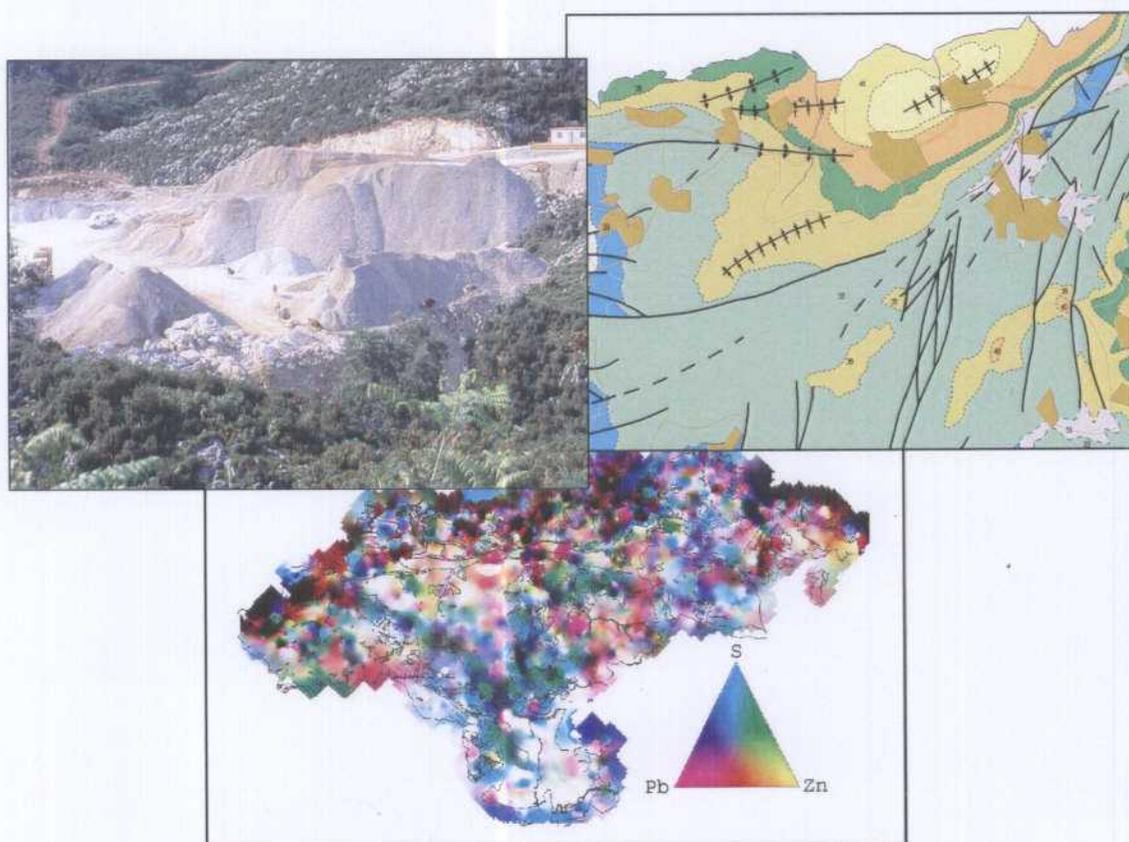


62537

# MAPA DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES DE CANTABRIA A ESCALA 1:150.000



BASES DE UNA ESTRATEGIA DE  
DESARROLLO DE LOS RECURSOS  
MINERALES DE CANTABRIA

**BASES DE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO DE LOS RECURSOS MINERALES  
DE CANTABRIA**

**MAPA DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES DE CANTABRIA  
A ESCALA 1:150.000**

José Manuel Baltuille  
María Teresa López López  
Javier Rubio Navas  
Jesús Vega Rodera (†)  
Alejandro Bel-lan Ballester  
Sandra Martínez Romero  
Fernando Pérez Cerdán

Madrid, Septiembre de 2002

# ÍNDICE

	<u>Página</u>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>I.- G E O L O G Í A</b>	3
<b>1. ESTRATIGRAFÍA</b>	4
1.1. PALEOZOICO	4
<b>1.1.1. Dominio de La Liébana</b>	4
1.1.1.1. <u>La sedimentación preorogénica durante el Silúrico, Devónico y Carbonífero inferior</u>	4
1.1.1.2. <u>La sedimentación sinorogénica del Carbonífero superior</u>	6
1.1.1.2.1. Grupo Potes (4)	7
1.1.1.2.2. Grupo Mogrovejo-Lechada (8)	7
1.1.1.2.3. Grupo Viorna (12)	7
1.1.1.2.4. Grupo Coriscao (13)	8
1.1.1.2.5. Grupo Remoña-Campollo (15)	8
1.1.1.3. <u>Las series postorogénicas</u>	8
<b>1.1.2. Dominio de Picos de Europa</b>	8
1.1.2.1. <u>Ordovícico: Formación Barrios (16)</u>	9
1.1.2.2. <u>Devónico: Formación Ermita (16)</u>	9
1.1.2.3. <u>Carbonífero</u>	9
1.1.2.3.1. Carbonífero inferior	9
1.1.2.3.1.1. Formación Las Portillas (17)	9
1.1.2.3.1.2. Formación Vegamián (17)	9
1.1.2.3.1.3. Formación Alba (17)	10
1.1.2.3.2. Carbonífero medio-superior	10
1.1.2.3.2.1. Formación Barcaliente (17)	10
1.1.2.3.2.2. Formación Valdeteja (17)	10
1.1.2.3.2.3. Formación Picos de Europa (18)	10
1.1.2.3.2.4. Formaciones Puentellés y Lebeña (19)	11
1.2. MESOZOICO	11
<b>1.2.1. Triásico (excepto Rethiense)</b>	11
1.2.1.1. <u>Facies Buntsandstein (21 -22)</u>	12

1.2.1.2. <u>Facies Muschelkalk</u> (25)	12
1.2.1.3. <u>Facies Keuper</u> (23)	12
<b>1.2.2. Jurásico Marino</b>	12
1.2.2.1. <u>Tramo dolomítico basal</u> (26)	12
1.2.2.2. <u>Tramo calizo inferior</u> (28)	13
1.2.2.3. <u>Unidad comprensiva</u> (27)	13
1.2.2.4. <u>Tramo margoso</u> (29)	13
1.2.2.5. <u>Tramo calizo superior</u> (30)	13
<b>1.2.3. Jurásico terminal-Barremiense</b>	14
1.2.3.1. <u>Grupo Cabuérniga</u> (31)	14
1.2.3.2. <u>Grupo Pas y tramos basales urgonianas</u> (32)	14
<b>1.2.4. Complejo Urgoniano (Bedouliense-Albiense superior)</b>	14
1.2.4.1. <u>Sector meridional (Pantano del Ebro-Polientes)</u>	15
1.2.4.2. <u>Sector central (Valle del Besaya)</u>	16
1.2.4.2.1. Areniscas de Silió (56)	16
1.2.4.2.2. Calizas de Tarriba (56')	16
1.2.4.2.3. Areniscas de Campo Verde (56)	16
1.2.4.3. <u>Sector oriental (Río Miera-Castro Urdiales)</u>	16
1.2.4.3.1. Formación San Roque de Riomiera (33)	16
1.2.4.3.2. Formación Calizas de Ramales (35)	17
1.2.4.3.3. Facies de cuenca (36)	17
1.2.4.3.4. Facies de plataforma mixta terrígeno-carbonatada (38)	17
1.2.4.3.5. Formación Lunada (39)	18
1.2.4.3.6. Calizas micríticas (41)	18
1.2.4.4. <u>Sector septentrional</u>	
1.2.4.4.1. Bedouliense (33)	18
1.2.4.4.2. Formación Reocín (37)	18
1.2.4.4.3. Unidad comprensiva aptiense (34)	19
1.2.4.4.4. Areniscas, lutitas y margas (40)	19
1.2.4.4.5. Formación Barcenaciones (42)	19
1.2.4.5. <u>Tectónica sinsedimentaria</u>	19
<b>1.2.5. Complejo Supraurgoniano</b>	20

1.2.5.1. <u>Formación Utrillas</u> (57)	20
1.2.5.2. <u>Formación Valmaseda</u> (43)	20
1.2.5.3. <u>Formación Bielva</u> (44)	20
<b>1.2.6. Cretácico superior</b>	21
1.2.6.1. <u>Área meridional</u>	21
1.2.6.1.1. Formación Arenas y Calizas de Dosante (57)	21
1.2.6.1.2. Formaciones Puente de y Hornillalatorre (58)	21
1.2.6.1.3. Calizas, calcarenitas y margas (59)	21
1.2.6.2. <u>Área septentrional</u>	22
1.2.6.2.1. Formación Altamira (45)	22
1.2.6.2.2. Formación margas y calizas del Sardinero (46)	22
1.2.6.2.3. Formación Cabo de Lata (47)	22
1.2.6.2.4. Formación Muñorrodero (48)	22
1.3. Terciario	23
<b>1.3.1. Calizas arrecifales y dolomías (49)</b>	23
<b>1.3.2. Formación Estrada (50)</b>	23
<b>1.3.3. Formación Hortigal (51)</b>	23
<b>1.3.4. Calcarenitas arenosas con alveolinas y nummulites (52)</b>	23
<b>1.3.5. Formación Colombres (53)</b>	24
<b>1.3.6. Formación La Acebosa (54)</b>	24
<b>1.3.7. Margas, areniscas, calizas y brechas calcáreas (55)</b>	24
1.3.7.1. <u>Facies turbidíticas</u>	24
1.3.7.2. <u>Facies carbonatadas</u>	24
1.4. Cuaternario	25
<b>1.4.1. Depósitos aluviales (60)</b>	25
<b>1.4.2. Coluviones, depósitos glaciares y fluvioglaciares (61)</b>	25
<b>1.4.3. Playas, playas colgadas y dunas (62)</b>	25
<b>1.4.4. Marismas (63)</b>	26
<b>1.4.5. Cubetas de descalcificación (64)</b>	26

1.5. ROCAS ÍGNEAS	26
<b>2. TECTÓNICA</b>	27
2.1. DOMINIO DE LA LIÉBANA	27
2.2. DOMINIO DE PICOS DE EUROPA	28
2.3. EVOLUCIÓN ESTRUCTURAL DURANTE EL CICLO ALPINO	29
<b>2.3.1. Etapa distensiva</b>	30
<b>2.3.2. Etapa compresiva</b>	30
2.3.2.1. <u>Dominio Septentrional</u>	31
2.3.2.2. <u>Dominio meridional</u>	32
2.3.2.3. <u>Rasgos comunes</u>	32
<b>II.- ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES</b>	33
<b>3. ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES</b>	34
3.1. ARCILLA COMÚN	34
<b>3.1.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes</b>	36
<b>3.1.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	37
3.2. ARCILLA REFRACTARIA	38
<b>3.2.1. Explotaciones mineras activas</b>	38
<b>3.2.2. Explotaciones mineras abandonadas</b>	39
3.3. ARENA SILÍCEA	39
<b>3.3.1. Explotaciones mineras activas</b>	39
<b>3.3.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	40
3.4. ARENAS Y GRAVAS	40
<b>3.4.1. Explotaciones mineras activas</b>	41
<b>3.4.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	41
3.5. ARENISCA Y CUARCITA	42

<b>3.5.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes</b>	43
<b>3.5.2. Explotaciones inactivas e indicios</b>	44
3.6. BARITA	45
<b>3.6.1. Explotaciones mineras activas</b>	46
<b>3.6.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	47
3.7. CALIZA	48
<b>3.7.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes</b>	50
<b>3.7.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	52
3.8. CALIZA ORNAMENTAL	54
<b>3.8.1. Explotaciones mineras activas</b>	55
<b>3.8.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	55
3.9. DOLOMÍA	56
<b>3.9.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes</b>	57
<b>3.9.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	57
3.10. HALITA	58
<b>3.10.1. Explotaciones mineras activas</b>	59
3.10.1.1. <u>Mina de Polanco (Torrelavega)</u>	59
<b>3.10.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	60
3.11. OFITA	60
<b>3.11.1. Explotaciones mineras activas</b>	61
<b>3.11.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	61
3.12. TRÍPOLI	62
<b>3.12.1. Explotaciones mineras activas</b>	62
<b>3.12.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	63
3.13. TURBA	64
<b>3. 13.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes</b>	64

<b>3.13.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	65
3.14. YESO Y ANHIDRITA	65
<b>3.14.1. Explotaciones mineras activas</b>	65
<b>3.14.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios</b>	66
3.15. MINERIA HISTÓRICA DE OTRAS SUSTANCIAS	66
<b>3.15.1. Calcita</b>	67
<b>3.15.2. Conglomerado</b>	67
<b>3.15.3. Magnesita</b>	67
<b>3.15.4. Ocres</b>	68
<b>III.- A N E X O S</b>	70
<b>Relación de explotaciones e indicios de la Comunidad de Cantabria (Ordenados por términos municipales)</b>	71
<b>Relación de explotaciones e indicios de la Comunidad de Cantabria (Ordenados por Edad Geológica)</b>	87
<b>Relación de explotaciones e indicios de la Comunidad de Cantabria (Ordenados según numeración en el Mapa)</b>	102
<b>IV-BIBLIOGRAFÍA</b>	117
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	118

## INTRODUCCIÓN

El **MAPA DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES DE CANTABRIA, A ESCALA 1:150.000**, surge dentro de un contexto amplio de colaboración entre el Gobierno de Cantabria y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), a través del Proyecto: **“Bases para el desarrollo de los recursos minerales de Cantabria”**, en el ámbito de un Convenio Marco de Colaboración entre ambas instituciones.

Lo que se persigue obtener con esta cartografía es plasmar en un mapa, lo suficientemente práctico y manejable (de ahí la elección de su escala), toda la información sobre rocas y minerales industriales de la que se dispone, en este momento, tanto por parte del Gobierno de Cantabria como del IGME.

Para ello hemos contado con una amplia información previa, tanto a nivel cartográfico como de proyectos técnicos específicos, que nos han facilitado el trabajo, que a su vez se ha visto complementado con una amplia labor de campo para visitar y evaluar cada una de las 396 explotaciones e indicios que en este trabajo se citan.

La cartografía de la que hemos partido ha sido, tanto la cartografía geológica MAGNA, a escala 1:50.000, como la de Rocas Industriales, a escala 1:200.000 aunque, desgraciadamente, esta última aporta datos poco actualizados, dada la fecha de su realización, así como la contenida en el Mapa Geológico-Minero de Cantabria, a escala 100.000, realizado en 1990 por el Instituto. Este último trabajo, nos ha ayudado básicamente en la elaboración de la base geológica del Mapa que hoy presentamos; pues entendemos que la filosofía que inspiró la realización de aquel se ajusta perfectamente a las necesidades de nuestro trabajo.

Las hojas del Mapa Geológico Nacional, a escala 1:50.000, consultadas han sido:

- 32 - Llanes (1981)
- 33 - Comillas (1976)
- 34 - Torrelavega (1976)
- 35 - Santander (1976)
- 36 - Castro Urdiales (1982)
- 37 - Algorta (1975)
- 56 - Cabreña-Cabrales (1984)
- 57 - Cabezón de la Sal (1978)
- 58 - Los Corrales de Buelna (1979)
- 59 - Villacarriedo (1978)
- 60 - Valmaseda (1978)
- 81 - Potes (1994)
- 82 - Tudanca (1986)
- 83 - Reinosa (1978)
- 84 - Espinosa de los Monteros (1978)
- 107 - Barruelo de Santullán (1984)
- 108 - Las Rozas (1978)
- 109 - Villarcayo (1979)
- 134 - Polientes (1994)

mientras que las hojas del Mapa de Rocas Industriales, a escala 1:200.000, utilizadas fueron:

- 3 - Oviedo (1973)
- 4/11 - Santander-Reinosa (1974)
- 10 - Mieres (1974)

Igualmente se han consultado y evaluado la mayoría de los 80 proyectos de investigación geológica y de rocas y minerales industriales que, del ámbito geográfico de Cantabria, se encuentran en el Centro de Documentación del IGME, destacando entre todos ellos los siguientes:

- Inventario Nacional de rocas industriales. Directorio de explotaciones provinciales de Las Palmas, Pontevedra, Salamanca, Santa Cruz de Tenerife y Santander (1976)
- Exploración regional de las formaciones mesozoicas de la región oriental de la Cordillera Cantábrica, para arenas caoliníferas (1980)
- Estudio de las posibilidades de turbas nacionales para la agricultura española (1984)
- Proyecto para la evaluación de las posibilidades mineras de Cantabria (1985)
- Exploración de baritas en Asturias y Cantabria (1985)
- Estudio básico de magnesitas, dolomías y ofitas en Asturias, Cantabria y País Vasco (1985)
- Potencial básico de sales y silvinita en Cantabria (1985)
- Posibilidades de rocas ornamentales en Asturias y Cantabria (1985)
- Investigación de yesos en el País Vasco y Cantabria (1987)
- Posibilidades de rocas arcillosas en Cantabria (1988)
- Aprovechamiento industrial de rocas calcáreas existentes en la Cordillera Cantábrica (1998)
- Proyecto para el aprovechamiento industrial de arcillas en Cantabria (1989)
- Mapa Geológico-Minero de Cantabria, escala 1:100.000 (1990)
- Monografías de sustancias minerales de Cantabria. Arcillas (1991)
- Monografías de sustancias minerales de Cantabria. Calizas y dolomías (1991)
- Monografías de sustancias minerales de Cantabria. Cuarzo y arenas silíceas (1991)
- Monografías de sustancias minerales de Cantabria. Ofitas y áridos de construcción (1991)
- Monografías de sustancias minerales de Cantabria. Rocas ornamentales (1991)
- Monografías de sustancias minerales de Cantabria. Yesos y sales (1991)

La Memoria del presente Mapa se ha diseñado de tal forma que permita el seguimiento del mismo con facilidad. En primer lugar se describe el marco geológico de la Comunidad de Cantabria, atendiendo a la estratigrafía de los materiales y a su comportamiento estructural, procurando no hacer la descripción demasiado prolija. A continuación se pasa a describir, una por una, todas aquellas sustancias que tienen proceso extractivo en la Comunidad, o que lo han tenido recientemente, revisando sus características físicas, mineras y económicas. Se añade, al final de la Memoria, un Anexo donde se recogen los principales datos sobre los 396 indicios estudiados y, para facilitar su uso, se presentan tres tablas, con los mismos parámetros genéricos, pero ordenadas por municipios, ámbito geológico o numéricamente, respectivamente. Se finaliza esta Memoria con las reseñas bibliográficas empleadas en la realización de este trabajo.

# **I. G E O L O G Í A**

## 1. ESTRATIGRAFÍA

Los materiales que aparecen en la Comunidad de Cantabria abarcan un período de unos 500 millones de años (m.a.), desde el Ordovícico hasta los depósitos cuaternarios actuales (Holoceno). Durante este largo intervalo, el proceso sedimentario se vio afectado por dos importantes episodios orogénicos que dieron lugar al levantamiento de sus correspondientes cordilleras de plegamiento.

La primera de estas orogenias tuvo lugar a finales del Paleozoico, durante el Carbonífero superior, y es conocida como Orogenia Hercínica (Fase Astúrica), mientras que la Orogenia Alpina (Fase Pirenaica) tiene lugar durante el Terciario, hace aproximadamente 30 m.a., y da lugar a un rejuvenecimiento de la morfología del relieve de la Comunidad.

### 1.1. PALEOZOICO

El Paleozoico cántabro está representado por rocas, predominantemente carbonatadas, que constituyen los macizos oriental y central de los Picos de Europa, las sierras del Escudo de Cabuérniga y de Dobra y un pequeño sector de la costa entre las desembocaduras de los ríos Nansa y Deva; mientras que, la práctica totalidad de las comarcas de La Liébana y Polaciones, están formadas por materiales predominantemente siliciclásticos (conglomerados, areniscas y pizarras). Podemos considerar pues, que los materiales paleozoicos configuran la parte occidental de Cantabria.

Desde el punto de vista geológico, forman parte de la denominada Zona Cantábrica del Macizo Hercínico Ibérico (Julivert, 1971), la cual puede dividirse en dos grandes unidades estructurales: la Unidad de los Picos de Europa y la Unidad del Pisuerga-Carrión.

La Unidad de los Picos de Europa se caracteriza, fundamentalmente, por la gran cantidad de rocas carbonatadas de edad carbonífera que la componen. Se extiende por la unidad morfológica homónima (los Picos de Europa) y por su prolongación hacia el E (sierras del Escudo de Cabuérniga y Dobra). A la Unidad del Pisuerga-Carrión, formada por materiales silúrico-devónicos y carboníferos predominantemente siliciclásticos, pertenecen los afloramientos de La Liébana y Polaciones.

En la descripción de la estratigrafía del Paleozoico se diferencia, a tenor de lo anteriormente expresado, dos dominios paleogeográficos: Dominio de La Liébana y Dominio de los Picos de Europa.

#### 1.1.1. Dominio de La Liébana

Se caracteriza por la abundancia de sedimentos carboníferos siliciclásticos depositados en condiciones claramente sinorogénicas, lo que determina la existencia de series potentes con notables variaciones de facies y potencias, presencia de numerosas discordancias y abundancia de sedimentos originados a partir de pendientes submarinas o ligados a relieves emergidos.

También integran este dominio un conjunto de afloramientos de areniscas, pizarras y calizas del Silúrico-Devónico y Carbonífero inferior que, en términos generales, constituyen unidades alóctonas a las que se denomina Mantos Palentinos (ITGE, 1990a). Los materiales silúrico-devónicos afloran en los relieves que limitan meridionalmente la depresión de La Liébana y en una estrecha banda que atraviesa esta comarca en dirección NO-SE, desde Mogrovejo a Vega de Liébana y que incluye también sedimentos carboníferos.

##### 1.1.1.1. La sedimentación preorogénica durante el Silúrico, Devónico y Carbonífero inferior

Los sedimentos silúrico-devónicos de las áreas meridional y central de La Liébana pertenecen a la denominada Facies Palentina de Brouwer (1964), a diferencia de los pocos metros de calizas

nodulosas del Devónico superior que afloran en las láminas cabalgantes frontales de los Picos de Europa, pertenecientes a la facies asturleonense mucho más generalizada en toda la Zona Cantábrica.

En términos generales, los sedimentos silúrico-devónicos en facies palentina representan un ambiente sedimentario submarino relativamente alejado de la costa, con desarrollo de formas de vida planctónicas y bentónicas .

La unidad estratigráfica más antigua de la cartografía (0) está constituida por areniscas ferruginosas y lutitas con importantes tramos cuarcíticos, aunque hacia el techo adquieren importancia los tramos carbonatados. Este conjunto fue denominado Formación Carazo por Binnekamp (1965), si bien Ambrose (1974) prefiere dicho nombre para la parte superior cuarcítica, distinguiendo por debajo dos nuevas formaciones a las que denominó Robledo y Arroyacas, la primera esencialmente cuarcítica y lutítica la segunda. La edad de este conjunto sería aproximadamente Wenlock y Ludlow para Robledo y Arroyacas y Pridoliense para las cuarcitas de Carazo; las capas superiores de esta última formación, con intercalaciones calcáreas, serían ya claramente devónicas (Jahnke et al., 1983).

La sedimentación siliciclástica que representan los materiales silúricos desaparece a partir del Devónico con el desarrollo de una plataforma carbonatada de aguas someras, representada por la Formación Lebanza (1) de Alvarado y Hernández-Sampelayo (1945). Esta formación consta de unos 160 m de calizas con intercalaciones lutíticas, más importantes hacia el techo, y parece haberse originado en medios litorales o sublitorales que determinan la existencia de un episodio Ínter a supramareal con una vuelta, posteriormente, a condiciones submareales. La edad de este conjunto carbonatado es siempre Devónico inferior (Gediniense-Siegeniense o Lochkoviense-Praguense, según la nueva acepción de la cronoestratigrafía del Devónico).

Encima de la Caliza de Lebanza se ha diferenciado un conjunto estratigráfico en el que alternan lutitas y calizas con tramos esporádicos de areniscas, en el que se pueden diferenciar cuatro formaciones: Abadía, Polentinos, Gustalapedra y Cardaño, agrupadas en un único conjunto litoestratigráfico en el mapa geológico (2). La Formación Abadía está constituida por unos 200 a 250 m. de lutitas margosas que, normalmente, contienen una intercalación carbonatada en la base (Miembro Requejada) y un conjunto de alternancias de esta misma naturaleza hacia el techo. Las faunas de braquiópodos, ammonoideos, trilobites, corales y conodontos acreditan una edad Emsiense para esta formación (García Alcalde et al., op. cit.).

La Formación Polentinos se compone de 50 m de calizas tableadas con alguna intercalación margosa y fauna de trilobites, braquiópodos, corales solitarios y ammonoideos que acreditan una edad Emsiense superior para la base y Eifeliense para el techo de la formación (García Alcalde et al., op. cit.).

El conjunto de las formaciones Gustalapedra y Cardaño está constituido por unos 150 m de lutitas negras predominantes, en las que se intercala algún nivel de areniscas ferruginosas y calizas nodulosas (en la Formación Gustalapedra) y de calizas tableadas y/o nodulosas (en la Formación Cardaño). La edad de este conjunto es Eifeliense-Givetense, alcanzando el Frasnense.

Van Veen (1965) localiza, por encima de las lutitas del techo de la Formación Cardaño, unos 150 m de cuarcitas, a las que denomina Formación Murcia; sobre ellas observa unos 50 m de calizas nodulosas y margosas, con faunas abundantes de ammonoideos, trilobites y braquiópodos, a las que denominó Formación Vidrieros. Ambas formaciones representan el Devónico superior (Frasniense y Fameniense) y se continúan por un conjunto de lutitas negras con nódulos fosfatados (Formación Vegamián), que representa ya el Carbonífero inferior (Tournaisiense medio-superior).

Sobre la Formación Vegamián aparecen, en algunos puntos de La Liébana, unos 10 a 15 m de calizas nodulosas rojas, ocasionalmente grisáceas, con delgados niveles de radiolaritas y lutitas, de edad Tournaisiense superior-Viseense, a la que se ha denominado "Caliza Griotte" o Formación Alba.

El conjunto de las formaciones Murcia, Vidrieros, Vegamián y la Formación Alba, dada la escasa potencia que presentan, se ha agrupado en una única unidad cartográfica (3).

### 1.1.1.2. La sedimentación sinorogénica del Carbonífero superior

Se caracteriza por el desarrollo de potentes series de sedimentos, predominantemente siliciclásticos (lutitas, areniscas y conglomerados), en donde existen rápidos cambios laterales y verticales de facies y de potencias. Otra de las características más sobresalientes es la presencia de un gran número de discordancias que permiten separar una serie de unidades litoestratigráficas a las que se ha denominado, más o menos formalmente, grupos.

Cada uno de estos grupos representa un cuerpo sedimentario con una geometría más o menos acusada en cuña, limitado generalmente por discordancias y/o conglomerados de importancia mayor o, lo que es lo mismo, de extensión lateral importante, que puede tener en su interior más discordancias y/o conglomerados aunque de menor entidad.

Dentro de estas cuñas las facies varían, generalmente, de arriba a abajo y de atrás a adelante desde fluviales o fluvio-deltaicas a turbidíticas y/o olistostrómicas.

En el Dominio de La Liébana (ver Fig. 1) puede diferenciarse un conjunto de grupos (ITGE, op.cit.), que de muro a techo son:

- Grupo Potes (Namuriense-Westfaliense A).
- Grupo Mogrovejo-Lechada (Westfaliense A superior-Westfaliense D).
- Grupo Coriscao (Cantabriense superior).
- Grupo Viorna (Cantabriense-Estefaniense A?)
- Grupo Campollo-Remoña (Estefaniense B?)

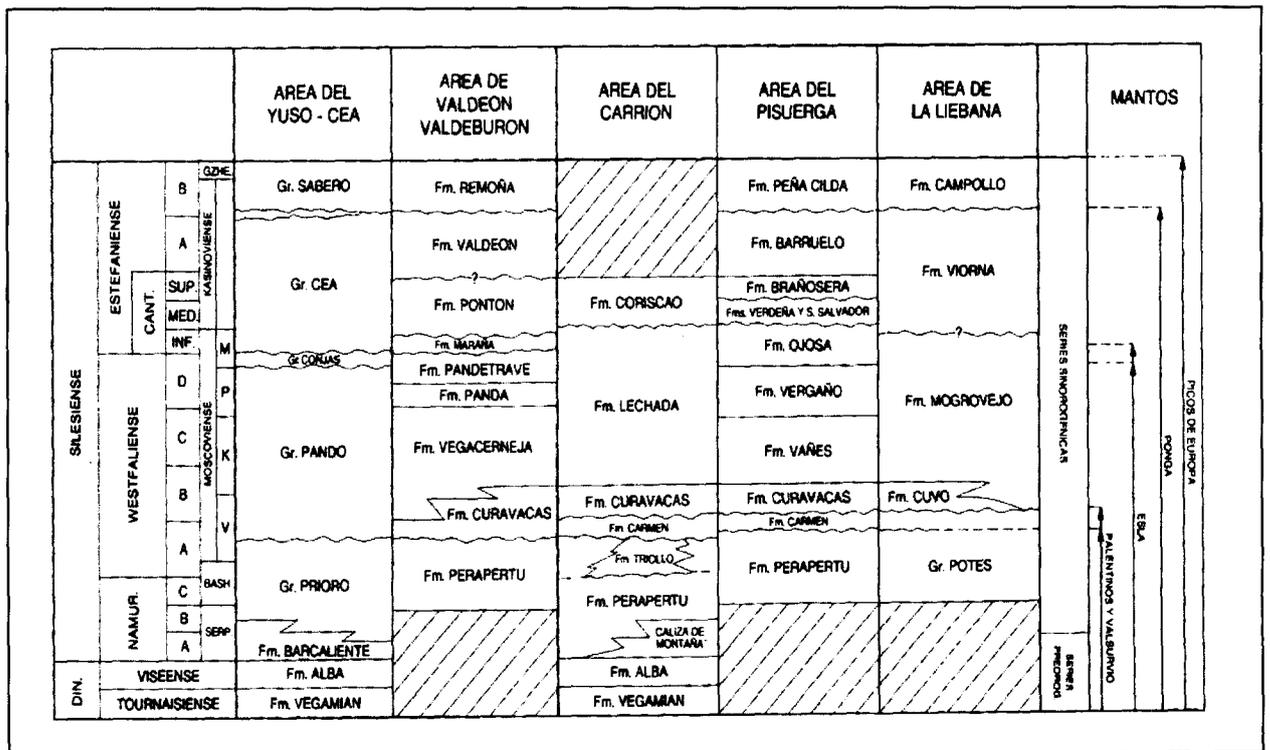


Fig. 1.- Relación de unidades litoestratigráficas de la Unidad Pisuerga-Carrión (según Rodríguez-Fernández y Heredia, 1987)

#### 1.1.1.2.1. Grupo Potes (4)

(Namuriense-Westfaliense A superior/B)

Está constituido por sedimentos terrígenos de origen turbidítico (lutitas y areniscas), aunque excepcionalmente aparecen intercalaciones lenticulares conglomeráticas y calcáreas. La potencia total de este grupo oscila de 1.500 a 2.000 m.

Las intercalaciones conglomeráticas (5) son predominantemente mixtas (silíceo-carbonatadas) y con algunos niveles de brechas calcáreas, mientras que los tramos calcáreos, que aparecen de forma discontinua en el techo del grupo, reciben el nombre de Caliza de Piedrasluengas (6) (Van der Graaf, 1971). Se trata de calizas biogénicas y/o bioclásticas con niveles intercalados de margas y lutitas negras, con numerosos restos de fauna y, en muchos casos, síntomas claros de haberse deslizado gravitacionalmente.

Estas calizas han proporcionado abundante fauna que ha permitido datar el techo del Grupo Potes como Vereyense, lo que equivale aproximadamente en la escala continental de Europa Occidental a un Westfaliense A-B, aunque en algunos puntos (Dobres) el techo es claramente Westfaliense A.

#### 1.1.1.2.2. Grupo Mogrovejo-Lechada (8)

(Westfaliense A superior- Westfaliense D)

Se sitúa sobre las series del Grupo Potes, o directamente sobre las series preorogénicas devónico-carboníferas del sector central de La Liébana, presentando una discordancia basal que recibe el nombre de Curavacas (Kanis, 1956) o Palentina (Wagner, 1959).

En la base de este grupo aparece, normalmente, un potente conglomerado cuarcítico denominado Conglomerado de Curavacas (7) que, hacia el techo y lateralmente, se indenta con una serie predominantemente arenoso-pelítica (8) en la que son frecuentes las intercalaciones lenticulares de calizas (9) (miembros calcáreos del Ves, Vallinos, Maldrigo o Panda) y conglomerados (7), situados, sobre todo, en la parte basal y media-superior de la serie estratigráfica.

La serie situada por encima del horizonte carbonatado superior, que resulta ser además el más continuo, se denomina Formación Caliza del Panda (9) y ha sido diferenciada del resto del Grupo, en la parte meridional y en la zona más occidental, como Formación Pandetrave (10) (Savage, 1967).

En términos generales, el Conglomerado de Curavacas se pierde junto con la discordancia hacia el N y O; esto, junto con una distribución de facies que varía desde fluvio-deltaicas a submarinas en la misma dirección y la presencia de un grado de recristalización de los cantos impropio de la Zona Cantábrica, hace pensar en un área fuente situada al S o SE, ahora oculta por la cuenca terciaria del Duero (Rodríguez-Fernández y Heredia, op. cit.).

En términos generales, la serie del Grupo Mogrovejo-Lechada tiene un carácter predominantemente turbidítico, con una potencia de unos 2.000 m en la parte sur que pasa a menos de 1.000 en el Sinclinal de la Viorna.

En cuanto a la edad, la parte basal ocupada por el Conglomerado de Curavacas ha sido establecida en base al contenido en flora fósil como Westfaliense A (Stockmans et Williere, 1965), mientras que el tramo superior ha sido datado como Westfaliense D (ITGE, op. cit.).

#### 1.1.1.2.3. Grupo Viorna (12)

(Cantabriense-Estefaniense A?)

La parte basal del grupo la forma el Conglomerado de La Viorna (11), de naturaleza mixta (silíceo-carbonatada), que desaparece de forma progresiva hacia el NE; el resto de la serie está compuesto por una alternancia turbidítica arenoso-pelítica con intercalaciones de varios niveles de conglomerados, generalmente mixtos, donde el porcentaje de cantos carbonatados llega a superar el 70 % del total.

Aflora el grupo únicamente en el Sinclinal Central de La Liébana y presenta una potencia de unos 1.000 m.

Respecto a su edad no se tienen más que datos relativos, obtenidos de la fauna presente en los cantos carbonatados del Conglomerado de La Viorna, que parecen indicar una edad mínima Cantabriense.

#### 1.1.1.2.4. Grupo Coriscao (13) (Cantabriense superior)

El Grupo Coriscao está formado por una secuencia olistostromica compuesta por grandes bloques calcáreos intercalados en una serie predominantemente lutítica, en la que aparecen niveles de brechas calcáreas. La parte superior, aunque menos potente, rompe con estas características presentando un carácter arenoso mucho más marcado, con algunas intercalaciones lutíticas en las que es posible encontrar abundantes restos de flora e incluso pequeños carboneros; esporádicamente, en esta parte superior puede encontrarse algún olistolito calcáreo intercalado.

