

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES

Escala 1:200.000

## LA CORUÑA

HOJA Y	1
MEMORIA	2/1

200.000

32

00332

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

**MAPA DE ROCAS INDUSTRIALES**  
**E. 1:200.000**

LA CORUÑA

HOJA Y	1
MEMORIA	2/1

SERVICIO DE PUBLICACIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA

el presente  
estudio  
ha sido realizado  
por  
IBERGESA  
en  
régimen de contratación  
con el  
Instituto Geológico y Minero  
de España

Servicio de Publicaciones – Claudio Coello 44 – Madrid–1

Depósito Legal M.24049–1.973

---

Reproducción ADOSA – Martín Martínez, 11 – Madrid–2

## INDICE

	Página
<b>0. RESUMEN</b> . . . . .	1
<b>1. INTRODUCCION</b> . . . . .	3
1.1 Objeto y Naturaleza del Estudio . . . . .	3
1.2 Localización Geográfica y Geológica . . . . .	3
1.3 Definición y Clasificación de Rocas Industriales . . . . .	4
<b>2. GEOLOGIA GENERAL</b> . . . . .	7
2.1 Estratigrafía General . . . . .	7
2.1.1 Precámbrico . . . . .	7
2.1.2 Macizo Cristalino de Cabo Ortegá . . . . .	8
2.1.3 Formación Porfiroide del "Ollo de Sapo" . . . . .	8
2.1.4 Serie Lutítico—arenosa de Villalba . . . . .	8
2.1.5 Cámbrico Inferior . . . . .	8
2.1.6 Cámbrico Medio y Ordovícico Inferior . . . . .	9
2.1.7 Ordovícico Superior—Gotlandiense . . . . .	9
2.1.8 Paleozoico Indiferenciado . . . . .	10
2.1.9 Mioceno . . . . .	10
2.1.10 Cuaternario . . . . .	10
2.1.11 Rocas Ácidas . . . . .	10
2.1.12 Rocas Filonianas . . . . .	10
<b>3. GRUPOS LITOLÓGICOS</b> . . . . .	11
3.1 Estado actual de la Industria Extractiva . . . . .	11
3.2 Grupo de los Granitos y Granodioritas . . . . .	12
<b>4. SECTORES DE UTILIZACIÓN</b> . . . . .	17
4.1 Rocas y Áridos de Construcción y Obras Públicas . . . . .	17
4.1.1 Áridos Naturales . . . . .	17
4.1.2 Áridos de Trituración . . . . .	19
4.1.3 Piedras de Mampostería . . . . .	24
4.1.4 Piedras de Escollera . . . . .	27
4.1.5 Rocas para Piedra Artificial . . . . .	27
4.1.6 Rocas de Ornamentación . . . . .	27
4.2 Aglomerantes . . . . .	30
4.3 Productos Cerámicos . . . . .	30
4.4 Loza y Porcelana . . . . .	30
4.5 Vidrio . . . . .	35
4.6 Fundentes . . . . .	35
4.7 Industrias Diversas . . . . .	35
<b>5. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES; SU ENTORNO Y APROVECHAMIENTO</b> . . . . .	39
<b>6. SINTESIS Y CONSIDERACIONES</b> . . . . .	41

## **0.- RESUMEN**

La finalidad de este Estudio, es el conocimiento de las explotaciones y yacimientos existentes en el ámbito de la Hoja a escala 1:200.000 n<sup>o</sup> 2- 1 (La Coruña) que comprende las hojas a escala 1:50.000 n<sup>os</sup> 6-2 (Cariño) 7-2 (Cillero) 8-2 (San Ciprián) 5- 3 (San Salvador de Serrantes) 6- 3 (Cedeira) 7-3 (Vivero) 8-3 (Foz) 5- 4 La Coruña) 6- 4 ( Puentedeume) 7-4 (Puentes de García Rodríguez) 8- 4 (Mondoñedo) y la realización del inventario general de Rocas Industriales todo lo cual se utilizará para la realización del Archivo Nacional de Rocas Industriales.

La Hoja 1 comprende el extremo N de la región gallega. El área estudiada pertenece a las provincias de La Coruña y Lugo. El límite interprovincial divide a la Hoja en partes iguales. Los principales núcleos de población son: La Coruña, El Ferrol, Puentes de García Rodríguez y Mondoñedo.

Ha colaborado en la realización de esta publicación la empresa IBERGESA.

En la realización del Estudio se han seguido tres etapas:

### **Gabinete, en el cual se ha realizado:**

- Recopilación de la bibliografía existente.
- Confección de un esquema a escala 1:200.000 en el que se diferenciaron las zonas de interés preferente.
- Estudio por medio de fotografías aéreas de toda la Hoja, y particularmente de las zonas de interés preferente.

**Campo, con las siguientes etapas:**

- Toma de datos en las Jefaturas de Minas de Lugo y La Coruña.
- Inventario de las explotaciones y yacimientos existentes.
- Toma de muestras representativas de aquellos materiales más interesantes.
- Toma de datos no reseñados especialmente en la bibliografía consultada.

**Laboratorio y análisis de datos:**

- Realización y estudio de los análisis correspondientes a las muestras obtenidas.
- Confección de la presente Memoria.

## **1.- INTRODUCCION**

### **1.1.- OBJETO Y NATURALEZA DEL ESTUDIO**

El objetivo principal es la realización del Inventario General de Rocas Industriales de la Hoja 1:200.000 nº 2- 1, (La Coruña) etc. ...

### **1.2.- LOCALIZACION GEOGRAFICA Y GEOLOGICA**

La región estudiada se incluye en el dominio de la Hoja a escala 1:200.000 nº 2- 1 (La Coruña) que resulta delimitado por los meridianos  $7^{\circ} 11' 10'',3$  y  $8^{\circ} 31' 10'',5$  de longitud W de Greenwich y por los paralelos  $42^{\circ} 20' 04'',3$  y  $44^{\circ} 00' 04'',1$  de latitud N. La superficie estudiada queda delimitada al N, por el Océano Atlántico.

Administrativamente la Hoja pertenece a partes iguales, a las provincias de Lugo y La Coruña.

Los principales accidentes geográficos son las rías de Betanzos, Ferrol, Ortigueira, Barquero, Vivero y Foz. En el interior el relieve es muy quebrado, existiendo algunas notables cuencas interiores, entre las que destaca la de Puentes de García Rodríguez.

Desde el punto de Vista geológico, la Hoja se incluye en el dominio de las Zonas III y IV, de acuerdo con la división en Zonas paleogeográficas, realizada por Ph. Matte (1968). Caracteriza a la región elevado número de intrusiones magmáticas que junto al elevado metamorfismo desarrollado, hacen muy difíciles las dotaciones, especialmente en el sector occidental.

Se pueden diferenciar en la presente región, las siguientes unidades de este a oeste.

- Domo de Lugo, en el que afloran materiales del Precámbrico y Paleozoico.
- Macizo cristalino de Cabo Ortegál.
- Intrusiones magmáticas post—hercénicas.

### 1.3.— DEFINICION Y CLASIFICACION DE ROCAS INDUSTRIALES

Se aplica el concepto de Roca Industrial a todos aquellos materiales rocosos, granulares o pulverulentos susceptibles de ser utilizados directamente, o a través de una preparación, en función de sus propiedades físicas y químicas, y no en función de las sustancias potencialmente extraíbles de los mismos, ni de su energía potencial.

Los Sectores Económicos de Consumo que utilizan los materiales así definidos a través de las correspondientes industrias son: Construcción, Siderometalúrgico, Químico y Agrícola. En relación con estos cuatro Sectores Económicos aparecen las correspondientes industrias y los productos utilizados, siendo el de la Construcción el de mayor envergadura y el que más amplia gama de industrias y productos interesa.

El cuadro sinóptico adjunto de la utilización de Rocas Industriales expresa con suficiente detalle las relaciones citadas entre Sectores Económicos de Consumo, Industrias interesadas, productos obtenidos y Rocas Industriales que constituyen la materia prima de los mismos.





## **2.- GEOLOGIA GENERAL**

Desde el punto de vista geológico, la Hoja de La Coruña se ubica en el dominio de las zonas III y IV según la división en Zonas Paleogeográficas realizadas por Matte Ph. (1971). Predominan en la Hoja los materiales paleozoicos y antepaleozoicos, cuya edad oscila entre Precámbrico y Silúrico.

Son variadas y frecuentes las intrusiones magmáticas así como un notable grado de metamorfismo, todo lo cual unido a una ausencia de fósiles hacen difíciles las dataciones.

### **2.1.- ESTRATIGRAFIA GENERAL**

#### **2.1.1. - PRECAMBRICO**

En el dominio de la Hoja de La Coruña afloran tres formaciones precámbricas diferentes:

- Macizo cristalino de Cabo Ortegal
- Formación porfiroide del "Olló de Sapo"
- Serie lutítico-arenosa de Villalba

### **2.1.2.— MACIZO CRISTALINO DE CABO ORTEGAL**

Se distinguen en Cabo Ortegale los siguientes tipos de rocas:

- Grupo de Anfibolitas que comprende anfibolitas y esquistos, anfibolitas y serpentinitas y, anfibolitas foliadas. A veces se hallan residuos de rocas básicas de facies granulita.
- Neises de Chimparra. Son neises de dos micas que pueden contener granates y distena.
- Serpentinitas.
- Serie de rocas de facies granulita y sus derivados por retrometamorfismo.
- Intercalaciones de eclogita en paraneis.
- Neises milonitizados de alto metamorfismo y neises de biotita con abundante cuarzo.
- Serie de anfibolitas de epidota, cuarzo de grano fino y calcita.
- Filitas y filonitas.

### **2.1.3.— FORMACION PORFIROIDE DEL "OLLO DE SAPO"**

En la Hoja aflora esta formación en una amplia banda que se extiende desde Punta de Embarcadero hasta el Embalse del Eume, en el límite inferior de la misma.

