. Cerro con "lisos" de grandes dimensiones. Reservas medias. Interés medio-alto.

- Zona de Sierra de la Loba

Granito de grano medio-grueso, orientado, gris claro. Cúpulas y "lisos" de tamaño medio. Reservas grandes. Interés alto.

Provincia de La Coruña

- Zona de Sierra de Forgoselo

Granito de grano medio, color gris oscuro. "Lisos" y cúpulas de grandes dimensiones. Grandes reservas. Interés alto.

- Zona de Montes del Gato

Granito de grano medio con cierta orientación, gris. "Lisos" de grandes dimensiones. Reservas grandes. Interés alto.

- Zona de Bregua

Granito de grano medio orientado, color gris. "Lisos" y cúpulas. Reservas grandes. Interés medio.

- Zona de Traba

Granodiorita de grano medio a porfídico, color rosa variable. Fracturación superficial importante. Reservas grandes. Interés medio-alto.

- Zona de Pindo

Granodiorita grano medio, color gris con zonas rosas. Cúpulas y lisos. Reservas grandes. Interés alto. Se explotó en un área el de color rosa, se abandonó por la alta fracturación.

- Zona de la Iglesia

Granito de grano medio, color gris. Lisos. Reservas medias-grandes. Interés medio.

- Zona de Moimenta

Granito porfídico, grano medio, color gris. Lisos, cúpulas y boquerío heterogéneo. Reservas grandes. Interés alto.

OFICINA REGIONAL DEL I.G.M.E. EN GALICIA

Fdo.: Angel Ferrero Arias

Santiago, Julio de 1987