El Grupo, que aparece bordeando el Manto de Panda en la parte SO de la Comunidad, presenta una potencia próxima a los 600 m y una edad Cantabriense superior.

#### 1.1.1.2.5. Grupo Remoña-Campollo (15) (Estefaniense B)

En este grupo se incluyen diversos afloramientos, generalmente desconectados entre sí, que han recibido diferentes denominaciones: Grupo Remoña, Grupo Campollo, Grupo Cabezuela, Serie de Bedoya, Formación Cordel, Grupo Polaciones. Todos estos afloramientos han sido agrupados en un único grupo, ya que, aunque con características estratigráficas algo distintas, representan diferentes retazos de la cuña clásica sinorogénica de la Unidad Picos de Europa.

En general, presentan una serie caracterizada por conglomerados silíceos (14), brechas o conglomerados silíceos, conglomerados calcáreos (excepto en Polaciones y Pico Cordel), olistolitos calcáreos y/o silíceos, con las excepciones antes citadas, areniscas, lutitas y, ocasionalmente, algún carbonero en Polaciones y Pico Cordel. La potencia es variable, pero no parece superar en ningún caso los 500 m.

Estas series, cuya edad es Estefaniense B, son equivalentes a la Formación Lebeña de la Unidad Picos de Europa.

#### 1.1.1.3. Las series postorogénicas

La sedimentación postorogénica paleozoica la compone el Pérmico (20), que aparece apoyándose discordantemente sobre los materiales carboníferos, tanto de la Unidad Picos de Europa como de la Unidad Pisurga-Carrión. Su distribución es bastante irregular ya que, a su vez, se encuentra recubierto discordantemente por el Triásico basal (Buntsandstein). Tiene una potencia máxima de 1500 m y está compuesto por lutitas rojas y verdosas, a veces negras, de tipo bituminoso, areniscas, calizas y conglomerados. Estos últimos son de tipo poligénico y se encuentran hacia la base de la serie; en la zona de Peña Labra presentan gran cantidad de cantos de rocas volcánicas ácidas (cuarzoandesitas y dacitas), de edad también pérmica, que afloran al S del Pico Tres Mares; hacia la parte superior los cantos volcánicos desaparecen y están sustituidos por otros de naturaleza claramente sedimentaria y metamórfica.

En la zona de Picos de Europa los cantos son predominantemente carbonatados, muy angulosos cuando se apoyan directamente sobre las calizas carboníferas y redondeados cuando están en posiciones más altas en la serie.

### 1.1.2. Dominio de Picos de Europa

La parte representada en Cantabria constituye el sector suroriental de la Unidad de Picos de Europa, y se caracteriza por la presencia de una sucesión predominantemente carbonatada de edad carbonífera en

la que aparecen intercalados algunos niveles de areniscas, pizarras y conglomerados, sobre todo en su parte superior.

Esta zona se encuentra superpuesta tectónicamente, mediante un gran cabalgamiento basal, al otro área paleozoica del mapa, el Dominio de La Liébana, perteneciente a la Unidad del Pisuerga-Carrión.

Desde el punto de vista estratigráfico, tanto esta zona como el resto de la Unidad Picos de Europa presentan una sucesión del Paleozoico inferior muy restringida, aflorando únicamente en algunos puntos la Formación Barrios del Ordovícico inferior, sobre la que se apoya directamente el Devónico superior (Formación Ermita). El resto de la sucesión está constituida por una potente serie, predominantemente carbonatada, que ocupa la mayor parte del Carbonífero.

#### 1.1.2.1. Ordovícico: Formación Barrios (16) (Ordovícico inferior-Arenig)

Está compuesta por areniscas cuarcíticas blancas, de grano medio-fino, con algunas intercalaciones de pizarras verdosas y niveles de conglomerados cuarcíticos en su parte media. Presenta frecuentes estratificaciones cruzadas a todas las escalas, sobre todo a escala métrica, perfectamente visibles en los grandes afloramientos. La potencia de la formación es de unos 600-700 m.

#### 1.1.2.2. Devónico: Formación Ermita (16) (Devónico superior-Fameniense)

El Devónico está constituido por microconglomerados cuarcíticos y areniscas de grano grueso y tonos claros, con alguna fina intercalación lutítica. El contacto con la Formación Barrios es erosivo, y no se aprecia discordancia a pesar de la importante laguna estratigráfica que existe entre las dos formaciones. La potencia del tramo es de 20 a 30 m.

#### 1.1.2.3. Carbonífero

La sucesión carbonífera descansa de manera disconforme sobre las areniscas del Devónico superior o, en algunos casos, sobre las cuarcitas de la Formación Barrios. Las formaciones presentes en la base de la sucesión son: Las Portillas (Martínez-García, 1981), Vegamián y Alba, que, a excepción de la primera, se encuentran también en el Dominio de La Liébana y en la Unidad Pisuerga-Carrión.

Corresponden a una etapa de sedimentación con escasa actividad tectónica, donde existe una gran homogeneidad de facies en toda la Zona Cantábrica que se ve rota, durante el Namuriense, con la instalación de las condiciones sinorogénicas que individualizan la Unidad Pisuerga-Carrión, con sedimentación predominantemente siliciclástica, de la Unidad de Picos de Europa, con una sedimentación casi exclusiva de carbonatos (Caliza de Montaña, Picos de Europa y Puentellés), depositados sobre una plataforma abierta y estable de escasa profundidad.

En cuanto a las edades de las formaciones carboníferas, para aquellas que pertenezcan al Carbonífero medio-superior emplearemos la nomenclatura de la Unión Soviética, ya que, como en aquélla, se trata de carboníferos marinos datados preferentemente con fusulínidos y/o conodontos.

##### 1.1.2.3.1. Carbonífero inferior

Está constituido por tres formaciones por los siguientes materiales:

##### 1.1.2.3.1.1. Formación Las Portillas (17) (Tournaisiense inferior)

Calizas bioclásticas con abundancia de fragmentos de crinoides, de grano grueso y tonos claros, a veces rosados, con un espesor de 15 m.

##### 1.1.2.3.1.2. Formación Vegamián (17) (Tournaisiense medio-superior)

Pizarras negras y líticas con bancos interestratificados de caliza y un máximo de 10 m de espesor.

1.1.2.3.1.3. Formación Alba (17) (Tournaisiense superior-Viseense)  
La Formación Alba o “Caliza Griotte” de la Unidad Picos de Europa es algo diferente de su homónima de la Unidad Pisuegra-Carrión (Dominio de La Liébana).

Así, en la sección del Río Nevandi, no existe la típica coloración rojiza sino que alternan niveles grises y rojizos. Además, las radiolaritas, no forman un nivel individualizado hacia la base de la formación sino que se presentan en varios niveles delgados, alternando con las calizas nodulosas típicas de esta formación. Su espesor varía entre 30 y 50 m.

1.1.2.3.2. Carbonífero medio-superior

La sucesión del Carbonífero medio y superior agrupa las formaciones más representativas y potentes, por encima de los 1.000 m, de la Unidad Picos de Europa.

Principalmente lo constituyen calizas, aunque en la parte correspondiente al Carbonífero superior los materiales calcáreos llegan a estar sustituidos por algunas series terrígenas que, por sus características, indican un depósito en condiciones ya claramente sinorogénicas, equivalentes a las que se producen en esa misma época en La Liébana.

Las primeras diferenciaciones de unidades, dentro de la potente sucesión calcárea, se deben a Maas (1974), posteriormente, Marquínez (1978), Truyols et al. (1979), y Marquínez et al. (1982) sientan la base de la estratigrafía que actualmente es utilizada en la Unidad Picos de Europa.

Estos autores diferencian, dentro de lo que previamente se había denominado genéricamente como Caliza de Montaña, un miembro inferior tableado (Formación Barcaliente) y uno superior masivo (Formación Valdeteja), que en ocasiones son cartografiables, dentro de la Formación Picos de Europa. Dentro del Carbonífero superior separan dos nuevas formaciones: una carbonatada, Formación Puentellés, y otra siliciclástica, Formación Lebeña, que se apoyan desde discordantes a disconformes sobre el Carbonífero medio y que guardan estrecha relación entre sí.

1.1.2.3.2.1. Formación Barcaliente (17) (Serpujoviense-Bashkiriense)

Constituida por calizas negras de grano fino, laminadas, fétidas, con escasa macrofauna que, a techo, presentan una brecha constituida mayoritariamente por fragmentos de la propia caliza. Comúnmente, en la parte alta de la formación, aparecen intercalaciones de calizas claras, a veces bioclásticas, semejantes a las que existen en la Formación Valdeteja.

El espesor medio es de 300-350 m y su edad es Serpujoviense-Bashkiriense.

1.1.2.3.2.2. Formación Valdeteja (17) (Bashkiriense-Moscoviense)

Formada por calizas grises, de grano más grueso que la anterior y con mayor contenido fosilífero. A veces es difícil separarla de la anterior debido a la presencia de facies mixtas entre ambas formaciones. La potencia varía entre los 150 m y los 350 m medidos en la sección del Río Nevandi.

La base es de edad Bashkiriense para todas las secciones, mientras que el techo puede estar incluido en este mismo piso o llegar al Moscoviense (Vereysky).

1.1.2.3.2.3. Formación Picos de Europa (18) (Moscoviense-Kasimoviense inferior)

La parte inferior de esta formación la constituye un miembro tableado, compuesto por calizas oscuras, semejantes a las de la Formación Barcaliente, interestratificadas con lutitas y calizas margosas. Es muy abundante el chert, que puede formar acumulaciones de hasta 50 m de espesor, en forma de nódulos o brechas dentro de los niveles carbonatados.

La parte superior está representada por un miembro masivo, formado por una caliza blanca, bioclástica, que en la parte alta contiene niveles rojizos, de calizas nodulosas, que recuerdan a la

Formación Alba. Estos niveles rojizos son muy abundantes en el Macizo Oriental de los Picos de Europa, comprendido íntegramente en este mapa.

El espesor es muy variable. En la sección del Río Nevandi presenta unos 350 m de potencia, mientras que en la sección de Llacerías, en el Macizo Occidental, sobrepasa los 500 m, pudiendo llegar a los 800 m (Martínez-García y Rodríguez-Fernández, 1984).

Su edad abarca la mayor parte del Moscoviense, pudiendo llegar en algunos puntos al Kasimoviense inferior.

#### 1.1.2.3.2.4. Formaciones Puentellés y Lebeña (19) (Kasimoviense superior)

La Formación Puentellés está compuesta por una sucesión de calizas y calizas margosas, generalmente de grano fino y color oscuro, que pueden alcanzar los 500 m de espesor. Se apoya discordantemente sobre la parte media a superior de la Caliza de Picos de Europa a través de unos pocos metros de areniscas y lutitas que, a veces, contienen un pequeño carbonero.

La Formación Puentellés sólo ha sido detectada en la zona N de la Unidad Picos de Europa, adelgazándose notablemente hacia el O y S, estando posiblemente sustituida por los depósitos olistostrómicos de la Formación Lebeña.

Las faunas de fusulínidos aportan una edad Kasimoviense superior, mientras que los metros basales siliciclásticos han aportado una flora Estefaniense B probable (Martínez-García & Wagner, 1971; Martínez-García y Wagner, 1982).

La Formación Lebeña es una secuencia fundamentalmente olistostrómica, constituida por conglomerados y brechas calcáreas, areniscas, lutitas y olistolitos calcáreos.

Dadas sus características litológicas se le ha podido datar, indirectamente mediante fusulínidos, como Kasimoviense inferior-superior, considerándosele equivalente a la Formación Puentellés.

## 1.2. MESOZOICO

La Comunidad de Cantabria se encuentra en el extremo noroccidental de la Cuenca Vasco-Cantábrica. Esta forma, a su vez, el límite occidental de la Cadena Pirenaica, y se caracteriza por la importancia que presentan en ella los materiales mesozoicos, tanto por la potencia de sus series como por la continuidad de los afloramientos.

En el área de la Comunidad se observa el contacto entre las series mesozoicas y el substrato paleozoico, de forma que aparece una serie mesozoica prácticamente completa. Destacan por su importancia los afloramientos de materiales triásicos, jurásicos y del Cretácico inferior hasta el Albiense, siendo éstos, salvo los del Complejo Urgoniano, los más extensos de la Cuenca.

### 1.2.1. Triásico (excepto Rethiense)

Los materiales de esta edad se encuentran limitados a muro y a techo por sendas superficies de discordancia, de manera que se superponen indistintamente sobre el Pérmico o el Carbonífero y quedan cubiertos por el Jurásico Marino, pudiendo incluso desaparecer por debajo de este último (al E del Pantano de La Cohilla).

Presenta extensos afloramientos, sobre todo en el área occidental, y está constituido por las tres facies características del Trías germánico: Buntsandstein, Muschelkalk y Keuper.

#### 1.2.1.1. Facies Buntsandstein (21 -22)

Está constituida por conglomerados de cantos cuarcíticos, organizados en una macrosecuencia general positiva, areniscas y lutitas rojas. En el corte del Pantano de La Cohilla se distinguen tres tramos: uno inferior, compuesto por conglomerados con morfologías de relleno de canal; uno central, predominantemente arenoso con formas de canales amalgamados y uno superior lutítico, con algún episodio evaporítico. En el sector N falta la unidad conglomerática inferior y se interpreta como depósitos de sistemas aluviales en la base y fluviales en la parte superior (García-Mondéjar et al., 1986).

Es el conjunto de mayor potencia, debido a la existencia de paleorrelieves en la serie infrayacente, oscilando entre 100 y 600 m en el sector septentrional de Cantabria y alcanzando los 925 m al S de la región (Sierra de Peña Labra).

#### 1.2.1.2. Facies Muschelkalk (25)

Aparece únicamente en los alrededores de Reinosa, y está compuesta por calizas grises tableadas en las que se observan, a veces, laminaciones de probable origen algal, huecos pseudomorfos de cristales de yeso y microfacies oolíticas. Otras litologías presentes son dolomías compactas y carniolas. Corresponden a depósitos de ambiente marino muy somero con emersiones temporales.

#### 1.2.1.3. Facies Keuper (23)

Aflora sobre los materiales del Buntsandstein y, de forma diapírica, en el sector septentrional. Presenta arcillas de colores rojizos, verdes y azulados con interestratificaciones de yesos y evaporitas. Incluye importantes masas de rocas subvolcánicas, conocidas tradicionalmente como ofitas (24), clasificadas petrográficamente como doleritas, que corresponden a un magmatismo toleítico intraplaca y que se emplazaron como sills durante el Keuper superior (Lago y Pocoví, 1984).

Debido a la escasa competencia de los materiales que constituyen la facies, aparece siempre muy tectonizada, impidiendo incluso determinar su potencia. El medio sedimentario de depósito corresponde a una laguna salada o albufera en condiciones climáticas áridas.

### 1.2.2. **Jurásico Marino**

Los sedimentos carbonatados del final del Triásico (Rethiense), del Lías y del Dogger forman un potente conjunto, generalmente conocido por los geólogos que han estudiado la región como Jurásico Marino. Se individualizan netamente por su carácter mayoritariamente carbonatado y sus facies marinas, frente a la naturaleza terrígena de los materiales infra y suprayacentes. Se mantiene la división del ITGE (1990), en cuatro unidades cartográficas, de las cuales las dos inferiores han debido agruparse, en determinadas áreas, en una única unidad comprensiva.

#### 1.2.2.1. Tramo dolomítico basal (26)

(Rethiense?-Hettangiense)

Este tramo sólo se distingue en el sector suroccidental. Su muro puede ser una superficie de discordancia (García-Mondéjar et al., op. cit.) aunque, dado el carácter plástico de los materiales del Keuper, en muchas ocasiones se presenta mecanizado. Su potencia varía entre 0 y 300 m.

La litología dominante es de naturaleza dolomítica, pudiendo reconocerse tres niveles correspondientes a las divisiones “a”, “b” y “c” de Dahm (1966): un nivel dolomítico basal, un tramo de 50-75 m de calizas tableadas grises y negras y, finalmente, un nivel de hasta 150 m de espesor de dolomías masivas de color gris claro, en ocasiones con brechas dolomíticas intraformacionales.

Corresponden a depósitos de plataforma interna. Debido a la ausencia de fósiles con valor cronoestratigráfico, la edad atribuida a estos materiales es incierta, y se justifica por las litofacies y la posición estratigráfica. No hay evidencias de que se encuentre representado el Rethiense.

#### 1.2.2.2. Tramo calizo inferior (28)

(Sinemuriense inferior-medio)

Está compuesto por calizas bien estratificadas en bancos de hasta 1 m. Las microfacies dominantes son mudstones y wackestones de colores oscuros, pero abundan también grainstones y packstones con ooides, peloides y, sobre todo, numerosos bioclastos: lamelibranquios, crinoideos, gasterópodos, equinoideos y foraminíferos. En el campo, estas facies se observan organizadas en secuencias que comienzan con los términos mudstones y wackestones, en ocasiones con ripples de oscilación, que pasan hacia arriba a barras bioclásticas y oolíticas, amalgamadas y con estructuras tractivas. En el sector meridional, a techo, aparece un nivel de 5 m de areniscas microconglomeráticas pardas con estratificación cruzada.

Se interpretan como depósitos de plataforma somera. Su muro, localmente, puede ser una superficie de discordancia, pudiendo disponerse este tramo directamente encima de diversos términos del Triásico, e incluso sobre el Pérmico, al E del Pantano de La Cohilla. Su potencia es bastante constante en todo el área, oscilando entre 100 y 150 m.

#### 1.2.2.3. Unidad comprensiva (27)

(Rethiense?-Sinemuriense)

Este tramo representa el conjunto de los dos anteriores en los sectores en los que éstos no han podido distinguirse. Su estratigrafía puede resumirse como una serie inferior dolomítica, con una intercalación caliza, y una serie superior de calizas bien estratificadas con ostreidos, ostrácodos y crinoideos. Su potencia total oscila entre 200 y 260 m.

#### 1.2.2.4. Tramo margoso (29)

(Sinemuriense superior-Toarciense)

Es una potente serie alternante de margas y margocalizas estratificadas en bancos delgados. Su tramo inferior es más margoso, incluyendo intercalaciones de lutitas negras laminadas (black shales) con fauna muy escasa. El tramo superior es más calcáreo, dominando los bancos de margocalizas y calizas, con fauna muy abundante constituida por ammonites, belemnites, lamelibranquios, equinoideos y braquiópodos, también se encuentran bioturbaciones. Se interpretan como depósitos de plataforma abierta pelágica.

El contacto con la unidad inferior es gradacional. La potencia del tramo es bastante variable, oscilando entre 200 y 400 m. Su distribución refleja la existencia de dos zonas fuertemente subsidentes, de orientación E-O, situadas al N y al S del área de Reinosa, que constituía un alto relativo. Hacia el S, en Mataporquera, la potencia disminuye notablemente, al igual que en el sector NE (Ramales). Al N de la Falla de Cabuérniga desaparece bajo la discordancia basal del Grupo Pas.

#### 1.2.2.5. Tramo calizo superior (30)

(Bajociense-Calloviense inferior)

Consta de un tramo inferior fundamentalmente carbonatado y otro superior más margoso. El primero está compuesto por calizas micríticas (mudstones y wackestones) bien estratificadas en bancos plano-paralelos, con intercalaciones muy delgadas de margas y niveles de fósiles resedimentados. Frecuentemente se encuentran biohermos de espongiarios con forma lenticular. Los fósiles más abundantes son lamelibranquios, belemnites, crinoideos, braquiópodos y ammonites. El tramo superior está formado por una alternancia de calizas micríticas con filamentos y margas, que puede incluir en su parte superior lutitas negras laminadas. Los ambientes sedimentarios varían desde de plataforma somera en la base hasta de plataforma externa en el techo.

Su muro está constituido por un tránsito gradual con la unidad infrayacente, mientras que el techo es una superficie erosiva reconocible en toda la cuenca. Su potencia conservada aumenta de E a O, pasando de 250 a 300 m. En todo el sector situado al N de la Sierra del Escudo de Cabuérniga se encuentra totalmente erosionado.

### **1.2.3. Jurásico terminal-Barremiense**

Por encima del Jurásico Marino, y por medio de una discordancia, se superpone una serie mayoritariamente terrígena (Facies Purbeck-Weald) en la que se distinguen dos grandes conjuntos sedimentarios: Grupo Cabuérniga y Grupo Pas, separados por una discordancia.

#### **1.2.3.1. Grupo Cabuérniga (31)**

(Portlandiense superior-Berriasiense)

Este grupo presenta una gran variedad litológica y de potencia, con un máximo de 2.500 m al S, disminuyendo progresivamente hacia el N (Pujalte (1981).

En el sector más meridional está compuesto por lutitas rojas con paleocaliches, areniscas y conglomerados depositados en un ambiente fluvial. Hacia el N y E cambian de facies, distinguiéndose tres niveles: un conglomerado basal, una alternancia de lutitas calcáreas, calizas arenosas y areniscas con fauna de aguas salobres y un tramo superior con areniscas, areniscas calcáreas, calizas arenosas y lutitas con estratificaciones cruzadas bi o multidireccionales y fauna de ambientes marinos restringidos (ostreidos, briozoos, esponjas, crinoideos y algas coralinas).

En el sector situado al N de la Sierra del Escudo de Cabuérniga no se encuentra esta unidad, situándose el Grupo Pas directamente sobre el Jurásico Marino.

Tanto el depósito del Grupo Cabuérniga como el del Grupo Pas estuvieron claramente controlados por fallas sinsedimentarias que presentan dos directrices principales: al N tienen orientaciones E-O (Falla de Cabuérniga) y al S (Falla de Ubierna) NO-SE. La cuenca durante este período tenía características de semifosa con los máximos espesores en el sector meridional, inmediatamente al N de la Falla de Ubierna, que disminuyen progresivamente hacia el N; además, se encontraba compartimentada en cubetas y altos, como el situado al S de Reinosa.

#### **1.2.3.2. Grupo Pas y tramos basales urgonianas (32)** (Valangiense superior-Bedouliense inferior)

El Grupo Pas está constituido, de muro a techo, por dos formaciones:

- Formación Barcena Mayor  
Compuesta por conglomerados, areniscas y lutitas, con una potencia máxima de 600 m que disminuye de S a N. Su base es una discordancia que, en algunos casos, supone un vacío erosional muy importante como al S de Reinosa, donde el Grupo Pas reposa directamente sobre el Dogger.
- Formación Vega de Pas  
Incluye lutitas rojas con niveles canaliformes de areniscas que hacia el NE, y sobre todo, en su tramo inferior, pasan lateralmente a lutitas negras con niveles arenosos de grano fino y fauna de agua dulce. En los afloramientos del extremo NE (Guriezco), los niveles negros presentan fauna de agua salobre y señales de retrabajamiento por mareas. Presentan una potencia máxima de 1.000 m.

Los terrígenos urgonianos, aquí incluidos, corresponden a los materiales del ciclo U, de García-Mondéjar (1979). En el sector meridional están representados por la Formación Cilleruelo de Bezana, formada por areniscas y lutitas depositadas en un ambiente fluvial, con algún nivel calizo de ambiente marino somero. En el sector oriental (Puerto de las Estacas) se corresponden con la Formación Río Yera (Pujalte, 1976), compuesta fundamentalmente por areniscas, depositadas en un ambiente de ríos trezados. Hacia el NE, en Arredondo y Ramales, disminuyen mucho de potencia y presentan fauna marina, al igual que al N de la Falla de Cabuérniga.

### **1.2.4. Complejo Urgoniano (Bedouliense-Albiense superior)**

El Complejo Urgoniano fue definido por Rat (1959) para diferenciar los materiales del Cretácico cantábrico que engloban calizas con Toucasia. Posteriormente García-Mondéjar (1979) considera como Complejo Urgoniano al conjunto de megaciclos del Cretácico inferior vasco-cantábrico donde

aparecen calizas con caracteres urgonianos. En este trabajo se ha adoptado este último criterio aunque, según ha quedado expuesto anteriormente, no ha sido posible diferenciar cartográficamente los términos terrígenos basales de los materiales del Grupo Pas.

Su principal característica es su extraordinaria variedad litológica, con bruscos cambios laterales de facies. Con este criterio se pueden diferenciar 4 sectores (Fig. 2), dentro de cada uno de los cuales la estratigrafía es muy similar, pero que presentan grandes diferencias de unos a otros.

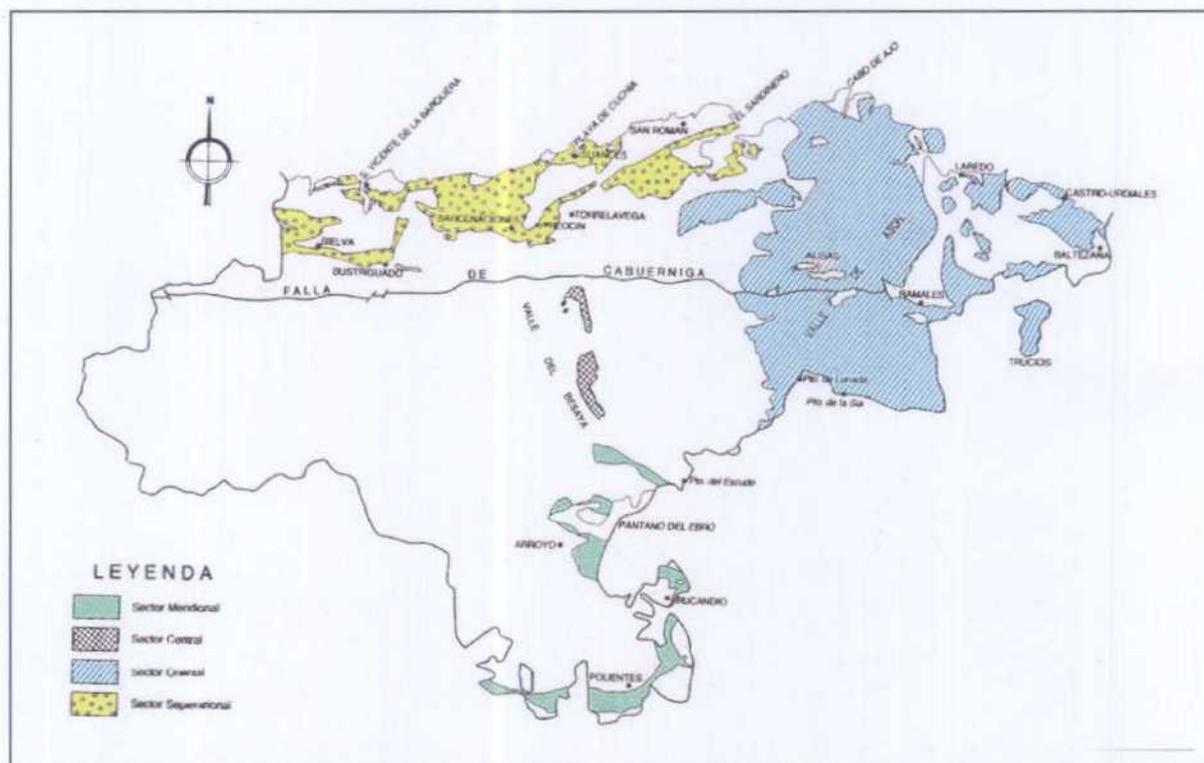


Fig. 2.- Distribución de afloramientos del Complejo Urgoniano y Supraurgoniano, con la definición de las diversas áreas constituidas (modificado de ITGE, 1990)

#### 1.2.4.1. Sector meridional (Pantano del Ebro-Polientes)

Las principales características del Complejo Urgoniano de este sector son: litología mayoritariamente terrígena y existencia de numerosas discordancias internas entre las diferentes unidades litoestratigráficas, lo que hace que el límite inferior de la unidad representada (56) sea una superficie muy diacrónica.

En el área de Polientes, aunque la litología representativa de la base de la serie son los Conglomerados de Quintanilla de An (García-Mondéjar, 1979), incluye también areniscas con estratificación cruzada, presentando la serie una potencia máxima de 40 m, que disminuye hacia el N. Por encima se encuentran las areniscas de la Formación La Canal (García-Mondéjar, 1982), en cuya base predominan las areniscas con algunos niveles conglomeráticos, mientras que hacia la parte superior afloran arenas y lutitas.

Todos estos materiales tienen caracteres de depósitos continentales, y su evolución vertical refleja un alejamiento del área fuente desde condiciones de abanicos aluviales, en la base, a facies de ríos trenzados que pasan a ser también de ríos meandriformes en la parte superior.

En el área del Pantano del Ebro la sucesión comienza con la Formación Las Rozas, constituida por una base conglomerática sobre la que se superpone un nivel carbonatado distinguido en la cartografía, Calizas de Arroyo (33'), compuesto por calizas, a veces arenosas, y margas, que se interpreta como depósitos de plataforma interna. El techo de la Formación Las Rozas es una serie de areniscas con lignitos que representan un ambiente de ríos meandriformes con llanuras de inundación, en gran medida convertidas en turberas. Por encima se encuentra la Formación La Canal, aquí más areniscosa que en Polientes, sugiriendo condiciones de abanico aluvial.

En el Puerto del Escudo esta última unidad desaparece por erosión bajo la discordancia de base de las Areniscas de Busnela, que es un nivel muy delgado (10 m) constituido por areniscas y conglomerados con restos vegetales.

En resumen el Urgoniano de este sector, compuesto por facies continentales, presenta las máximas potencias e intercalaciones marinas en su zona central (Pantano del Ebro), mientras que hacia el NE y SE disminuye mucho de potencia, haciéndose más importantes las discordancias que separan las distintas formaciones.

#### 1.2.4.2. Sector central (Valle del Besaya)

El Complejo Urgoniano que aflora en este sector tiene como características una potencia reducida, la existencia de superficies de discordancia entre las formaciones y la ausencia de materiales del ciclo U, (García-Mondéjar, 1979), por lo que el infrayacente de la unidad (56) es aquí directamente el Grupo Pas. La sucesión está constituida por las siguientes unidades:

##### 1.2.4.2.1. Areniscas de Silió (56)

Se trata de una serie de areniscas con intercalaciones de lutitas y calizas. Los tramos terrígenos tienen características de depósitos fluviales y los tramos carbonatados de ambiente marino de plataforma. Su potencia máxima es de 1.350 m y su edad Aptiense medio-Albiense inferior.

##### 1.2.4.2.2. Calizas de Tarriba (56')

Esta unidad se superpone discordante sobre las anteriores, e incluso sobre las calizas del Dogger al N de Villasuso. Está compuesta por margas, margocalizas y calcarenitas arenosas en la parte inferior, sucedidas por calizas masivas con intercalaciones de calizas arenosas que forman el grueso de la unidad. Su potencia máxima es de 240 m.

##### 1.2.4.2.3. Areniscas de Campo Verde (56)

Este tramo, junto al inferior de las areniscas de Silió, constituye la unidad 56 y está compuesto por areniscas con intercalaciones de margas arenosas con orbitolinas. La potencia mínima reconocida, ya que no se observa el techo, es de 400 m.

#### 1.2.4.3. Sector oriental (Río Miera-Castro Urdiales)

Es en este área donde el Complejo Urgoniano presenta las máximas potencias y la mayor diversidad de facies. Los afloramientos se sitúan al E del Río Miera y presentan una alineación N-S., debiéndose esta disposición a la existencia de un pliegue monoclinal de esa orientación, denominado Flexure du Rio Miera (Rat, op. cit.).

Las unidades que se han distinguido son las siguientes:

##### 1.2.4.3.1. Formación San Roque de Riomiera (33)

(Bedouliense medio-superior)

Aflora en una banda desde el Macizo Cotero hasta Entrambasaguas y en las áreas de Arredondo, Matienzo y Ramales. Está compuesto por un término inferior de litología variada: lutitas, areniscas, margas y calizas, con restos de plantas en los niveles terrígenos y rudistas y corales en los carbonatados. Se le atribuye un medio sedimentario de transición marino-continental. La parte

superior es un nivel de calizas con muchos corales y rudistas que intercalan un nivel de areniscas oscuras.

Se asimilan también a esta unidad los afloramientos de calizas de la misma edad que se encuentran en el Anticlinal de Baltezana, en el extremo nororiental del mapa. Se trata de calizas arrecifales con intercalaciones de margas y areniscas pardas-negras.

#### 1.2.4.3.2. Formación Calizas de Ramales (35) (Bedouliense medio-Albiense superior)

Compuesta por calizas masivas, de color blanco, que presentan la facies típica urgoniana de micritas con rudistas y corales. Resalta su carácter diacrónico, ya que presenta cambios laterales de facies muy bruscos con otras unidades, sobre todo con las que incluyen facies de cuenca. En estos últimos casos, se localizan en el borde de la plataforma montículos arrecifales (mud mounds), de aguas relativamente profundas. Pueden tener un gran tamaño (hasta 100 m de alto) y superponerse unas a otras.

#### 1.2.4.3.3. Facies de cuenca (36) (Gargasiense-Albiense superior)

En esta unidad se han englobado todas las facies margosas y margocalcáreas que se depositaron en una situación de cuenca o zona deprimida adyacente a los altos arrecifales con sedimentación carbonatada. Las formaciones que la constituyen son:

- Formación Soba.  
Aflora en el Valle de Soba y en el área de Trucios. Tiene una potencia total de 1.500 m y presenta la siguiente sucesión vertical, en orden ascendente: calizas arenosas negras, bien estratificadas, margas, areniscas y lutitas con espongiarios y *Tritaxia sp.* que intercalan niveles de brechas con bloques de caliza de hasta 50 m, y a techo lutitas y areniscas de ambiente marino de talud.
- Formación Meruelo  
Se encuentra en las proximidades y al sur del Cabo de Ajo. Está compuesta por margas grises nodulosas y calizas arcillosas con orbitolinas y ostreidos, siendo su potencia de unos 100 m y su edad Albiense superior.
- Calizas arcillosas con espículas  
Aflora en los alrededores de Castro Urdiales. Está constituida por margas y calizas arcillosas con espículas y *Tritaxia sp.*, es muy similar a la anterior en todos los aspectos, pero se encuentra en una posición estratigráfica más baja.

#### 1.2.4.3.4. Facies de plataforma mixta terrígeno-carbonatada (38) (Gargasiense-Albiense superior)

Esta unidad incluye formaciones con litologías de calizas arenosas y calizas bioclásticas con intercalaciones de areniscas, margas y lutitas. Los tramos que se han incluido aquí son:

- Formación Areniscas del Río Miera  
Afloran en el valle alto del Río Miera, y están compuestas por areniscas calcáreas y calizas arenosas con equínidos, corales y ostreidos, más abundantes en la parte superior. Se trata de un aparato deltaico casi completo, desde facies de talud en la base a facies fluvio-mareales a techo.
- Formación Calizas de Picones  
Esta unidad es tránsito lateral de la anterior, muy espectacular en la localidad de Val de Asón. Aflora en los valles de los ríos Miera y Asón, y está formada por calizas arenosas y margosas, calizas bioclásticas y lutitas y areniscas. Incluye fauna marina de aguas someras: rudistas, corales y equínidos, su potencia supera los 1.500 m y su edad es Gargasiense-Albiense inferior.

- Formación Alto de las Varas

Esta unidad se encuentra al norte del Puerto de Alisas. Se caracteriza por una alternancia de barras calizas con rudistas, calizas bioclásticas con estratificación cruzada, calizas margosas, lutitas y areniscas con una estratificación muy regular. Su edad es Gargasiense-Albiense superior.