Comprende dos facies: una facies sin megacrístales, con grano fino, metagrauwacas feldespáticas típicas, intercalaciones de esquistos, cuarcitas, arcosas y rocas volcánicas ácidas. Otra facies con megacrístales feldespáticos.

La edad de la formación es Precámbrica Superior.

### **2.1.4.— SERIE LUTITICO—ARENOSA DE VILLALBA**

Monótona serie arenoso—lutítica, generalmente muy metamorfozada, dentro de la cual se diferencian:

- Lutitas, que se transforman en esquistos, micaesquistos y neises de grano fino.
- Rocas intermedias entre lutitas y grauwacas feldespáticas que pasan a micaesquistos y neises de grano más grueso que las anteriores.
- Rocas ricas en calcio que se encuentran bajo la forma de neises con anfíboles en gravillas.
- Anfibolitas de grano fino.

La edad de esta serie es Precámbrico Superior.

### **2.1.5.— CAMBRICO INFERIOR**

Posee el Cámbrico Inferior una litología muy variada pudiéndose diferenciar los términos siguientes:

#### *Cuarcitas de Cándana Inferiores*

Comprende este término conglomerados, subarcosas y ortocuarcitas, alcanzando una potencia de varios centenares de metros.

#### *Esquistos y Carbonatos de Cándana*

Conjunto de 300 – 400 m de potencia, de rocas lutíticas. Hacia el centro de la columna existen paquetes de rocas carbonatadas que pueden alcanzar hasta 100 m de potencia.

#### *Cuarcitas superiores de Cándana*

Son similares a las Cuarcitas inferiores, aunque son materiales más evolucionados. La potencia es del orden de los 200 m.

#### *Secuencia de transición*

Comienza con esquistos negros piritosos; sigue una alternancia de lutitas, areniscas, margocalizas y dolomías. Su potencia total es del orden de 200 m.

#### *Calizas de Vegadeo*

Forman las calizas de Vegadeo una barra continua de 100 - 200 m de potencia, en conjunto bastante masiva y conteniendo tanto calizas puras como dolomías.

### **2.1.6.– CAMBRICO MEDIO Y ORDOVICICO INFERIOR**

Pueden diferenciarse dos grandes formaciones:

#### *La secuencia flyschoides*

Secuencia de cerca de 2.000 m de potencia, formada por intercalaciones de lutitas y cuarcitas, que hacia el W van perdiendo potencia, hasta llegar a los 300 m en el sector del Olló de Sapo. Dentro de esta secuencia pueden diferenciarse de muro a techo: un microconglomerado de 200 m de espesor, una zona de alternancia de lutitas y cuarcitas y, por último, una zona esencialmente lutítica con lentejones ferruginosos.

#### *Arenisca Armoricana*

Es una cuarcita bastante masiva, con frecuentes estratificaciones cruzadas y con algunas finas intercalaciones lutíticas.

### **2.1.7.– ORDOVICICO SUPERIOR–GOTLANDIENSE**

#### *Ordovícico Superior*

Conjunto esquistoso de tonos oscuros. Su potencia oscila entre 200 y 2.000 m

### *Gotlandiense*

Es una formación muy variada que comprende lutitas, cuarcitas, liditas, vulcanitas ácidas e intercalaciones carbonatadas. Su potencia puede llegar a los 2.000 m.

#### **2.1.8.— PALEOZOICO INDIFERENCIADO**

Constituye el Paleozoico Indiferenciado una extensa banda, esencialmente esquistosa, que recorre el extremo W de la Hoja. Son esquistos de tonos oscuros, con niveles de cuarcitas, micacitas y localmente anfibolitas.

#### **2.1.9.— MIOCENO**

Aflora el Mioceno sólo en la cuenca de Puentes de García Rodríguez. Litológicamente se distingue una alternancia de arcillas y lignitos, existiendo 15 niveles de arcilla y 14 de lignitos. Su potencia total es del orden de 200 m.

#### **2.1.10.— CUATERNARIO**

Pueden diferenciarse numerosos depósitos de edad Cuaternaria pero sólo se describirán aquellos que se consideran de interés para el presente Estudio.

Depósitos de playa.— Acumulaciones de arenas que alcanzan notable desarrollo en Vivero, NE de Jove y Ría de Cedeira, entre otros.

Depósitos aluviales.— No existen acumulaciones de importancia económica, aunque en la desembocadura de gran número de ríos es probable su explotación.

Depósitos de la Rasa Costera.— Se consideran de este tipo las arcillas y gravas que aparecen en la cornisa costera, desde San Cosme, hasta Foz y Fazouro.

#### **2.1.11.— ROCAS ACIDAS**

En el dominio de la presente Hoja existe notable abundancia de intrusiones magmáticas ácidas, siendo posible agruparlas en dos Grandes Familias:

Familia del granito.— Pueden diferenciarse hasta seis tipos de granitos, atendiendo al tamaño del grano, orientación, origen y contenido en micas. Constituyen grandes plutones.

Familia de la granodiorita.— Existen dos grandes grupos, que se diferencian por su contenido en biotita, leucogranodiorita y granodiorita con biotita.

#### **2.1.12.— ROCAS FILONIANAS**

Constituyen las rocas filonianas numerosos afloramientos, en general de pequeña extensión distinguiéndose aplitas, pegmáticas y filones de cuarzo; estos últimos sí poseen en ocasiones notable desarrollo e importancia económica, mereciendo destacar el filón de Estaca de Vares.

### **3.-- GRUPOS LITOLÓGICOS**

Se describen en el presente capítulo, los grupos litológicos considerados de interés industrial así como las sustancias o rocas industriales que de ellos se extraen o son susceptibles de explotación.

#### **3.1.-- ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA**

Caracterizan a las explotaciones de Rocas Industriales en el ámbito de la presente Hoja factores económicos y geológicos muy dispares. Desde el punto de vista económico, la ubicación de los grandes centros de consumo condiciona la rentabilidad de ciertas explotaciones, y así se puede observar cómo determinados materiales se explotan o no, según la distancia a que se encuentran de núcleos importantes de población. Se observa una gran concentración en las proximidades de La Coruña y, en menor grado, del Ferrol.

La litología es muy variada, existiendo rocas de elevado interés industrial, lo que determina la existencia de explotaciones alejadas de centros de consumo y con accesos deficientes, o al menos con notables costos de transporte.

Predominan las explotaciones para áridos, beneficiándose materiales de muy diversa naturaleza. Desde calizas a granitos. Como consecuencia, las calidades son muy dispares, y esto constituye una notable ventaja, pues se pueden utilizar en su empleo más idóneo.

Mención especial merecen las explotaciones de arcillas y caolines. Poseen gran desarrollo, sobre todo en la región Jove—San Cosme de Barreiros, donde existen grandes explotaciones con elevadas reservas.

No faltan en la Hoja industrias extractivas, relacionadas con las industrias siderúrgicas, vidrio y cerámica y otras múltiples aplicaciones. Por todo lo cual puede considerarse la región estudiada como de gran interés, no sólo por los volúmenes de extracción, sino por la variedad de rocas explotadas y por la calidad de los productos obtenidos.

### 3.2.— GRUPO DE LOS GRANITOS Y GRANODIORITAS

Comprende este grupo la amplia gama de los granitos y las granodioritas. Son rocas cuyo tamaño de grano oscila entre medio y grueso. Las diferenciaciones realizadas se basan en el tamaño del grano, contenido en micas, textura y estructuras. En general son materiales alterados superficialmente, dependiendo el grado de meteorización de la topografía y número de fracturas. En ocasiones la alteración puede llegar a rebasar los 10 m de profundidad, originándose arenas graníticas, denominadas xiabres en el país.

Todos los componentes del grupo son susceptibles de empleo para áridos. Sólo, en muy pequeña proporción, pueden servir para roca de ornamentación.

Los granitos porfídicos de 2 micas y los granitos porfídicos de biotita, se explotan de modo intensivo en las proximidades de La Coruña y El Ferrol, donde existen numerosas instalaciones, obteniéndose áridos para construcción y canteras. Existe otro importante afloramiento en los alrededores de Felgueira, donde no hay explotaciones en la actualidad. Probablemente por su lejanía a centros de consumo.

Los granitos de dos micas y los granitos de dos micas con textura orientada, son objeto de explotación aunque con mucha menor intensidad que los anteriores. Se debe a su calidad algo inferior, sobre todo los de textura orientada, y además no existen centros importantes capaces de admitir grandes producciones.

El granito anatóxico constituye una amplia banda que recorre en sentido NS el sector occidental de la Hoja. Son explotados en las cercanías de Puentedeume para la obtención de áridos. En general son materiales bastante alterados y con notables variaciones de calidad aún dentro de una misma masa.

Generalmente todas las masas graníticas pueden suministrar buen material para áridos y carreteras. Su explotación depende del consumo y de la existencia o no, en las proximidades, de rocas que pueden hacerle competencia en condiciones ventajosas, tales como calizas y dioritas.

No se explotan en ningún punto para ornamentación, aunque los granitos de 2 micas pueden suministrar buen material en las zonas donde aparecen poco alterados, tal como acaecen en la Sierra de Buyo y los Montes de Carballeiras. Esta carencia de explotaciones se debe a la dificultad de acceso y a la existencia de materiales de ornamentación, de extracción más fácil y mayor rentabilidad.

Al microscopio, las granodioritas son rocas de grano grueso a medio, con cuarzo y feldspatos como componentes principales. Las diferenciaciones realizadas se basan en su contenido en mica y biotita.

Han sido objeto de explotación sólo al S de Vivero, en la carretera Vivero—Villalba, donde suministraban un material de calidad irregular. Son susceptibles de explotación al

NW de Mondoñedo, donde existen buenos frentes, pero la existencia de buenas explotaciones de calizas en la zona, disminuyen el interés de estas posibles canteras en granodioritas.

### *Filonos ácidos*

Los filones de cuarzo y feldespato, poseen buen desarrollo y notable interés en el ámbito de la Hoja.

Los filones de cuarzo pueden llegar a alcanzar potencias del orden de los 100 m y corridas de varios kilómetros, estando bien representados en Estaca de Vares, N de Ortigueira alrededores de Puentes de García Rodríguez y NE de Narón.

Su explotación se realiza intensivamente siendo numerosas sus utilidades.

Los filones de feldespatos son filones pegmatíticos de distribución más frecuente aunque de mucho menor tamaño. Los mayores alcanzan una corrida de algunos centenares de metros y potencias inferiores a 15 m.

Las explotaciones de estos filones están situadas en las proximidades de Alfoz y al S de Vivero, empleándose como materia prima en la industria de la cerámica principalmente.

### *Rocas ultrabásicas y metabásicas*

Se incluyen en este grupo las rocas que integran el macizo cristalino de Cabo Ortegá, la estrecha banda de rocas básicas que recorre en sentido N-S el sector W de la Hoja, y los pequeños retazos existentes tanto en los alrededores de la Ría del Ferrol, como S de la Sierra de la Cabra.

Son rocas definidas por su carácter básico en las que se encuentran serpentinitas, dunitas, eclogitas, anfíbolitas neises y paraneisas. Poseen pues estas rocas una notable complejidad tanto petrológica como geológica.

Desde el punto de vista de Rocas Industriales poseen las rocas básicas elevado interés dado que suministran excelentes materiales de diversos tipos, abarcando desde áridos a fundentes, sin olvidar las rocas de ornamentación. La explotación de estos materiales en general es rentable, aun con centros de consumo alejados o con dificultades de acceso, ya que la calidad de los productos obtenidos compensan el encarecimiento de los costes de extracción.

Los principales centros productores se sitúan en los alrededores de Moeche, Ortigueira, N de Narón y E de Cabañas.

### *Formaciones de Villalba y "Ollo de Sapo"*

La litología de estas formaciones es muy variada (cuarcitas, pelitas, neises, etc.) sin embargo su interés inmediato como Rocas Industriales es mínimo. La importancia de estas formaciones residen en los yacimientos felsíticos de caolín que alcanzan gran desarrollo en la zona comprendida entre Burela y Foz. El origen de estos yacimientos es objeto de controversias ya que se han planteado diversas hipótesis ninguna de las cuales aporta una solución definitiva. Es posible que su disposición estratiforme, con ausencia de metamorfismo térmico, puede justificarse, con la existencia de coladas ácidas en medio submarino o al menos sobre sedimentos embebidos en agua.



Los niveles de cuarcitas se han empleado para áridos, pero suelen estar muy recristalizadas por lo que el machaqueo es muy costoso y su adhesividad a las sustancias bituminosas es deficiente.

### *Pelitas y carbonatos de Cándana*

Posee este grupo una litología variada e interesante desde el punto de vista de Rocas Industriales. Se diferencian pizarras negras, calizas bastante recristalizadas y cuarcitas de tonos oscuros, como componentes principales.

Las pizarras se explotan al S de Mondoñedo para techar, suministrando material de buena calidad. En todos los afloramientos es posible encontrar materiales de similar calidad dependiendo su explotabilidad de su grado de tectonicidad y existencia de frentes adecuados.

Las calizas aparecen a modo de lentejones de potencia variable, pudiendo llegar a alcanzar 30 m de espesor. Cuando están muy recristalizadas y adquieren aspecto marmóreo se les utiliza para terrazos, cuando están poco recristalizadas se emplean para áridos.

Se explotan las calizas al S de Mondoñedo, siendo pequeñas las posibilidades de utilización en el afloramiento que se extiende desde Germade a Cabo Burela.

Las cuarcitas aparecen distribuidas en bancos de 20–50 cm intercaladas entre las pizarras, poseen tonos oscuros en superficie y blanco crema en corte fresco, con frecuentes vetas y filoncillos de cuarzo. Se explotan o han sido explotadas al S de Mondoñedo, E de Germade y E de Orol. Suministran buenos áridos aunque con problemas de trituración y adhesividad.

### *Calizas esquistos y dolomías de la secuencia de transición y calizas de Vegadeo*

Posee este grupo gran importancia dado que en relación con él, se presentan los principales yacimientos calizos de la Hoja, todos los cuales se encuentran en la zona de Mondoñedo–Lorenzana. Son calizas de tonos grises, en ocasiones recristalizadas, distribuidas en paquetes de hasta 200 m con algunos niveles margosos intercalados. Su aspecto es masivo.

Los niveles pizarrosos se han utilizado para construcciones de baja calidad, no siendo útiles, en general, para techar.

### *Pizarras y areniscas del Ordovícico*

Posee este grupo poco interés, ya que los únicos materiales explotables son las pizarras, las cuales se utilizan para construcciones de baja calidad. Existen niveles de cuarcitas que se utilizan para áridos, pero muchos presentan frecuentes niveles pizarrosos intercalados, lo que disminuye su utilidad.

### *Pizarras del Ordovícico Superior*

Constituyen estas pizarras dos importantes afloramientos. Uno que se extiende desde Vivero a Germade, el otro desde el W de la Ría del Barquero hasta el límite inferior de la Hoja en el río Eume. Son pizarras negras, distribuidas en bancos potentes y con un

notable lajamiento. Se emplean fundamentalmente para pizarras de techar, explotándose intensivamente en las cercanías de Monte de Rande, donde existen canteras con mecanizaciones muy dispares. En otros puntos donde su calidad es inferior se les explota para áridos, en particular, para pistas de concentración parcelaria.

### *Paleozoico Indiferenciado*

Los esquistos, pizarras, cuarcitas y anfibolitas del Paleozoico indiferenciado, no son objeto de explotación, dado que existen en las proximidades materiales de mejor calidad. No obstante es necesario hacer constar que en sectores próximos (Hoja de Santiago) existen explotaciones de áridos de mediana a baja calidad, utilizados en construcción de carreteras o en rellenos.

### *Formaciones cuaternarias*

#### *Arenas de playa*

Son objeto de explotación en la playa de Jove y, de modo muy irregular, en los alrededores de Foz. Estas explotaciones poseen un interés limitado, dado que están sujetas a concesiones y, en general, cuestiones de tipo paisajístico pueden aconsejar la interrupción de las labores en gran parte de las masas explotables.

#### *Rasa costera*

Se puede definir la "rasa costera" como un vasto escalón subhorizontal extendido a lo largo de la costa y colgado a cierta altura sobre el mar.

Comienza la rasa en las proximidades de Burela extendiéndose de modo casi ininterrumpido hasta la Ría de Foz, alcanzando su máxima amplitud al S del río Oro, donde llega a 1 km.

Al E de la Ría de Foz se continúa la rasa, con una amplitud superior a 1 km. Esta formación se prolonga por toda la costa, penetrando en la región asturiana.

Se le atribuye a esta formación una edad Plio—Cuaternaria, aunque con grandes reservas.

El interés de la rasa reside en la existencia de importantes yacimientos de caolín y arcillas caoliníferas, que son objeto de importantes explotaciones en la región Burela—Foz y, en menor grado en San Cosme de Barreiros. Los niveles de arenas y gravas son asimismo objeto de explotaciones de pequeño volumen y escaso interés económico.

#### **4.-- SECTORES DE UTILIZACION**

En el dominio de la Hoja de La Coruña, existe una amplia gama de Rocas Industriales, lo cual ha permitido el desarrollo de una importante industria extractiva que, dadas las posibilidades existentes, debe alcanzar mayor magnitud en años próximos.

Se describen en este capítulo el estado actual y las posibilidades futuras de cada uno de los sectores de la industria extractiva en el ámbito de la Hoja estudiada.

##### **4.1.- ROCAS Y ARIDOS DE CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS**

Los materiales empleados en la industria de áridos son diversos, existiendo elevado número de explotaciones de las cuales algunas poseen notables producciones.

##### **4.1.1.- ARIDOS NATURALES**

Se consideran Aridos Naturales aquellos que para su extracción no precisan el empleo de explosivos, pero sí un tratamiento posterior de lavado y/o trituración.

**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES DE ARIDOS NATURALES**

Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
4	9	Arena	Construcción	Abadía	Barreiros	Activo
37	3	Arenas de Playa	Construcción	Playa de Paraños	Jove	Activo
38	3	Arena	Construcción	Playa de Paraños	Jove	Activo
55	23	Gravas	Aridos	Seixos	Puentes de G <sup>a</sup> Rguez.	Activo
56	23	Gravas	Aridos	Manajón de Arriba	Puentes de G <sup>a</sup> Rguez.	Activo
109	7	Zahorra	Relleno	Rojal	Fene	Abandonado
129	7	Granito Alterado	Relleno		Ferrol	Abandonado

### *Arenas de playa*

Se explotan las arenas en la playa de Jove, y de modo muy irregular en los alrededores de Foz. Son instalaciones poco mecanizadas y con producciones pequeñas o medianas.

Existen importantes reservas en puntos diversos, tales como las Rías de Cedeira, Vivero y Ortigueira. No se ha señalado ninguna masa explotable, dado que su utilización depende de criterios paisajísticos o turísticos, por lo que no es recomendable su utilización.

### *Arenas de rasa costera*

Poseen escaso interés ya que sólo existen pequeñas explotaciones de régimen irregular en San Cosme de Barreiros, y las posibles masas explotables son pequeñas y de poco interés económico.

### *Zahorras*

Se extraen zahorras al N de Puentes de García Rodríguez, existiendo dos explotaciones en activo, empleándose el material extraído en la construcción de la carretera Puentes—Ortigueira. Su interés económico es pequeño.

En las proximidades del Ferrol, se han extraído granitos alterados para obras de relleno. En la actualidad estas explotaciones están paralizadas.

## **4.1.2.— ARIDOS DE TRITURACION**

Se consideran áridos de trituración aquellos que precisan el empleo de explosivos para su extracción y un tratamiento de trituración y lavado.

Los materiales objeto de explotación son muy diversos, por lo que para su estudio es conveniente realizar subdivisiones de acuerdo con sus afinidades litológicas.