1.2.4.3.5. Formación Lunada (39)

(Albiense inferior)

Aflora en el valle alto del Río Asón y en el Puerto de Lunada. Está compuesta por areniscas, calizas y conglomerados, depositados en un ambiente de plataforma interna. Su potencia máxima es de 300 m.

1.2.4.3.6. Calizas micríticas (41)

(Albiense)

Corresponden a las unidades calizas que se sitúan por encima de la formación anterior en el área comprendida entre los puertos de Lunada y La Sía, e incluyen las formaciones Picón del Fraile y Calizas de las Machorras. Pasan lateralmente hacia el E, a facies de cuenca (Formación Soba), de forma muy espectacular.

Se caracterizan por presentar facies de micritas con rudistas y, sobre todo, montículos arrecifales de margen de plataforma en el cambio de facies. Entre éstos destaca el Lentejón de la Gándara, por ser uno de los mejor expuestos.

1.2.4.4. Sector septentrional

Comprende los afloramientos situados al norte de la Falla de Cabuérniga, que se caracterizan por presentar una sucesión bastante continua y unidades de espesor reducido pero con gran constancia de facies. Se han distinguido los siguientes tramos.

1.2.4.4.1. Bedouliense (33)

Esta unidad es la misma que aflora en el sector oriental (Formación San Roque de Riomiera), y que aquí puede dividirse, de muro a techo, en 3 formaciones:

- Formación Caranceja

Compuesta por areniscas, lutitas y margas con orbitolinas, representando un ambiente de transición continental-marino. Su potencia es 40 m, a pesar de lo cual presenta gran continuidad lateral.

- Formación Calizas de San Esteban

Se trata de unas calizas biostrómicadas con rudistas y micritas con miliólidos, de un medio marino somero poco agitado. Se presenta estratificada en bancos métricos, y su potencia es de 40 m.

- Formación Cuchía

La forman areniscas de medios marinos someros que pasan hacia arriba a calizas margosas y margas con ammonites y ostreidos, de ambiente de plataforma externa. Su potencia máxima es de 100 m.

En el área más occidental (sector de Bustriguado-La Florida) esta unidad se superpone discordantemente sobre el Grupo Pas, acuñándose progresivamente las tres formaciones hacia el O.

1.2.4.4.2. Formación Reocín (37)

(Gargasiense-Albiense inferior)

Presenta una clara secuencia de somerización. Comienza con margocalizas y margas con ostreidos y braquiópodos y hacia arriba incluye calizas con rudistas, corales y algas constituyendo montículos arrecifales; el tramo central presenta, frecuentemente, una dolomitización secundaria muy importante de carácter estratiforme (Miembro Novales), asociada a la cual se encuentran importantes mineralizaciones de Zn-Pb, como las de Reocín.

De acuerdo con Hines (1985), la actividad halocinética del Keuper controló la sedimentación de esta unidad. Las áreas con menor potencia se localizan sobre los diapiros actualmente aflorantes,

aumentando el espesor al alejarse de ellos; sin embargo, las facies son muy similares en todas las áreas.

#### 1.2.4.4.3. Unidad comprensiva aptiense (34)

En el área más occidental se han agrupado los dos tramos descritos anteriormente en una única unidad comprensiva, que consta de calizas y calcarenitas dolomitizadas de forma irregular. Su potencia máxima es de 250 m.

En los sectores más occidentales su base es una superficie de discordancia, superponiéndose sobre las areniscas del Buntsandstein, al S de Bielva y directamente sobre el Paleozoico en la costa, al O de San Vicente de la Barquera.

#### 1.2.4.4.4. Areniscas, lutitas y margas (40)

(Albiense inferior-Cenomaniense inferior)

Durante el Albiense inferior tiene lugar un aporte de material terrígeno en este sector de la cuenca que interrumpe la sedimentación carbonatada. En determinadas áreas, la sedimentación clástica persiste hasta el Cenomaniense inferior. Debido a esto, este tramo incluye dos formaciones (ITGE, op. cit.):

##### - Formación Las Penosas (Albiense inferior-medio)

Aflora en todo el área, desde el Cabo de Ajo hasta el extremo occidental. Su muro está constituido por canales areniscosos y lutitas de facies fluviales, continúa con areniscas con estratificaciones cruzadas bidireccionales, lutitas negras y margas de ambientes inter a submareales de estuario y a techo incluye areniscas y calcarenitas con megaripples, interpretadas como barras construidas por mareas. Su potencia aparece también controlada por las estructuras diapíricas y varía desde unos 50 m en Puente Arce hasta 200 m en el Sinclinal de Comillas-Cóbreces.

##### - Formación Suances (Albiense superior-Cenomaniense inferior)

Se encuentra en el sector más septentrional (Suances-Santander). Su litología es similar a la de la unidad anterior, aunque algo más grosera. Está compuesta por areniscas amarillentas y blancas bituminosas, y en la parte superior por margas arcillosas, con intercalaciones de calcarenitas o areniscas calcáreas y nódulos de pirita. Su potencia es de unos 150 m.

#### 1.2.4.4.5. Formación Barcenaciones (42)

(Albiense medio-superior)

Aflora en el área suroccidental y en el Cabo de Ajo, mientras que en el Sinclinal de San Román pasa lateralmente a los términos terrígenos de la Formación Suances. Su potencia máxima es de 110 m.

Está compuesta, de muro a techo, por calizas nodulosas y margas con niveles bioclásticos que presentan estratificación cruzada y superficies de reactivación, areniscas de grano fino con estratificación cruzada y glauconita y, a techo, calizas con corales y calcarenitas. Se depositó en un ambiente de plataforma somera afectada por tormentas y mareas.

#### 1.2.4.5. Tectónica sinsedimentaria

La cuenca, durante el depósito del Complejo Urgoniano, se encontraba muy compartimentada por accidentes tectónicos que controlaron el registro de materiales. Las áreas más subsidentes, es decir, las que presentan mayor espesor de sedimentos, corresponden al sector del Pantano del Ebro y al Valle de Soba, ambas de orientación aproximada E-O. La primera tuvo una sedimentación de tipo continental con periódicas transgresiones marinas, restringidas al centro de la cubeta. La segunda se localiza en el sector más subsidente de toda la Cuenca Vasco-Cantábrica, y en ella se depositaron margas de cuenca. Estas áreas subsidentes se encuentran separadas por otras en las que el espesor de sedimentos conservados es muy reducido y constituían zonas elevadas: el alto del Puerto del Escudo y Cabuérniga-Alisas; la primera se corresponde con la prolongación del Anticlinorio del Cordel y la segunda con la Falla de Cabuérniga. En todo el sector situado al N de esta última estructura el Urgoniano presenta una mayor uniformidad de facies y potencias, y sólo se reconoce la influencia de la actividad diapírica temprana sobre el registro sedimentario.

### 1.2.5. Complejo Supraurgoniano (Albiense superior-Cenomaniense inferior)

El Complejo Supraurgoniano es el más joven de los grandes conjuntos sedimentarios en los que se ha dividido el Cretácico inferior Vasco-Cantábrico. Se trata de una serie, generalmente muy potente, de materiales fundamentalmente terrígenos. La invasión masiva de material clástico durante el Albiense superior da lugar primero a una reducción y luego a la total desaparición de la sedimentación carbonatada de plataforma carbonática del Urganiano. El aporte terrígeno también coincide con un importante cambio en el modelo de subsidencia, que da lugar a una distribución paleogeográfica totalmente diferente.

En la Comunidad de Cantabria está compuesto por tres formaciones, esencialmente contemporáneas, distinguidas en base a sus facies.

1.2.5.1. Formación Utrillas (57) (Albiense superior-Cenomaniense inferior)  
Aflora en el sector meridional, al S del Puerto del Escudo. Su base es una discordancia que aumenta en importancia hacia el SO, llegando a superponerse directamente sobre el Grupo Cabuérniga. Está compuesta por arenas, a veces conglomeráticas, de colores blanquecinos y amarillentos que no están apenas cementadas; los granos son de cuarzo de procedencia ígnea o metamórfica, cuarcitas, sílex y feldespatos potásicos, y la matriz es muy poco abundante. Estas características sugieren que procedían de la erosión con poca meteorización de macizos esencialmente graníticos.

Estos materiales corresponden a depósitos de ríos trenzados, variando su potencia entre 125 y 200 m.

1.2.5.2. Formación Valmaseda (43) (Albiense superior-Cenomaniense inferior)  
Se encuentra en el área oriental, desde el Cabo de Ajo hasta el Puerto de la Sía. Su muro es casi siempre un cambio litológico brusco, salvo cuando se superpone a la unidad (38), con la que presenta un paso lateral de facies.

Se trata de una alternancia más o menos regular de areniscas, en bancos delgados, y lutitas negras con algunos restos vegetales. Las areniscas son, sobre todo, de tamaño de grano medio a fino, aunque también se observan areniscas de grano grueso e, incluso, microconglomeráticas, y presentan abundantes estructuras sedimentarias: estratificaciones cruzadas, ripples, estructuras de carga y bioturbación. También se encuentran bancos de calizas que son más abundantes en los afloramientos más septentrionales; éstas consisten en grainstones y packstones con orbitolinas, algas rojas y, más raramente, corales, y presentan intercalaciones de margas. Hacia el SO, pasa lateralmente a la Formación Utrillas.

Se interpreta como depósitos deltaicos y su potencia varía desde unos 2.000 m en el Puerto de Los Tornos a 750 m en el área de Ajo.

1.2.5.3. Formación Bielva (44) (Cenomaniense inferior)  
Aflora al N de la Sierra del Escudo de Cabuérniga. Hacia el E es el equivalente lateral de la Formación Valmaseda. Su base es un cambio litológico brusco, tratándose de una unidad fundamentalmente terrígena, donde predominan arcillas y limolitas sobre las areniscas. Se pueden distinguir tres miembros: **a)** formado por areniscas y arcillas limolíticas, distinguiéndose morfologías de canal con secuencias granodecrecientes y barras, **b)** es un nivel más carbonatado, discontinuo, que separa la serie terrígena, formado por calcarenitas con orbitolinas, ocasionalmente dolomitizadas y **c)** compuesto por limos y arcillas limolíticas con numerosas orbitolinas

Estos miembros se encuentran interdigitados lateralmente, ganando en importancia los miembros “b” y “c” cuanto más hacia el E nos desplazamos. Se interpretan como depósitos de plataforma interna,

barra mareal de plataforma y plataforma abierta, respectivamente. Su potencia aumenta de E a O, desde 80 m hasta 250 m en el área de Santillana.

### 1.2.6. Cretácico superior

Tras el evento terrígeno del Complejo Supraurgoniano tiene lugar una reanudación de la sedimentación carbonatada, esta vez con carácter casi general en toda la cuenca, sobre todo en un primer momento. Los afloramientos de materiales de esta edad se localizan en dos áreas muy separadas geográficamente y presentan sucesiones totalmente distintas:

#### 1.2.6.1. Área meridional

Comprende los afloramientos situados al S del Pantano del Ebro. El Cretácico superior se presenta aquí en facies de plataforma somera, resaltando su organización cíclica en macrosecuencias de margacaliza (secuencias de somerización). Las formaciones que se distinguen fueron definidas por Floquet et al. (1982) y son las siguientes:

##### 1.2.6.1.1. Formación Arenas y Calizas de Dosante (57) (Cenomaniense medio-superior)

Su límite con la infrayacente Formación Utrillas es un paso gradual. Su potencia máxima es de 70 m. Pueden diferenciarse dos miembros:

##### - Miembro inferior

Se distingue por su carácter terrígeno, y está compuesto por arcillas negras arenosas y lignitosas, margas con ostreidos y orbitolinas, areniscas con estratificación cruzada y calizas arenosas con ostreidos y orbitolinas. Aumenta su potencia de NO a SE, llegando a constituir, al S de Polientes, prácticamente la totalidad del tramo cartográfico.

##### - Miembro superior

Está formado por calcarenitas y calizas bioclásticas con orbitolinas y praealveolinas, rudistas, briozoos y corales, que se encuentran algo dolomitizadas, sobre todo en el techo. Su potencia es de 20 m y aumenta en importancia hacia el NE (Rucandio-Pantano del Ebro).

##### 1.2.6.1.2. Formaciones Puentedye y Hornillalatorre (58) (Turoniense inferior-medio)

Estas dos formaciones, agrupadas por su similitud litológica, están constituidas por margas y arcillas calcáreas con bancos de calizas arcillosas, siendo su tramo inferior glauconítico. Su contenido faunístico es poco abundante, reconociéndose ammonites, foraminíferos planctónicos, gasterópodos, inocerámidos y equinidos. Corresponden a depósitos de plataforma externa.

El contacto con la unidad inferior es neto, a partir de una superficie endurecida, y su potencia varía de 30 m a 70 m, aumentando de forma general hacia el NE.

##### 1.2.6.1.3. Calizas, calcarenitas y margas (59) (Turoniense superior-Santoniense)

Es esta una unidad que agrupa diversas formaciones de litologías similares, la mayoría de las cuales afloran únicamente en el Pantano del Ebro. La sucesión que se reconoce está compuesta por los tramos siguientes:

- Calcarenitas con estratificación cruzada y fragmentos de rudistas y corales, a veces dolomitizadas, que presentan una base transicional, pero rápida, con la Formación Hornillalatorre. Su potencia es de 110 m en el Pantano del Ebro y de 60 m en Polientes
- Margas y calizas arcillosas gris-blanquecinas con bivalvos, que afloran únicamente en el área del Pantano del Ebro y cuya potencia es de 25 m
- Calizas bioclásticas y calcarenitas con rudistas, corales y *Vidalina*, de 60 m de potencia

- Margas arenosas que pasan progresivamente a calizas con rudistas, muy similares a las anteriores pero distinguibles por la presencia de *Lacazina*, con un espesor de 110 m

Resalta su organización cíclica compuesta por unas margas inferiores, correspondientes a depósitos de plataforma externa, con un contacto muy neto en la base, que pasan progresivamente hacia arriba a facies más calcáreas y, finalmente, a calizas arrecifales o barras bioclásticas de aguas muy someras, las cuales presentan un contacto brusco en el techo correspondiente a la superficie transgresiva de la base del siguiente ciclo.

#### 1.2.6.2. Área septentrional

Este sector incluye los afloramientos localizados al N de la Falla de Cabuérniga, que se sitúan, de O a E, en tres estructuras: Sinclinal del Río Nansa, Sinclinal de San Román y el sinclinorio complejo que se encuentra en la margen oriental de la Bahía de Santander. Las facies predominantes son margas de plataforma abierta, habiéndose distinguido cuatro unidades:

##### 1.2.6.2.1. Formación Altamira (45) (Cenomaniense medio-superior)

Está compuesta por calizas bioclásticas, con orbitolinas y rudistas, bien estratificadas en bancos de 20 a 80 cm, que presentan intercalaciones de margas hojosas con foraminíferos planctónicos. En el corte de Luey (Río Nansa) incluye, a techo, un tramo de 18 m de margas grises nodulosas con fauna planctónica de edad Cenomaniense superior; en el resto del área no se reconoce este nivel, estando constituido el techo de la formación por un tramo ferruginizado con abundantes coralaris, lamelibranquios y ammonites. Ello se ha interpretado como la existencia de una laguna estratigráfica en el Cenomaniense superior o una condensación de niveles sobre el horizonte ferruginizado (Carreras y Ramírez del Pozo (1971).

El contacto con las unidades inferiores es concordante y gradacional, mientras que el límite superior es un cambio litológico brusco; interpretándose el medio como de plataforma somera dominada por mareas. Su potencia disminuye, generalmente, de O a E desde un máximo de 150 m en el corte de Labarces hasta desaparecer al E de Santander por cambio de facies

1.2.6.2.2. Formación margas y calizas del Sardinero (46) (Cenomaniense medio-Campaniense medio)  
Constituida por una alternancia monótona de margas hojosas y calizas arcillosas que en la parte inferior contienen abundante glauconita, incluye fauna pelágica: ammonites, belemnites, inoceramus, equinoideos y foraminíferos planctónicos. Su edad es, normalmente, Turóniense-Campaniense medio, pero al S del Cabo de Ajo incluye también el Cenomaniense medio-superior en facies margosas, equivalentes laterales de la Formación Altamira.

Su potencia aumenta, de O a E, desde 500 m en Bielva hasta 900 m en Santander. El medio de depósito de la unidad es de plataforma externa, y su base corresponde a una superficie transgresiva.

##### 1.2.6.2.3. Formación Cabo de Lata (47) (Campaniense superior-Maastrichtiense)

Esta unidad, se ha distinguido únicamente en las proximidades de Santander (sinclinales de San Román y Agüero). Está compuesta por calcarenitas, calizas arenosas y areniscas calcáreas que, frecuentemente, contienen glauconita y presenta su tramo superior bastante dolomitizado. Tiene una potencia de 157 m en el corte tipo (Cabo de Lata) y su límite con la unidad inferior es un tránsito gradual. Corresponde a depósitos de plataforma interna.

##### 1.2.6.2.4. Formación Muñorrodero (48) (Campaniense superior-Paleoceno)

Aflora en el sector occidental, al S de San Vicente de la Barquera. Está compuesta, principalmente, por dolomías brechoides y microconglomeráticas en la base y luego sacaroideas y arenosas, azoicas, salvo en la parte superior, donde se reconocen algas rojas y restos de equinoideos. Los últimos metros están formados por calcarenitas, parcialmente dolomitizadas, del Thanetiense (Paleoceno superior).

Su máximo espesor, medido en el corte de Bielva, es de 175 m. Se depositó en un ambiente sedimentario de plataforma interna, siendo la dolomitización, probablemente, secundaria.

### 1.3. TERCIARIO

Los afloramientos de materiales del Terciario se conservan únicamente en dos áreas aisladas, situadas en el sector más septentrional de la región: el Sinclinal de San Román y el área Río Nansa-San Vicente de la Barquera. En esta última no se han diferenciado los materiales del Cretácico terminal de los del Paleoceno.

En ambas áreas se han distinguido las mismas unidades, con la excepción del Paleoceno diferenciado en San Román y de los términos superiores, que sólo afloran en San Vicente de la Barquera.

#### 1.3.1. Calizas arrecifales y dolomías (49)

(Paleoceno)

Esta unidad incluye las formaciones San Juan (Daniense-Montiense) y Sancibrían (Thanetiense), distinguidas en el Sinclinal de San Román y que son equivalentes laterales del tramo superior de la Formación Muñorrodero, que aflora en el área del Río Nansa. El medio de depósito es de plataforma interna, mostrando una evolución vertical a facies progresivamente menos restringidas hacia arriba.

La Formación San Juan se compone de un tramo inferior de dolomías microcristalinas, pseudoolíticas, donde pueden reconocerse algunas secciones de gasterópodos y ostrácodos, y su potencia disminuye de O a E, desde 80 m hasta 56 m. Su tramo superior, formado por calcarenitas arenosas, con abundantes algas rodofíceas y *Microcodium* en la base, tiene un espesor constante de 70 m y se asocia, por criterios estratigráficos, al Montiense.

La Formación Sancibrían es un nivel muy delgado de calcarenitas con glauconita. Su potencia aumenta de O a E, de 7 a 11 m y su edad es Thanetiense.

#### 1.3.2. Formación Estrada (50)

(Ilerdiense inferior-medio)

Compuesta por una serie de calcarenitas, localmente arenosas, con alveolinas y nummulites, su potencia es máxima en el sector suroccidental (corte de Bielva) donde alcanza los 100 m y disminuye progresivamente hacia el NE, hasta los 20 m que presenta en el flanco septentrional del Sinclinal de San Román. Se interpreta como depósitos de barras bioclásticas de aguas muy someras.

#### 1.3.3. Formación Hortigal (51)

(Cuisiense inferior)

Aflora únicamente en el área del Río Nansa y consta de una serie de arenas conglomeráticas con intercalaciones de areniscas calcáreas y calizas arenosas. Las arenas están poco cementadas y presentan estratificación cruzada y numerosos fósiles: alveolínidos, nummulítidos y orbitolínidos. Su base es un cambio litológico brusco con la unidad inferior, hiato estratigráfico, que abarca desde el Ilerdiense medio hasta el Cuisiense inferior (Ramírez del Pozo, 1972).

Con una potencia relativamente constante de 25 m, representan depósitos de plataforma interna próxima a la línea de costa.

#### 1.3.4. Calcarenitas arenosas con alveolinas y nummulites (52)

(Cuisiense-Luteciense medio)

Esta unidad engloba dos formaciones de similar litología: la Formación Peña Saría (Cuisiense), que en el área de Santander es un equivalente lateral de la Formación Hortigal y la Formación Serdio (Luteciense inferior-medio) que únicamente aflora en el Sector del Río Nansa.

Esta constituida por unas calcarenitas, arenosas hacia la parte superior y también en la base en el Sinclinal de San Román, muy fosilíferas. Incluyen numerosos géneros de microfósiles bentónicos: alveolínidos, nummulítidos, *Assilina* y *Discocyclusina*, interpretándose como barras bioclásticas de plataforma interna. Su potencia es de 150 m.

#### **1.3.5. Formación Colombres (53)**

**(Luteciense superior)**

Esta unidad, como las suprayacentes, aflora únicamente en el área del Río Nansa, entre la Playa de Oyambre y el Río Deva. Está compuesta por calcarenitas arenosas, localmente dolomitizadas, con abundantes macroforaminíferos. El tramo superior es más arenoso y presenta abundante glauconita.

Su espesor es de 90 m, y representa depósitos de energía moderada en un ambiente de plataforma interna.

#### **1.3.6. Formación La Acebosa (54)**

**(Biarritiense)**

Se trata de una serie de margas arenosas de colores azulados, con restos carbonosos, escasas intercalaciones de turbiditas arenosas poco potentes (6 cm de media) y, cerca del techo, algún nivel de brechas con clastos de calizas eoconas (con 2 m de espesor). Presenta numerosos foraminíferos planctónicos y está muy bioturbada, siendo su límite con la unidad inferior gradacional. Presenta una potencia de 75 m y corresponde a depósitos de plataforma externa.

#### **1.3.7. Margas, areniscas, calizas y brechas calcáreas (55)**

**(Priabonense-Oligoceno)**

Se trata de una unidad compleja que incluye varias litologías, entre las que se distinguen facies turbidíticas con niveles de brechas calcáreas y de plataforma carbonatada.

##### **1.3.7.1. Facies turbidíticas**

Representan la mayor parte de los afloramientos, en concreto los localizados en el Cabo Oyambre y al O de la Ría de San Vicente. La serie se compone, de muro a techo, de tres tramos:

- Margas rojas con niveles de turbiditas calcáreas y conglomerados polimícticos que se encuentran organizados en una secuencia estrato y grano-creciente. Los conglomerados incluyen clastos de todas las litologías que afloran en áreas vecinas: cuarcitas y calizas paleozoicas y fragmentos de todas las unidades mesozoicas y terciarias
- Nivel central de brechas carbonáticas, con 80 m de potencia, en el que los clastos tienen tamaños de hasta 40 m y corresponden mayoritariamente a la Formación Altamira
- Margas rojas con turbiditas calcáreas y areniscosas que, en la base, incluye niveles de conglomerados polimícticos y en el techo, donde los niveles turbidíticos son muy delgados, presenta frecuentes restos vegetales

La potencia mínima de la serie, en la Playa de Merón, es de 565 m. Las direcciones de corriente obtenidas de las capas turbidíticas son E-O, con sentido de transporte hacia el E.

##### **1.3.7.2. Facies carbonatadas**

Se encuentran en los afloramientos próximos al Área Tectonizada de Lamadrid y en los alrededores de Los Vía. Están constituidas por calizas rosas arrecifales, con algas rojas y corales de edad Priabonense, siendo contemporáneas del tramo inferior de las facies turbidíticas. Se depositaron en un

ambiente de plataforma somera, por lo que debió existir un área elevada en este sector respecto a la zona deprimida donde se depositaron las turbiditas.

#### 1.4. CUATERNARIO

##### 1.4.1. Depósitos aluviales (60)

Incluye todos los depósitos aluviales: terrazas, depósitos de llanura de inundación y depósitos groseros del cauce actual.

En los valles de los ríos Saja, Pas y Besaya, al N de la Sierra del Escudo de Cabuérniga, se han observado hasta 4 niveles de terrazas, constituidas normalmente por bolos y cantos de litologías variadas, englobados en una matriz arenosa. Los depósitos de aluviones del cauce actual son muy similares, litológicamente, a éstos; mientras que los depósitos de llanura de inundación están constituidos por arcillas y limos.

##### 1.4.2. Coluviones, depósitos glaciares y fluvio-glaciares (61)

En esta unidad se incluyen una variedad de depósitos caracterizados por su escasa clasificación:

- Coluviones  
Son depósitos de gravedad originados en laderas montañosas con fuertes pendientes. La litología varía, en cada caso, en función de la roca original de la que provienen. Frente a los relieves de rocas duras (calizas, cuarcitas, conglomerados) se encuentran coluviones pedregosos de esas litologías; mientras que en laderas escarpadas de materiales blandos, aparecen deslizamientos de ladera con una fracción importante de lutitas
- Depósitos morrénicos y periglaciares, junto a depósitos glaciares re TRABAJADOS  
Se caracterizan por su pobre selección y están compuestos por gravas, limos y arcillas sin estratificación visible.

Se localizan en las áreas elevadas occidentales: Picos de Europa, Fuentes Carrionas y Sierras de Peña Labra y Peña Sagra y en el área oriental, cabeceras de los valles de los ríos Miera y Asón.

##### 1.4.3. Playas, playas colgadas y dunas (62)

Estos depósitos costeros se caracterizan por la granulometría de sus materiales, que oscila en torno a la fracción arena. Se observa en varios puntos del litoral la existencia de playas colgadas, situadas entre 10 y 20 m por encima del nivel del mar actual. Presentan una base de granulometría más grosera (gravas) que evoluciona a arenas y fangos con restos vegetales.

Las playas actuales están compuestas por arenas silíceas con restos bioclásticos carbonatados. Además de las que están adosadas a la costa, se encuentran dos flechas litorales: el Arenal de Somo y la Playa de Laredo, formadas por deriva litoral frente a las bahías de Santander y Santofía, respectivamente.

Las dunas son depósitos eólicos que se encuentran en las proximidades de la costa, originados por el transporte de las arenas de las playas hacia el interior. Se caracterizan por presentar una muy buena clasificación granulométrica.

#### **1.4.4. Marismas (63)**

Se localizan en las rías situadas en la desembocadura de los principales ríos, destacando por su importancia las de Santander y Santoña. Se acumularon durante el Holoceno por un proceso de acreción costera propiciado en una parte por la acción del hombre, siendo los materiales que los componen arcillas oscuras, fétidas y, ocasionalmente, limos con abundante materia orgánica.

#### **1.4.5. Cubetas de descalcificación (64)**

Son depósitos localizados en depresiones de origen kárstico, situadas sobre materiales calizos. Se trata de arcillas, generalmente de colores rojizos, originadas por la descalcificación de las calizas.

### **1.5. ROCAS ÍGNEAS**

La Unidad Pisuerga-Carrión (Dominio de La Liébana) se caracteriza por una actividad ígnea importante durante el Carbonífero superior-Pérmico que se manifiesta por la existencia de numerosos cuerpos intrusivos de escasas dimensiones, generalmente diques y sills, así como por tres stocks de mayores dimensiones, denominados stocks de Pico Jano, Pico Iján y Peña Prieta.

El stock del Pico Iján lo compone una cuarzomonzodiorita a granodiorita biotítico-anfibólica muy rica en enclaves gabrodioríticos con abundantes anfíboles pardos, mientras que el stock del Pico Jano es una roca de carácter más básico, posiblemente un cuarzogabro o cuarzodiorita, aunque plantea problemas de clasificación por el estado de alteración que presenta.

Todo este conjunto de rocas, que intruyen en relación con grandes fracturas, pueden desarrollar un metamorfismo térmico de contacto más o menos importante, caracterizado por la formación de biotita y andalucita (quiasolita), así como algunos pequeños skarns. Además, tanto en las zonas de contacto como en los propios cuerpos ígneos pueden encontrarse mineralizaciones de interés.

Existe también un vulcanismo, concentrado casi exclusivamente en el Pérmico, de naturaleza alcalina, representado mayoritariamente por rocas vulcanoclásticas y flujos de lava, posiblemente relacionado con procesos de rifting continental.

## 2. TECTÓNICA

La Zona Cantábrica, a la que pertenecen tanto la Unidad Pisuerga-Carrión como la Unidad Picos de Europa se caracteriza, desde el punto de vista estructura, por una deformación desarrollada en condiciones relativamente superficiales, donde las estructuras más importantes son los mantos (Julivert, op. cit.) y los pliegues genéticamente relacionados con éstos (Bastida et al, 1984; Alonso, 1987).

### 2.1. DOMINIO DE LA LIÉBANA

Los mantos de despegue constituyen las estructuras más importantes a nivel cartográfico, pudiendo diferenciarse en función del mecanismo de emplazamiento:

- Mantos deslizados libremente por gravedad, tipo 1
- Mantos donde la gravedad no es el mecanismo predominante, sino el empuje que se produce en la parte más retrasada de éste, tipo 2
- Mantos mixtos, originados por la superposición de los mecanismos anteriormente descritos, de manera que un manto puede comportarse como los de tipo 2, sufrir posteriormente procesos gravitacionales (tipo 1) y estos fragmentos, deslizados por gravedad, volver a comportarse como un manto de tipo 2 en un proceso tangencial posterior (ITGE, 1990)

Con respecto a los pliegues, en este área se encuentran formas plegadas que han sido generadas por dos procesos diferentes:

- Pliegues sinsedimentarios producidos por gravedad, slumps  
Son muy frecuentes debido al carácter sinorogénico de la cuenca, con una gran inestabilidad en la sedimentación. Se diferencian de los segundos por tener una geometría más irregular y aparecer confinados en determinados niveles estratigráficos. No suelen superar la escala métrica.
- Pliegues debidos a esfuerzos tectónicos compresivos  
Aparecen a todas las escalas. Están más ligados a mantos de tipo 2 que a los de tipo 1.

Las diferentes estructuras tectónicas que aparecen el área de La Liébana, por orden cronológico de emplazamiento son:

- Los Mantos Palentinos  
Son las primeras estructuras en emplazarse y contienen sedimentos silúrico-devónicos de facies más profundas que el resto de la Zona Cantábrica (Brouwer, op, cit.).

Presentan una compleja historia estructural, lo que hace difícil reconstruir su geometría y posición estructural inicial. Sin embargo la existencia de un cierto metamorfismo epizonal, que ha permitido el desarrollo de una esquistosidad más o menos penetrativa en los términos más pizarrosos unido a sus características paleogeográficas, parece indicar una procedencia de un lugar situado al S o SO, alejado de esta zona y fuera de la Zona Cantábrica.

Este emplazamiento tendría lugar durante el Namuriense A-B en forma de mantos de tipo 2 para, posteriormente, durante el Namuriense C-Westfaliense A, desmembrarse en forma de mantos gravitacionales (tipo 1).

- La Unidad del Esla (Alonso, op. cit.) y demás unidades de la Región de Pliegues y Mantos Dan lugar a cabalgamientos en dirección E-NE (La Pernía y Río Frío). Durante esta etapa comienza el funcionamiento sinsedimentario del Sinclinal Central de La Liébana, depositándose como cuña clástica sinorogénica relacionando el Grupo Mogrovejo-Lechada.
- El Manto del Ponga  
Se emplaza en una dirección que varía desde NE a SE debido a una componente rotacional importante, produciéndose el rejuego del Cabalgamiento de La Pernía (dirección NE) y algunas estructuras nuevas como el Cabalgamiento de Panda (dirección SE).

Los grupos Coriscao y Viorna son sedimentos sinorogénicos del emplazamiento de estos mantos y, durante esta época, el Sinclinal Central de La Liébana sigue apretándose y dando lugar a la discordancia basal del Grupo Viorna.

- La Unidad Picos de Europa  
Es la última unidad alóctona importante que se emplaza en la Zona Cantábrica, provocando en el área de La Liébana cabalgamientos en dirección S (Cabalgamiento de Tresabuela, Cabalgamiento de la Unidad de Liébana) completando el cierre del Arco Astúrico.

Los grupos Remoña y Campollo (Estefaniense B) son los sedimentos sinorogénicos relacionados con este episodio estructural, produciéndose el fin del reapretamiento del Sinclinal Central de La Liébana con la generación de la última discordancia visible, la del Grupo Campollo, que se encuentra en una posición subhorizontal, ligeramente plegado.

En este momento se produce un acontecimiento de gran trascendencia en la Unidad Pisuerga-Carrión, como es la aparición de un cierto gradiente metamórfico regional que da lugar a la existencia de hasta dos esquistosidades relacionadas con los pliegues (Anticlinal de Polaciones, Sinclinal Central de La Liébana, Anticlinal de Ledantes), aunque con un desarrollo y distribución geográfica variable, llegando a producirse bandeados tectónicos incipientes (Lobato, 1977), allí donde ambas adquieren un buen desarrollo (zona meridional).

Durante las últimas etapas de cierre del Arco Astúrico, deformaciones tardihercínicas, tiene lugar la aparición de grandes fracturas de desgarre de dirección aproximada NO-SE, que, en muchos casos, aprovechan estructuras anteriores y que afectan al basamento. Este hecho queda evidenciado al producirse durante la distensión pérmica, y preferentemente a favor de estas fracturas, la intrusión de cuerpos ígneos de pequeño tamaño y naturaleza gabroica o granodiorítica, junto con la aparición de un importante vulcanismo de tipo ácido (dacitas y cuarzoandesitas).

## 2. 2. DOMINIO DE PICOS DE EUROPA

La deformación de la Unidad Picos de Europa se ha realizado, como en el resto de la Zona Cantábrica, en condiciones superficiales y sin evidencias de procesos metamórficos. Las estructuras más importantes son de tipo tangencial (mantos y escamas equivalentes al tipo 2) siendo escasos los pliegues relacionados con éstas, sobre todo a escala cartográfica.

La Unidad Picos de Europa está constituida por un sistema de escamas imbricadas en un gran despegue o cabalgamiento basal, que da lugar al límite fisiográfico de los Picos de Europa. Este conjunto de escamas da lugar a una importante duplicación de la sucesión sedimentaria, que se encuentra fuertemente engrosada como consecuencia de estas estructuras tectónicas.

La superficie de cabalgamiento de las diferentes unidades alóctonas (escamas y mantos) suele situarse a nivel de la Formación Alba, del Carbonífero inferior, que se encuentra a lo largo de grandes

distancias sobre esta superficie, pasando a cortar niveles más altos (Formación Lebeña) o más bajos (Formación Barrios) de la sucesión alóctona.

Generalmente, en esta unidad, aparecen cortados los niveles más bajos de la sucesión estratigráfica en la parte septentrional, donde es común ver involucrada a la Formación Barrios; lo que coincide con un apilamiento de estructuras y un desplazamiento generalmente mayor de éstas. Por el contrario, en la parte meridional, el despegue llega a cortar niveles estefanienses muy altos, mientras que aparece un menor desplazamiento de las escamas pero un mayor número de ellas (ITGE, op. cit.).