### *Granitos*

Los granitos suministran buenos áridos. Se explotan preferentemente los granitos porfídicos de dos micas y los granitos de dos micas.

Dan desgastes "Los Angeles", para la granulometría elevados, del orden de 37—39, a pesar de lo cual son buenos áridos, aunque no son adecuados para capa de rodadura. Estos índices tan elevados pueden deberse a la existencia de micas que favorecen la trituración.

Los centros productores principales se ubican en las proximidades de Coruña y El Ferrol, existiendo explotaciones dispersas por todas las masas graníticas.

En Coruña existen 27 explotaciones entre activas y abandonadas, coexistiendo canteras muy bien mecanizadas de elevadas producciones con otras escasamente mecanizadas. Conviene resaltar su excesiva concentración y en ocasiones su peligrosa situación por su proximidad a núcleos de población y fábricas, por lo que algunas explotaciones han sido paralizadas.

Al N de El Ferrol existen cuatro canteras en producción que suministran excelente material y con producciones superiores a los 150 m<sup>3</sup>/día, por centro productor.

Las reservas en granito son ilimitadas; se han señalado dos masas canterables al N del Ferrol, dada la existencia de tan importante centro de consumo. Una tercera masa canterable se ha situado al E de Cedeira, donde existen buenos frentes de ataque y, por último, se han indicado otras dos masas canterables aunque de menor interés en el flanco S de la Sierra de Buyo, donde existen excelentes frentes y reservas ilimitadas.

#### *Granodioritas*

En la actualidad no existen explotaciones en activo, en que se beneficien granodioritas, probablemente por su inferior calidad, ya que en las dos explotaciones abandonadas ubicadas junto a la carretera Vivero—Villalba en el flanco E de Penedo Gordo, se observan notables variaciones tanto petrológicas como de calidad. Es probable que estas variaciones se produzcan hacia los bordes de los plutones, encontrándose rocas de buena calidad cuanto más al interior de la masa intrusiva. Por las razones indicadas, se ha señalado como posible masa canterable una en el plutón de la Sierra Togiza en los alrededores de la carretera Alfoz—Lorenzana. Dado que existen buenos frentes, la calidad es buena y el acceso fácil.

Los ensayos de desgaste Los Angeles para la granulometría A dan resultados que oscilan entre 42 y 43,1 por ciento.

#### *Cuarcitas*

Son susceptibles de explotación prácticamente todos los niveles de cuarcitas; su utilización depende de sus volúmenes, accesos y la presencia en los alrededores de áridos de mejor calidad (calizas, serpentinitas, dioritas y granitos).

Actualmente se les explota en Orol donde existen reservas elevadas. Las restantes explotaciones están abandonadas. En general son materiales de mediana a buena calidad, empleándose sobre todo para pistas y sub-base, yendo acompañada generalmente por niveles pizarrosos.

#### *Calizas*

Los afloramientos calizos restringen al extremo E de la Hoja, en el sector Riotorto—Mondoñedo—Lorenzana. Sólo existe un afloramiento fuera de este sector del que nos ocuparemos al tratar de las industrias diversas.

Son frecuentes las explotaciones, existe notable disparidad de tamaños, correspondiendo generalmente los yacimientos menores a puntos con pequeñas reservas.

Se utilizan principalmente para carreteras y proporcionan buenos materiales por su desgaste y buena adhesividad a los productos bituminosos. Su índice de desgaste Los Angeles para la granulometría A es de 34,60, existiendo muy leves variaciones. La única dificultad en la explotación de las calizas deriva de su disposición en forma de lentejones lo que en algunos puntos obliga a notables desmontes, y en otros condiciona notablemente la longitud de los frentes.

Los principales yacimientos se sitúan en los alrededores de Lorenzana. No se han indicado nuevas masas canterables de calizas dado que los principales niveles ya se encuentran en explotación o son propiedad de las empresas que hoy día poseen explotaciones en

**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES DE ARIDOS DE TRITURACION**

Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
1	24	Caliza	Aridos	Coto de Pousada	Lorenzana	Activo
5	9	Caliza	Aridos	Pedreira	Barreiros	Abandonado
6	24	Caliza	Aridos	Beliño	Lorenzana	Activo
7	24	Caliza	Aridos	Da Lago	Mondoñedo	Activo
8	24	Caliza	Aridos	Alto do Lago	Mondoñedo	Abandonado
9	24	Caliza	Aridos	El Castro	Lorenzana	Abandonado
10	24	Caliza	Aridos	Couto	Lorenzana	Abandonado
15	24	Calizas Marmóreas			Mondoñedo	Abandonado
16	24	Cuarcita	Aridos		Mondoñedo	Abandonado
17	24	Caliza	Aridos	San Pedro Pedreiro	Mondoñedo	Abandonado
18	24	Caliza	Construcción	El Castro	Mondoñedo-Lorenz.	Abandonado
19	24	Caliza	Construcción	Alto do Lago	Mondoñedo-Lorenz.	Abandonado
22	23	Cuarcita	Aridos	Monte Espiño	Germa	Abandonado
23	23	Granito	Aridos	Candeperros	Muras	Abandonado
24	8	Granito	Aridos	Viso	Orol	Abandonado
25	8	Granodiorita	Aridos	Raboade	Vivero	Abandonado
26	8	Granodiorita	Aridos	Trasviveiro	Vivero	Abandonado
29	3	Granito	Construcción	Roza Vella-Ciero	Cervo-S. Ciprián	Activo
32	9	Granito	Aridos	Burela	Cervo	Abandonado
34	23	Serpentinas	Aridos	Bordella	Villalba	Abandonado-paralizó
45	23	Granito de anatexia	Aridos	La Pedragosa	Villalba	Abandonado
46	9	Cuarcita	Aridos	Plantío	Foz	Abandonado
50	8	Cuarcita	Aridos	Macedo	Orol	Activo
54	23	Cuarcita	Aridos	Pedregas	Puentes de G <sup>a</sup> Rguez	Abandonado
58	8	Pizarras	Aridos	Monteira	Ortigueira	Abandonado
59	2	Serpentinas	Aridos	Quinta	Ortigueira	Abandonado
60	2	Pizarras	Aridos	Río Puente	Ortigueira	Abandonado
61	2	Pizarras	Aridos	Calvela	Ortigueira	Abandonado

**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES DE ARIDOS DE TRITURACION**

Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
72	21	Pizarras	Construcción	Muiño	La Coruña	Activo
73	21	Granito	Construcción	Muiño	La Coruña	Activo
74	21	Granito	Construcción	Herculina	La Coruña	Abandonado
75	21	Granito	Aridos	Pichouto	La Coruña	Activo
76	21	Granito	Aridos	Silva de Abajo	La Coruña	Abandonado
77	21	Granito	Aridos	Comeanda	La Coruña	Activo
78	21	Granito	Aridos	Monte Matelo	La Coruña	Abandonado
79	21	Granito	Aridos	El Martinete	La Coruña	Activo
80	21	Granito	Aridos	El Martinete	La Coruña	Abandonado
81	21	Granito	Aridos	La Grela	Arteijo	Activo
82	21	Granito	Aridos	La Grela	Arteijo	Activo
83	21	Granito	Aridos	La Grela	La Coruña	Activo
84	21	Granito	Aridos	La Grela	Arteijo	Activo
85	21	Granito	Aridos	La Grela	La Coruña	Abandonado
86	21	Granito	Aridos	La Grela	La Coruña	Abandonado
87	21	Granito	Aridos	La Grela	La Coruña	Abandonado
88	21	Granito	Aridos	La Grela	La Coruña	Activo
89	21	Granito	Aridos	Comeanda	La Coruña	Activo
90	21	Granito	Aridos	Comeanda	La Coruña	Activo
91	21	Granito	Aridos	Comeanda	La Coruña	Abandonado
92	21	Granito	Aridos	Meicende	La Coruña	Abandonado
93	21	Granito	Aridos	Eirnis	La Coruña	Activo
94	21	Granito	Aridos	La Grela	La Coruña	Abandonado
95	21	Anfibolitas	Aridos	Bugaríña	Cabañas	Activo
96	22	Pizarras	Aridos	Peña Grande	Capela	Abandonado
97	22	Cuarzo	Aridos	Fraga dos Credos	Capela	Activo
98	22	Granito-serpentina	Aridos	Goente	Capela	Activo
99	7	Pizarras	Aridos	Reboredo	Fene	Activo



**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES DE ARIDOS DE TRITURACION**

Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
100	7	Granito	Aridos	Coto del Rey	Fene	Abandonado
101	7	Serpentinas	Aridos	Lubián	Fene	Abandonado
102	7	Serpentinas	Aridos	Mourela Alta	Neda	Activo
108	8	Dunitas	Aridos	Vilanova	San Saturnino	Activo
110	8	Dunitas	Aridos	Balocos	Moeche	Activo
111	8	Serpentinas	Aridos	Gabin	Moeche	Activo
125	1	Serpentinas	Aridos	Penas	Ortigueira	Activo
126	7	Granito	Aridos	Serantillo	El Ferrol	Activo
127	7	Granito	Aridos	Burellon	El Ferrol	Activo
128	7	Granito	Aridos	Bustelo	El Ferrol	Activo
130	7	Granito	Aridos	Ferrolana	El Ferrol	Activo
131	7	Granito-neis	Aridos	Coto de Lagoa	Valdoviño	Activo
132	7	Neis-pizarras	Aridos	Confurco	Valdoviño	Abandonado
133	7	Neis-pizarras	Aridos	Trasmonte	Cedeira	Abandonado
134	7	Granito	Aridos	Vilacha	Valdoviño	Activo
137	22	Granito	Aridos	Monte de Injoa	Puentedeume	Activo
138	22	Granito	Aridos	El Eume	Puentedeume	Activo
139	22	Pizarras	Aridos	Porto	Puentedeume	Abandonado
140	2	Pizarras	Aridos	Sialvarosa	Vivero	Abandonado
144	21	Granito	Aridos	Brión	El Ferrol	Abandonado

la zona. Se han reconocido 11 explotaciones y varios grupos de pequeñas canteras con frentes del orden de 3—4 m.

#### *Pizarras y neises*

Comprende este grupo áridos de baja calidad, utilizados principalmente para sub-base o en pistas de concentración parcelaria, dado que pueden ser bien compactados.

En la actualidad no existe ninguna explotación en activo, no obstante sus posibilidades como material compactable son grandes siendo sus reservas ilimitadas. No son áridos de buena calidad.

#### *Serpentinitas y dunitas*

Constituyen serpentinitas y dunitas las rocas para áridos más apreciadas en el ámbito de la Hoja, suministrando un excelente material para capa de rodadura dado su bajo desgaste y buena adhesividad a sustancias bituminosas. Hay reservas prácticamente ilimitadas.

Los centros productores principales corresponden a los sectores, Cabañas—Narón y Moeche, existiendo importantes explotaciones en Ortigueira. Producciones superiores a los 100 m<sup>3</sup>/día se realizan en las canteras de Mourela Alta (Neda) y Vilanova (San Saturnino). Característica importante de estas canteras es la elevada utilidad de todo el material canterable dado que la superficie alterada, que en ocasiones llega a 8 m de profundidad, se utiliza tras una leve trituración para pistas, debido a sus excelentes características como material compactable.

No se han señalado nuevas masas canterables dado que las posibles masas susceptibles de empleo, son propiedad de las Empresas que trabajan en el sector.

La totalidad del material extraído no se consume en el dominio de la Hoja, ya que se le transporta a distancias superiores a los 80 Km.

#### *Cuarzo*

Son frecuentes los filones de cuarzo en el ámbito de la Hoja, pero sólo son susceptibles de explotación en aquellos puntos donde su cubicaje lo permite.

Aunque la mejor utilización del cuarzo es en la industria del vidrio, la baja pureza de la mayoría de los filones no permite este empleo. En la actualidad existen dos grandes explotaciones en que se beneficia cuarzo para áridos, con producciones de 70 m<sup>3</sup>/día existiendo reservas elevadas. Son buenos materiales para carreteras y construcción, aunque con el grave inconveniente de provocar un elevado desgaste en la maquinaria, por su gran poder abrasivo.

#### **4.1.3.— PIEDRAS DE MAMPOSTERIA**

Existe sólo una explotación de piedra de mampostería en todo el ámbito de la Hoja, en la cual se benefician pizarras oscuras, muy tenaces de excelente calidad, que se emplean para recubrimientos de fachadas.

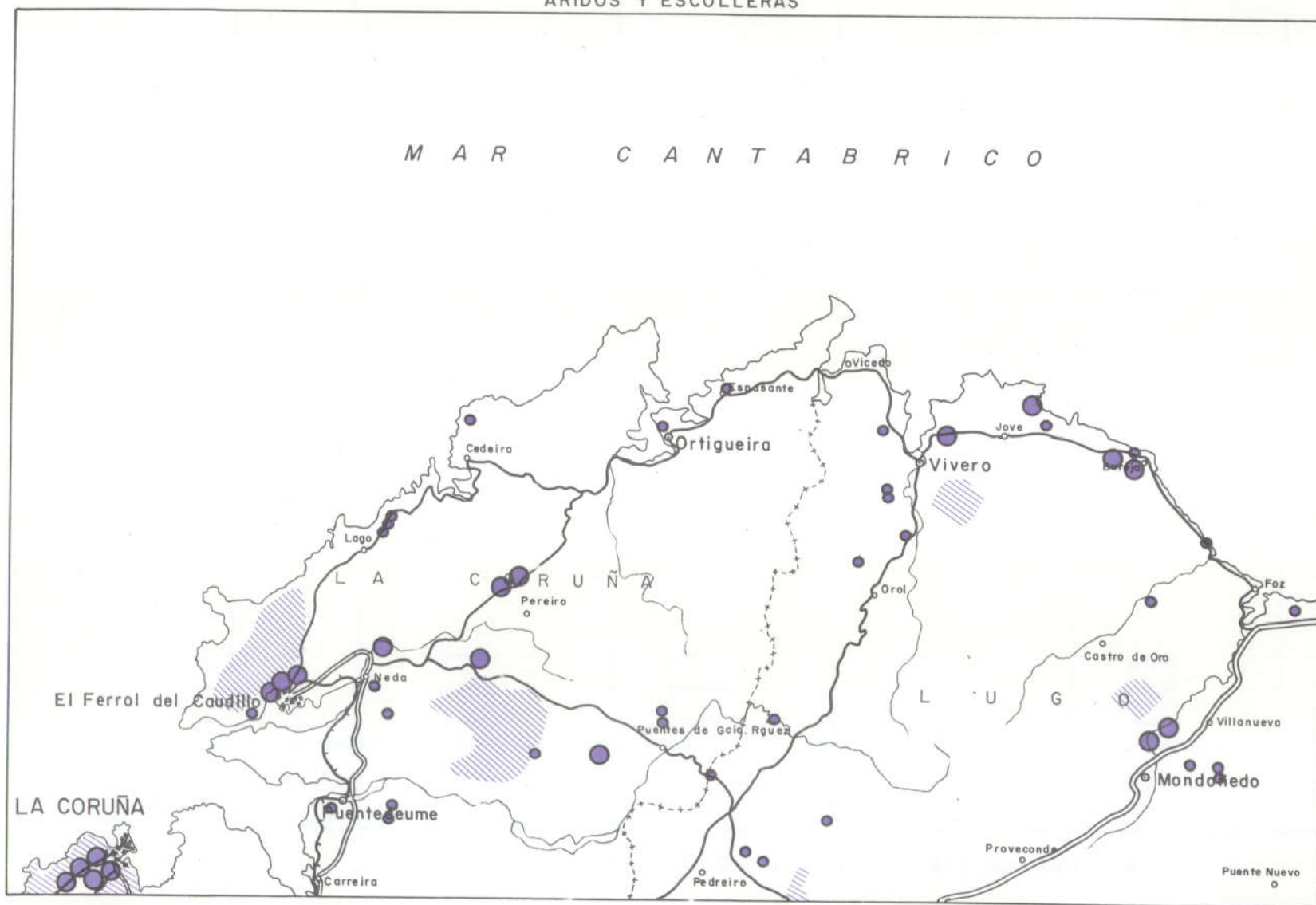
Se encuentra esta cantera en Bréamo al SW de Puente deume, extrayéndose piedra

ARIDOS Y ESCOLLERAS

M A R C A N T A B R I C O

LEYENDA

- Principales explotaciones
- Explotaciones
- ▨ Yacimientos



**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES PARA ESCOLLERA**

N°	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
27	2	Granito	Escollera	Santa Rosa	Jove	Abandonado
30	3	Granito	Escollera	De Dayan	Cerro	Activo
31	9	Granito	Escollera	Rozas Vellos	Burela	Activo

de diferentes tipos, cuyo precio oscila entre 200 y 500 pts/m<sup>3</sup>. El producto se envía a toda la región gallega.

En el sector Puente deume—Villarmayor y Narón—Punta Frouxeira, existen posibilidades de localizar yacimientos similares, siendo necesario para ello un estudio geológico detallado.

#### 4.1.4.— PIEDRAS DE ESCOLLERA

Las principales rocas para escollera son los granitos de dos micas, especialmente cuando poseen fracturas que presentan una notable alteración, ya que como consecuencia pueden extraerse grandes bloques con relativa facilidad.

Existen tres explotaciones ubicadas en Jove y alrededores de Burela. La principal cantera está ubicada en Rozas Vellas (Burela) donde existe una explotación bien mecanizada; el material extraído se emplea para obras portuarias y, en pequeña proporción, para carreteras dado que es un material blando y con elevado desgaste.

#### 4.1.5.— ROCAS PARA PIEDRA ARTIFICIAL

Se consideran como rocas para piedra artificial todas aquellas que tras un proceso de trituración pueden ser empleadas en la fabricación de terrazos. En el ámbito de la Hoja de La Coruña, se explotan con esta finalidad, las calizas marmóreas que afloran al S de Mondoñedo en Galgao—Sasdónidas. Se trata de un lentejón de potencia variable, de calizas silicificadas muy recristalizadas y con frecuentes filones de cuarzo. Existen 4 frentes de medianas dimensiones. Las calizas se trituran, vendiéndose el producto para la fabricación de terrazos.

No existen otras explotaciones en el ámbito de la Hoja, pero es posible encontrar otros niveles utilizables en los alrededores.

#### 4.1.6.— ROCAS DE ORNAMENTACION

Las rocas empleadas en ornamentación en el dominio de la región estudiada, pertenecen a dos tipos muy diferentes y de utilización igualmente dispares: serpentinitas y pizarras.

##### *Serpentinitas*

Las serpentinitas se explotan intensivamente en los alrededores de Moeche, donde existen nueve explotaciones importantes y numerosas pequeñas canteras abandonadas o explotadas irregularmente de escasa importancia. En general son canteras poco mecanizadas, con escasa mano de obra y con producciones reducidas. Se extraen serpentinitas con tonalidad verde claro, que pulidas proporcionan buen material para fachadas y enlosados. Debido a que su resistencia al desgaste es pequeña, en aquellos lugares donde es frecuente el paso se desgastan, en ocasiones en períodos inferiores a 2 años, lo que supone un grave defecto.