Los pliegues son muy escasos a escala cartográfica, aunque relativamente abundantes a pequeña y mediana escala, en las proximidades de las superficies de cabalgamiento. Suelen tener charnelas curvadas y, un estudio estadístico de ellas, nos permite conocer la dirección de avance de la unidad, que se realizaría en sentido N a S (Marquinez, op. cit.).

De las escasas estructuras a escala cartográfica se pueden citar las existentes en la zona central del Macizo de Andará o las de Peña Vieja y Áliva, así como la sinforma en cuyo núcleo aparece la Formación Picos de Europa en el Entrante de Cabuérniga.

Las fallas constituyen, junto con los cabalgamientos, las estructuras más importantes de la Unidad Picos de Europa. Se trata de grandes fallas de dirección ONO-ESE, dextrógiras y con un salto vertical a veces importante, apareciendo el bloque occidental generalmente elevado.

Estas fallas tienen una historia tectónica compleja. Parecen ser fallas de desgarre laterales de los mantos (rampas laterales) y, por lo tanto, de la misma edad de éstos; lo que es evidente en la Falla de San Carlos o en la Falla de Gabanes. Posteriormente han tenido rejuegos, como evidencia la presencia de sedimentos permotriásicos adosados o cobijados por estas fracturas.

No se han encontrado en la Unidad rocas ígneas asociadas a estas fracturas, pero sí suelen estar asociadas a importantes indicios o yacimientos de Zn-Pb que indican una importante actividad hidrotermal en su entorno.

En cuanto a la edad de la deformación debe comenzar en el Estefaniense B (Rodríguez Fernández y Heredia, op. cit.), culminando durante el Pérmico (deformaciones tardihercénicas), con una etapa de fracturación común con la Unidad Pisuerga-Carrión. Posteriormente, durante la Orogénesis Alpina, como el resto de la Zona Cantábrica, sufre una deformación menos importante que rejuega algunas estructuras hercénicas, pero que apenas modifica el edificio estructural preexistente.

### 2.3. EVOLUCIÓN ESTRUCTURAL DURANTE EL CICLO ALPINO

La Cuenca Vasco-Cantábrica constituye, en sentido geológico, el sector más occidental de la Cadena Pirenaica; ocupando, su borde noroccidental, una gran parte de la Comunidad de Cantabria. La evolución estructural de esta cuenca, durante el ciclo alpino, presenta dos etapas fundamentales:

- una etapa distensiva, de edad mesozoica, relacionada con la apertura del Golfo de Vizcaya y que propició la acumulación de una potente serie de sedimentos
- una etapa compresiva, en el Eoceno-Mioceno, que da lugar a la mayor parte de las estructuras observables y que tiene lugar a causa de la convergencia entre Iberia y Europa que dio origen a la Cordillera Pirenaica

### **2.3.1. Etapa distensiva**

La formación de cuencas distensivas, iniciada en el Pérmico, prosigue durante el Triásico. En este período se instala una fosa tectónica de dirección E-O abierta hacia el E (García-Mondéjar et al., op. cit.), cuyo origen estuvo causado por la existencia de una extensión normal que podía haber sido de dirección N-S o NNE-SSO, en base a la presencia de ofitas con caracteres de vulcanismo intraplaca (ITGE, op. cit.).

El Jurásico Marino (Lías y Dogger) es una etapa de gran tranquilidad tectónica, que se deduce de su carácter carbonatado y la gran constancia de espesores de las unidades. Esta etapa se ve interrumpida en el Malm por una fase erosiva que da lugar a una importante discordancia, evento que se relaciona con el comienzo de la fase rift de apertura del Golfo de Vizcaya. La Cuenca de Cantabria constituía una cuenca marginal formada por el basculamiento hacia el S del margen continental español (Pujalte, 1985), reflejado en la geometría en cuña de los depósitos de los grupos Cabuérniga y Pas. Los esfuerzos extensionales N-S o NE-SO que dieron lugar al rifting produjeron la reactivación de fallas hercínicas y tardihercínicas de orientación NO-SE (Falla de Ubierna) y E-O (Falla de Cabuérniga), que controlaron la sedimentación en la cuenca así formada.

Durante el Aptiense y el Albiense continuó la tectónica distensiva, con la separación de las placas Ibérica y Europea. En el Aptiense superior tuvo lugar el comienzo de la expansión del fondo oceánico en el Golfo de Vizcaya (Masson & Miles, 1986) y, con ella, el comienzo de la separación continental. Durante el Aptiense inferior se produjo una transgresión marina muy importante y, consecuentemente, se ampliaron los límites de la cuenca, fundamentalmente hacia el N y O.

Las estructuras principales que controlaron la sedimentación son de dirección E-O y N-S (García-Mondéjar, 1982). Las primeras fueron las más importantes, dando lugar a subsidencias diferenciales superiores a 3.000 m. Las de dirección N-S se ponen de manifiesto por primera vez en el ciclo alpino, corredor del Río Besaya, flexura del Río Miera y área de Ramales de la Victoria.

Durante el Cretácico superior está poco documentada la actividad tectónica, ya que la limitación de afloramientos, sobre todo en el área de transición plataforma-cuenca, no permite precisarla. Únicamente se han citado manifestaciones halocinéticas en el sector septentrional (Hines, 1985).

En el Terciario inferior (Paleoceno y Eoceno inferior) la cuenca presentaba una gran estabilidad. Las facies de los afloramientos de la costa septentrional son muy similares a los afloramientos del N de Burgos (Cuenca de Villarcayo-Medina).

### **2.3.2. Etapa compresiva**

El episodio compresivo terciario es el resultado de la convergencia de las placas Ibérica y Europea: esta fue la causa de las deformaciones que dieron lugar a la Cadena Pirenaica. En los Pirineos la deformación comenzó primero en el E y fue progresando en el tiempo hacia el O, de forma que la Cuenca Vasco-Cantábrica es el área de deformación más tardía de la Cadena.

Esta fase compresiva es la responsable de la mayoría de las estructuras que se observan en la actualidad. Sin embargo, la existencia de fallas previas de edades variadas (cabalgamientos hercínicos, fallas distensivas tardihercínicas y mesozoicas) condicionó la situación, orientación y funcionamiento de las estructuras nuevas que se generaron.

La principal estructura observable es la Falla de Cabuérniga, que presenta características de cabalgamiento vergente al S. Su traza se prolonga, hacia el E, hasta Ramales. Las diferencias de salto que presenta, hay puntos en los que apenas muestra desplazamiento y otros en los que coloca el Paleozoico sobre el Grupo Pas, pueden explicarse considerando que es una estructura antigua, y que

durante su actividad sinsedimentaria pudo condicionar la deposición de distintos espesores de sedimentos que luego, en la etapa compresiva, resultan en diferentes desplazamientos. También es probable que haya tenido un componente de desplazamiento horizontal dextro importante, ya que presenta estructuras menores (fallas conjugadas y pliegues) compatibles con ese movimiento, sobre todo en su terminación oriental.

Este accidente es sumamente importante, porque delimita dos dominios con características estructurales muy distintas: Dominio Septentrional, al N de la estructura, y Dominio Centro-meridional al S de la misma (Fig. 3).

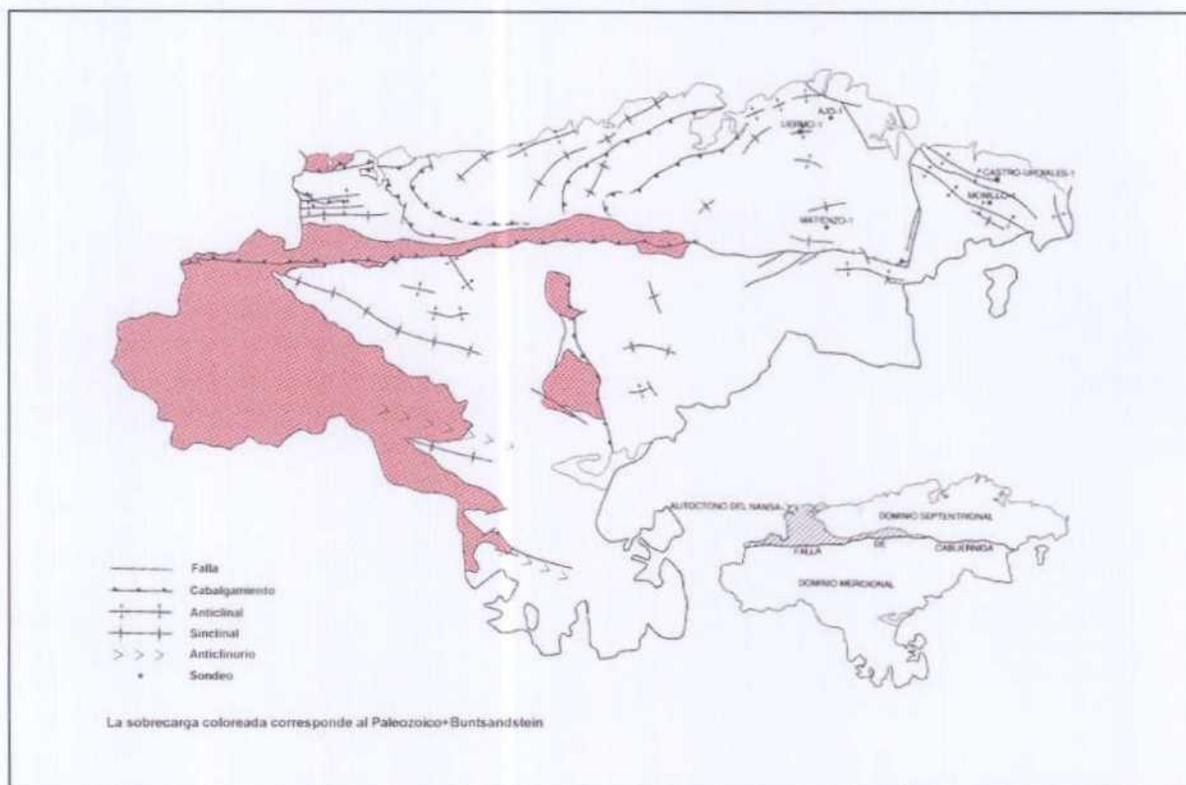


Fig. 3.- Esquema estructural de Cantabria (modificado de ITGE, op.cit.)

### 2.3.2.1. Dominio Septentrional

Los rasgos estructurales propios de este sector, que lo diferencian netamente del meridional, son los siguientes:

- Las directrices estructurales, que en la Cuenca Vasco-Cantábrica presentan normalmente una orientación NO-SE, se inflexionan pasando a ser NE-SO. El cambio se produce al O del accidente N-S de Laredo-Ramales.
- En las inmediaciones de San Vicente de la Barquera se observan repeticiones anómalas de la serie estratigráfica en las que materiales aptienses se superponen sobre el Eoceno por medio de una falla inversa de muy bajo ángulo (cabalgamiento). La superposición reconocible es de, al menos, 7 km hacia el O. La edad de emplazamiento de esta unidad deber ser oligocena, como mínimo, ya que corta materiales oligocenos en su parte frontal.

Hacia el E se observan algunas unidades cabalgantes más, superpuestas a la ya descrita, que muestran también una disposición arqueada paralela a las estructuras. En el sector oriental todas las columnas de los sondeos petrolíferos existentes (Castro Urdiales-1, Monillo-1, Liermo-1 y Ajo-1) muestran repeticiones anormales de la serie, diferenciándose hasta cuatro unidades superpuestas en el último de ellos. Esto parece indicar que la unidad alóctona occidental se prolonga hacia el E y, por consiguiente, todo el sector septentrional es alóctono (salvo el Autóctono del Nansa, ya referido).

La vergencia de estos cabalgamientos es, probablemente, hacia el NO, como parece deducirse de la cartografía.

#### 2.3.2.2. Dominio meridional

Los rasgos estructurales que lo diferencian del sector septentrional son los siguientes:

- estructura mucho más sencilla, con grandes áreas escasamente deformadas
- estructuras con directrices NO-SE como las predominantes en la Cuenca Vasco-Cantábrica y que, en este caso, estuvieron probablemente influenciadas por las fracturas distensivas previas. La estructura N-S del Valle del Besaya, que consiste en un bloque basculado de dirección N-S que cabalga hacia el E, no debe tener un gran desplazamiento y probablemente corresponde a la reactivación de una antigua fractura que ya hizo de este área una zona elevada durante el Aptiense y Albiense
- área fundamentalmente autóctona sin superposiciones de series, excepto el pequeño cobijamiento de la estructura del Besaya. Esto se pone de manifiesto en las zonas meridionales, al aflorar el zócalo solidariamente con la cobertera, y en el N por los sondeos, que cortan la serie sin repeticiones hasta el Paleozoico
- pliegues normalmente amplios, sin que haya una vergencia clara de estructuras. Sólo en las áreas más meridionales y en la zona adyacente del N de la provincia de Burgos la vergencia de las estructuras es hacia el S

#### 2.3.2.3. Rasgos comunes

Un rasgo estructural común a ambos dominios, y típico de la Cuenca Vasco-Cantábrica, es la existencia de diapiros. Estas estructuras consisten en acumulaciones, idealmente de forma circular, de materiales plásticos de baja densidad: sales y yesos, que en este caso corresponden a los depósitos de facies Keuper.

El enterramiento de estos materiales por otros de mayor densidad (carbonatos y terrígenos) crea una situación inestable que da lugar a la migración de sales y yesos hacia áreas con menor carga litostática. Se forman así acumulaciones de forma hemisférica que pueden dar lugar a deformaciones de la superficie topográfica, controlando el depósito de las unidades estratigráficas. Estas acumulaciones pueden evolucionar cortando la serie estratigráfica que tiene por encima (diapiros perforantes), para ascender a la superficie formando chimeneas o cilindros verticales que pueden tener varios kilómetros de altura. Los diapiros son muy frecuentes en el dominio septentrional, mientras que en el meridional son más escasos, dentro de los límites de Cantabria, aunque se encuentran buenos ejemplos en el área adyacente de Burgos.

## **II.- ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES**

### 3. ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES

A la hora de elaborar este mapa se han tenido en cuenta criterios diferenciados en cuanto a:

- explotaciones activas, tanto de producción continua (EA) como intermitente (EI)
- explotaciones abandonadas o inactivas (EB) que han beneficiado, en los últimos años, sustancias de interés económico
- indicios mineros (IN), constatados por estudios recientes realizados por el IGME, otros organismos públicos o empresas privadas

En esta memoria que acompaña al mapa, se describen brevemente las sustancias existentes en el área de estudio, y se hace una sucinta reseña de los yacimientos o depósitos de mayor relevancia económica, las áreas de interés, los volúmenes de producción, etc. Además, se ha confeccionado un listado de sustancias que recoge los datos siguientes:

- número de referencia del indicio o la explotación en el mapa, ordenadas en cada cuadro por términos municipales
- coordenadas U.T.M. de la localización de cada indicio o explotación reseñados
- término municipal al que pertenecen cada uno de los emplazamientos en los que aparecen las sustancias listadas
- producción, en toneladas, según datos facilitados por la Dirección General de Industria de la Comunidad de Cantabria o, por la propia explotación
- usos y aplicaciones más apropiados de cada sustancia, según sus características y demandas
- diferenciación de la categoría de las sustancias en indicios o explotación
- situación actual de las explotaciones, clasificándolas en activas, intermitentes o abandonadas

#### 3.1. ARCILLA COMÚN

Bajo la denominación de arcillas comunes, se incluyen las rocas sedimentarias compuestas principalmente por illita, caolinita, clorita, esmectita, y con presencia, en ocasiones, de impurezas de cuarzo, carbonatos, óxidos diversos, feldespatos, materia orgánica y sulfuros, y que, como consecuencia de su composición mineralógica son destinados al campo de la cerámica estructural, alfarería y como áridos ligeros, obtenidos en procesos industriales de expansión de arcillas.

Las arcillas explotadas actualmente en la Comunidad de Cantabria se corresponden con las facies Weald del Cretácico inferior (Valanginiense superior-Bedouliense inferior), que se caracterizan por una alternancia de arcillas rojas limolíticas y limos, con intercalaciones de areniscas micáceas y ferruginosas de grano medio a fino, de tonos blanquecinos a rojizos. Se trata de una serie azoica, normalmente muy cubierta y con una potencia aproximada que oscila entre los 550 m y los 50 m en la zona NO de la Comunidad (IGME, 1976b y 1978a; ITGE, 1994).

Se clasifican como limolitas arcillosas, con un contenido medio del 22 % de  $Al_2O_3$  y 6,7 % de  $Fe_2O_3$  como componentes principales, y están constituidas esencialmente por mica (illita) y caolinita (Gómez Moreno et al., 1988).

Entre las explotaciones más significativas destacan:

- en el municipio de Piélagos las explotaciones de “Monte Rocos” y “La Tejera”, con una producción anual que oscila entre las 60-70.000 t de arcilla.

- en Cabezón de la Sal dos tejas de la misma empresa. “Las Navas de Turujal” y “Virgen de la Peña”, con una extracción de arcilla en torno a las 100.000 t/año
- en el municipio de Camargo, se localiza la explotación “Los Coteros”, que se beneficia de aproximadamente entre 60-200 t/año de arcilla.

El aprovechamiento industrial de estas arcillas ha sido, tradicionalmente, para la fabricación de ladrillos y tejas. Sin embargo, estudios realizados por el IGME han demostrado que son aptas para su utilización en otros campos, como el de la pavimentación y el revestimiento (pastas rojas). Además, sus propiedades de escasa plasticidad, baja porosidad en crudo y alta resistencia mecánica les confieren cualidades apropiadas para procesos cerámicos de prensado.

Los depósitos de arcillas que en algún momento han sido explotados o pueden serlo potencialmente, poseen la siguiente distribución geológica:

- ***Arcillas triásicas***

La ubicación geográfica de los materiales triásicos en Cantabria está subordinada a los numerosos afloramientos diapíricos y a los materiales que bordean el Macizo Asturiano.

Al Keuper pertenecen la mayoría de los indicios y antiguas explotaciones de arcillas triásicas repartidas por la región. Dentro de estas facies se pueden citar tejas antiguas en Santa María de Cayón e indicios en Cabezón de la Sal y Valdáliga, entre otras localizaciones.

Granulométricamente, las arcillas rojas del Keuper se pueden clasificar como limolitas arcillosas, estando constituida mineralógicamente la fracción arcillosa por clorita y vermiculita. La composición química media de estas arcillas presenta contenidos del 17,57 % de  $Al_2O_3$ , 7,18 % de  $Fe_2O_3$  y 14,40 % de  $MgO$ . Su uso potencial es muy restringido (ladrillería), debido a las altas contracciones de cocción que sufren las piezas fabricadas y a la presencia de eflorescencias, provocadas por un cierto contenido en sulfatos de las arcillas (Gómez Moreno et al., op. cit.).

- ***Arcillas cretácicas***

Dentro del Cretácico se distinguen dos series: Cretácico inferior y Cretácico superior. El Cretácico inferior incluye las arcillas wealdienses (ya descritas al definir las arcillas actualmente en explotación) y las aptiense-albienses, mientras que en el Cretácico superior se ubican las del Cenomaniense inferior.

Arcillas aptiense-albienses

Atendiendo a las propiedades y usos industriales de los distintos grupos o formaciones arcillosas pertenecientes a los pisos Aptiense y Albiense, cabe destacar:

- La Formación Las Peñas (Albiense inferior-medio), que aparece entre Cóbreces y Comillas, contiene arcillas, que han sido analizadas industrialmente y recomendadas para la fabricación de ladrillos, tejas, azulejos y revestimientos de pastas rojas.

Concretamente, en el municipio de Ruiloba, existió una antigua tejera, ubicada en estos materiales, donde se fabricaron los ladrillos que se emplearon en la construcción de la Universidad Pontificia de Comillas.

- La Formación Utrillas (Albiense superior-Cenomaniense inferior), que discurre por el S de Cantabria y que en el término de Valderredible presenta indicios de interés, con arcillas del tipo fire clay y arenas caoliníferas con tramos caolinizados del tipo free-slaking.

Estos materiales tienen como componentes mineralógicos principales, en su fracción arcillosa, los elementos del grupo de las kanditas y el  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  en un porcentaje aproximado al 2 %. Las aplicaciones más adecuadas de estos materiales arcillosos incluyen desde la fabricación de azulejos hasta la de lozas y porcelanas.

Finalmente, en el término municipal de Meruelo, afloran unas margas del Albiense superior (nivel de techo) que se utilizaron, hasta hace pocos años, para la fabricación de tejas y ladrillos en la tejera "El Alvareo".

#### Arcillas del Cenomaniense inferior

Dentro de este piso aparece la Formación Bielva, constituida por una unidad terrígena en la que lutitas y limolitas predominan sobre las areniscas. En Viveda (Santillana del Mar) se localizó una tejera, actualmente abandonada, que beneficiaba niveles detríticos arcillosos con una producción que se aproximó a las 5.400 t/año.

- **Arcillas terciarias**

Los yacimientos e indicios de mayor interés pertenecen al Eoceno medio-superior y Oligoceno inferior-medio, y aparecen en una banda de aproximadamente 1 km de anchura, discurriendo paralela a la costa cantábrica, desde Unquera hasta las proximidades de Comillas.

La composición mineralógica fundamental de estos materiales está constituida por la esmectita y la asociación mica-caolinita. Presentan abundancia de CaO (26 %) y bajo contenido en  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (9 %), lo que produce problemas de secado y contracción en los procesos cerámicos; sin embargo, son viables para la fabricación de ladrillos y revestimientos porosos de pastas rojas y blancas (Díaz Rodríguez y García Cortés, 1988).

- **Arcillas cuaternarias**

Los materiales arcillosos cuaternarios existentes en Cantabria son muy variables, de escasa potencia y bajo interés en cuanto a su explotabilidad.

En las áreas de Unquera y San Vicente de la Barquera aparecen en depósitos coluvionares y suelos. Son materiales heterogéneos, con esmectitas, seguramente procedentes del lixiviado de horizontes de suelos hidromorfos calciformes. Granulométricamente se clasifican como sedimentos limo-arcillo-arenosos y presentan composiciones químicas medias de 18 % del  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 6,5 % de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  y 55 % de  $\text{SiO}_2$  (Gómez Moreno et al., op. cit.).

### 3.1.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes

En Cantabria existen en la actualidad seis explotaciones activas o intermitentes (ver Tabla 1).

**Tabla 1. Explotaciones activas e intermitentes de arcillas en la Comunidad de Cantabria**

Término municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Estado
		X	Y				
Cabezón de la Sal	178	403025	4797605	Virgen de la Peña	Revestim. y cerámica estruct.	<i>Cerámica Virgen de La Peña</i>	EA
Cabezón de la Sal	190	398021	4796827	Navas del Turujal	Revestim. y cerámica estruct.	<i>Cerámica de Cabezón S.A.</i>	EA
Camargo	13	430345	4809340	Los Coteros	Revestim. y cerámica estruct.	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	EI
Piélagos	151	418430	4799564	La Tejera	Revestim. y cerámica estruct.	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	EI
Piélagos	96	426500	4803490	Monte Rocosó	Revestim. y cerámica estruct.	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	EA
Valderredible	384	403476	4741189	Quintanilla (*)	Aridos naturales-Cementos	<i>Siete Hermanos Manolo, S.L.</i>	EI

EA: Explotación activa; EI: Explotación intermitente

(\*) En esta cantera se explota también arena.

Algunas de estas explotaciones funcionan de forma estacional, debido a la imposibilidad de trabajo de la maquinaria en épocas de abundante lluvia. En las explotaciones intermitentes, durante el tiempo seco, se acopia material suficiente para fábrica.

**Tabla 2. Producción total de arcillas en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Navas del Turujal	Cabezón de la Sal	98.200	100.000
Virgen de la Peña		12.960	12.960
Los Coterros	Camargo	200	66
La Tejera	Piélagos	160	200
Monte Rocoso		60.000	67.340
<b>TOTAL</b>		<b>171.520</b>	<b>180.566</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

Las explotaciones suelen ser de gran sencillez, practicándose el arranque directo mediante palas mecánicas para luego ser transportado en camiones a la planta de transformación, consistente, por lo general en una machacadora y un molino de martillos. Una vez molido, el material es enviado a fábrica, para su paso por la amasadora-extensora y su posterior entrada a horno.

La producción total de arcillas de la Comunidad de Cantabria, queda expresada en la Tabla 2.

### 3.1.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Las explotaciones abandonadas e indicios de arcillas de la Comunidad de Cantabria representan un elevado número, prueba de la importancia del sector en las últimas décadas. Los datos referentes a estas antiguas explotaciones e indicios en el sector, se recogen en la Tabla 3.

**Tabla 3. Explotaciones abandonadas e indicios de arcillas en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino posible	Estado
		X	Y			
Cabezón de la Sal	182	401350	4797150		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Cabezón de la Sal	193	398700	4796450		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Cabezón de la Sal	227	399400	4793850		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Camargo	27	431300	4807100	Trascueto	Revestimientos y cerámica estructural	EB
Camargo	63	430200	4805100		Áridos ligeros-Otros	IN
Campóo de Enmedio	342	408900	4763000		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Comillas	93 (*)	395400	4803650		Yesos	IN
Comillas	144	395050	4800200		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Escalante	18	457300	4808300		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Hdad. de Campóo de Suso	334	397300	4764000		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Las Rozas	359	416750	4758300		Revest. y cerám. estruct. -Refractarios	IN
Limpias	122	466350	4801750		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Mazcuerras	206 (**)	403800	4795700		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Medio Cudeyo	54	437000	4805400		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Meruelo	11	453940	4810436	El Alvareo	Revestimientos y cerámica estructural	EB
Piélagos	85	423400	4803950		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Piélagos	155	419500	4799400		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Ruiloba	87	400250	4803900		R. construcc. - Revest. y cerám. estruct	EB
San Felices de Buelna	248	417600	4792850		Revestimientos y cerámica estructural	EB
San Vicente de la Barquera	43	391600	4805900		Revestimientos y cerámica estructural	IN
San Vicente de la Barquera	79	388450	4804200		Revestimientos y cerámica estructural	IN

San Vicente de la Barquera	90	382250	4803750		Revestimientos y cerámica estructural	EB
San Vicente de la Barquera	99	384350	4803400		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Santa María de Cayón	183	431100	4797150		Revestimientos y cerámica estructural	EB
Santa María de Cayón	180 (*)	430800	4797500		Revestimientos y cerámica estructural	EB
Santillana del Mar	101	414250	4803300		Revestimientos y cerámica estructural	EB
Torrelavega	179	417900	4797550		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Val de San Vicente	76	382900	4804300		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Val de San Vicente	82	378352	4804097	Santoveña	Revestimientos y cerámica estructural	EB
Val de San Vicente	84	384200	4804000		Revestimientos y cerámica estructural	EB
Val de San Vicente	88	378500	4803800		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Val de San Vicente	89	384600	4803800		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Val de San Vicente	88	378500	4803800		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Valdáliga	153	393100	4799500		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Valdáliga	170	392350	4798750		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Valderredible	381	429100	4743150		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Valderredible	389 (***)	420800	4738900		Roca de construcción	IN
Valderredible	390	423250	4738400		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Valderredible	391	413450	4737850		Revestimientos y cerámica estructural	IN
Villaescusa	124	428500	4801700		Revestimientos y cerámica estructural	IN

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio (\*) También aparece yeso(\*\*) Arcilla y arena (\*\*\*)Arcilla y arenisca

### 3.2. ARCILLA REFRACTARIA

Se trata de arcillas que por sus características de refractariedad son utilizadas en la fabricación de productos resistentes a altas temperaturas.

Las arcillas refractarias explotadas en la Comunidad de Cantabria corresponden, en el caso de la única explotación activa existente en el momento, a un afloramiento dispuesto en una estrecha franja, localizada en el borde meridional del Pantano del Ebro denominado Formación Las Rozas (Aptiense superior-Albiense inferior). Nos referimos al miembro Areniscas y lignitos de Ontañón, que discurre al S del Pantano del Ebro, compuesto por un tramo de 20–25 m de potencia, donde alternan margas, arcillas, arenas y areniscas que lateralmente pueden pasar a lentejones de conglomerados. Pueden aparecer lechos de lignitos, con frecuentes nódulos de pirita. (IGME, 1978d)

Los materiales explotados son lutitas limosas, con una proporción elevada de minerales del grupo de las kanditas (caolinita) y con micas orno accesorios, aparecen intercalados entre lechos significativos de lignitos y se las puede denominar del tipo underclay (Díaz Rodríguez et al., 1988; Díaz Rodríguez, 1990).

Su contenido medio próximo al 26 % de  $Al_2O_3$  y 1,8 % de  $Fe_2O_3$  hace que sean apropiadas para la fabricación de azulejos y revestimientos de pasta blanca, loza y porcelana (Gómez Moreno et al., op. cit.).

#### 3.2.1. Explotaciones mineras activas

La explotación anteriormente mencionada, posee un carácter intermitente ya que sólo se explota de modo continuado los meses de Julio, Agosto y Septiembre, en función del nivel del embalse y de la climatología. Los principales datos identificativos de la misma quedan resumidos en la Tabla 4.

**Tabla 4. Datos de la explotación activa de arcilla refractaria de la Comunidad de Cantabria**

Término municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Producción (t)	
		X	Y				2000	2001
Las Rozas	351	420251	4760603	Sierra Vallejo	Refractarios	Begoña Bárcena González	2.128	2.448

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

El arranque de material se realiza mediante palas mecánicas para, posteriormente, ser trasladado a los centros de transformación.

### 3.2.2. Explotaciones mineras abandonadas

En la Comunidad de Cantabria han existido históricamente otras explotaciones, cuyo destino ha sido la fabricación de material refractario. Estas explotaciones, en la actualidad abandonadas, beneficiaban las arcillas del Aptiense superior-Albiense inferior.

Los datos identificativos de estas canteras quedan reflejadas en la Tabla 5.

**Tabla 5. Explotaciones abandonadas de arcilla refractaria en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la Explotación	Destino posible
		X	Y		
Campóo de Enmedio	353	410803	4760329	Los Valles	Refractarios
Las Rozas	355	419900	4759650	Tres Glorias	Refractarios

### 3.3. ARENA SILÍCEA

Este material es típico de sedimentos sueltos o poco consolidados, de origen marino, fluvial o eólico y caracterizados por un elevado contenido en sílice y destinados a usos muy concretos, principalmente a la industria del vidrio, como abrasivos, cargas, filtros o absorbentes, etc.

Los materiales explotados en los municipios de San Vicente de la Barquera y Valdáliga son unas arenas conglomeráticas terciarias, pertenecientes a la Formación Hortigal, de edad Eoceno inferior (Cuisiense), que en ocasiones presentan intercaladas lentejones de areniscas calcáreas o calizas arenosas. Las arenas aparecen poco cementadas, con estratificación cruzada y tonos blancos. Se trata de depósitos de facies litorales o neríticas, en parte arrecifales con influencia continental.

En el municipio de Castro Urdiales, las arenas explotadas proceden de la alteración meteórica de la roca madre, en este caso, una caliza silicea cretácica, de edad Albiense-Aptiense, (IGME, 1976a y 1977).

Destaca por su actividad una cantera próxima a la localidad de Roiz, con una producción anual entre 30-35.000 t de arenas con destino a áridos naturales y vidrio. El análisis representativo de estas arenas presenta un contenido del 97,98 % de SiO<sub>2</sub>, 0,41 % de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y 0,334 % de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

#### 3.3.1. Explotaciones mineras activas

En la Comunidad de Cantabria existen, en la actualidad, tres explotaciones activas (ver Tabla 6).

**Tabla 6. Explotaciones activas de arenas silíceas en la Comunidad de Cantabria**

Término municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora
		X	Y			
Castro Urdiales	52	477234	4805485	Las Cruces	Revestim. y cerámica estruct. - Refractarios-Abrasivos	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.
San Vicente de la Barquera	125	385507	4801698	Arenas del Hortigal	Vidrio-Cargas, filtros, absorbentes	Arenas del Hortigal, S.L.
San Vicente de la Barquera	131	385836	4801324	Silvia	Vidrio-Cargas, filtros, absorbentes	Argaser, S.L.
Valdáliga	159	389853	4799134	Saria (*)	Áridos naturales-Vidrio	Canteras Lamadrid, S.L.

(\*) También se explotan calizas

La producción total en la Comunidad, durante los años 2000 y 2001, queda resumida en la Tabla 7.

**Tabla 7. Producción de arenas silíceas en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Las Cruces	Castro Urdiales	234	234
Arenas del Hortigal	San Vicente de la Barquera	2.000	9.985
Silvia		-	-
Saria	Valdáliga	34.160	32.000
<b>TOTAL</b>		<b>36.394</b>	<b>42.219</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

La explotación "Silvia" se encuentra a la espera de la concesión de la licencia municipal para el inicio de las labores extractivas, mientras que la concesión "Saria" tiene previsto la finalización de la explotación de arenas silíceas a partir del año 2001.

La cantera, denominada "Quintanilla" (nº 384) tiene previsto explotar, en el futuro, arenas silíceas, aunque hasta el momento sólo ha extraído arenas y gravas.

La extracción no presenta dificultades, al ser un material suelto, de baja compacidad y fácilmente ripable con retroexcavadora, que en cantera suele recibir un tratamiento sencillo de lavado y cribado.

### 3.3.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Existen numerosas explotaciones abandonadas e indicios de arenas silíceas en Cantabria. Los datos referentes a estas antiguas explotaciones e indicios en el sector, se recogen en la Tabla 8.

**Tabla 8. Explotaciones abandonadas e indicios de arenas silíceas en Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible	Estado
		X	Y		
Arredondo	247	448300	4792900	Refractarios-Vidrio-Arenas de moldeo	IN
Castro Urdiales	34	473150	4806750	Vidrio	IN
Castro Urdiales	55 (*)	479000	4805400	Refractarios	EB
Liérganes	138	439800	4800900	Vidrio	EB
Pielagos	116	420900	4802000	Vidrio	EB

EB = Explotación abandonada; IN = Indicio (\*) Se explotaba también tripoli

### 3.4. ARENAS Y GRAVAS

Se incluyen, en este apartado, aquellas rocas detríticas no consolidadas que, por su granulometría, independientemente de su naturaleza litológica, puedan ser clasificadas como arenas o gravas. Su uso

principal es como áridos naturales, que se extraen de lechos de ríos, terrazas u otros sedimentos fluviales, rañas, depósitos poco consolidados, etc., mediante medios mecánicos convencionales.

Las arenas explotadas en los municipios de Val de San Vicente y Valdáliga se corresponden con unas arenas conglomeráticas de edad Eoceno inferior (Cuisiense) que, en ocasiones, presentan intercalados lentejones de areniscas calcáreas o calizas arenosas (IGME, 1976a; IGME, 1978a). Se trata de arenas poco cementadas y de tonos blancos. En otras explotaciones existentes en la zona, estas mismas arenas son utilizadas para la industria del vidrio, como abrasivos, cargas, filtros o absorbentes, etc., aunque en estas canteras el uso es exclusivo para áridos.