**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES PARA TECHAR Y RECUBRIMIENTO DE FACHADA**

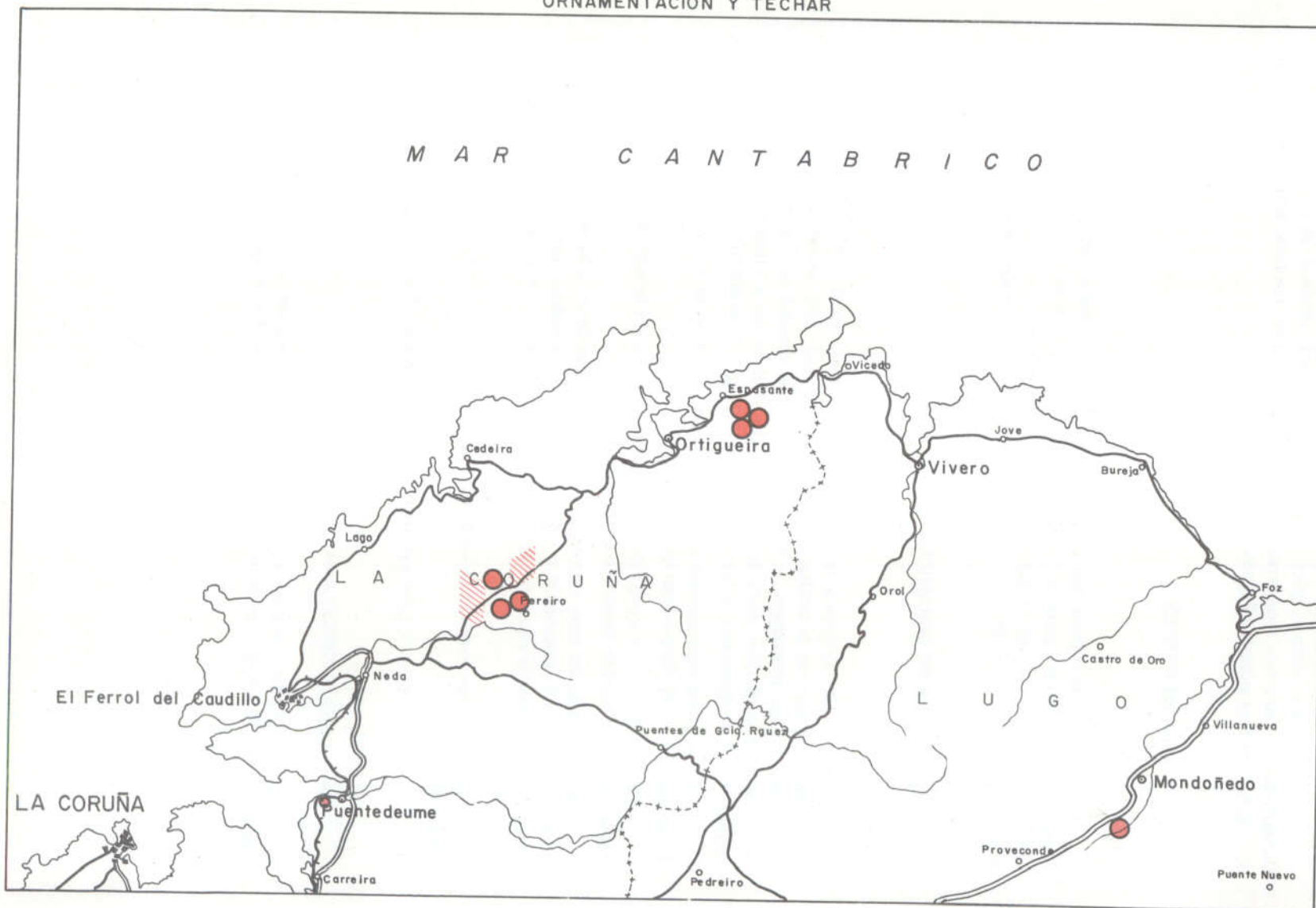
Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
11	24	Caliza	Construcción	Galgoa-Sasdónigas	Abadín	Activo
114	7	Serpentina	Ornamentación	Regueira	Moeche	Abandonado
115	7	Serpentina	Ornamentación	Nogueira	Somozas	Activo
116	7	Serpentina	Ornamentación	Nogueira	Somozas	Abandonado
117	7	Serpentina	Ornamentación	Ferreira	Moeche	Activo
118	7	Serpentina	Ornamentación	Ferreira	Moeche	Abandonado
119	7	Serpentina	Ornamentación		Moeche	Activo
120	7	Serpentina	Ornamentación	San José	Somozas	Activo
121	7	Serpentina	Ornamentación		Somozas	Abandonado
122	7	Serpentina	Ornamentación		Somozas	Abandonado
12	24	Pizarras	Construcción	Lavapiés	Mondoñedo	Activo
13	24	Pizarras	Construcción	Lavapiés	Mondoñedo	Activo
14	24	Pizarras	Construcción	As Revas	Mondoñedo	Activo
51	24	Pizarras	Construcción	Caballeros	Pastoriza	Abandonado
52	24	Pizarras	Construcción	Loseiras de Xenil	Pastoriza	Abandonado
62	2	Pizarras	Construcción	Otorno	Ortigueira	Activo
63	2	Pizarras	Construcción	Arroyo Retorta	Ortigueira	Activo
64	2	Pizarras	Construcción	Rande-Pojetal	Ortigueira	Activo
65	2	Pizarras	Construcción	Rande-Pojetal	Ortigueira	Activo
66	2	Pizarras	Construcción	Rande-Peña Furada	Ortigueira	Activo
67	2	Pizarras	Construcción	Rande	Ortigueira	Activo
68	2	Pizarras	Construcción	Rande-Monte de Fraga	Ortigueira	Activo
136	22	Pizarras	Construcción	Bréamo	Puentedeume	Activo

ORNAMENTACION Y TECHAR

M A R C A N T A B R I C O

LEYENDA

- Principales explotaciones
- Explotaciones
- ▨ Yacimientos



### *Pizarras*

Las pizarras del Ordovícico Superior y Cámbrico Inferior se explotan para techar, existiendo un gran centro productor en Monte Rande al E de Ortigueira y otro centro de menor importancia al S de Mondoñedo. Son pizarras negras, que se escinden en lajas con facilidad, sin pirita y con bajo contenido en hierro.

En general son canteras poco mecanizadas, mereciendo destacar las de Rande-Monte Pojetal por su mayor mecanización y elevadas producciones. Las pizarras se venden en España y parte se exporta a Francia.

## 4.2.— AGLOMERANTES

### *Cales*

En San Jorge de Moeche, existe la única cantera de la región estudiada, donde se extrae caliza para la fabricación de cal viva. Se trata de un gran lentejón calizo, intercalado entre serpentinitas, por lo que para su explotación es necesario quitar una notable montera. Su producción es de 10-11.000 kg/día, contando con reservas elevadas.

## 4.3.— PRODUCTO CERAMICO

### *Ladrillería*

La industria de ladrillería se encuentra muy dispersa en el ámbito de la Hoja, existiendo explotaciones de arcillas en puntos muy dispares. Sólo existe un centro de importancia en los alrededores de Narón, donde se han contabilizado cuatro explotaciones de notable volumen, destacando las de la Cerámica de Arzúa. Otras explotaciones de importancia se ubican en Foz (arcillas de la rasa costera) y N de Villalba.

Otras pequeñas explotaciones se encuentran en Ortigueira, San Cosme de Barreiros, Germade, Puentes de García Rodríguez y Valdoviño.

Son yacimientos con arcillas de buena calidad, con índices plásticos elevados, que se compensan por el elevado contenido en sílice de las arcillas.

Se ha señalado una masa explotable (106) en las cercanías de la carretera Villalba-Mondoñedo, entre Probecende y el límite de la Hoja. Se consideran factores favorables para esta nueva masa la existencia de excelente acceso y carencia de otras explotaciones de los alrededores.

Son arcillas con reservas de medias a elevadas cuyos límites de Afterberg son los siguientes:

Límite líquido: 44,5; Límite plástico: 15; Índice plástico: 29,5.

## 4.4.— LOZA Y PORCELANA

La industria extractiva de rocas para loza y porcelana posee un gran desarrollo en todo el sector NE y N de la presente Hoja, existiendo yacimientos de gran importancia.

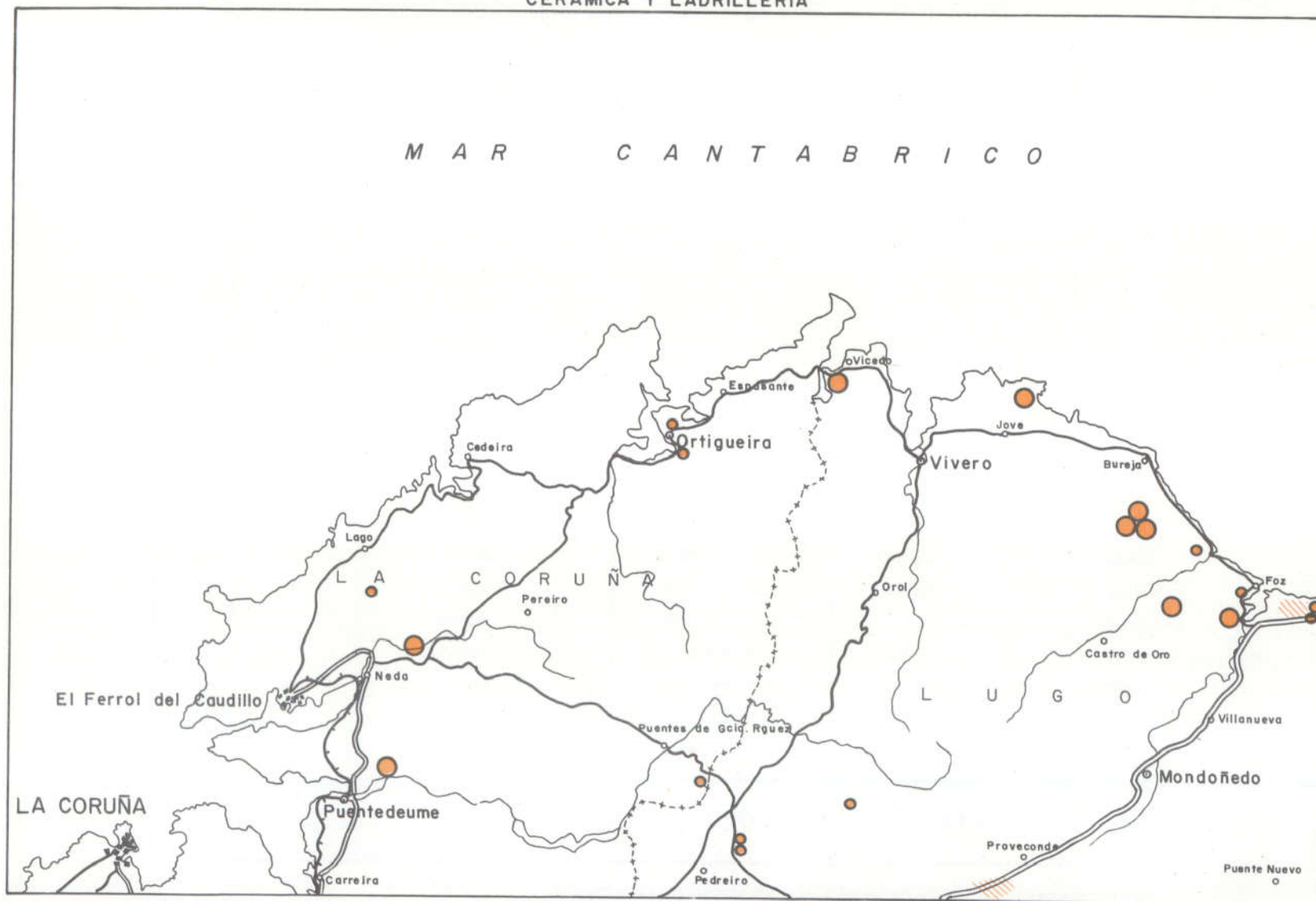


# CERAMICA Y LADRILLERIA

M A R C A N T A B R I C O

## LEYENDA

- Principales explotaciones
- Explotaciones
- ▨ Yacimientos



**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES PARA LADRILLERIA**

Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
21	23	Arcilla	Ladrillería	San Martiño	Germa	Abandonado
39	9	Arcilla	Ladrillería	Granda de Villamea	Foz	Activo
44	23	Arcilla	Ladrillería	S. Simón de la Cuesta	Villalba	Activo
53	23	Arcilla	Ladrillería	Coba	Puente de G <sup>a</sup> Rguez.	Activo
69	2	Arcilla	Ladrillería	Luia	Ortigueira	Activo
70	8	Arcilla	Ladrillería	Lavandeira	Ortigueira	Intermitente
104	7	Arcilla	Ladrillería	Carballo	Narón	Activo
105	7	Arcilla	Ladrillería	Gandaron	Narón	Activo
106	7	Arcilla	Ladrillería	San Vicente	Narón	Activo
107	7	Arcilla	Ladrillería	María de la O	Narón	Activo
135	7	Arcilla	Ladrillería	Carballeira	Valdoviño	Abandonado

Los materiales extraídos son de dos tipos: caolines y feldespatos.

#### *Caolines*

Se encuentran en esta región algunos de los yacimientos más importantes de España, tanto por los volúmenes extraídos como por su calidad. Los caolines extraídos se emplean en diversas industrias, siendo tal vez las principales Loza, Porcelana y Papelera; en menor proporción se utiliza en la fabricación de electrodos, aislantes, refractarios, farmacia, etc. Se consumen los productos extraídos en todo el territorio nacional; gran parte se exporta a diversos países, siendo los principales consumidores Francia y Alemania.

Los caolines extraídos son de diversa procedencia pudiendo establecerse tres grupos: felsíticos, graníticos y de la rasa costera, en proporción decreciente de calidad. Se ubican los principales yacimientos en Jove, Valle de Oro y "rasa costera" entre Burela y el límite E de la Hoja.

Los principales yacimientos son los ubicados entre el Valle de Oro y Foz, propiedad de Ecesa, cuyo lavadero se encuentra en Burela, obteniéndose una producción del orden de los 300 t/día de producto lavado.

Los caolines de Burela en bruto dan un porcentaje medio de minerales del grupo de las arcillas del 50,20, un 9,16 de micas y 40,64 de cuarzo.

Los análisis mineralógicos medios dan los siguientes resultados:

Si O <sub>2</sub>	67,53
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	22,18
Ti O <sub>2</sub>	—
Ca O	0,32
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,92
Na <sub>2</sub> O	
K <sub>2</sub> O	1,58

pérdidas por ignición: 7,48

El cuarzo obtenido como subproducto del lavado de los caolines es empleado actualmente por las fábricas de lozas y porcelanas.

Toda la región caolinífera es objeto de estudio geológico detallado por parte de las compañías explotadoras, estando denunciadas para su explotación inmediata o como reservas todas las zonas de interés.

#### *Feldespatos*

Aunque en la región son frecuentes filones pegmatíticos, con elevado contenido en feldespato, sus pequeñas dimensiones no hacen rentable su explotación, por ello sólo existen dos explotaciones en la actualidad y una tercera en período de pruebas. Se ubican estas explotaciones en Planto (Valle de Oro) y Escoiras al N de la Sierra de Gestral; en ambos casos se trata de filones de feldespatos que se consumen en la fabricación de lozas y porcelanas, siendo mediana su mecanización.

**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES PARA CERAMICA, PORCELANA Y DIVERSAS**

Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
2	9	Caolín	Cerámicas y Diversas	Sargendez	Barreiros	Activo
3	9	Caolín	Cerámica	Pumarrubin	Barreiros	Activo
20	23	Arcilla-caolín	Cerámica	San Martiño	Germa	Abandonado
28	3	Caolín	Cerámica-diversas	Angan	Jove	Activo
33	9	Caolín	Cerámica-diversas	Las Barreiras	Foz	Activo
36	2	Caolín	Cerámica	Agrupación nº 15	Vicedo	Activo
40	9	Caolín	Cerámica-diversas	La Corredeira	Foz	Activo
41	9	Caolín	Cerámica-diversas	Mina Begoña	Foz	Activo
42	9	Caolín	Cerámica-diversas	Santa Cecilia	Foz	Paralizado
43	9	Caolín	Cerámica-diversas	Barreiros	Foz	Paralizado
47	9	Feldespató	Diversas	Planto	Valle del Oro	Activo
48	8	Feldespató	Diversas	Escorias	Muras	Activo
49	8	Feldespató	Diversas	Silan	Muras	En preparación
71	2	Caolín	Cerámica	San Roque	Vicedo	Abandonado
141	9	Caolín	Diversas	Coto Lagoa	Foz	Activo
142	9	Caolín	Diversas	Barreiros	Foz	Activo
143	9	Caolín	Diversas	Barreiros	Foz	Activo

#### 4.5.— VIDRIO

Existen en la actualidad dos explotaciones de filones de cuarzo para su utilización en las industrias de vidrio. Ambas con volúmenes considerables de producción; no obstante es necesario resaltar que no toda la materia prima obtenida puede utilizarse en la fabricación de vidrio.

La principal cantera está ubicada en Seijo (Ortigueira) empleándose el cuarzo en la industria del vidrio y el material de menor calidad para áridos. Parte elevada de la producción se exporta a Noruega.

En La Cacheira (Narón), se encuentra otra explotación, en la que se extrae cuarzo, con destino a la industria del vidrio y utilizándose los subproductos para áridos.

#### 4.6.— FUNDENTES

La industria de fundentes está alcanzando un gran desarrollo en la región gallega. Muestra de ello son las explotaciones existentes en la actualidad en el macizo de Ortigueira, existiendo explotaciones de notable envergadura en Penas Albas (Moeche) y Landoy (Ortigueira). En ambas canteras se explotan dunitas, obteniéndose en Penas Albas una producción de 200 t/día, pues aún se encuentra en período de pruebas y, 250–300 m<sup>3</sup>/día en Landoy. Las dunitas se exportan en su mayor parte, siendo los principales centros consumidores Alemania y Bélgica.

Las reservas conocidas son prácticamente ilimitadas. Es de esperar una expansión de la extracción de dunitas de acuerdo con la demanda del mercado, ya que son elevadas las posibilidades de nuevos centros productores dentro del macizo de Ortigueira teniendo en cuenta que actualmente se están empleando dunitas para capa de rodadura e incluso firme de carreteras.

#### 4.7.— INDUSTRIAS DIVERSAS

Completa la panorámica de los yacimientos existentes en el ámbito de la Hoja, el importante filón de Estaca de Vares, filón con una corrida de kilómetros y una potencia superior a los 125 m.

Se beneficia el cuarzo, con destino a la fabricación de hierros silíceos; los subproductos se emplean para áridos.

La explotación está bien mecanizada, contando con reservas ilimitadas.