Los datos expuestos a continuación, corresponden a un análisis químico de las arenas explotadas en la actualidad en el municipio de Val de San Vicente:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	P.P.C.
99,45	0,45	Trazas	0,05		0,20	0,10

En el municipio de Valderredible, las arenas proceden del Cretácico (Albiense-Cenomaniense), en facies Utrillas. Se trata de unas arenas blancas con granos de cuarzo y feldespatos, con pasadas de gravas y arcillas (ITGE, 1994). Un análisis químico de estas arenas, que data de 1999, arrojó los siguientes resultados:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	P.P.C.
94,60	3,30	0,60	0,30	0,60	Trazas	0,60

### 3.4.1. Explotaciones mineras activas

En la Comunidad existen, actualmente, cuatro explotaciones activas de arenas, cuyo uso principal es su utilización como áridos naturales, quedando reflejados sus datos identificativos en la Tabla 9.

La extracción se realiza mediante palas mecánicas y, posteriormente, se lleva a cabo el lavado y secado en el caso de las facies Utrillas; y el cribado, en el caso de las arenas del Cuisiense. En todos los casos, el banqueo es mínimo (1 o 2 bancos) y la altura de los mismos oscila entre los 10-20 m.

**Tabla 9. Explotaciones activas de arenas y gravas en la Comunidad de Cantabria**

Término municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora
		X	Y			
Val de San Vicente	113	381104	4802306	Las Brañas (*)	Áridos naturales-Áridos de machaqueo	Arenas Muñorrodero, S.L.
Val de San Vicente	118	383681	4801952	Arenas de Serdio	Áridos naturales	Arruti Santander, S.A.
Valdáliga	165	390724	4798921	Las Cuevas	Áridos naturales	Luciano Gil Garcia
Valderredible	384	403476	4741189	Quintanilla (**)	Áridos naturales-Cementos	Siete Hermanos Manolo, S.L.

(\*) Explotan también calizas(\*\*) Explotan también arcillas

La producción total de arenas silíceas, se resume en la Tabla 10.

**Tabla 10. Producción de arenas y gravas en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Arenas de Serdio	Val de San Vicente	12.000	13.500
Las Brañas		93.000	sin datos
Las Cuevas	Valdáliga	730	6.000
Quintanilla	Valderredible	67.239	65.100
<b>TOTAL</b>		<b>172.969</b>	<b>84.600</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.4.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Existen un gran número de explotaciones abandonadas e indicios de arenas y gravas en la Comunidad de Cantabria, cuyos datos más significativos se recogen en la Tabla 11.

**Tabla 11. Explotaciones abandonadas e indicios de arenas y gravas en Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible	Estado
		X	Y		
Alfoz de Lloredo	71	403476	4804510	Áridos de machaqueo	IN
Cabezón de la Sal	186	397300	4797050	Áridos naturales	IN
Camargo	15	427800	4809200	R. construcción	EB
Campóo de Enmedio	360	409750	4758200	Áridos naturales	EB
Campóo de Yuso	343	419296	4762925	Áridos naturales	EB
Castro Urdiales	172	482400	4798400	Áridos naturales	IN
Comillas	58	398000	4805300	R. construcción	EB
Comillas	68 (*)	400200	4804750	Áridos naturales	EB
Corvera de Toranzo	289	421200	4782900	Áridos naturales	IN
Hdad. de Campóo de Suso	356	403500	4759400	Áridos naturales	EB
Herrerías	236 (**)	381150	4793500	Áridos naturales	IN
Las Rozas	358	411850	4758400	Áridos naturales	IN
Los Corrales de Buelna	274	412600	4789650	Áridos naturales	EB
Pielagos	86	423400	4803950	Áridos naturales	IN
Reocin	154	406050	4799500	Áridos naturales	IN
Ribamontán al Mar	6	440000	4812000	Áridos naturales	EB
Soba	283	452100	4785100	Áridos naturales-Áridos de machaqueo	EB
Torrelavega	134	417100	4801100	Áridos naturales	IN
Tudanca	304	387200	4776800	Áridos de machaqueo	EB
Val de San Vicente	103	377700	4802950	R. construcción	EB
Valderredible	386	404800	4740600	Áridos naturales	IN
Valderredible	388	424050	4739200	Áridos naturales	EB

EB = Explotación abandonada; IN = Indicio (\*) Se explotaba también arcilla (\*\*) Indicio de arenas y lignito

### 3.5. ARENISCA Y CUARCITA

La arenisca es una roca sedimentaria que, mediante metamorfismo, pasa a cuarcita; existiendo una gradación total entre areniscas y cuarcitas en función del grado de metamorfismo sufrido.

Los principales usos a los que se destinan este tipo de materiales son los siguientes:

- abrasivo silíceo natural, de grado medio, utilizándose en muelas abrasivas, molinos de bolas, etc. (arenisca y cuarcita)
- árido natural o árido de machaqueo (arenisca y cuarcita)
- refractarios de sílice y metalurgia (cuarcita)
- roca de construcción (arenisca)

Los materiales de estas características, explotados en la Comunidad de Cantabria, son principalmente:

- Areniscas del Cretácico inferior (Hauteriviense-Barremiense) en facies Weald, en las explotaciones de Valderredible, de tonos blanco-amarillentos, de grano fino a medio y con estratificación cruzada de surco y en bancos métricos (ITGE, 1994).

- Areniscas del Triásico (Buntsandstein), en las explotaciones de Valdáliga, Cabezón de la Sal, Puente Viesgo, Hermandad de Campóo de Suso, Pesquera y Valdeolea, caracterizadas por su color rojo, de grano medio a fino, bien cementadas, en bancos decimétricos a métricos, lenticulares y con estratificación cruzada (IGME, 1978a, , 1978c, 1978d, 1979 y 1986).
- Cuarzita blanca microcristalina, compuesta casi en su totalidad por cuarzo en cristales subredondeados, en matriz cuarcítica (IGME, 1979).

La arenisca en la comunidad de Cantabria es utilizada principalmente como roca de construcción, abrasivo natural de grado medio (dureza: 5,5-7) y árido de machaqueo. La explotación situada en el municipio de Cabezón de la Sal, es la que tiene una mayor producción actualmente, y, las areniscas explotadas en ella presentan la siguiente composición química:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MgO	CaO	P.P.C.
96,00	2,50	0,45	0,35	0,10	0,60

Dentro de la caliza carbonífera de la Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniga, se sitúan varios indicios de cuarzo de entre los que destaca sensiblemente el correspondiente a la explotación “San Antonio y seis más”, situada en las proximidades de Caldas de Besaya. Se trata de una banda silicificada, encajada en las calizas de la Formación Caliza de Montaña, de más de 30 m de potencia y con una corrida superior a 2 km, con dirección N60°E.

Según investigaciones de IGME, los materiales explotados en la esta cantera son, en realidad, cuarcitas ordovícicas pinzadas por el cabalgamiento del Escudo de Cabuérniga, por lo que su aspecto fracturado y afloramiento lineal están en relación con el funcionamiento de dicho cabalgamiento.

Un análisis químico del producto extraído, proporciona los resultados siguientes:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
98,25	0,18	-	0,54	0,05	0,15	0,20	0,56

### 3.5.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes

En la Comunidad de Cantabria, existen en la actualidad varias explotaciones activas e intermitentes de areniscas, quedando sus datos identificativos resumidos en la Tabla 12.

**Tabla 12. Explotaciones activas e intermitentes de areniscas en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Estado
		X	Y				
Cabezón de la Sal	243	398810	4793019	Santa Lucía-Escudo	R. constr.-Abrasivo	Isabel Rodríguez Soberón	EA
Hdad. de Campóo de Suso	347	394125	4762438	Peña Aguda	R. construcción	Isabel Rodríguez Soberón	EI
Pesquera	394	413179	4771324	Rocio	R. construcción	Areniscas de Pesquera, S.L.	EA
Puente Viesgo	201	421458	4796068	Salmona	R. construcción	Piedras del Pas	EI
Santa María de Cayón	395	429050	4794073	Canteras de Argomilla	R. construcción	Canteras de Argomilla, S.L.	EA
Valdáliga	239	393590	4793398	Piedra Blanca	R. construcción	Tecmica, S.L.	EI
Valdeolea	365	404766	4755308	Cantera Olea	R. construcción	Justina Ruiz Revilla	EA
Valderredible	382	404502	4741985	San Enrique	Áridos naturales	-	EI
Valderredible	383	404662	4741976	San Miguel	Áridos naturales	José Manuel González	EI

EA: Explotación activa; EI: Explotación intermitente

Algunas de las canteras de areniscas activas, citadas en la Tabla 12, se explotan de un modo intermitente, en función de la climatología o de la demanda. El método de laboreo es artesanal,

extrayéndose grandes placas de espesor centimétrico para transformarlas posteriormente al tamaño adecuado para ser utilizadas principalmente en mampostería.

Asimismo, existen dos explotaciones activas de cuarcita, cuyos datos se recogen en la Tabla 13.

**Tabla 13. Explotaciones activas de cuarcita en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora
		X	Y			
Los Corrales de Buelna	225	412550	4794050	Mina Ana y otras	Refract.- Áridos de machaq.	Cántabra Industrial y Minera, S.A.
San Felices de Buelna	219	413326	4794533	San Antonio y seis más	Refract.- Áridos de machaq.	Explotaciones San Antonio, S.L.

En estas canteras la explotación se realiza, de modo continuo, mediante explosivos y posteriormente, aún en cantera, el material se somete a procesos de machaqueo, lavado, vibrotamiz y criba.

La producción total de areniscas y cuarcitas en la Comunidad de Cantabria, durante el bienio 2000 y 2001 queda recogida en las Tablas 14 y 15, respectivamente.

**Tabla 14. Producción de arenisca, en el bienio 2000-2001, en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Santa Lucía-El Escudo	Cabezón de la Sal	3.783	4.324
Peña Aguda	Hdad. de Campóo de Suso	5.000	-
Rocío	Pesquera	125	450
Salmona	Puente Viesgo	2.000	2.500
Piedra Blanca	Valdáliga	-	937,5
Cantera Olea	Valdeolea	2.000	2.500
San Miguel	Valderredible	5.700	-
San Enrique	Valderredible	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>18.608</b>	<b>10.711,5</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

**Tabla 15. Producción de cuarcita, en el bienio 2000-2001, en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Mina Ana y otras	Los Corrales de Buelna	15.480	24.250
San Antonio y seis más	San Felices y Los Corrales de Buelna	52.330	44.500
<b>TOTAL</b>		<b>67.810</b>	<b>68.750</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.5.2. Explotaciones inactivas e indicios

Las explotaciones abandonadas e indicios de cuarcita en Cantabria, se recogen en la Tabla 16.

**Tabla 16. Explotaciones abandonadas e indicios de cuarcitas en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible	Estado
		X	Y		
Lamasón	258	379350	4791100	Áridos de machaqueo-Otros	EB
Los Corrales de Buelna	225	412550	4794050	Arenas de moldeo	EB
Los Corrales de Buelna	240	411800	4793300	Arenas de moldeo	EB
Los Corrales de Buelna	241	411750	4793250	Áridos de machaqueo	EB
Val de San Vicente	56	378145	4805367	Áridos de machaqueo	IN

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

Respecto a las explotaciones abandonadas de arenisca y los indicios de esta sustancia en la Comunidad de Cantabria, los datos más significativos se recogen en la Tabla 17.

**Tabla 17. Explotaciones abandonadas e indicios de areniscas en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino posible	Estado
		X	Y			
Arenas de Iguña	287	413600	4783600		R. ornamental-R. construcción	IN
Arenas de Iguña	288	414450	4783600		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
Cabezón de la Sal	192	400400	4796500		Áridos de machaqueo	EB
Hdad. de Campóo de Suso	341	395145	4763021	Losas de Campóo	R. construcción	EB
Herrerías	207	381350	4795550		Áridos de machaqueo-R. construcción	IN
Los Tojos	298	399250	4779550		R. construcción	IN
Mazcuerras	221	405129	4794294	Peña los Señores	R. construcción	EB
Mazcuerras	223	408100	4794200		R. ornamental	IN
Mazcuerras	231	403150	4793555	Cantera de la Sierra	R. construcción	EB
Mazcuerras	246	400453	4792900	Cantera de Cos	R. construcción	EB
Molledo	303	415500	4777200		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Pesquera	317	413200	4770550		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
Pielagos	81	421300	4804100		R. construcción-Otros	EB
Rionansa	212	384750	4794900		R. construcción	IN
Saro	272	435100	4789900		R. constr.-Áridos de machaq.-Arenas de moldeo	EB
Torrelavega	210	413500	4795300		R. ornamental	IN
Val de San Vicente	53	377850	4805450		Áridos de machaqueo	EB
Val de San Vicente	57	380450	4805300		Áridos de machaqueo	EB
Val de San Vicente	61	377800	4805150		Áridos de machaqueo	EB
Val de San Vicente	107	380200	4802700		Áridos naturales	EB
Valdáliga	208 (*)	394900	4795550		Áridos de machaqueo	EB
Valdáliga	244	394100	4793000		R. ornamental-R. Construcción	EB
Valdeolea	368	399305	4753312	Piedra Brañosera	R. construcción	EB
Valdeolea	370	401809	4752538		R. construcción	EB
Valderredible	377	425500	4747750		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
Valderredible	380	415200	4744100		R. construcción	IN
Valderredible	385	415100	4740900		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
Vega de Pas	307	442040	4775650	Castro Valnera	R. construcción	EB
Vega de Pas	310	442050	4775200		R. construcción	IN
Villaverde de Trucios	275	477400	4788750		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

(\*) Se explotaban también arcillas

### 3.6. BARITA

La barita es el producto comercial resultante de la concentración mineralúrgica de la baritina, principal mena mineral del bario, aunque por extensión se toman como sinónimos. La baritina es un mineral de elevada densidad (del griego *barys*, equivalente a pesado) compuesto mayoritariamente por sulfato de bario (SO<sub>4</sub>Ba). En mezclas con otros componentes mantiene una gran estabilidad química, por lo que es apta para diversos usos como carga inerte.

Entre los minerales comúnmente asociados en paragénesis con la baritina se encuentran carbonatos, como la witerita (CO<sub>3</sub>Ba), calcita (CO<sub>3</sub>Ca) o dolomita (CO<sub>3</sub>Mg), y sulfuros o sílice en sus diversas formas (sílex, cuarzo, jasperoides). Es un mineral que se encuentra con frecuencia en filones o

bolsadas, de génesis hidrotermal, o también como relleno de brechas o formando depósitos sedimentarios estratiformes.

Las rocas afectadas por la mineralización de barita, son de litología muy variadas (pizarras, areniscas feldespáticas, cuarcitas, calizas, etc.) y de edades muy diversas, que van desde el Paleozoico hasta el Cretácico, por lo que es imposible hablar de una etapa metalogenética (Lindgren, 1933).

### 3.6.1. Explotaciones mineras activas

En la zona occidental de la Comunidad, dentro del término de Los Corrales de Buelna, se encuentran dos explotaciones de barita denominadas “Mina Nieves” y “Mina Nieves II”.

**Tabla 18. Explotaciones activas de barita en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la Explotación	Destino	Empresa explotadora
		X	Y			
Torrelavega	211	414315	4795217	Mina Nieves	Áridos de machaq.-Revest. y cerám. estruct.-Ind. química	Minas Nieves, S.L.
Torrelavega	393	414250	4795150	Mina Nieves II	Áridos de machaq.-Revest. y cerám. estruct.-Ind. química	Minas Nieves, S.L.

Ambos depósitos son filonianos. En el caso del de la “Mina Nieves”, en actividad desde hace unos veinticinco años, la corrida de mineral se extiende a lo largo de 2 km con dirección E-O y buzamiento aproximado de 20°N. El espesor medio del tramo mineralizado es de 15 m (5 m de potencia reducida). Se estima que este depósito contiene unos recursos de barita del orden de 150.000 t, y el explotado en “Mina Nieves II” alrededor de otras 105.000 t.

El laboreo en “Mina Nieves” se realiza a cielo abierto, en diversos frentes que ocupan una longitud de 300 m y con altura de unos 30 m. Se utilizan explosivos, martillos neumáticos, palas excavadoras-cargadoras y camiones para el transporte a planta de preconcentrado.

La composición del todo-uno varía de unas a otras zonas del yacimiento, oscilando las leyes entre 15-18 % en SO<sub>4</sub>Ba<sub>2</sub>. La actual ley de corte en “Mina Nieves” es del 16% de SO<sub>4</sub>Ba<sub>2</sub>, mientras que en “Mina Nieves II” varía entre el 17-24 %. La proporción de SiO<sub>2</sub> aumenta en sentido inverso al contenido de barita, estableciéndose en 0,20 %.

**Tabla 19. Composición analítica de la barita de “Mina Nieves”**

	%
SO <sub>4</sub> Ba <sub>2</sub>	96,35
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,45
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,08
CaO	0,19
Na <sub>2</sub> O	0,005
K <sub>2</sub> O	0,02
SO <sub>4</sub> Sr	0,225
Pb	0,15
SiO <sub>2</sub>	2,105
P.P.C.	0,425

Fuente: IGME (1982)

El proceso de tratamiento se inicia en una zona contigua al frente de explotación con el desenlodado del mineral bruto, eliminándose entre el 80 % y 90 % del estéril. El producto se traslada a una planta de la empresa en la localidad de Viérnoles, a 3 km de la explotación, donde se realiza la molturación a granulometría de 200 mm y separación, mediante “jigs”, de la sílice que acompaña a la barita.

Se obtienen finalmente distintas granulometrías, con un contenido del orden del 96 % de  $\text{SO}_4\text{Ba}_2$ , 2 % de  $\text{SiO}_2$  y cantidades residuales de alúmina, plomo, carbonatos o sulfatos. La producción se destina al sector de hormigones especiales, como los empleados en blindaje de instalaciones hospitalarias de rayos X y radioterapia, otra parte menor de la producción se consume en industrias de fabricación de papel.

La producción de estas explotaciones, durante el bienio 2000-2001, se recoge en las Tablas 20 y 21, en función de tratarse de "todo-uno" o de concentrado vendible.

**Tabla 20. Producción de "todo-uno" de barita en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Mina Nieves	Torrelavega	42.900	26.890
Mina Nieves II		-	-
<b>TOTAL</b>		<b>42.900</b>	<b>26.890</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

**Tabla 21. Producción de concentrado de barita en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Mina Nieves	Torrelavega	3.561	4.423
Mina Nieves II		98,5	980
<b>TOTAL</b>		<b>3.659,5</b>	<b>5.403</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.6.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

En la tabla adjunta se reseñan las principales explotaciones abandonadas e indicios de mineralización de barita inventariados en la Comunidad.

**Tabla 22. Explotaciones abandonadas e indicios de barita en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible	Estado
		X	Y		
Mazcuerras	194	408750	4796400	Áridos de machaqueo-Revestim. y cerám. estruct.-Ind. química	IN
Peñamellera Baja	209	376750	4795500	Vidrio-Pigmentos-Ind. química	EB
Rasines	229 (*)	465750	4793800	Fundentes	EB
Rionansa	214	385750	4794900	Áridos naturales-Otros	IN
Valdáliga	202	387200	4795950	Áridos naturales-Otros	IN

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

(\*) También se explotaba dolomía

Existen otros indicios y labores inactivas antiguas en las áreas siguientes (IGME, 1982 y 1985b):

- En el Alto de San Ciprián (Mazcuerras) y en la Sierra de Ibio existió explotación de filones y bolsadas de barita, con roca encajante caliza, dolomítica o areniscosa.
- En el término de Pesaguero, paraje de Peña Garzón cercano a la localidad de Caloca, se encuentran cuatro filones de barita masiva (que llegaron a proporcionar leyes del 93 % en  $\text{SO}_4\text{Ba}_2$ ) concordantes con la estratificación, con una corrida de 50-100 m en dirección E-O y buzamientos de 25-60°. Sus potencias varían entre 1 y 2 m. La roca encajante es caliza del Carbonífero superior (Formación Lebanza). Dos concesiones mineras, "Celia" y "Tres Amigos", fueron abandonadas a mediados de la década de los ochenta.

- En la zona de Herrerías (paraje de Llano del Río, cercano a La Florida) aparecen filones de barita asociada a esfalerita, galena y mineral de hierro. El encajante es dolomía del Cretácico inferior.
- En el término de Herrerías (parajes de Casamaría, Cabanzón y Otero) se explotaron filones de barita que encajan en calizas carboníferas de la Formación Caliza de los Picos. En Casamaría (a 2 km de la C<sup>a</sup>. Merodio-Puente Arrudo, y en el paraje Llano del Río) se encontraba la antigua mina a cielo abierto "María Jesús II", donde se beneficiaron entre 1958 y 1964 bolsadas de barita con una ley del 60 %.
- En las proximidades de Puentenansa existen todavía pequeños filones de 10 a 15 cm de potencia, con barita asociada a calcita y encajado en dolomías de la Formación Caliza de Montaña.

### 3.7. CALIZA

Las calizas son rocas sedimentarias de origen químico, detrítico u organogéno, con más del 95 % de carbonato cálcico, generalmente en forma de calcita (CO<sub>3</sub>Ca).

Geológicamente los materiales calcáreos explotados en Cantabria, se corresponden a las siguientes edades (Fig. 4):

- Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)

Es la comúnmente denominada Caliza de Montaña, se trata de una potente formación calcárea con dos facies distintas, la facies Barcaliente o inferior, caracterizada por ser una caliza muy tableada, oscura, fétida, azoica y finamente laminada y la facies Valdeteja o superior, formada por calizas de color claro, con abundantes restos orgánicos y de aspecto masivo (IGME, 1979 y 1981).

La Formación Caliza de Montaña se sitúa preferentemente en la Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniga, siendo la zona de mayor interés, en lo que a explotaciones se refiere, el área central de la región.

Destacan, por la concentración de explotaciones existentes en la zona, los municipios de San Felices de Buelna y Puente Viesgo, con canteras como "La Covadonga", "Peñamingorda" y "Las Canteras", cuyas producciones superan individualmente las 200.000 t/año.

- Jurásico (Lías)

Se caracteriza por ser un conjunto de calizas microcristalinas fétidas, estratificadas en bancos de 0,5-1,2 m, de tono gris oscuro (IGME, 1978d).

Las zonas de concentración de indicios, dentro de los materiales pertenecientes al Lías inferior-medio, se sitúan al O y al S de Reinosa, aunque son pocas las canteras que presentan una actividad continua en la explotación de estos materiales.

Un análisis químico realizado en los materiales del Lías, explotados en la explotación "Alfa" situada en la localidad de Matarrepudio, arrojó los siguientes resultados:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	P.P.C.
1,80	0,68	0,40	2,36	50,53	42,96

- Jurásico (Dogger)

Alternancia de calizas y margas, aunque predominan las primeras. La parte inferior, que es la que se explota en la única explotación activa existente, se caracteriza por una alternancias regular de

calizas arcillosas en bancos de 20-50 cm y margas de tonos grises de unos 5-20 cm de espesor (IGME, 1978d).

Se trata de la explotación "Alfa 2-1<sup>a</sup>", localizada en las proximidades de Mataporquera, en la que los materiales del Dogger presentan el siguiente análisis composicional:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P.P.C.
1,43	0,46	0,01	1,65	0,85	54,46	0,06	0,24	42,30

- Cretácico inferior (Aptiense)

Las facies carbonatadas del Cretácico, generalmente arrecifales, ocupan una gran extensión en toda la Comunidad de Cantabria, situándose en el Aptiense (Cretácico inferior) gran parte de las explotaciones e indicios que se encuentran en el norte de la región.

Se trata de un potente tramo de calizas y calcarenitas, en ocasiones dolomitizadas. Generalmente son masivas y en algunos casos están estratificadas en bancos de 1 o 2 m (IGME, 1976a, 1976b, 1976c y 1977).

En el sector central de Cantabria destaca el municipio de Camargo, donde los materiales calcáreos de mayor interés, con grandes reservas explotables, están constituidos por unas biomicritas cuya composición mineralógica predominante es la calcita-dolomita. Presentan alteraciones frecuentes, color crema grisáceo, fisuras abundantes y dolomitización incipiente. En cuanto a su utilización para áridos, destacan canteras, como "El Cubo", "La Verde" y "Candesa", con producciones en torno al millón de toneladas cada una.

En el sector oriental de Cantabria hay que considerar como áreas de interés los municipios de Medio Cudeyo, Voto y Castro Urdiales, destacando ese último por la existencia de la explotación denominada "Sofía", cuya producción anual supera el millón de toneladas. Un análisis químico realizado en los materiales calcáreos explotados en esta cantera, arrojó los siguientes resultados:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	P.P.C.
0,30	0,10	0,20	0,01	0,50	54,50	0,01	0,01	0,01	0,03	43,80

En la zona occidental de Cantabria destacan como zonas preferentes de explotación de estas calizas, los municipios de Comillas y Reocín, localizándose en este último la explotación "Las Lastrías", con una producción anual en torno a las 800.000 t.

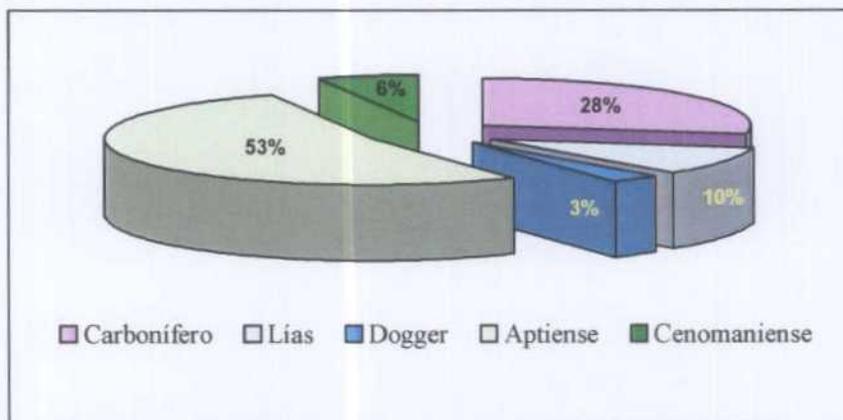


Fig. 4.- Distribución porcentual de las canteras de caliza según su edad geológica

- Cretácico (Cenomaniense)

La caliza de esta edad se caracteriza por ser una calcarenita beige, muy tableada, normalmente en bancos de 0,5 m aproximadamente (IGME, 1976b).

La explotación más relevante que beneficia estos materiales, es la situada en el municipio de Bárcena de Cicero y denominada “El Vivero”, con una producción anual en torno a las 500.000 t.

### 3.7.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes

En Cantabria, la caliza se utiliza principalmente como árido de machaqueo. Existiendo un gran número de explotaciones activas e intermitentes, cuyos datos más significativos quedan resumidos en la Tabla 23.

**Tabla 23. Explotaciones activas e intermitentes de calizas en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Estado
		X	Y				
Bárcena de Cicero	21	456707	4807687	El Vivero	Áridos de machaqueo	Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)	EA
Camargo	17	428705	4808629	La Verde	Áridos de machaqueo	Canteras La Verde, S.L.	EA
Camargo	22	428849	4807407	Candesa	Áridos de machaqueo	Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)	EA
Camargo	38	425637	4806265	El Cubo	Áridos de machaq.-Ind. Química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)	EA
Castro Urdiales	119	483460	4801944	Resamano	Otros (todo-uno de voladura)	Canteras de Santullán, S.A.	EI
Castro Urdiales	160	482610	4799120	Sofía	Áridos de machaq.-Fundentes-Cales	Canteras de Santullán, S.A.	EA
Comillas	129	397809	4801460	Trascastillo	Áridos de machaqueo	Áridos y Hormigones del Deva, S.A.	EA
Entrambasaguas	83	443688	4804014	El Pol	Áridos de machaq.-R. de constr.	Hormigones y Minas, S.A.	EI
Entrambasaguas	94	442450	4803650	El Reguil	Áridos de machaqueo.	Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)	EI
Hdad. de Campóo de Suso	352	404111	4760411	Cantera de Villacantid	Áridos naturales	Hormigones de Reinosa, S.A. (grupo Cementos Alfa)	EI
Hdad. de Campóo de Suso	354	404296	4760027	El Salceral	Áridos de machaqueo	Canteras de Alberto González, C.B.	EA
Los Corrales de Buelna	232	411750	4793549	El Peñón	Áridos de machaqueo-Cementos	Cántabra Industrial y Minera, S.A.	EI
Medio Cudeyo	78	439491	4804261	El Castillo	Áridos de machaqueo	Manuel Gómez Lloreda, S.A.	EA
Miengo	14	417587	4809255	Cantera de Cuchía	Ind. Química	Solvay Química, S.A.	EA
Pielagos	31	424692	4806941	La Verde	Áridos de machaq.-R. de constr.	Carlos Pérez Laherrán, S.A.	EA
Puente Viesgo	220	419136	4794405	Ana	Áridos de machaqueo	A y P- Áridos y Proyectos, S.A. (grupo HORMISA)	EA
Puente Viesgo	233	422729	4793542	Las Canteras	Áridos de machaqueo	Fernández Rosillo y Cia., S.A.	EA
Puente Viesgo	396	418700	4794475	Julia (*)	Áridos de machaqueo	Inversiones Vargas, S.L.	EA
Reocín	115	411029	4802100	Cantera Puente de San Miguel	Áridos de machaqueo	Constructora Industrial Torrelavega, S.A.	EI
Reocín	164	406029	4798959	El Calero	Áridos de machaq.-Ind. Química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)	EI
Reocín	166	406550	4798872	Las Latrias	Áridos de machaq.-Ind. Química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)	EA
Reocín	169	406500	4798800	Lidia-María	Áridos de machaqueo-Ind. Química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)	EA
San Felices de Buelna	217	413159	4794723	Monte Tejas	Áridos de machaqueo	Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)	EA
San Felices de Buelna	224	414700	4794200	Tejas Dobra (*)	Ind. Química	Solvay Química, S.A.	EA
San Felices de Buelna	234	413442	4793501	Peñamingorda	Áridos de machaqueo-Ind. Química	Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)	EA
San Felices de Buelna	235	413442	4793501	La Covadonga	Áridos de machaqueo-Ind. Química	Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)	EA

Val de San Vicente	113	381104	4802306	Las Brañas (**)	Áridos naturales-Áridos de machaq.	Arenas Muñorrodero, S.L.	EA
Val de San Vicente	147	375911	4800092	Las Colmenas	Áridos de machaqueo	Áridos y Hormigones del Deva, S.A.	EA
Valdáliga	159	389853	4799134	Saria (***)	Áridos naturales-Vidrio / Áridos de machaq.	Canteras Lamadrid, S.L.	EA
Valdeolea	376	406551	4748125	Alfa 2-1*	Cementos	Cementos Alfa, S.A.	EA
Valdeprado del Río	374	408586	4749801	Alfa	Cementos	Cementos Alfa, S.A.	EI
Voto	135	464780	4801097	María del Carmen	Áridos de machaq.-R. de constr.	Fernández Rosillo y Cia., S.A.	EA

EA: Explotación activa; EI: Explotación intermitente

(\*).- Estas explotaciones están en fase de preparación y acondicionamiento de las instalaciones

(\*\*).- En esta cantera se explotan también arenas, las calizas comenzaron a explotarse a mediados del año 2000

(\*\*\*).- En esta cantera se explotan también arenas silíceas

El método de explotación de estos materiales es el de perforación y voladura, a base de barrenos verticales con la inclinación necesaria para asegurar la estabilidad del talud.

Las alturas de los bancos suelen oscilar entre los 15-20 m y el número de los mismos suele ser de cuatro, aunque existen explotaciones con bancos únicos y otras con ocho, nueve y hasta diez bancos.

Las plataformas de las explotaciones son en general amplias, niveladas y con una superficie de rodadura aceptable.

El principal tratamiento realizado en cantera, cuando el uso principal es para áridos de machaqueo, es la trituración del material hasta la obtención del tamaño de grano deseado. Para esto se suelen utilizar quebrantadoras o machacadoras, molinos de impactos, de martillos y areneros, así como distintos tipos de cribas para separar materiales de igual tamaño de grano.

La producción total de caliza de estas explotaciones, queda recogido en la Tabla 24.

**Tabla 24. Producción de calizas en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
El Vivero	Barcena de Cicero	911.436	466.812
El Cubo	Camargo	1.267.942	1.213.132
Candesa		1.120.000	725.000
La Verde		933.000	1.000.000
Sofía	Castro Urdiales	1.029.537	1.200.000
Resamano		5.000	5.132
Trascastillo	Comillas	290.000	300.000
El Pol	Entrambasaguas	-	3.000
El Reguil		-	303.720
El Salceral	Hdad. de Campóo de Suso	140.000	150.000
Cantera de Villacantid		16.250	30.000
El Peñón	Los Corrales de Buelna	10.000	10.000
El Castillo	Medio Cudeyo	150.000	145.600
Cantera de Cuchia	Miengo	584.902	576.000
La Verde	Pielagos	177.000	218.648
Las Canteras	Puente Viesgo	278.200	259.200
Ana		6.750	75.000
Julia		-	-
Lidia-María	Reocin	-	-
Las Lastrias		819.175	800.000
El Calero		1.935	25.000
Puente de San Miguel		3.600	3.488

La Covadonga	San Felices de Buelna	270.000	213.863
Monte Tejas		9.750	75.000
Peñamingorda		146.987	213.853
Tajas Dobra		-	-
Saria	Valdáliga	-	61.000
Las Colmenas	Val de San Vicente	360.000	400.000
Alfa	Valdeprado del Río	32.000	33.000
Alfa 2-1ª	Valdeolea	450.000	Sin datos
María del Carmen	Voto	283.600	208.000
<b>TOTAL</b>		<b>9.297.064</b>	<b>8.714.448</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.7.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Aunque el número de canteras en explotación de caliza en la Comunidad de Cantabria es elevado, existen una gran cantidad de explotaciones abandonadas e indicios de caliza, cuyos datos más significativos se recogen en la Tabla 25.