**CUADRO RESUMEN DE EXPLOTACIONES PARA INDUSTRIAS DIVERSAS**

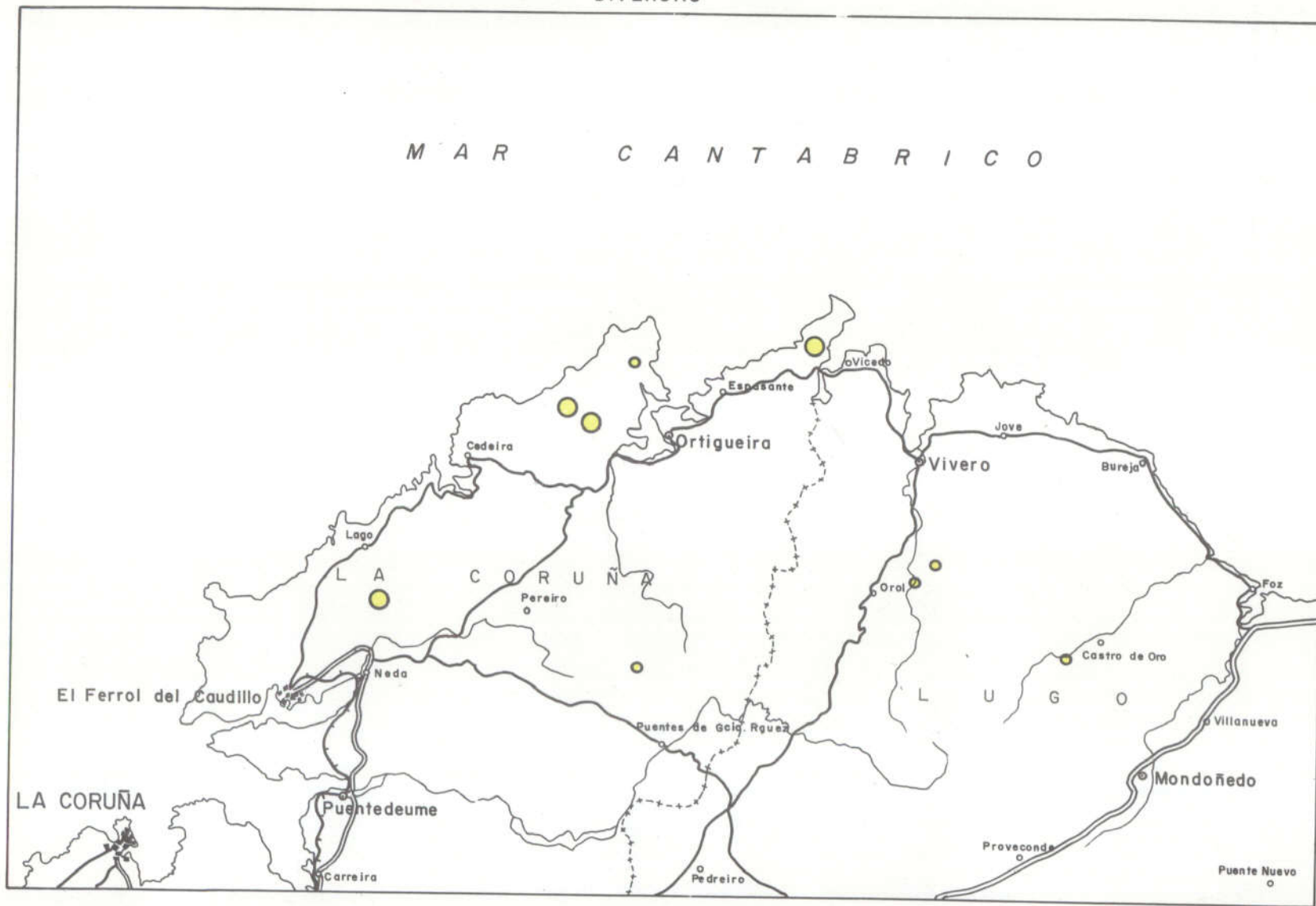
Nº	HOJA 1:50.000	ROCA	UTILIZACION	PARAJE	MUNICIPIO	ESTADO DE LA EXPLOTACION
35	2	Cuarzo	Hierros Silíceos	Mina Sonia	Mañón	Activo
57	8	Cuarzo	Aridos-diversas	Xeixo	Puentes de G <sup>a</sup> Rguez.	En preparación
103	7	Cuarzo	Diversas	La Cacheira	Narón	Activo
112	7	Caliza	Fción. Cal viva	S. Jorge de Moeche	Moeche	Activo
113	7	Dunita	Fundente	Peñas Albas	Moeche	Activo
123	1	Cuarzo	Aridos y vidrio	Seijo	Ortigueira	Activo
124	1	Dunita	Fundente	Landoy	Ortigueira	Activo

DIVERSAS

M A R C A N T A B R I C O

LEYENDA

- Principales explotaciones
- Explotaciones
- ▨ Yacimientos



## **5.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS EXPLOTACIONES DE ROCAS INDUSTRIALES: SU ENTORNO Y APROVECHAMIENTO**

En la realización del presente Estudio ha sido necesario investigar, no sólo la geología de la región, sino sus características económicas, ambientales y humanas, dado que todas ellas inciden en notable grado en el desarrollo de las explotaciones de rocas industriales.

Los condicionamientos ambientales son consecuencia de las características inherentes a este tipo de explotaciones: movimiento de grandes masas de rocas, realización de notables excavaciones y empleo de explosivos. Por todo ello es conveniente huir de explotaciones en las proximidades de núcleos urbanos, no sólo por el peligro que entrañan las proyecciones procedentes de voladuras, sino porque las vibraciones provocadas por ellas afectan notablemente a las cimentaciones y estructuras de edificaciones próximas. El movimiento de las masas extraídas, aconseja la situación de las explotaciones en las proximidades de una vía de comunicación, pero procurando guardar una distancia suficiente para que las labores de cualquier tipo no afecten de ninguna forma al tráfico normal.

La necesidad de realizar grandes excavaciones influye directamente sobre el aspecto paisajístico, por lo que es necesario evitar la situación de explotaciones en lugares de interés turístico, histórico e incluso donde puede llegar a romperse el equilibrio ecológico, caso muy posible en ríos, lagunas, playas o lugares de paso de la fauna natural.



En la actualidad existen problemas derivados de situación de canteras en los alrededores de La Coruña, donde hay una elevada concentración de explotaciones en las proximidades a viviendas y fábricas, lo que ha obligado el cierre de algunas canteras, siendo muy probable que en un futuro próximo sea necesario cerrar algunas más, ya que por una parte el peligro continúa, y por otra, no es estrictamente necesario su funcionamiento, puesto que en sectores situados más al S y al SW, existen buenas masas canterables de las que se pueden obtener los materiales necesarios para el consumo de La Coruña. Entre las canteras que se consideran mal situadas merece destacarse la ubicada en Eirís, que está rodeada por edificaciones y por las instalaciones de una emisora de radio. Se han tomado medidas de protección (redes, cobertura de la machacadores), pese a todo su funcionamiento es peligroso.

Otro problema de importancia en las explotaciones son los derivados de las escombreras, sobre todo cuando éstas alcanzan un volumen considerable y pueden originarse corrimientos. Problemas de este tipo han surgido en las explotaciones de caolines de ECESA; se han solucionado con un nuevo trazado de la carretera que pasaba por las inmediaciones de la explotación, guardando suficiente distancia desde la nueva carretera a las escombreras.

En el aspecto paisajístico—turístico, se estima conveniente preservar las formaciones de arenas de rías y playas, tales como Vivero y Cedeira entre otras, ya que aunque sus reservas sean elevadas, el desarrollo de grandes instalaciones puede romper la belleza del paisaje.

No existen en la actualidad ninguna zona cuyo paisaje haya sido afectado en grado notable por las actuales explotaciones, a pesar de lo cual es un aspecto que se debe cuidar, con el fin de evitar atentados irreparables contra el paisaje gallego.

En las explotaciones de serpentinitas para rocas de ornamentación se observa una dispersión de esfuerzos, dado que son numerosas las explotaciones, en general poco mecanizadas. Sería conveniente una concentración que permitiera una mejor mecanización con el consiguiente descenso en los costos y aumentos en la producción.

Las canteras de pizarras para techar presentan problemas parecidos, ya que si se exceptúan dos explotaciones, la mecanización es escasa. En la zona de Rande están unas canteras junto a otras, lo cual en ocasiones impide la apertura de frentes adecuados, con el agravante de haberse practicado algunos frentes cuya explotación puede ser peligrosa.

Las explotaciones de Aridos, ofrecen una amplia gama de dimensiones, coexistiendo pequeñas canteras con otras con producciones superiores a 200 m<sup>3</sup>/día. El mercado se encuentra bien abastecido con las instalaciones existentes en la actualidad, existiendo suficientes reservas para una mayor demanda.

Las industrias extracitvas con destino a la cerámica en general, poseen gran desarrollo en la zona, destacando las explotaciones de caolín, en general bien mecanizadas y explotadas, contando con excelentes reservas. Su porvenir es excelente pues con una investigación geológica detallada es posible localizar nuevos yacimientos sobre todo en el sector Valle de Oro—Burela—San Cosme de Barreiros.

Las industrias de fundentes y vidrio poseen asimismo un buen desarrollo en la zona estudiada, con buenas explotaciones y elevadas producciones y reservas, así como con posibilidades de expansión. Los alrededores de Puentes de García Rodríguez constituyen una zona interesante con vistas a la industria del vidrio, ya que abundan los filones de cuarzo de notable volumen, por lo que tras un estudio geológico detallado será posible poner nuevos yacimientos en producción.

## 6.— SINTESIS Y CONSIDERACIONES

Caracteriza a la región estudiada una gran variedad de materiales susceptibles de empleo como Rocas Industriales, como consecuencia de la compleja geología existente, diferenciándose materiales cuya edad oscila entre Precámbrico y Mioceno, sin olvidar la abundancia de materiales graníticos y ultrabásicos.

La producción actual de áridos satisface plenamente la demanda existente contando con reservas elevadas. La calidad de los materiales es variable, lo cual es una gran ventaja, pues puede utilizarse el tipo más idóneo para cada caso. La abundancia de masas canterables facilita la ubicación de las explotaciones, permitiendo seleccionar los puntos más idóneos tanto económica como paisajísticamente.

Las reservas de materiales cerámicos permiten un buen desarrollo en las industrias de este sector, apoyado por las excelentes calidades de los productos obtenidos.

Las rocas de ornamentación, pizarras y serpentinitas poseen un excelente porvenir, aunque una concentración y mejor mecanización de las explotaciones existentes, permitirían una mejor rentabilidad.

Fundentes, vidrios e industrias diversas cuentan con excelentes explotaciones y reservas, existiendo grandes posibilidades de una mayor expansión de estos sectores.

En la región estudiada existen problemas derivados de la infraestructura varia, dado que numerosas carreteras no están preparadas para soportar el elevado peso de los vehículos de transporte de mineral, por lo cual se ha prohibido la circulación por algunas, y otras

se encuentran gravemente afectadas por este tráfico pesado. Este problema es particularmente importante en los alrededores de Narón.

Se considera a la presente región, como bien dotada desde el punto de vista de Rocas Industriales, tanto por la diversidad de materiales existentes, como por sus excelentes reservas y calidades. Un conocimiento más profundo de su geología, aportaría datos muy importantes con vistas a una mayor ampliación de sus posibilidades.