**Tabla 25. Explotaciones abandonadas e indicios de calizas en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la Explotación	Destino posible	Estado
		X	Y			
Alfoz de Lloredo	50	408600	4805500		Cales	EB
Alfoz de Lloredo	91	402100	4803750		R. construcción	EB
Alfoz de Lloredo	92	405500	4803750	Alba	Áridos de machaqueo	EB
Anievas	282	418200	4785600		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
Arenas de Iguña	292	411300	4782200		R. construcción	EB
Arenas de Iguña	295	414150	4780950	La Cantera	Áridos de machaqueo	EB
Arnuero	3	455200	4814800		Áridos de machaqueo	IN
Arredondo	242	448200	4793200		Áridos de machaqueo	IN
Arredondo	276	450700	4788600		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Bárcena de Pie de Concha	308	412200	4775300		Áridos de machaqueo	EB
Cabezón de la Sal	237	399600	4793500		Áridos de machaqueo	EB
Cabezón de la Sal	264	397300	4790450		Áridos de machaqueo	EB
Camargo	12	428200	4809500	La Canaliza	Áridos de machaqueo-Cales	EB
Camargo	19	427922	4808274	Mazaloma	Áridos de machaqueo	EB
Camargo	41	426100	4806050		R. construcción	EB
Camargo	45	426900	4805800		R. construcción	EB
Camargo	46	427800	4805800	El Mesón	Áridos de machaqueo	EB
Campó de Enmedio	331	408300	4764100		Áridos de machaqueo	EB
Campó de Enmedio	357	405900	4758950		Áridos de machaqueo	EB
Campó de Enmedio	363	407350	4756300		Áridos de machaqueo	EB
Campó de Enmedio	364	408850	4755750		Cementos	IN
Campó de Yuso	332	419300	4764100		Áridos de machaqueo	EB
Cartes	205	410700	4795750		Áridos de machaqueo	EB
Castro Urdiales	47	474600	4805750		Áridos de machaqueo	EB
Castro Urdiales	65	480400	4805100		R. construcción	IN
Castro Urdiales	157	481100	4799300		Cales	IN
Comillas	62	397850	4805100		R. construcción	EB
Comillas	67	399800	4804750		Áridos de machaqueo	EB
Comillas	66	396800	4804900		R. construcción	EB
Comillas	77	394200	4804300		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Com. de Campó de Cabuérniga	313	395500	4774200		Áridos de machaqueo	EB
Com. de Campó de Cabuérniga	315	399500	4770900		Áridos de machaqueo	IN
Corvera de Toranzo	293	425839	4782082		R construcción	IN

Entrambasaguas	117	447700	4802000		R. construcción	EB
Guriezo	216	474700	4794800		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Hdad. de Campóo de Suso	328	402100	4765000		Áridos de machaqueo	EB
Hdad. de Campóo de Suso	333	399900	4764050		Áridos de machaqueo	EB
Hdad. de Campóo de Suso	335	401400	4763900		Áridos de machaqueo	EB
Hdad. de Campóo de Suso	338	402400	4763500		Áridos de machaqueo	EB
Hdad. de Campóo de Suso	345	405170	4762815	La Enguía	Áridos de machaqueo	EB
Herrerías	167	379100	4798800		Áridos de machaqueo	EB
Herrerías	176	377650	4797800		Áridos naturales-Áridos de machaqueo	EB
Herrerías	181	382250	4797300		Áridos de machaqueo	EB
Herrerías	191	380000	4796700		Áridos de machaqueo	EB
Herrerías	198	381000	4796300		R. construcción	IN
Herrerías	218	381400	4794600		Áridos de machaqueo	EB
Herrerías	228	379850	4793800		Áridos de machaqueo	IN
Lamasón	260	379700	4790800		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Lamasón	267	379800	4790200		Áridos de machaqueo	IN
Lamasón	271	377450	4790000		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Laredo	29	469400	4807100		Áridos de machaqueo-Cementos	IN
Laredo	42	466150	4806000		R. construcción	EB
Liendo	51	469200	4805500		Áridos de machaqueo	EB
Liérganes-Miera	200	442200	4796100		Áridos de machaqueo	IN
Limpías	60	466350	4805200	Peñaflor	Áridos de machaqueo-Cementos	EB
Los Tojos	305	394800	4776600		Áridos de machaqueo	EB
Marina de Cudeyo	20	436400	4807800	Cantera del Górgolo	R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Mazcuerras	187	406200	4797000		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Medio Cudeyo	64	437500	4805100		R. construcción	EB
Pielagos	37	425100	4806300	La Nueva	R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Pielagos	39	423900	4806100		Áridos de machaqueo	EB
Puente Viesgo	222	422703	4794220		R. construcción-Ind. Química	EB
Puente Viesgo	226	421900	4794050		Cales	EB
Puente Viesgo	230	421350	4793600		Áridos de machaqueo-Cales	EB
Ramales de la Victoria	249 <sup>(*)</sup>	464950	4792800		Fundentes	EB
Ramales de la Victoria	250	464900	4792500		Áridos de machaqueo	EB
Reocín	149	405300	4799700	El Tocial	Cales	EB
Reocín	132	410600	4801300	Peña Mayor	Áridos de machaqueo	EB
Ribamontán al Mar	7	441300	4811700		R. construcción	EB
Ribamontán al Monte	40	449450	4806100		Áridos de machaqueo	EB
Rionansa	263	383050	4790450		Áridos de machaqueo	EB
Rionansa	268	385200	4790100		Áridos de machaqueo	EB
Rionansa	269	387600	4790100		Áridos de machaqueo	EB
Rionansa	273	385900	4789850		Áridos de machaqueo	EB
Riotuerto	141	442800	4800600	La Cavada	R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Ruesga	120	451900	4801900		R. construcción	EB
Ruesga	171	452200	4798700		Áridos de machaqueo	EB
Ruesga	251	455900	4792400		Áridos de machaqueo-R. construcción	IN
Ruesga	253	456600	4792000		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
Ruesga	270	453900	4790100		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
San Miguel de Aguayo	323	416700	4768300		Áridos de machaqueo	EB
San Roque de Riomiera	284	442900	4784200		Áridos de machaqueo-R. construcción	EB
San Vicente de la Barquera	49	386950	4805500		R. construcción	EB
San Vicente de la Barquera	70	384250	4804600		R. construcción	EB
San Vicente de la Barquera	73	383050	4804400		R. construcción	EB
San Vicente de la Barquera	100	386200	4803300		R. construcción	EB
San Vicente de la Barquera	108	390400	4802650		R. construcción	EB
San Vicente de la Barquera	109	385200	4802450		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB

Santa María de Cayón	189	429100	4796850		Áridos de machaqueo	EB
Santa María de Cayón	255	434300	4791800		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Santander	1	434700	4815400		R. construcción	EB
Santander	2	433500	4814800		R. construcción	EB
Santander	9	430800	4811400	Arrutafa y otras	Áridos de machaqueo	EB
Santiurde de Reinosa	316	411400	4770600		Áridos de machaqueo	EB
Santiurde de Reinosa	320	412600	4769300		Áridos de machaqueo	EB
Santiurde de Reinosa	326	411500	4766500		Áridos de machaqueo	EB
Santiurde de Toranzo	238	422821	4793487		Áridos de machaqueo-Cales	EB
Santiurde de Toranzo	281	424450	4786200		R. construcción	IN
Santoña	8 (*)	463099	4811573	El Sorbal	R. construcción-Cales-Vidrio	EB
Soba	277	463100	4788200		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Soba	280	462100	4786450		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Soba	286	458600	4783800		R. construcción	IN
Soba	291	452600	4782500		Áridos de machaqueo	IN
Soba	297	464600	4780400		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Solares	75	441500	4804400		Áridos naturales-Cales	EB
Suances	23	416200	4807400		R. construcción	EB
Tudanca	299	388050	4779400		Áridos de machaqueo	EB
Udías	158	397850	4799200		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Val de San Vicente	72 (**)	378200	4804400		R. construcción	EB
Val de San Vicente	130	379250	4801400		R. construcción	EB
Val de San Vicente	143	379750	4800300		R. construcción	EB
Valdáliga	74	392400	4804400		R. construcción	EB
Valdáliga	123	392100	4801700		Áridos de machaqueo	EB
Valdáliga	127	390300	4801500		R. construcción	IN
Valdáliga	161	391850	4799100		R. construcción	EB
Valdáliga	168	392650	4798800		Áridos de machaqueo	EB
Valdáliga	174	393050	4798100		Áridos de machaqueo	EB
Valdáliga	184	394050	4797050		Áridos de machaqueo	EB
Valdáliga	185	396500	4797050		Áridos de machaqueo	EB
Valdeolea	369	401800	4752900		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Valdeolea	375	404950	4748400	El Calero-Valdeolea	Áridos de machaqueo	EB
Valdeolea	379	403800	4747100	El Encinal	Cales	EB
Valdeprado del Río	372	411400	4751800		Cementos	IN
Valdeprado del Río	378 (***)	413450	4747550		R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Valderredible	392	423050	4736050		Áridos de machaqueo	EB
Valle de Cabuérniga	278	395050	4787900		Áridos de machaqueo	EB
Valle de Cabuérniga	290	393900	4782850		Áridos de machaqueo	EB
Villaescusa	114	430500	4802200		Áridos de machaqueo	EB
Villaescusa	133	430600	4801200		Áridos de machaqueo	EB
Voto	112	461950	4802400		R. construcción	EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

(\*) Explotaba también dolomía

(\*\*) Explotaba también arenas

(\*\*\*) Explotaba también margas

### 3.8. CALIZA ORNAMENTAL

El mármol es una roca metamórfica, constituida por un mosaico de cristales de calcita y/o dolomita, que a menudo presenta otros minerales metamórficos en proporciones variables.

En sentido comercial, que es el que aquí utilizaremos, el término de mármol es más amplio, ya que se incluyen también, entre otros, algunas calizas y el travertino.

Los materiales explotados en la Comunidad de Cantabria, corresponden a calizas del Aptiense, dentro de la unidad geológica conocida como Sinclinal de Escobedo. Estos materiales vienen definidos por un potente tramo de calizas y calcarenitas, en ocasiones dolomitizadas. Generalmente son masivas y en algunos casos están estratificadas en bancos de 1 o 2 m (IGME, 1976b).

El único sector, donde actualmente se lleva a cabo la explotación de calizas con fin ornamental, es el localizado en el municipio de Camargo, en el que están ubicadas las canteras "Peña del Río" y "El Castillo", con una producción conjunta de unas 7.000t/año.

Análisis químicos de las calizas explotadas en estas canteras, dieron los siguientes resultados:

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Resid. Insol.	P.P.C.
"El Castillo"	0,52	0,18	0,24	0,75	55,30	0,08	0,06	0,10	60,4	-	-
"Peña del Río"	-	0,30	-	-	55,60	-	-	-	-	0,40	43,70

### 3.8.1. Explotaciones mineras activas

En la Comunidad de Cantabria existen en la actualidad dos explotaciones activas, cuyo principal destino es la comercialización de la caliza como roca ornamental, sus datos identificativos, quedan resumidos en la Tabla 26.

**Tabla 26. Explotaciones activas de caliza ornamental en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora
		X	Y			
Camargo	36	428039	4806407	El Castillo	R. ornamental	Cantera Camargo, S.L.
Camargo	44	427540	4805815	Peña del Río	R. ornamental	Mármoles y Piedra Escobedo, S.L.

Las variedades comerciales extraídas son las denominadas "Crema Escobedo" y "Escobedo Caracolillo", rocas de color crema, con abundantes fragmentos bioclásticos (de mayor tamaño en el caso del Escobedo Caracolillo) en una matriz de grano muy fino, compacta y de fractura ligeramente concoidea. Admiten cualquier tipo de acabado, aunque el más común es el pulido (ROC MAQUINA, 2001).

La extracción requiere unas técnicas especiales con el fin de obtener grandes volúmenes de roca sin fragmentar. En cantera la extracción se efectúa en bancadas superpuestas, realizándose los cortes de la roca con hilo diamantado, generalmente, o bien con baterías de taqueo neumáticos, procurando evitar el uso de explosivos tradicionales.

Una vez obtenido el bloque en cantera, el dimensionamiento se realiza con martillo neumático. Cuando adquiere las medidas adecuadas, en el taller, se efectúa el corte primario mediante telares o sierras circulares, obteniéndose tableros, que en sucesivas operaciones se pulen y fragmentan en piezas estándar según el destino final del producto. La producción de caliza para uso como roca ornamental, se recoge en la Tabla 27.

**Tabla 27. Producción de caliza ornamental en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Peña del Río	Camargo	3.966	4.500
El Castillo		3.037	2.372
<b>TOTAL</b>		<b>7.003</b>	<b>6.872</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.8.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Aunque la proporción de canteras de caliza para roca ornamental en explotación en la Comunidad de Cantabria no es elevada, respecto al total de canteras que se benefician de esta sustancia, existe un número considerable de explotaciones abandonadas e indicios, en otra época utilizadas para estos fines (IGME, 1985c), cuyos datos más significativos se exponen en la Tabla 28.

**Tabla 28. Explotaciones abandonadas e indicios de caliza ornamental en Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible	Estado
		X	Y		
Arredondo	252	450900	4792100	R. ornamental	IN
Camargo	24	426700	4807400	R. ornamental-R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Comillas	111	395300	4802400	R. ornamental-R. construcción-Áridos naturales	EB
Marina de Cudeyo	25	441300	4807200	R. ornamental-R. construcción	EB
Rionansa	256	384850	4791200	R. ornamental-R. construcción	IN
Ruiloba	104	397900	4802800	R. ornamental-R. construcción-Áridos de machaqueo	EB
Udías	145	397300	4800200	R. ornamental-Áridos de machaqueo	EB
Val de San Vicente	102	376850	4803250	R. ornamental	EB
Valdáliga	175	390400	4797900	R. ornamental	IN

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

### 3.9. DOLOMÍA

La dolomía es un carbonato doble de calcio y magnesio,  $(\text{CO}_3)_2\text{CaMg}$ , con un contenido de 54,3 % de  $\text{CO}_3\text{Ca}$  y un 45,7 % de  $\text{CO}_3\text{Mg}$ . Generalmente se encuentra asociado a la caliza, con la que forma una serie de transición continua, con la siguiente distribución:

	$\text{CO}_3\text{Mg}$ (%)	$\text{CO}_3\text{Ca}$ (%)
Dolomía	90	10
Dolomía calcárea	90 - 50	10 - 50
Caliza dolomítica	50 - 10	50 - 90
Caliza magnesiana	10 - 5	90 - 95
Caliza	5	95

El porcentaje de MgO tiene una influencia fundamental en la mayoría de las aplicaciones, requiriéndose en general un 20 % de MgO.

Geológicamente, la dolomía explotada en la Comunidad de Cantabria se beneficia de materiales correspondientes al Cretácico inferior (Aptiense), caracterizados por un potente tramo de calizas y calcarenitas, en ocasiones intensamente dolomitizadas, aunque esta dolomitización está distribuida irregularmente. Generalmente son masivas y en algunos casos están estratificadas en bancos de 1 o 2 m, con frecuentes planos de estratificación ondulados (IGME, 1976b, 1977 y 1978b).

La producción de dolomías se destina, fundamentalmente, a la fabricación de vidrio y material refractario y a usos agrícolas. En el municipio de Voto, se encuentra la mayor explotación de este material en la Comunidad de Cantabria, se trata de la cantera "M<sup>a</sup>. del Pilar 5<sup>a</sup>", que tiene una producción anual de aproximadamente 500.000t. Las dolomías explotadas en Voto, presentan el siguiente análisis químico:

TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	P.P.C.
0,13	0,317	0,017	19,52	36,11	0,067	43,90

### 3.9.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes

En la comunidad de Cantabria, la dolomía es utilizada principalmente, para la industria del vidrio, como material refractario y como árido de machaqueo. En la actualidad existen tan sólo dos canteras activas explotando dolomía, aunque la localizada en el término municipal de Voto es la más importante, tanto desde el punto de vista de producción como de tamaño. Los datos identificativos de estas explotaciones quedan resumidos en la Tabla 29.

**Tabla 29. Explotaciones activas e intermitentes de dolomía en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Estado
		X	Y				
Camargo	32	429828	4806813	Inés (*)	Áridos de machaqueo	Emilio Bolado Soto	EA
Voto	173	461501	4798163	María del Pilar 5*	Vidrio-Agrícolas-Refractarios	Dolomitas del Norte, S.A.	EA
Voto	188	461139	4796994	(**)	Vidrio-Agrícolas	Dolomitas del Norte, S.A.	EI

EA: Explotación activa; EI: Explotación intermitente

(\*) En esta cantera se explotan dolomías y calizas indistintamente

(\*\*) Esta cantera esta localizada dentro del dominio minero de la explotación María del Pilar 5\*, y su estado es intermitente

El método de explotación de estos materiales es el de perforación y voladura, mediante barrenos verticales, o el arranque directo del frente mediante martillo hidráulico. Los frentes están banqueados, con una altura promedio de banco entre 10 y 15 m.

El tratamiento realizado a pie de cantera consiste en: trituración, molienda y clasificación del material, mediante machacadoras primarias, secundarias y cribas, para su distribución a los centros de consumo.

La producción de dolomía durante los años 2000 y 2001 de estas explotaciones, distribuidas por municipios, queda resumida en la Tabla 30.

**Tabla 30. Producción de dolomía en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Inés	Camargo	6.000	-
Mª. del Pilar 5*	Voto	522.968	409.510
<b>TOTAL</b>		<b>528.968</b>	<b>409.510</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.9.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Aunque el número actual de canteras activas de dolomía en la Comunidad de Cantabria es bajo, históricamente han existido un gran número de explotaciones, ahora abandonadas (IGME, 1985a), e indicios cuyos datos más significativos se recogen en la Tabla 31.

**Tabla 31. Explotaciones abandonadas e indicios de dolomías en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino posible	Estado
		X	Y			
Argoños	5	461100	4812600		R. construcción-Áridos de machaqueo	IN
Camargo	35	429500	4806500	San José (Ampl.)	Refractarios	EB
Campóo de Enmedio	348	408800	4762400	Mina San Antonio	Áridos de machaqueo	EB
Escalante	16	460315	4808955	Dolomítica	Refractarios-Vidrio-Agrícolas	EB
Hdad. de Campóo de Suso	324	401200	4767800		Fundentes	IN
Hdad. de Campóo de Suso	349	402500	4762050		Áridos de machaqueo	EB
Herrerías	195	378100	4796350		Áridos de machaqueo	IN

Ramales de la Victoria	249 (*)	464950	4792800		Fundentes	EB
Ramales de la Victoria	262	467950	4790500		Áridos de machaqueo	EB
Rasines	229	465750	4793800		Fundentes	EB
Rionansa	213	385750	4794900		Áridos de machaqueo	IN
Rionansa	261	382950	4790700		Áridos de machaqueo	IN
Riotuerto	148	443950	4800000	Prevenida	Refractarios	EB
San Miguel de Aguayo	318	418300	4770000	Mina Reyes	Áridos de machaqueo	EB
Santa Cruz de Bezana	10	426800	4811100		Fundentes	EB
Santoña	4	463900	4812800		Áridos de machaqueo	IN
Santoña	8 (**)	463099	4811573	El Sorbal	R. construcción-Cales-Vidrio	EB
Udías	140	399450	4800750		Áridos de machaqueo	IN
Udías	142	400300	4800450		Áridos de machaqueo	EB
Valdáliga	152	391850	4799500		Áridos naturales-Áridos de machaqueo	EB
Valdáliga	156	392210	4799300		Áridos de machaqueo	IN
Valdáliga	162	391900	4799000		Áridos de machaqueo	IN
Valdáliga	203	387250	4795850		Áridos naturales	IN
Villaescusa	95	432100	4803500	Liaño	Fundentes	EB
Villaescusa	105	431300	4802800	Mercedes	Refractarios	EB
Voto	110	463435	4802428	Pico Carrasco	Refractarios-Vidrio	EB
Voto	121	462900	4801850		Áridos de machaqueo	EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

(\*) En esta explotación también se extrajo caliza

(\*\*) En esta explotación también se extrajo barita

### 3.10. HALITA

El mineral halita está constituido por cloruro sódico (ClNa) o sal común, sal neutra con un 60,7 % de Cl y 39,3 % de Na. Es un mineral transparente, translúcido o de coloración diversa en función del contenido en impurezas, como pueden ser la materia orgánica u otros minerales (generalmente arcillas, limos, yeso, anhidrita u óxidos). Su densidad es de 2,19 g/cm<sup>3</sup>, funde a 801 °C y hierve a 1.440 °C.

Desde el punto de vista geológico las sales, tanto el ClNa como el ClK, se relacionan con el Keuper (Triásico superior) dentro de sus facies evaporíticas; explotándose la halita por minería subterránea, bien mediante cámaras y pilares, o mediante disolución a través de sondeos.

Los depósitos de sal gema de Cantabria se presentan en estructuras diapíricas, muy tectonizados, en los que la sal aparece en facies cristalina masiva o bien laminada o estratificada, generalmente, con lutitas y carbonatos. La potencia del tramo salino es variable, debido a procesos tectónicos y halocinéticos, oscilando desde los 150-200 m en Cabezón de la Sal hasta los 1.500 m de Polanco.

Esta minería se desarrolla en el área de Polanco, en el paraje denominado Posadillo-Soña, sobre un diapiro emplazado en zona de confluencia de dos anticlinales (Barreda-Soña-Orejo y Miengo-Rodil). El diapiro, con orientación ENE-OSO, queda limitado lateralmente por zonas de fractura NE-SO, NO-SE y N-S. Durante su ascenso el diapiro salino de Polanco atravesó materiales suprayacentes del Cretácico inferior (facies Weald).

La secuencia estratigráfica del Keuper puede resumirse como sigue:

- lutitas rojas, con yeso intersticial
- calizas
- yesos masivos
- sal gema o halita, con intercalaciones métricas de dolomía
- alternancia de dolomías y tramos de sal

Se presentan dos principales litofacies dentro del tramo económico de sal (ITGE, 1990):

- Halita clara  
Sal transparente, ocasionalmente con tonalidades grisáceas, recristalizada (contactos irregulares suturados) y textura granuda. Puede presentar intercalaciones de fragmentos de lutitas o rocas carbonatadas.
- Halita rosa  
Sal en masas irregulares macrocristalinas y recristalizada (contactos irregulares suturados y presencia de lutita arcillosa intergranular). Coloración rosada, debida a la difusión de óxidos de hierro.

### 3.10.1. Explotaciones mineras activas

#### 3.10.1.1. Mina de Polanco (Torrelavega)

La única explotación activa en la actualidad en la Comunidad de Cantabria, es la mina de Polanco, cuyos datos quedan resumidos a continuación.

**Tabla 32. Explotaciones activas de halita en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora
		X	Y			
Polanco	80	418200	4804200	Polanquina y otras	Pigmentos-Ind. química-Otros	Solvay, S.A.

Dentro del término municipal de Polanco, en el paraje denominado Posadillo-Soña, funciona la única explotación de sal de la Comunidad. El concesionario de la misma es el grupo *SOLVAY QUÍMICA S.A.*

El yacimiento de sal de Polanco se clasifica, en función de la profundidad, entre media y grande, por lo que la tecnología minera aplicada es de vía húmeda. Del depósito de sal se obtiene salmuera concentrada de ClNa que es procesada por *SOLVAY QUÍMICA* en la planta de producción de compuestos cloroalcalinos de La Barreda (Torrelavega), a 3 km de distancia del área minera.

La empresa belga *SOLVAY* comenzó en 1904 las labores mineras, aplicando un método de disolución “in situ” del depósito salino por inyección de agua dulce a través de sondeos, que dada la falta de medios técnicos en esta época, acabó provocando la interconexión entre cámaras próximas y colapsos gravitacionales del terreno, puestos de manifiesto en superficie.

Hoy la tecnología de explotación cuenta con medios avanzados para el control de la evolución de las cámaras subterráneas de disolución, con control permanente de los parámetros físicos que influyen en su estabilidad, lo que junto a la elección de laboreo del tipo “pozo aislado” y la cuidada planificación de separación entre sondeos otorga completas garantías geotécnicas. Las cámaras de disolución alcanzan un diámetro horizontal de unos 80 m. La vida activa de las mismas se estima en unos 5 años, como media.

La explotación se centra en el tramo de sal cuya profundidad oscila alrededor de los 450 m. Las leyes del yacimiento son del 70 % al 96 % en ClNa, estimándose sus reservas en torno a 280 Mt de sal.

Las labores de preparación, tras la determinación de emplazamientos idóneos para cada uno de los sondeos de producción, comienzan con la disolución de una proto-cámara (lo que constituye la parte superior de cámara de producción). En cada perforación se instalan tuberías concéntricas, por la más externa se realiza la inyección de agua que llega al sector de techo de la cámara, mientras que por el varillaje interno se lleva a cabo la extracción de salmuera desde la parte inferior de aquella. El laboreo

se define como de circulación directa e inyección en fondo. El agua dulce va excavando la cámara de abajo a arriba. El sistema de bombeo permite invertir el flujo agua-salmuera, corrigiendo con ello posibles anomalías en el progreso de la disolución de la cámara.

El conjunto de sondeos de producción del área minera de Polanco se interconectan a través de una red de tuberías e instalaciones de bombeo con la fábrica de productos químicos cloroalcalinos de La Barreda, donde llega la totalidad de salmuera extraída (Rubio, 1997).

**Tabla 33. Producción de sal común en la Comunidad**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Polanquina y otras	Polanco	1.687.409	1.795.000

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.10.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Existen en la Comunidad otras zonas con depósitos salinos en materiales del Keuper. La principal actividad minera, ya inactiva, se encontraba en Cabezón de la Sal; donde existió una antigua mina propiedad del Estado vendida a finales del siglo XIX a la sociedad privada *Salinas de Cabezón S.A.*, y, posteriormente, a *Salinas del Norte*. Esta última firma mantuvo actividades extractivas hasta la década de los 60, llegando a alcanzar una producción anual de 2.000 t.

**Tabla 34. Explotaciones abandonadas de halita en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible
		X	Y	
Cabezón de la Sal	204	399400	4795850	Ind. química

El yacimiento de sal se encontraba bajo una cobertera formada por lutitas, lutitas carbonatadas y yesos. En la etapa inicial de laboreo se aplicó el método de cámaras y pilares, a partir de un pozo vertical de 60 m de profundidad. Los problemas de subsidencia del terreno por desplome de cámaras, que llegaron a afectar al núcleo urbano de la localidad de Cabezón de la Sal, obligaron al abandono de la mina. Años más tarde se estableció una nueva instalación de bombeo (Pozo Tresano), algo alejada de la población, para el aprovechamiento de salmueras generadas por la inundación natural de las antiguas labores subterráneas.

Otros emplazamientos de cuerpos salinos, eventualmente objeto de beneficio de sal por evaporación en salinas, son los de Laredo, La Hermosa, Vargas, Treceño, Baquío, Caviedes, San Pedro y Comillas (IGME, 1985d).

### 3.11. OFITA

Las ofitas son rocas subvolcánicas básicas, oscuras, de elevada dureza, densas y de textura compacta; que, petrológicamente, corresponden a doleritas. En bloques, fragmentos o granulados constituyen un material con características de resistencia a la fractura y al desgaste, teniendo asimismo escasa alterabilidad y abrasividad. Los minerales fundamentales de la ofita son plagioclasas y piroxenos, entre estos últimos en particular la augita.

El término "ofita", que se aplica a estas rocas, deriva de la de textura ofítica que las caracteriza; se trata de una tipología de cristalización de grano muy fino, que da como resultado una malla formada por cristales aplanados de plagioclasa, en cuyos intersticios se ubican cristales de piroxenos aunque.

Las diabasas y pórfidos son rocas de génesis similar, que como las ofitas se forman al cristalizar materiales magmáticos en zonas próximas a la superficie.

El origen de los afloramientos ofíticos es, como su composición mineralógica indica, un magmatismo toleítico, localizado preferentemente en los dominios N y SO de la región. Los afloramientos son masivos, fuertemente diaclasados, con estructuras brechoides, y sus materiales, de edad Keuper terminal, intruyeron a favor de fracturas que afectaron al Paleozoico y al Trías inferior.

- Zona de Cervatos-Reinosa, en los términos municipales de Valdeolea y Enmedio
- Zona de Esles, en el término municipal de Sta. María de Cayón
- Zona de Solares, en los términos municipales de Medio Cudeyo y Liérganes
- Zona de Laredo, en el término municipal de Colindres

En el municipio de Valdeolea se encuentra la única explotación activa actualmente, con una producción de 19.000 t/año y destinada a la obtención de áridos de machaqueo.

Un análisis efectuado sobre estos materiales y en esta zona, con vistas a su empleo como áridos en construcción, arrojó los siguientes resultados:

- desgaste de Los Angeles: 29,33 %
- granulometría: tipo G
- sulfatos: ligeros indicios
- sulfuros: no se aprecian en el análisis cualitativo
- materia orgánica: no se aprecia en el análisis cualitativo
- partículas blandas: existen dos partes diferenciadas, una dura y otra blanda

### 3.11.1. Explotaciones mineras activas

La única cantera activa en la Comunidad de Cantabria que se beneficia de este tipo de materiales es la situada en el término municipal de Valdeolea, según se registra en la Tabla 35.

**Tabla 35. Datos de la explotación activa de ofitas en la Comunidad de Cantabria**

Término municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Producción (t)	
		X	Y				2000	2001
Valdeolea	373	406753	4750796	Buenvista	Áridos de machaqueo	<i>Ofitas de Valdeolea, S.A.</i>	-	19.000

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

Esta explotación tuvo problemas en el año 2000 debido a un deficiente rendimiento de la planta de machaqueo y trituración, pues se trataba de una instalación adecuada para el procesamiento de materiales calcáreos, pero no para un material considerablemente más duro como es la ofita. Según datos facilitados por *Ofitas de Valdeolea, S.A.*, existen buenas expectativas de futuro respecto al rendimiento de esta cantera, ya que la próxima construcción de viales en la zona de Mataporquera, hace mantener unas perspectivas posibles de producción para el año 2002 en torno a las 92.350 t.

### 3.11.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Las principales y sus características quedan reflejados en la Tabla 36.

**Tabla 36. Explotaciones abandonadas e indicios de ofitas en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible	Empresa explotadora	Estado
		X	Y			
Campóo de Enmedio	340	409278	4763366	Áridos de machaqueo	Juan Echevarría Olavarrieta	EB
Campóo de Enmedio	361	406500	4757500	Áridos de machaqueo		IN
Campóo de Yuso	329	422000	4764800	R. construcción		EB
Laredo	48	464801	4805701	Áridos de machaqueo	Juan Antonio Quintana	EB
Liérganes	126	439300	4801600	R. construcción		EB
Saro	266 (*)	436421	4790331	Áridos de machaqueo	Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)	IN
Valdeolea	366	405815	4754787	Áridos de machaqueo		IN
Valdeolea	371	403150	4752250	R. ornament.-R. Constr.-Áridos de machaq.		IN
Villacarriedo	279	431800	4787500	R. construcción-Áridos de machaqueo		EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

(\*).-El indicio localizado en Saro, denominado "Lucía", ha llegado a tener autorización por parte del Organismo de Minas, aunque no la Licencia Municipal correspondiente al Ayuntamiento. Su producción se destinaría exclusivamente a suministro de balasto para obras ferroviarias

### 3.12. TRÍPOLI

Se conoce por trípoli a una roca sedimentaria constituida por granos muy finos, redondeados, de ópalo y calcedonia. Puede contener, así mismo, impurezas de espículas de esponjas, conchas de radiolarios, cuarzo, arcillas, feldspatos, etc. Esta roca se forma, generalmente, como producto de meteorización de calizas silíceas o por deposición directa de sílice coloidal, ocasionada por la descomposición de sales alcalinas.

El trípoli explotado en la Comunidad de Cantabria, debidamente tratado, molturado y clasificado se emplea preferentemente como abrasivo, para el pulimentado de metales no ferrosos y materias plásticas y, en menor escala, para el tratamiento de hierro y aleaciones. Aunque de modo genérico el trípoli puede ser utilizado, además de cómo abrasivo, como carga en pinturas (color blanco, finamente molido), manufactura de linóleo, industria fonográfica, caucho, insecticidas, vidrio y cerámica.

Los yacimientos de trípoli están situados en el municipio de Castro Urdiales, y, corresponden a enriquecimientos supergénicos a partir de calizas silíceas. Para esto, es fundamental la coincidencia de dos factores, la presencia de un nivel de calizas silíceas y una situación favorable para una incidencia importante de los procesos de alteración. El primer factor queda resuelto con la presencia de las calizas del Albiense, con niveles ricos en nódulos o bandas de chert, situadas en el tránsito con las calizas margosas; mientras para el segundo factor, la estructura general en anticlinal y el contraste litológico caliza-marga configuran una disposición favorable (IGME, 1977).

De modo genérico, el análisis químico del trípoli explotado en las canteras activas de Castro Urdiales, arroja el siguiente resultado:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO + MgO	Alcalis	P.P.C.
85,24	10,72	1,20	Indicios	Indicios	2,40	0,45

#### 3.12.1. Explotaciones mineras activas

En la actualidad existen cuatro explotaciones de trípoli en la comunidad cántabra que forman un único Grupo Minero desde 2001, y cuyos datos identificativos quedan resumidos en la Tabla 37.

**Tabla 37. Explotaciones activas de trípoli en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora
		X	Y			
Castro Urdiales	59	479505	4805291	Allendelagua	Abrasivos-Revestim. y cerám. estruct.-Refractarios	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.
Castro Urdiales	128	479467	4801471	Sangazo	Abrasivos-Revestim. y cerám. estruct.-Refractarios	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.
Castro Urdiales	137	480723	4801009	Pino	Abrasivos-Revestim. y cerám. estruct.-Refractarios	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.
Castro Urdiales	139	481980	4800765	Ornas	Abrasivos-Revestim. y cerám. estruct.-Refractarios	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.

El modo de laboreo es simple, realizándose la extracción mediante una pala retro-excavadora, para posteriormente trasladar el material a fábrica, donde se realiza su manufactura. El proceso consta de los siguientes pasos:

- secado
- trituración
- clasificación
- calcinado
- ensacado.

La producción de trípoli en la Comunidad de Cantabria durante los años 2000 y 2001 queda resumida en la tabla siguiente.

**Tabla 38. Producción de trípoli en el bienio 2000-2001 en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Ornas	Castro Urdiales	1.850	5.000
Allendelagua		750	
Sangazo		1.056	
Pino		688	
<b>TOTAL</b>		<b>4.344</b>	<b>5.000</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.12.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Históricamente también se ha explotado trípoli en la cantera denominada "Cementerio", en la actualidad caducada, aunque durante el año 2001 se ha autorizado un permiso de explotación de Sección C, denominado "Elvira", en las inmediaciones de la antigua concesión, que en la actualidad se halla totalmente restaurada. Los datos referentes a esta antigua explotación, además de los referentes a otros indicios y explotaciones abandonadas de trípoli, quedan resumidos en la Tabla 39.

**Tabla 39. Explotaciones abandonadas e indicios de trípoli en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Estado
		X	Y				
Castro Urdiales	30	473200	4807100	-	Abrasivos-Cargas, filtros, absorbentes-Arenas de moldeo	-	IN
Castro Urdiales	55 (*)	479000	4805400	-	Refractarios	-	EB
Castro Urdiales	136	484034	4801061	Cementerio	Abrasivos-Revestim. y cerám. Estruct.-Refractarios	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

(\*) Se explotaba también arena silícea

### 3.13. TURBA

La turba es un material carbonoso de origen orgánico formado básicamente a partir de musgo del género *Sphagnum*, del que existen más de 200 especies. Las turberas se desarrollan en ecosistemas saturados en agua. El proceso de formación de la turba es muy lento, según estimaciones la tasa máxima de acumulación de turba es de 0,5 cm/año, lo que supondría un periodo de 12.000 años para la acumulación de 6 m de espesor de turba.

Dado que su poder energético es bajo, la principal aplicación de esta turba es su utilización en la agricultura, como elemento aditivo fertilizante en los suelos de cultivo. Los indicios inventariados en esta región y las explotaciones actuales de turba, están principalmente distribuidas en el área central de la Comunidad.

#### 3. 13.1. Explotaciones mineras activas e intermitentes

En la actualidad existen cinco explotaciones de turba en la comunidad cántabra, cuyos datos identificativos quedan resumidos en la tabla siguiente:

**Tabla 40. Explotaciones activas e intermitentes de turba en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la Explotación	Destino	Empresa explotadora	Estado
		X	Y				
Campóo de Yuso-Luena	321	424000	4769200	María Alicia	Agrícolas	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	EA
Las Rozas-Alfoz de Santa Gadea	362	419815	4756551	Trinidad	Agrícolas	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	EI
Polaciones-Tudanca	312	389200	4774500	Angelina	Agrícolas	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	EA
Rionansa	296	382250	4780750	Angelina III	Agrícolas	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	EI
Soba	302	464181	4777934	Beatriz	Agrícolas	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>	EI

EA: Explotación activa; EI: Explotación intermitente

La explotación de turba suele ser estacional y en ocasiones bianual. La mayoría de estas explotaciones se aprovechan tan sólo dos meses al año, preferentemente los del verano, debido a la dificultad del acceso el resto del año.

En el arranque de la materia prima se utilizan medios mecánicos, el más común es la pala excavadora. El proceso de extracción comienza con el desmonte del recubrimiento arcillo-arenoso, corte por sectores de turbera y secado del material a pie de tajo; el envasado y distribución comercial se realizan en una planta.

La producción de turba en la Comunidad de Cantabria durante el bienio 2000-2001 queda resumida en la Tabla 41.

**Tabla 41. Producción de turba en el bienio 2000- 2001 en la Comunidad de Cantabria**

Nombre de la explotación	Término municipal	Producción (t)	
		2000	2001
Angelina	Polaciones-Tudanca	200	1.000
María Alicia	Campóo de Yuso / Luena	500	500
Angelina III	Rionansa	400	-
Beatriz	Soba	500	-
Trinidad	Las Rozas-Alfoz de Santa Gadea	750	-
<b>TOTAL</b>		<b>2.350</b>	<b>1.500</b>

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

### 3.13.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Históricamente han existido otras explotaciones, hoy en día abandonadas, o indicios de turba en la Comunidad cántabra, cuyos datos identificativos quedan reflejados en la siguiente tabla:

**Tabla 42. Explotaciones abandonadas e indicios de turba en la Comunidad de Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino posible	Estado
		X	Y			
Bárcena de Pie de Concha	309	408500	4775200		Agrícolas	IN
Campóo de Yuso	322	421500	4768400		Agrícolas	IN
Campóo de Yuso	325	428200	4766900		Agrícolas	IN
Campóo de Yuso	327	425800	4765350		Agrícolas	EB
Corvera de Toranzo	257	421850	4791150		Agrícolas -Otros	EB
Hdad. de Campóo de Suso	319	398000	4769500		Agrícolas	IN
Los Tojos	314	404000	4772500		Agrícolas	IN
Luenta	306	424900	4775900		Agrícolas	IN
Mazcuerras	196	403250	4796350		Agrícolas	IN
Mazcuerras	197	404450	4796350		Agrícolas -Otros	IN
Molledo	311	417550	4774550	María Esperanza	Agrícolas	EB
Soba	301	464116	4777936	María Victoria	Agrícolas	EB
Villacarriedo	285	431700	4783900		Agrícolas	EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

### 3.14. YESO Y ANHIDRITA

El mineral de yeso o aljez, que tiene su génesis en la precipitación química que se produce en cuencas sedimentarias evaporíticas, se presenta en la naturaleza bajo dos formas estables: una anhídrica ( $\text{SO}_4\text{Ca}$ ), dando lugar a la anhidrita, y otra hidratada ( $\text{SO}_4\text{Ca}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) denominada yeso.

Tanto el yeso como en menor medida la anhidrita son materias primas presentes en la Comunidad de Cantabria, aunque hoy por hoy sólo se explota el yeso. La producción minera de yeso se obtiene de depósitos minerales de edad Triásico en facies Keuper, cuya mayor densidad de afloramientos ocurre hacia su sector central (ITGE, op. cit.), principalmente en las áreas al E y O de Reinosa, N y S de Arenas de Iguña y proximidades de Santander (Parbayón, Rubayo, Colindres o Sarón).

La tipología de los yacimientos de yeso de Cantabria comprende formaciones estratificadas de capas de mediano espesor de yeso nodular, o también bancos de yeso con anhidrita, de 1 a 10 m de potencia; ocasionalmente se presentan también masas de yeso alabastrino de gran pureza.

Los factores que controlan la explotabilidad del recurso son las siguientes:

- Volumen mínimo explotable: 50.000 t.
- Relación espesor cobertera/capa explotable < 2
- Espesor mínimo explotable: 1 m

#### 3.14.1. Explotaciones mineras activas

La actividad extractiva se centra en una única cantera localizada en la Hermandad de Campóo de Suso. Su producción tiene como destino la industria cementera.

**Tabla 43. Explotaciones activas de yeso y anhídrita en la Comunidad de Cantabria**

Término municipal	Nº Mapa	UTM		Nombre de la explotación	Destino	Empresa explotadora	Producción (t)	
		X	Y				2000	2000
Hdad. de Campóo de Suso	350	403382	4760757	Santa Isabel	Cementos	Guillermo Cortés Regata	15.360	24.090

Fuente: Comunidad de Cantabria (2000 y 2001)

La explotación de la mina "Santa Isabel" se efectúa a cielo abierto. El tratamiento del mineral en bruto comienza con una etapa de trituración mediante machacadora de mandíbulas, a la que sigue una molienda. El producto resultante pasa posteriormente por la cocción en horno, molienda de refino y envasado.

### 3.14.2. Explotaciones mineras abandonadas e indicios

Aunque en la Comunidad de Cantabria en la actualidad sólo se extrae yeso de una cantera, históricamente han existido un gran número de explotaciones, ahora abandonadas, e indicios cuyos datos más significativos se recogen en la tabla siguiente:

**Tabla 44. Explotaciones abandonadas e indicios de yeso y anhídrita en Cantabria**

Término Municipal	Nº Mapa	UTM		Destino posible	Estado
		X	Y		
Arenas de Iguña	294	415500	4781000	Yesos-Otros	EB
Campóo de Enmedio	336	408900	4763750	Yesos	EB
Campóo de Enmedio	339	411000	4763400	Yesos	EB
Colindres	69	463800	4804700	Yesos	IN
Comillas	93 (*)	395400	4803650	Yesos	EB
Campóo de Yuso	344	412700	4762900	Yesos	EB
Laredo	26	469200	4807150	Yesos	EB
Liendo	33	470050	4806800	Yesos	EB
Mazcuerras	245	402350	4792950	Yesos	EB
Molledo	300 (**)	415750	4778750	Yesos-Ind. química	EB
Pielagos	97	428651	4803418	Yesos	EB
Ramales de la Victoria	254	465050	4791900	Yesos	EB
Rasines	199	465700	4796150	Yesos	EB
Ribamontán al Monte	28	438900	4807100	Yesos-Agrícolas	EB
Santa María de Cayón	177 (*)	430750	4797700	Yesos	EB
Santa María de Cayón	180 (*)	430800	4797500	Revestimientos y cerámica estructural	EB
Valdeolea	367	403750	4753400	Yesos-Otros	IN

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

(\*)- Se explotaban también arcillas

(\*\*)- Se explotaban también sales potásicas

Aparte, han existido otras explotaciones de carácter local hoy desaparecidas (IGME, 1987).

### 3.15. MINERÍA HISTÓRICA DE OTRAS SUSTANCIAS

En la Comunidad de Cantabria existen, además, explotaciones mineras abandonadas o indicios, de otras sustancias de las que actualmente no se realizan labores extractivas en la región. Estas sustancias son la calcita, los conglomerados, la magnesita y los ocres.

### 3.15.1. Calcita

Sustancia de fórmula química  $\text{CO}_3\text{Ca}$ , utilizada principalmente en la industria del vidrio, en la fabricación de filtros y absorbentes, como fundente y como motivo decorativo.

Los datos de localización y características principales de los puntos donde históricamente se ha extraído esta sustancia quedan resumidos en la Tabla 45.

**Tabla 45. Explotaciones abandonadas e indicios de calcita en la Comunidad de Cantabria**

Municipio	Nº Mapa	UTM		Nombre	Destino posible	Estado
		X	Y			
Castro Úrdiales	163	481550	4799000	-	Ind. Química	EB
Lamasón	259	379400	4791000	-	Ind. Química-Otros	IN
San Felices de Buelna	215	413400	4794900	La Blanca	R. construcción-Agrícola	EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

El principal ensayo a realizar sobre esta sustancia en función del uso al que vaya a ser destinada es el análisis químico.

### 3.15.2. Conglomerado

El conglomerado se utiliza principalmente como roca de construcción, árido natural y árido de machaqueo.

Los datos de localización y características principales de los puntos donde históricamente se ha extraído esta sustancia quedan resumidos en la Tabla 46.

**Tabla 46. Explotaciones abandonadas de conglomerados en la Comunidad de Cantabria**

Municipio	Nº Mapa	UTM		Nombre	Destino posible
		X	Y		
Rionansa	265	385550	4790400	-	Áridos naturales-Áridos de machaqueo
Valderredible	387	413800	4739600	-	Áridos de machaqueo

Los ensayos a realizar sobre los conglomerados en función de su uso como árido de machaqueo son los siguientes:

- granulometría
- contenido en materia orgánica
- estabilidad ante el  $\text{SO}_4\text{Mg}$
- desgaste de "los Ángeles"
- peso específico
- contenido en sulfatos
- absorción de agua
- determinación de terrones de arcilla

### 3.15.3. Magnesita

La magnesita es la principal fuente natural de magnesia ( $\text{MgO}$ ). Los yacimientos de magnesita de Cantabria se encuentran en una zona, con un radio de 5 km tomando como centro la localidad de Reinosa, incluyendo los términos municipales de Campóo de Enmedio y Hermandad de Campóo de Suso.

Sobre el origen de los yacimientos se considera que se han formado por enriquecimiento de las calizas magnesianas triásicas, al paso de aguas con disoluciones de magnesio. El MgO procede de los silicatos magnésicos de las rocas básicas, que lo contienen en altas proporciones. El mineral es de riqueza y aspectos variables, presentándose la magnesita como una variedad de breunnerita, y se encuentra en los siguientes sistemas:

- Muschelkalk: dolomías negras que aparecen al N de Reinosa
- Lías inferior: en la zona de San Miguel de Aguayo

Los datos de localización y características principales de los puntos donde históricamente se ha extraído esta sustancia quedan resumidos en la Tabla 47.

**Tabla 47. Explotaciones abandonadas e indicios de magnesita en la Comunidad de Cantabria**

Municipio	Nº Mapa	UTM		Nombre	Destino posible	Estado
		X	Y			
Campóo de Enmedio	330	408600	4764200	Mina Ana María	Cementos-Refractarios-Agrícola	IN
Campóo de Enmedio	346	406100	4762800	San José	Cementos-Refractarios-Agrícola	EB
Hdad. de Campóo de Suso	337	404800	4763700	-	Cementos-Refractarios-Agrícola	EB

EB: Explotación abandonada; IN: Indicio

La magnesita natural suele comercializarse bajo dos calidades distintas:

- *magnesita calcinada* o *magnesita cáustica*, utilizando como material de base magnesita cristalina y amorfa, calcinada a temperaturas entre 700 y 1000°C.
- *magnesita calcinada "a muerte"*, *magnesita sinterizada* o *clinker de magnesia*. Su material base es la magnesita cristalina que calcinada entre 1500 y 2000°C adopta una estructura similar al óxido de magnesio natural (periclasa) cuyo punto de fusión es de 2800°C actuando como un buen refractario.

Los principales usos de la *magnesita cáustica*, son los siguientes:

- agricultura (nutrición animal y fertilizantes)
- construcción (cementos magnésicos y aislantes)
- procesado de pulpa de papel
- refractarios básicos
- industria química y farmacéutica
- endurecimiento de cauchos

mientras que los de la *magnesita calcinada "a muerte"*, son: la fabricación de ladrillos refractarios para siderurgia e instalaciones de manufacturado de ácido sulfúrico.

#### 3.15.4. Ocres

Los ocres son minerales constituidos por óxidos de hierro: hematites ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), goethita ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) y limonita ( $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ).

Los principales usos de estas sustancias son los siguientes:

- lavado de carbón, cementos, aditivos de alta densidad y pigmentos
- preparación de fluidos de alta densidad para procesos de separación de minerales
- aditivo en cementos, para activar la formación de silicatos cálcicos y en la fabricación de cementos especiales.

- aditivo del hormigón para oleoductos y gasoductos marinos.

Los datos de localización y características principales de los puntos donde históricamente se ha extraído esta sustancia quedan resumidos en la Tabla 48.

**Tabla 48. Indicios de ocre en la Comunidad de Cantabria**

Municipio	Nº Mapa	UTM		Nombre	Destino posible
		X	Y		
Castro Urdiales	150	483900	4799600	San José	Pigmentos
Castro Urdiales	106	483300	4802750	-	Pigmentos
Udías	146	397400	4800100	Mina Ana María	Pigmentos

### **III.- A N E X O S**

**RELACIÓN DE EXPLOTACIONES E INDICIOS DE LA COMUNIDAD DE CANTABRIA  
(Ordenados por Términos Municipales)**

Municipio	Nº Mapa	UTM		Nº Hoja 1:50:000	Sustancia	Estado	Nombre	Uso	Entidad Explotadora	Producción (t)	Tamaño	Planta	Edad Geológica Sistema /Serie /Piso
		X	Y										
Alfoz de Lloredo	50	408600	4805500	034	Caliza	EB		Cales			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Alfoz de Lloredo	71	403476	4804510	033	Arena	IN	Áridos del Besaya		Áridos del Besaya, S.A.			No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Alfoz de Lloredo	91	402100	4803750	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Alfoz de Lloredo	92	405500	4803750	034	Caliza	EB	Alba	Áridos de machaqueo	Tracman, S.L.		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Anievas	282	418200	4785600	058	Caliza	IN						No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Arenas de Iguña	287	413600	4783600	058	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Arenas de Iguña	288	414450	4783600	058	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Arenas de Iguña	292	411300	4782200	058	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Arenas de Iguña	294	415500	4781000	058	Yeso	EB	La Tahona	Yesos-Otros	Manuel Castillo Garcia		P	No	Triásico (Keuper)
Arenas de Iguña	295	414150	4780950	058	Caliza	EB	La Cantera	Áridos de machaqueo	Ayuntamiento de Arenas de Iguña		P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Argoños	5	461100	4812600	036	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Arnuelo	3	455200	4814800	035	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Arredondo	242	448200	4793200	059	Caliza	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Arredondo	247	448300	4792900	059	Arena silicea	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Arredondo	252	450900	4792100	059	Caliza	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Arredondo	276	450700	4788600	059	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Bárcena de Cicero	21	456707	4807687	035	Caliza	EA	El Vivero	Áridos de machaqueo	Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)	911436	M	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Bárcena de Pie de Concha	308	412200	4775300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Bárcena de Pie de Concha	309	408500	4775200	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Cabezón de la Sal	178	403025	4797605	057	Arcilla	EA	Virgen de la Peña	Revestimientos y cerámica estructural	Cerámica Virgen de La Peña, S.L.	12960	P	Si	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	182	401350	4797150	057	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	186	397300	4797050	057	Arena	IN						No	Eoceno (Cuisiense inf.)

Cabezón de la Sal	190	398021	4796827	057	Arcilla	EA	Navas del Turujal	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Cerámica de Cabezón S.A.</i>	98200	M	Sí	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	192	400400	4796500	057	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	193	398700	4796450	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Cabezón de la Sal	204	399400	4795850	057	Halita	EB		Ind. Química			P	No	Triásico (Keuper)
Cabezón de la Sal	227	399400	4793850	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Cabezón de la Sal	237	399600	4793500	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Cabezón de la Sal	243	398810	4793019	057	Arenisca	EA	Santa Lucía-Escudo	R. construcción-Otros	<i>Isabel Rodríguez Soberón</i>	3783	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Cabezón de la Sal	264	397300	4790450	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Camargo	12	428200	4809500	034	Caliza	EB	La Canaliza	Áridos de machaqueo-Cales			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	13	430345	4809340	034	Arcilla	EI	Los Coterros	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	200	P	Sí	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Camargo	15	427800	4809200	034	Arena	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Camargo	17	428705	4808629	034	Caliza	EA	La Verde	Áridos de machaqueo	<i>Canteras La Verde, S.L.</i>	933000	M	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	19	427922	4808274	034	Caliza	EB	Mazaloma	Áridos de machaqueo	<i>HORBESA</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	22	428849	4807407	034	Caliza	EA	Candesa	Áridos de machaqueo	<i>Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)</i>	1120000	M	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	24	426700	4807400	034	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción	<i>Castor Bolado Lanza</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	27	431300	4807100	035	Arcilla	EB	Trascueto	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejería Trascueto</i>		P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Camargo	32	429828	4806813	034	Dolomía	EI	Inés	Áridos de machaqueo	<i>Emilio Bolado Soto</i>	6000	P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	35	429500	4806500	034	Dolomía	EB	San José (Ampliación Inés)	Refractarios	<i>Productos Dolomíticos, S.A.</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	36	428039	4806407	034	Caliza	EA	El Castillo	R. ornamental	<i>Cantera Camargo, S.L.</i>	3037	P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	38	425637	4806265	034	Caliza	EA	El Cubo	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>	1267942	M	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	41	426100	4806050	034	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	44	427540	4805815	034	Caliza	EA	Peña del Río	R. ornamental	<i>Mármoles y Piedra Escobedo, S.L.</i>	3966	P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	45	426900	4805800	034	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	46	427800	4805800	034	Caliza	EB	El Mesón	Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	63	430200	4805100	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Campó de Enmedio	330	408600	4764200	083	Magnesita	IN	Mina Ana María					No	Triásico (Keuper)

Campóo de Enmedio	331	408300	4764100	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Enmedio	336	408900	4763750	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	339	411000	4763400	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	340	409278	4763366	083	Ofita	EB		Áridos de machaqueo	<i>Juan Echevarria Olavarrieta</i>		P	Sí	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	342	408900	4763000	083	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	346	406100	4762800	083	Magnesita	EB	San José	Cementos-Refractarios	<i>Productos Dolomíticos, S.A.</i>		P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	348	408800	4762400	083	Dolomía	EB	Mina San Antonio	Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Enmedio	353	410803	4760329	108	Arcilla	EB	Los Valles	Refractarios	<i>Lupicinio Mantilla Gutiérrez</i>		P	No	Cretácico (Valangiense sup.-Bedouliense inf.)
Campóo de Enmedio	357	405900	4758950	108	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Campóo de Enmedio	360	409750	4758200	108	Arena	EB	Monte Nuestra Señora	Áridos naturales	<i>Miguel Miguel Millán</i>		P	No	Cretácico (Valangiense sup.-Bedouliense inf.)
Campóo de Enmedio	361	406500	4757500	108	Ofita	IN						No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	363	407350	4756300	108	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Campóo de Enmedio	364	408850	4755750	108	Caliza	IN						No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Campóo de Yuso	321	424000	4769200	083	Turba	EA	María Alicia	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	500	P	No	Cuaternario
Campóo de Yuso	322	421500	4768400	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Campóo de Yuso	325	428200	4766900	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Campóo de Yuso	327	425800	4765350	083	Turba	EB		Ágricola			P	No	Cuaternario
Campóo de Yuso	329	422000	4764800	083	Ofita	EB		R. construcción			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Yuso	332	419300	4764100	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Campóo de Yuso	343	419296	4762925	083	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Campóo de Yuso	344	412700	4762900	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Cartes	205	410700	4795750	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Castro Urdiales	30	473200	4807100	036	Trípoli	IN						No	Cuaternario
Castro Urdiales	34	473150	4806750	036	Arena silicea	IN						No	Cuaternario
Castro Urdiales	47	474600	4805750	036	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	52	477234	4805485	036	Arena silicea	EA	Las Cruces	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.</i>	234	P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)

Castro Urdiales	55	479000	4805400	036	Arena silicea	EB		Refractarios		P	No	Cuaternario	
Castro Urdiales	59	479505	4805291	036	Tripoli	EA	Allendelagua	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	750	M	No	Cuaternario
Castro Urdiales	65	480400	4805100	036	Caliza	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Castro Urdiales	106	483300	4802750	036	Ocres	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Castro Urdiales	119	483460	4801944	036	Caliza	EI	Resamano	Otros	Canteras de Santullán, S.A.	5000	P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Castro Urdiales	128	479467	4801471	036	Tripoli	EA	Sangazo	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	1056	M	Sí	Cuaternario
Castro Urdiales	136	484034	4801061	036	Tripoli	EB	Elvira	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.		P	No	Cuaternario
Castro Urdiales	137	480723	4801009	036	Tripoli	EA	Pino	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	688	P	No	Cuaternario
Castro Urdiales	139	481980	4800765	036	Tripoli	EA	Ornas	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	1850	G	No	Cuaternario
Castro Urdiales	150	483900	4799600	036	Ocres	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Castro Urdiales	157	481100	4799300	036	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	160	482610	4799120	036	Caliza	EA	Sofía	Áridos de machaqueo-Fundentes	Canteras de Santullán, S.A.	1029537	M	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	163	481550	4799000	036	Calcita	EB		Ind. química			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	172	482400	4798400	036	Arena	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Colindres	69	463800	4804700	036	Yeso	IN						No	Triásico (Keuper)
Comillas	58	398000	4805300	033	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Albiense inf.-med.)
Comillas	62	397850	4805100	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	66	396800	4804900	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	67	399800	4804750	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	68	400200	4804750	033	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	77	394200	4804300	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	93	395400	4803650	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Comillas	111	395300	4802400	033	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Comillas	129	397809	4801460	033	Caliza	EA	Trascastillo	Áridos de machaqueo	Áridos y Hormigones del Deva, S.A.	290000	P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	144	395050	4800200	033	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Comunidad de Campoo de Cabuérniga	313	395500	4774200	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)

Comunidad de Campoo de Cabuérniga	315	399500	4770900	082	Caliza	IN				No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)	
Corvera de Toranzo	257	421850	4791150	058	Turba	EB	Ágricola-Otros			P	No Cuaternario	
Corvera de Toranzo	289	421200	4782900	058	Arena	IN				No	Cuaternario	
Corvera de Toranzo	293	425839	4782082	058	Caliza	IN				No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)	
Entrambasaguas	83	443688	4804014	035	Caliza	EI	El Pol	Áridos de machaqueo-R. construcción	<i>Hormigones y Minas, S.A.</i>	P	Sí Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)	
Entrambasaguas	94	442450	4803650	035	Caliza	EI	El Reguil	Áridos de machaqueo	<i>Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)</i>	P	Sí Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)	
Entrambasaguas	117	447700	4802000	035	Caliza	EB		R. construcción		P	No Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Escalante	16	460315	4808955	036	Dolomía	EB	Dolomítica	Refractarios-Vidrio	<i>Montehano, S.A.</i>	P	No Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)	
Escalante	18	457300	4808300	035	Arcilla	IN				No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)	
Guriezo	216	474700	4794800	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)	
Hermandad de Campoo de Suso	319	398000	4769500	082	Turba	IN				No	Cuaternario	
Hermandad de Campoo de Suso	324	401200	4767800	082	Dolomía	IN				No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)	
Hermandad de Campoo de Suso	328	402100	4765000	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo		P	No Triásico (Muschelkalk)	
Hermandad de Campoo de Suso	333	399900	4764050	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo		P	No Triásico (Muschelkalk)	
Hermandad de Campoo de Suso	334	397300	4764000	082	Arcilla	IN				No	Triásico (Keuper)	
Hermandad de Campoo de Suso	335	401400	4763900	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo		P	No Triásico (Muschelkalk)	
Hermandad de Campoo de Suso	337	404800	4763700	083	Magnesita	EB		Cementos-Refractarios		P	No Triásico (Keuper)	
Hermandad de Campoo de Suso	338	402400	4763500	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo		P	No Triásico (Muschelkalk)	
Hermandad de Campoo de Suso	341	395145	4763021	082	Arenisca	EB	Losas de Campoo	R. construcción		P	No Triásico (Buntsandstein)	
Hermandad de Campoo de Suso	345	405170	4762815	083	Caliza	EB	La Enguía	Áridos de machaqueo	<i>José Luis Varela Alonso</i>	P	No Triásico (Muschelkalk)	
Hermandad de Campoo de Suso	347	394125	4762438	082	Arenisca	EI	Peña Aguda	R. construcción	<i>Isabel Rodríguez Soberón</i>	5000	P	No Triásico (Buntsandstein)
Hermandad de Campoo de Suso	349	402500	4762050	082	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo		P	No Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)	
Hermandad de Campoo de Suso	350	403382	4760757	108	Yeso	EA	Santa Isabel	Cementos	<i>Guillermo Cortés Regata</i>	15360	P	Sí Triásico (Keuper)
Hermandad de Campoo de Suso	352	404111	4760411	108	Caliza	EI	Cantera de Villacantid	Áridos naturales	<i>Hormigones de Reinosa, S.A. (grupo Cementos Alfa)</i>	16250	P	No Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Hermandad de Campoo de Suso	354	404296	4760027	108	Caliza	EA	El Salceral	Áridos de machaqueo	<i>Canteras de Alberto González, C.B.</i>	140000	P	Sí Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Hermandad de Campoo de Suso	356	403500	4759400	108	Grava	EB		Áridos naturales		P	No Cuaternario	

Herrerías	167	379100	4798800	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Aptiense)
Herrerías	176	377650	4797800	057	Caliza	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Herrerías	181	382250	4797300	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Herrerías	191	380000	4796700	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Herrerías	195	378100	4796350	057	Dolomia	IN						No	Cretácico (Bedouliense)
Herrerías	198	381000	4796300	057	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense)
Herrerías	207	381350	4795550	057	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Herrerías	218	381400	4794600	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Carbonífero
Herrerías	228	379850	4793800	057	Caliza	IN						No	Carbonífero
Herrerías	236	381150	4793500	057	Arena	IN						No	Carbonífero
Herrerías / Peñamellera Baja (Asturias)	209	376750	4795500	057	Barita	EB		Vidrio-Pigmentos			P	No	Carbonífero (Westfaliense-Estefaniense)
Lamasón	258	379350	4791100	057	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo-Otros			P	No	Ordovicico (Arenig)
Lamasón	259	379400	4791000	057	Calcita	IN						No	Ordovicico
Lamasón	260	379700	4790800	057	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Carbonífero
Lamasón	267	379800	4790200	057	Caliza	IN						No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Lamasón	271	377450	4790000	057	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Laredo	26	469200	4807150	036	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Laredo	29	469400	4807100	036	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Laredo	42	466150	4806000	036	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Laredo	48	464801	4805701	036	Ofita	EB		Áridos de machaqueo	Juan Antonio Quintana		P	No	Triásico (Keuper)
Las Rozas	351	420251	4760603	108	Arcilla	EI	Sierra Vallejo	Refractarios	Begoña Bárcena González	2128	P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Las Rozas	355	419900	4759650	108	Arcilla	EB	Tres Glorias	Refractarios	Victoriano López		P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Las Rozas	358	411850	4758400	108	Arena	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Las Rozas	359	416750	4758300	108	Arcilla	IN						No	Cretácico (Aptiense sup.)
Las Rozas / Alfoz de Santa Gadea (Burgos)	362	419815	4756551	108	Turba	EI	Trinidad	Ágricola	Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.	750	P	No	Cuaternario
Liendo	33	470050	4806800	036	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)

Liendo	51	469200	4805500	036	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Liérganes	126	439300	4801600	035	Ofita	EB		R. construcción				P	No	Triásico (Keuper)
Liérganes	138	439800	4800900	035	Arena silícea	EB		Vidrio				P	No	Triásico (Keuper)
Liérganes-Miera	200	442200	4796100	059	Caliza	IN							No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Limpías	60	466350	4805200	036	Caliza	EB	Peñaflor	Áridos de machaqueo-Cementos				P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Limpías	122	466350	4801750	036	Arcilla	IN							No	Triásico (Keuper)
Los Corrales de Buelna	225	412550	4794050	058	Cuarcita	EA	Mina Ana y otras	Refractarios-Áridos de machaqueo	<i>Cántabra Industrial y Minera, S.A.</i>	15480	P	No	Ordovícico (Arenig)	
Los Corrales de Buelna	232	411750	4793549	058	Caliza	EI	El Peñón	Áridos de machaqueo-Cementos	<i>Cántabra Industrial y Minera, S.A.</i>	10000	P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)	
Los Corrales de Buelna	240	411800	4793300	058	Cuarcita	EB		Arenas de moldeo				P	No	Ordovícico
Los Corrales de Buelna	241	411750	4793250	058	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo	<i>Explotaciones San Antonio, S.L.</i>		P	No	Ordovícico	
Los Corrales de Buelna	274	412600	4789650	058	Arena	EB		Áridos naturales				P	No	Cuaternario
Los Tojos	298	399250	4779550	082	Arenisca	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Los Tojos	305	394800	4776600	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Los Tojos	314	404000	4772500	083	Turba	IN							No	Cuaternario
Luenta	306	424900	4775900	083	Turba	IN							No	Cuaternario
Marina de Cudeyo	20	436400	4807800	035	Caliza	EB	Canteras del Górgolo	R. construcción-Áridos de machaqueo	<i>Agroman</i>			P	No	Cretácico (Gargasense-Albiense inf.)
Marina de Cudeyo	25	441300	4807200	035	Caliza	EB		R. ornamental-R. construcción				P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Mazcuerras	187	406200	4797000	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-R. construcción				P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Mazcuerras	194	408750	4796400	058	Barita	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Mazcuerras	196	403250	4796350	057	Turba	IN							No	Cuaternario
Mazcuerras	197	404450	4796350	058	Turba	IN							No	Cuaternario
Mazcuerras	206	403800	4795700	057	Arcilla	IN							No	Triásico (Keuper)
Mazcuerras	221	405129	4794294	058	Arenisca	EB	Peña los Señores	R. construcción	<i>Alfredo Revuelta Faces</i>			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Mazcuerras	223	408100	4794200	058	Arenisca	IN							No	Triásico (Buntsandstein)
Mazcuerras	231	403150	4793555	057	Arenisca	EB	Cantera de la Sierra	R. construcción	<i>Vicente Molleda</i>			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Mazcuerras	245	402350	4792950	057	Yeso	EB		Yesos				P	No	Triásico (Keuper)

Mazcuerras	246	400453	4792900	057	Arenisca	EB	Cantera de Cos	R. construcción	<i>Alfredo Revuelta Faces</i>		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Medio Cudeyo	54	437000	4805400	035	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Medio Cudeyo	64	437500	4805100	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Medio Cudeyo	75	441500	4804400	035	Caliza	EB		Áridos naturales-Cales			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Medio Cudeyo	78	439491	4804261	035	Caliza	EA	El Castillo	Áridos de machaqueo	<i>Manuel Gómez Lloreda, S.A.</i>	150000	P	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Meruelo	11	453940	4810436	035	Arcilla	EB	El Alvareo	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Sociedad Cerámica El Alvareo</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Miengo	14	417587	4809255	034	Caliza	EA	Cantera de Cuchía	Ind. química	<i>Solvay Química, S.A.</i>	584902	G	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Molledo	300	415750	4778750	083	Sales potásicas	EB		Yesos-Ind. química			P	No	Triásico
Molledo	303	415500	4777200	083	Arenisca	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Molledo	311	417550	4774550	083	Turba	EB	María Esperanza	Ágricola	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>		P	No	Cuaternario
Pesquera	317	413200	4770550	083	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Pesquera	394	413179	4771324	083	Arenisca	EA	Rocio	R. construcción	<i>Areniscas de Pesquera, S.L.</i>	125	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Pielágos	31	424692	4806941	034	Caliza	EA	La Verde (Laherrán)	Áridos de machaqueo-R. construcción	<i>Carlos Pérez Laherrán, S.A.</i>	177000	P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Pielágos	37	425100	4806300	034	Caliza	EB	La Nueva	R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Pielágos	39	423900	4806100	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Pielágos	81	421300	4804100	034	Arenisca	EB		R. construcción-Otros			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Pielágos	85	423400	4803950	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Pielágos	86	423400	4803950	034	Arena	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Pielágos	96	426500	4803490	034	Arcilla	EA	Monte Rocosó	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	60000	M	Sí	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Pielágos	97	428651	4803418	034	Yeso	EB	El Cueto	Yesos	<i>Guillermo Cortés Regata</i>		P	Sí	Triásico (Keuper)
Pielágos	116	420900	4802000	034	Arena silícea	EB		Vidrio			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Pielágos	151	418430	4799564	034	Arcilla	EI	La Tejera	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	160	P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Pielágos	155	419500	4799400	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Polaciones-Tudanca	312	389200	4774500	082	Turba	EA	Angelina	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	200	P	No	Cuaternario
Polanco	80	418200	4804200	034	Halita	EA	Polanquina y otras	Ind. química-Pigmentos	<i>Solvay Química, S.A.</i>	1687409	G	Sí	Triásico (Keuper)
Puente Viesgo	201	421458	4796068	058	Arenisca	EI	Salmona	R. construcción	<i>Piedras del Pas</i>	2000	P	No	Triásico (Buntsandstein)

Puente Viesgo	220	419136	4794405	058	Caliza	EA	Ana	Áridos de machaqueo	<i>A y P- Áridos y Proyectos, S.A. (grupo HORMISA)</i>	6750	P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	222	422703	4794220	058	Caliza	EB		R. construcción-Ind. química	<i>AHC, Industria de la Construcción, S.A.</i>		P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	226	421900	4794050	058	Caliza	EB		Cales			P	No	Carbonífero (Estefaniense)
Puente Viesgo	230	421350	4793600	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-Cales			P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	233	422729	4793542	058	Caliza	EA	Las Canteras	Áridos de machaqueo	<i>Fernández Rosillo y Cia., S.A.</i>	278200	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	396	418700	4794475	058	Caliza	EA	Julia	Áridos de machaqueo	<i>Iniciativas Vargas, S.L.</i>	300000	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Ramales de la Victoria	249	464950	4792800	060	Caliza	EB		Fundentes			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Ramales de la Victoria	250	464900	4792500	060	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Ramales de la Victoria	254	465050	4791900	060	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Ramales de la Victoria	262	467950	4790500	060	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Rasines	199	465700	4796150	060	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Rasines	229	465750	4793800	060	Dolomía	EB		Fundentes			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Reocín	115	411029	4802100	034	Caliza	EI	Puente de San Miguel	Áridos de machaqueo	<i>Constructura Industrial Torrelavega, S.A.</i>	3600	P	Sí	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Reocín	132	410600	4801300	034	Caliza	EB	Peña Mayor	Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Reocín	149	405300	4799700	034	Caliza	EB	El Tocial	Cales	<i>Hermanos Ibañez</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense)
Reocín	154	406050	4799500	034	Grava	IN						No	Cuaternario
Reocín	164	406029	4798959	034	Caliza	EI	El Calero	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>	1935	P	Sí	Cretácico (Bedouliense)
Reocín	166	406550	4798872	034	Caliza	EA	Las Lastrías	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>	819175	M	Sí	Cretácico (Bedouliense)
Reocín	169	406500	4798800	034	Caliza	EA	Lidia-Maria	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>		P	Sí	Cretácico (Albiense inf.)
Ribamontán al Mar	6	440000	4812000	035	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cuaternario
Ribamontán al Mar	7	441300	4811700	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Ribamontán al Monte	28	438900	4807100	035	Yeso	EB	Matilde	Yesos-Ágricola			P	No	Triásico (Keuper)
Ribamontán al Monte	40	449450	4806100	035	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Rionansa	212	384750	4794900	057	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Rionansa	213	385750	4794900	057	Dolomía	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Rionansa	214	385750	4794900	057	Barita	IN						No	Cretácico (Valangiense sup.-Bedouliense inf.)

Rionansa	256	384850	4791200	057	Caliza	IN					No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)	
Rionansa	261	382950	4790700	057	Dolomía	IN					No	Permotriásico	
Rionansa	263	383050	4790450	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Rionansa	265	385550	4790400	057	Conglomerado	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Rionansa	268	385200	4790100	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Rionansa	269	387600	4790100	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Rionansa	273	385900	4789850	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Rionansa	296	382250	4780750	057	Turba	EI	Angelina III	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	400	P	No	Cuaternario
Riotuerto	141	442800	4800600	035	Caliza	EB	La Cavada	R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Riotuerto	148	443950	4800000	035	Dolomía	EB	Prevenida	Refractarios			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Ruesga	120	451900	4801900	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Ruesga	171	452200	4798700	035	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense inf.)
Ruesga	251	455900	4792400	059	Caliza	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Ruesga	253	456600	4792000	059	Caliza	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Ruesga	270	453900	4790100	059	Caliza	IN					No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)	
Ruiloba	87	400250	4803900	033	Arcilla	EB		R. construcción-Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Ruiloba	104	397900	4802800	033	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense)
San Felices de Buelna	215	413400	4794900	058	Calcita	EB	La Blanca	R. construcción-Ágricola			P	No	Carbonífero inferior
San Felices de Buelna	217	413159	4794723	058	Caliza	EA	Monte Tejas	Áridos de machaqueo	<i>Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)</i>	9750	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	219	413326	4794533	058	Cuarcita	EA	San Antonio y seis más	Refractarios-Áridos de machaqueo	<i>Explotaciones San Antonio, S.L.</i>	52330	P	Sí	Ordovícico (Arenig)
San Felices de Buelna	224	414700	4794200	058	Caliza	EA	Tejas Dobra	Ind. química	<i>Solvay Química, S.A.</i>		M	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	234	413442	4793501	058	Caliza	EA	Peñamingorda	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)</i>	146987	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	235	413442	4793501	058	Caliza	EA	La Covadonga	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)</i>	270000	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	248	417600	4792850	058	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructura			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
San Miguel de Aguayo	318	418300	4770000	083	Dolomía	EB	Mina Reyes	Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
San Miguel de Aguayo	323	416700	4768300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)

San Roque de Riomiera	284	442900	4784200	059	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
San Vicente de la Barquera	43	391600	4805900	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno
San Vicente de la Barquera	49	386950	4805500	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
San Vicente de la Barquera	70	384250	4804600	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Eoceno (Ilerdiense inf.-med.)
San Vicente de la Barquera	73	383050	4804400	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	79	388450	4804200	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
San Vicente de la Barquera	90	382250	4803750	033	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Eoceno superior-Oligoceno
San Vicente de la Barquera	99	384350	4803400	033	Arcilla	IN						No	Cuaternario
San Vicente de la Barquera	100	386200	4803300	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Aptiense)
San Vicente de la Barquera	108	390400	4802650	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
San Vicente de la Barquera	109	385200	4802450	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	125	385507	4801698	033	Arena silícea	EI	Arenas del Hortigal	Vidrio-Cargas, filtros, absorbentes	Arenas del Hortigal, S.L.	2000	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	131	385836	4801324	033	Arena silícea	EA	Silvia	R. construcción-Vidrio	Argaser, S.L.		P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Santa Cruz de Bezana	10	426800	4811100	034	Dolomía	EB		Fundentes			P	No	Paleoceno
Santa María de Cayón	177	430750	4797700	058	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	180	430800	4797500	059	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	183	431100	4797150	059	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	189	429100	4796850	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Santa María de Cayón	255	434300	4791800	059	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Santa María de Cayón	395	429050	4794073	058	Arenisca	EA	Canteras de Argomilla	R. Construcción	Canteras de Argomilla, S.L.		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Santander	1	434700	4815400	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Campaniense sup.-Maastrichtiense)
Santander	2	433500	4814800	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Campaniense sup.-Maastrichtiense)
Santander	9	430800	4811400	034	Caliza	EB	Arrutaña y otras	Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Santillana del Mar	101	414250	4803300	034	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Cretácico (Cenomaniense inf.)
Santiurde de Reinoso	316	411400	4770600	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Santiurde de Reinoso	320	412600	4769300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)

Santiurde de Reinosa	326	411500	4766500	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Santiurde de Toranzo	238	422821	4793487	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-Cales	Jesús González Obregón		P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Santiurde de Toranzo	281	424450	4786200	058	Caliza	IN						No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Santoña	4	463900	4812800	036	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Santoña	8	463099	4811573	036	Caliza	EB	El Sorbal	R. construcción-Cales	Enrique Quintana Sanromán		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Saro	266	436421	4790331	059	Ofita	IN	Lucía		Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)			No	Triásico (Keuper)
Saro	272	435100	4789900	059	Arenisca	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Valangiense sup.-Bedouliense inf.)
Soba	277	463100	4788200	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Soba	280	462100	4786450	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Soba	283	452100	4785100	059	Grava	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Cuaternario
Soba	286	458600	4783800	060	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Soba	291	452600	4782500	059	Caliza	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Soba	297	464600	4780400	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Soba	301	464116	4777936	085	Turba	EB	María Victoria	Ágricola	Pindstrup Mosebrug, S.A.E.		P	No	Cuaternario
Soba	302	464181	4777934	085	Turba	EI	Beatriz	Ágricola	Pindstrup Mosebrug, S.A.E.	500	P	No	Cuaternario
Suances	23	416200	4807400	034	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Torrelavega	134	417100	4801100	034	Arena	IN						No	Cretácico Albiense inf.-med.)
Torrelavega	179	417900	4797550	058	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Torrelavega	210	413500	4795300	058	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Torrelavega	211	414315	4795217	058	Barita	EA	Nieves	Áridos de machaqueo-Revestimientos y cerámica estructural	Mina Nieves, S.L.	3000	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Torrelavega	393	414250	4795150	058	Barita	EA	Nieves II	Áridos de machaqueo-Revestimientos y cerámica estructural	Mina Nieves, S.L.	98,5	P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Tudanca	299	388050	4779400	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Tudanca	304	387200	4776800	082	Arena	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Udías	140	399450	4800750	033	Dolomía	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Udías	142	400300	4800450	033	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Udías	145	397300	4800200	033	Caliza	EB		R. ornamental-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense)

Udías	146	397400	4800100	033	Ocres	IN					No	Cretácico (Bedouliense)
Udías	158	397850	4799200	033	Caliza	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo				P	No Cretácico (Bedouliense)
Val de San Vicente	53	377850	4805450	033	Arenisca	EB	Áridos de machaqueo				P	No Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	56	378145	4805367	033	Cuarcita	EB	Áridos de machaqueo				P	No Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	57	380450	4805300	033	Arenisca	EB	Áridos de machaqueo				P	No Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	61	377800	4805150	033	Arenisca	EB	Áridos de machaqueo				P	No Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	72	378200	4804400	033	Caliza	EB	R. construcción				P	No Eoceno (Biarritzense)
Val de San Vicente	76	382900	4804300	033	Arcilla	IN					No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	82	378352	4804097	033	Arcilla	EB	Santoveña	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Cerámica Santoveña</i>		P	Sí Eoceno (Biarritzense)
Val de San Vicente	84	384200	4804000	033	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	88	378500	4803800	033	Arcilla	IN					No	Eoceno (Biarritzense)
Val de San Vicente	89	384600	4803800	033	Arcilla	IN					No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	98	381200	4803400	033	Arcilla	IN					No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	102	376850	4803250	033	Caliza	EB		R. ornamental			P	No Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	103	377700	4802950	033	Arena	EB		R. construcción			P	No Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	107	380200	4802700	033	Arenisca	EB		Áridos naturales			P	No Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	113	381104	4802306	033	Arena	EA	Las Brañas	Áridos naturales-Áridos de machaqueo	<i>Arenas Muñorrodero, S.L.</i>	93000	P	Sí Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	118	383681	4801952	033	Arena silicea	EA	Arenas de Serdio	Áridos naturales	<i>Arruti Santander, S.A.</i>	12000	P	Sí Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	130	379250	4801400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No Cretácico (Albiense med.-sup.)
Val de San Vicente	143	379750	4800300	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No Cretácico (Albiense med.-sup.)
Val de San Vicente	147	375911	4800092	032	Caliza	EA	Las Colmenas	Áridos de machaqueo	<i>Áridos y Hormigones del Deva, S.A.</i>	360000	P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Valdáliga	74	392400	4804400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Valdáliga	123	392100	4801700	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Valdáliga	127	390300	4801500	033	Caliza	IN					No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Valdáliga	152	391850	4799500	033	Dolomía	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No Cretácico (Albiense inf.-med.)
Valdáliga	153	393100	4799500	033	Arcilla	IN					No	Triásico (Keuper)

Valdáliga	156	392210	4799300	033	Dolomia	IN					No	Cretácico (Aptiense)	
Valdáliga	159	389853	4799134	033	Arena silicea	EA	Saria	Áridos naturales-Vidrio	Canteras Lamadrid, S.L.	34160	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
Valdáliga	161	391850	4799100	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Valdáliga	162	391900	4799000	033	Dolomia	IN					No	Cretácico (Aptiense)	
Valdáliga	165	390724	4798921	057	Arena silicea	EA	Las Cuevas	Áridos naturales	Luciano Gil García	730	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
Valdáliga	168	392650	4798800	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	170	392350	4798750	057	Arcilla	IN					No	Triásico (Keuper)	
Valdáliga	174	393050	4798100	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	175	390400	4797900	057	Caliza	IN					No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)	
Valdáliga	184	394050	4797050	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	185	396500	4797050	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	202	387200	4795950	057	Barita	IN					No	Cretácico (Cenomaniense inf.)	
Valdáliga	203	387250	4795850	057	Dolomia	IN					No	Cretácico (Albiense med.-sup.)	
Valdáliga	208	394900	4795550	057	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Valdáliga	239	393590	4793398	057	Arenisca	EI	Piedra Blanca	R. construcción	Tecmica, S.L.		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdáliga	244	394100	4793000	057	Arenisca	EB		R. ornamental-R. construcción			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	365	404766	4755308	108	Arenisca	EA	Cantera Olea	R. construcción	Justina Ruiz Revilla	2000	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	366	405815	4754787	108	Ofita	IN					No	Triásico (Keuper)	
Valdeolea	367	403750	4753400	108	Yeso	IN					No	Triásico (Keuper)	
Valdeolea	368	399305	4753312	107	Arenisca	EB	Piedra Brañosera	R. construcción	Piedra de Brañosera, S.L.		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	369	401800	4752900	107	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Lías)
Valdeolea	370	401809	4752538	107	Arenisca	EB		R. construcción	Piedra de Brañosera, S.L.		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	371	403150	4752250	108	Ofita	IN					No	Triásico (Keuper)	
Valdeolea	373	406753	4750796	108	Ofita	EA	Buenavista	Áridos de machaqueo	Ofitas de Valdeolea, S.A.		P	Sí	Triásico (Keuper)
Valdeolea	375	404950	4748400	108	Caliza	EB	El Calero-Valdeolea	Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Valdeolea	376	406551	4748125	108	Caliza	EA	Alfa-2-1*	Cementos	Cementos Alfa, S.A.	450000	P	Sí	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)

Valdeolea	379	403800	4747100	108	Caliza	EB	El Encinal	Cales			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Valdeprado del Rio	372	411400	4751800	108	Caliza	IN						No	Jurásico (Bajociense-Calloviese inf.)
Valdeprado del Rio	374	408586	4749801	108	Caliza	EI	Alfa	Cementos	<i>Cementos Alfa, S.A.</i>	32000	P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Valdeprado del Rio	378	413450	4747550	108	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Valderredible	377	425500	4747750	108	Arenisca	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	380	415200	4744100	108	Arenisca	IN						No	Jurásico-Cretácico (Portlandiense-Valanginiense sup.)
Valderredible	381	429100	4743150	108	Arcilla	IN						No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Valderredible	382	404502	4741985	134	Arenisca	EI	San Enrique	Áridos naturales			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	383	404662	4741976	134	Arenisca	EI	San Miguel	Áridos naturales	<i>Taller de Cantería Aguilar</i>	5700	P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	384	403476	4741189	134	Arena silicea	EA	Quintanilla	Áridos naturales-Cementos	<i>Siete Hermanos Manolo, S.L.</i>	67239	P	Sí	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	385	415100	4740900	134	Arenisca	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	386	404800	4740600	134	Arena	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	387	413800	4739600	134	Conglomerado	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	388	424050	4739200	134	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	389	420800	4738900	134	Arcilla	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	390	423250	4738400	134	Arcilla	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	391	413450	4737850	134	Arcilla	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	392	423050	4736050	134	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Turoniense sup.-Santoniense)
Valle de Cabuérniga	278	395050	4787900	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviese inf.)
Valle de Cabuérniga	290	393900	4782850	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico-Cretácico (Portlandiense-Valanginiense sup.)
Vega de Pas	307	442040	4775650	084	Arenisca	EB	Castro Valnera	R. construcción	<i>Félix Pelayo Sañudo</i>		P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Vega de Pas	310	442050	4775200	084	Arenisca	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Villacarriedo	279	431800	4787500	059	Ofita	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico
Villacarriedo	285	431700	4783900	059	Turba	EB		Ágricola			P	No	Cuaternario
Villaescusa	95	432100	4803500	035	Dolomía	EB	Liaño	Fundentes	<i>Dolomitas del Norte, S.A.</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaescusa	105	431300	4802800	035	Dolomía	EB	Mercedes	Refractarios	<i>Productos Dolomíticos, S.A.</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)

Villaescusa	114	430500	4802200	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaescusa	124	428500	4801700	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Villaescusa	133	430600	4801200	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaverde de Trucios	275	477400	4788750	060	Arenisca	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Voto	110	463435	4802428	036	Dolomía	EB	Pico Carrasco	Refractarios-Vidrio	<i>Juan Echevarria Olavarrieta</i>		P	No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Voto	112	461950	4802400	036	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	121	462900	4801850	036	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	135	464780	4801097	036	Caliza	EA	María del Carmen	Áridos de machaqueo-R. construcción	<i>Fernández Rosillo y Cia., S.A.</i>	283600	P	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	173	461501	4798163	036	Dolomía	EA	María del Pilar S*	Vidrio-Ágricola	<i>Dolomitas del Norte, S.A.</i>	522962	M	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	188	461139	4796994	060	Dolomía	EI		Vidrio-Ágricola	<i>Dolomitas del Norte, S.A.</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)

Estado de los indicios mineros: EA = Explotación Activa, EI = Explotación Intermitente, EB = Explotación Abandonada, IN = Indicio

Tamaño: G = Grande, M = Mediano, P = Pequeño

**RELACIÓN DE EXPLOTACIONES E INDICIOS DE LA COMUNIDAD DE CANTABRIA  
(Ordenados por Edad Geológica)**

Municipio	Nº Mapa	UTM		Nº Hoja 1:50:000	Sustancia	Estado	Nombre	Uso	Entidad Explotadora	Producción (t)	Tamaño	Planta	Edad Geológica Sistema /Serie /Piso
		X	Y										
Bárcena de Pie de Concha	309	408500	4775200	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Campóo de Yuso	321	424000	4769200	083	Turba	EA	María Alicia	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	500	P	No	Cuaternario
Campóo de Yuso	322	421500	4768400	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Campóo de Yuso	325	428200	4766900	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Campóo de Yuso	327	425800	4765350	083	Turba	EB		Ágricola			P	No	Cuaternario
Castro Urdiales	30	473200	4807100	036	Tripoli	IN						No	Cuaternario
Castro Urdiales	34	473150	4806750	036	Arena silicea	IN						No	Cuaternario
Castro Urdiales	55	479000	4805400	036	Arena silicea	EB		Refractarios			P	No	Cuaternario
Castro Urdiales	59	479505	4805291	036	Tripoli	EA	Allendelagua	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>	750	M	No	Cuaternario
Castro Urdiales	128	479467	4801471	036	Tripoli	EA	Sangazo	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>	1056	M	Sí	Cuaternario
Castro Urdiales	136	484034	4801061	036	Tripoli	EB	Elvira	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>		P	No	Cuaternario
Castro Urdiales	137	480723	4801009	036	Tripoli	EA	Pino	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>	688	P	No	Cuaternario
Castro Urdiales	139	481980	4800765	036	Tripoli	EA	Ornas	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>	1850	G	No	Cuaternario
Corvera de Toranzo	257	421850	4791150	058	Turba	EB		Ágricola-Otros			P	No	Cuaternario
Corvera de Toranzo	289	421200	4782900	058	Arena	IN						No	Cuaternario
Hermanidad de Campóo de Suso	319	398000	4769500	082	Turba	IN						No	Cuaternario
Hermanidad de Campóo de Suso	356	403500	4759400	108	Grava	EB		Áridos naturales			P	No	Cuaternario
Los Corrales de Buelna	274	412600	4789650	058	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cuaternario
Las Rozas-Alfoz de Santa Gadea (Burgos)	362	419815	4756551	108	Turba	EI	Trinidad	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	750	P	No	Cuaternario
Los Tojos	314	404000	4772500	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Luena	306	424900	4775900	083	Turba	IN						No	Cuaternario

Mazcuerras	196	403250	4796350	057	Turba	IN						No	Cuaternario
Mazcuerras	197	404450	4796350	058	Turba	IN						No	Cuaternario
Molledo	311	417550	4774550	083	Turba	EB	María Esperanza	Ágricola	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>		P	No	Cuaternario
Polaciones-Tudanca	312	389200	4774500	082	Turba	EA	Angelina	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	200	P	No	Cuaternario
Reocín	154	406050	4799500	034	Grava	IN						No	Cuaternario
Ribamontán al Mar	6	440000	4812000	035	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cuaternario
Rionansa	296	382250	4780750	057	Turba	EI	Angelina III	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	400	P	No	Cuaternario
San Vicente de la Barquera	99	384350	4803400	033	Arcilla	IN						No	Cuaternario
Soba	283	452100	4785100	059	Grava	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Cuaternario
Soba	301	464116	4777936	085	Turba	EB	María Victoria	Ágricola	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>		P	No	Cuaternario
Soba	302	464181	4777934	085	Turba	EI	Beatriz	Ágricola	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>	500	P	No	Cuaternario
Villacarriedo	285	431700	4783900	059	Turba	EB		Ágricola			P	No	Cuaternario
San Vicente de la Barquera	43	391600	4805900	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno
San Vicente de la Barquera	90	382250	4803750	033	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	76	382900	4804300	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	84	384200	4804000	033	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	89	384600	4803800	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	98	381200	4803400	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno
Val de San Vicente	72	378200	4804400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Eoceno (Biarritziense)
Val de San Vicente	82	378352	4804097	033	Arcilla	EB	Santoveña	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Cerámica Santoveña</i>		P	Si	Eoceno (Biarritziense)
Val de San Vicente	88	378500	4803800	033	Arcilla	IN						No	Eoceno (Biarritziense)
Cabezón de la Sal	186	397300	4797050	057	Arena	IN						No	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	73	383050	4804400	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	109	385200	4802450	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	125	385507	4801698	033	Arena silícea	EI	Arenas del Hortigal	Vidrio-Cargas, filtros, absorbentes	<i>Arenas del Hortigal, S.L.</i>	2000	P	Si	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	131	385836	4801324	033	Arena silícea	EA	Silvia	R. construcción-Vidrio	<i>Argaser, S.L.</i>		P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Valdáliga	159	389853	4799134	033	Arena silícea	EA	Saria	Áridos naturales-Vidrio	<i>Canteras Lamadrid, S.L.</i>	34160	P	Si	Eoceno (Cuisiense inf.)

Valdáliga	165	390724	4798921	057	Arena silícea	EA	Las Cuevas	Áridos naturales	<i>Luciano Gil García</i>	730	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
Valdáliga	208	394900	4795550	057	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	102	376850	4803250	033	Caliza	EB		R. ornamental			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	103	377700	4802950	033	Arena	EB		R. construcción			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	107	380200	4802700	033	Arenisca	EB		Áridos naturales			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	113	381104	4802306	033	Arena	EA	Las Brañas	Áridos naturales-Áridos de machaqueo	<i>Arenas Muñorrodero, S.L.</i>	93000	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	118	383681	4801952	033	Arena silícea	EA	Arenas de Sordio	Áridos naturales	<i>Arruti Santander, S.A.</i>	12000	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	70	384250	4804600	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Eoceno (Ilerdiense inf.-med.)
Santa Cruz de Bezana	10	426800	4811100	034	Dolomia	EB		Fundentes			P	No	Paleoceno
Santander	1	434700	4815400	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Campaniense sup.-Maastrichtiense)
Santander	2	433500	4814800	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Campaniense sup.-Maastrichtiense)
Valderredible	392	423050	4736050	134	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Turonense sup.-Santoniense)
Herrerías	181	382250	4797300	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Medio Cudeyo	64	437500	4805100	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Valdáliga	127	390300	4801500	033	Caliza	IN						No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Valdáliga	161	391850	4799100	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Valdáliga	175	390400	4797900	057	Caliza	IN						No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Herrerías	176	377650	4797800	057	Caliza	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Marina de Cudeyo	25	441300	4807200	035	Caliza	EB		R. ornamental-R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Reocin	115	411029	4802100	034	Caliza	EI	Puente de San Miguel	Áridos de machaqueo	<i>Constructura Industrial Torrelavega, S.A.</i>	3600	P	Sí	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Reocin	132	410600	4801300	034	Caliza	EB	Peña Mayor	Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Ribamontán al Mar	7	441300	4811700	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
San Vicente de la Barquera	108	390400	4802650	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Suances	23	416200	4807400	034	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Valdáliga	74	392400	4804400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Ruesga	171	452200	4798700	035	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense inf.)
Santillana del Mar	101	414250	4803300	034	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Cretácico (Cenomaniense inf.)

Valdáliga	202	387200	4795950	057	Barita	IN					No	Cretácico (Cenomaniense inf.)
Camargo	15	427800	4809200	034	Arena	EB	R. construcción				P	No Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	384	403476	4741189	134	Arena silícea	EA	Quintanilla	Áridos naturales-Cementos	<i>Siete Hermanos Manolo, S.L.</i>	67239	P	Si Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	386	404800	4740600	134	Arena	IN					No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	388	424050	4739200	134	Arena	EB		Áridos naturales			P	No Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	389	420800	4738900	134	Arcilla	IN					No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	390	423250	4738400	134	Arcilla	IN					No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	391	413450	4737850	134	Arcilla	IN					No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Villaverde de Trucíos	275	477400	4788750	060	Arenisca	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Voto	110	463435	4802428	036	Dolomía	EB	Pico Carrasco	Refractarios-Vidrio	<i>Juan Echevarría Olavarrieta</i>		P	No Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Alfoz de Lloredo	91	402100	4803750	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No Cretácico (Albiense med.-sup.)
Herrerías	191	380000	4796700	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No Cretácico (Albiense med.-sup.)
San Vicente de la Barquera	49	386950	4805500	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No Cretácico (Albiense med.-sup.)
Val de San Vicente	130	379250	4801400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No Cretácico (Albiense med.-sup.)
Val de San Vicente	143	379750	4800300	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No Cretácico (Albiense med.-sup.)
Valdáliga	203	387250	4795850	057	Dolomía	IN					No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Valdáliga	203	387250	4795850	057	Dolomía	IN					No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Comillas	58	398000	4805300	033	Arena	EB		Áridos naturales			P	No Cretácico (Albiense inf.-med.)
Torrelavega	134	417100	4801100	034	Arena	IN					No	Cretácico (Albiense inf.-med.)
Valdáliga	152	391850	4799500	033	Dolomía	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No Cretácico (Albiense inf.-med.)
Reocin	169	406500	4798800	034	Caliza	EA	Lidia-María	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>		P	Si Cretácico (Albiense inf.)
Las Rozas	359	416750	4758300	108	Arcilla	IN					No	Cretácico (Aptiense sup.)
Castro Urdiales	65	480400	4805100	036	Caliza	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Castro Urdiales	106	483300	4802750	036	Ocres	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Castro Urdiales	119	483460	4801944	036	Caliza	EI	Resamano	Otros	<i>Canteras de Santullán, S.A.</i>	5000	P	No Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Castro Urdiales	150	483900	4799600	036	Ocres	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Meruelo	11	453940	4810436	035	Arcilla	EB	El Alvareo	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Sociedad Cerámica El Alvareo</i>		P	No Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)

Soba	291	452600	4782500	059	Caliza	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Soba	297	464600	4780400	060	Caliza	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo					P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Campóo de Yuso	343	419296	4762925	083	Arena	EB	Áridos naturales					P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Las Rozas	351	420251	4760603	108	Arcilla	EI	Sierra Vallejo	Refractarios	<i>Begoña Bárcena González</i>	2128		P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Las Rozas	355	419900	4759650	108	Arcilla	EB	Tres Glorias	Refractarios	<i>Victoriano López</i>			P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Valderredible	381	429100	4743150	108	Arcilla	IN							No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Alfoz de Lloredo	50	408600	4805500	034	Caliza	EB	Cales					P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Alfoz de Lloredo	71	403476	4804510	033	Arena	IN	Áridos del Besaya		<i>Áridos del Besaya, S.A.</i>				No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Alfoz de Lloredo	92	405500	4803750	034	Caliza	EB	Alba	Áridos de machaqueo	<i>Tracman, S.L.</i>			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	12	428200	4809500	034	Caliza	EB	La Canaliza	Áridos de machaqueo-Cales				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	17	428705	4808629	034	Caliza	EA	La Verde	Áridos de machaqueo	<i>Canteras La Verde, S.L.</i>	933000		M	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	19	427922	4808274	034	Caliza	EB	Mazaloma	Áridos de machaqueo	<i>HORBESA</i>			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	22	428849	4807407	034	Caliza	EA	Candesa	Áridos de machaqueo	<i>Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)</i>	1120000		M	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	24	426700	4807400	034	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción	<i>Castor Bolado Lanza</i>			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	32	429828	4806813	034	Dolomia	EI	Inés	Áridos de machaqueo	<i>Emilio Bolado Soto</i>	6000		P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	35	429500	4806500	034	Dolomia	EB	San José (Ampliación Inés)	Refractarios	<i>Productos Dolomíticos, S.A.</i>			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	36	428039	4806407	034	Caliza	EA	El Castillo	R. ornamental	<i>Cantera Camargo, S.L.</i>	3037		P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	38	425637	4806265	034	Caliza	EA	El Cubo	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>	1267942		M	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	41	426100	4806050	034	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	44	427540	4805815	034	Caliza	EA	Peña del Río	R. ornamental	<i>Mármoles y Piedra Escobedo, S.L.</i>	3966		P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	45	426900	4805800	034	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	46	427800	4805800	034	Caliza	EB	El Mesón	Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	62	397850	4805100	033	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	66	396800	4804900	033	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	67	399800	4804750	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	68	400200	4804750	033	Arena	EB		Áridos naturales				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	77	394200	4804300	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)

Comillas	129	397809	4801460	033	Caliza	EA	Trascastillo	Áridos de machaqueo	Áridos y Hormigones del Deva, S.A.	290000	P	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Marina de Cudeyo	20	436400	4807800	035	Caliza	EB	Canteras del Górgolo	R. construcción-Áridos de machaqueo	Agroman		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Miengo	14	417587	4809255	034	Caliza	EA	Cantera de Cuchía	Ind. química	Solvay Química, S.A.	584902	G	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Pielagos	31	424692	4806941	034	Caliza	EA	La Verde (Laherrán)	Áridos de machaqueo-R. construcción	Carlos Pérez Laherrán, S.A.	177000	P	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Rionansa	213	385750	4794900	057	Dolomía	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Ruiloba	87	400250	4803900	033	Arcilla	EB		R. construcción-Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Santander	9	430800	4811400	034	Caliza	EB	Arrutafa y otras	Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Udías	140	399450	4800750	033	Dolomía	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Udías	142	400300	4800450	033	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Valdaliga	123	392100	4801700	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Argoños	5	461100	4812600	036	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Arnuro	3	455200	4814800	035	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Arredondo	276	450700	4788600	059	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	47	474600	4805750	036	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	52	477234	4805485	036	Arena silicea	EA	Las Cruces	Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	234	P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	157	481100	4799300	036	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	160	482610	4799120	036	Caliza	EA	Sofía	Áridos de machaqueo-Fundentes	Canteras de Santullán, S.A.	1029537	M	Si	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	163	481550	4799000	036	Calcita	EB		Ind. química			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	172	482400	4798400	036	Arena	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Entrambasaguas	83	443688	4804014	035	Caliza	EI	El Pol	Áridos de machaqueo-R. construcción	Hormigones y Minas, S.A.		P	Si	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Entrambasaguas	94	442450	4803650	035	Caliza	EI	El Reguil	Áridos de machaqueo	Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)		P	Si	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Escalante	16	460315	4808955	036	Dolomía	EB	Dolomítica	Refractarios-Vidrio	Montehano, S.A.		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Guriezo	216	474700	4794800	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Laredo	29	469400	4807100	036	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Laredo	42	466150	4806000	036	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Liendo	51	469200	4805500	036	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Limpias	60	466350	4805200	036	Caliza	EB	Peñaflor	Áridos de machaqueo-Cementos			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)

Medio Cudeyo	75	441500	4804400	035	Caliza	EB		Áridos naturales-Cales			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Medio Cudeyo	78	439491	4804261	035	Caliza	EA	El Castillo	Áridos de machaqueo	Manuel Gómez Lloreda, S.A.	150000	P	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Ramales de la Victoria	262	467950	4790500	060	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Rasines	229	465750	4793800	060	Dolomía	EB		Fundentes			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Ruesga	270	453900	4790100	059	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Santoña	4	463900	4812800	036	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Santoña	8	463099	4811573	036	Caliza	EB	El Sorbal	R. construcción-Cales	Enrique Quintana Sanromán		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Soba	277	463100	4788200	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Soba	280	462100	4786450	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Soba	286	458600	4783800	060	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaescusa	95	432100	4803500	035	Dolomía	EB	Liaño	Fundentes	Dolomitas del Norte, S.A.		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaescusa	105	431300	4802800	035	Dolomía	EB	Mercedes	Refractarios	Productos Dolomíticos, S.A.		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaescusa	114	430500	4802200	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaescusa	133	430600	4801200	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	112	461950	4802400	036	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	121	462900	4801850	036	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	135	464780	4801097	036	Caliza	EA	María del Carmen	Áridos de machaqueo-R. construcción	Fernández Rosillo y Cía., S.A.	283600	P	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	173	461501	4798163	036	Dolomía	EA	María del Pilar 5ª	Vidrio-Ágricola	Dolomitas del Norte, S.A.	522962	M	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	188	461139	4796994	060	Dolomía	EI		Vidrio-Ágricola	Dolomitas del Norte, S.A.		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Liérganes-Miera	200	442200	4796100	059	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Riotuerto	141	442800	4800600	035	Caliza	EB	La Cavada	R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Riotuerto	148	443950	4800000	035	Dolomía	EB	Prevenida	Refractarios			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Vega de Pas	310	442050	4775200	084	Arenisca	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Comillas	111	395300	4802400	033	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Herrerías	195	378100	4796350	057	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense)
Herrerías	198	381000	4796300	057	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense)
Pielagos	37	425100	4806300	034	Caliza	EB	La Nueva	R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense)

Pielagos	39	423900	4806100	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Bedouliense)
Reocin	149	405300	4799700	034	Caliza	EB	El Tocial	Cales	<i>Hermanos Ibañez</i>			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Reocin	164	406029	4798959	034	Caliza	EI	El Calero	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>	1935		P	Si	Cretácico (Bedouliense)
Reocin	166	406550	4798872	034	Caliza	EA	Las Lastrías	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)</i>	819175		M	Si	Cretácico (Bedouliense)
Ruiloba	104	397900	4802800	033	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción				P	No	Cretácico (Bedouliense)
Udías	145	397300	4800200	033	Caliza	EB		R. ornamental-Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Bedouliense)
Udías	146	397400	4800100	033	Ocres	IN							No	Cretácico (Bedouliense)
Udías	158	397850	4799200	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Bedouliense)
Herrerías	167	379100	4798800	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Aptiense)
San Vicente de la Barquera	100	386200	4803300	033	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Aptiense)
Valdáliga	156	392210	4799300	033	Dolomía	IN							No	Cretácico (Aptiense)
Valdáliga	162	391900	4799000	033	Dolomía	IN							No	Cretácico (Aptiense)
Cabezón de la Sal	178	403025	4797605	057	Arcilla	EA	Virgen de la Peña	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Cerámica Virgen de La Peña, S.L.</i>	12960		P	Si	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	182	401350	4797150	057	Arcilla	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	190	398021	4796827	057	Arcilla	EA	Navas del Turujal	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Cerámica de Cabezón S.A.</i>	98200		M	Si	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	192	400400	4796500	057	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Camargo	13	430345	4809340	034	Arcilla	EI	Los Coteros	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	200		P	Si	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Camargo	27	431300	4807100	035	Arcilla	EB	Trascueto	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejería Trascueto</i>			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Camargo	63	430200	4805100	034	Arcilla	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Campóo de Enmedio	353	410803	4760329	108	Arcilla	EB	Los Valles	Refractarios	<i>Lupicinio Mantilla Gutiérrez</i>			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Campóo de Enmedio	360	409750	4758200	108	Arena	EB	Monte Nuestra Señora	Áridos naturales	<i>Miguel Miguel Millán</i>			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Comillas	144	395050	4800200	033	Arcilla	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Escalante	18	457300	4808300	035	Arcilla	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Las Rozas	358	411850	4758400	108	Arena	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Los Tojos	298	399250	4779550	082	Arenisca	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Mazcuerras	194	408750	4796400	058	Barita	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Pielagos	81	421300	4804100	034	Arenisca	EB		R. construcción-Otros				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)

Piélagos	85	423400	4803950	034	Arcilla	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Piélagos	86	423400	4803950	034	Arena	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Piélagos	96	426500	4803490	034	Arcilla	EA	Monte Rocosó	Revestimientos y cerámica estructural	Tejerías La Covadonga, S.A.	60000	M	Si	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)	
Piélagos	116	420900	4802000	034	Arena silicea	EB		Vidrio				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Piélagos	151	418430	4799564	034	Arcilla	EI	La Tejera	Revestimientos y cerámica estructural	Tejerías La Covadonga, S.A.	160	P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)	
Piélagos	155	419500	4799400	034	Arcilla	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Rionansa	214	385750	4794900	057	Barita	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
San Felices de Buelna	248	417600	4792850	058	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructura				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Saro	272	435100	4789900	059	Arenisca	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	377	425500	4747750	108	Arenisca	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	382	404502	4741985	134	Arenisca	EI	San Enrique	Áridos naturales				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	383	404662	4741976	134	Arenisca	EI	San Miguel	Áridos naturales	Taller de Cantería Aguilar	5700	P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)	
Valderredible	385	415100	4740900	134	Arenisca	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	387	413800	4739600	134	Conglomerado	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Vega de Pas	307	442040	4775650	084	Arenisca	EB	Castro Valnera	R. construcción	Félix Pelayo Sañudo			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Villaescusa	124	428500	4801700	034	Arcilla	IN							No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	380	415200	4744100	108	Arenisca	IN							No	Jurásico-Cretácico (Portlandiense- Valanginiense sup.)
Valle de Cabuérniga	290	393900	4782850	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Jurásico-Cretácico (Portlandiense- Valanginiense sup.)
Arenas de Iguña	292	411300	4782200	058	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Campóo de Enmedio	364	408850	4755750	108	Caliza	IN							No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Corvera de Toranzo	293	425839	4782082	058	Caliza	IN							No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Los Tojos	305	394800	4776600	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Rionansa	263	383050	4790450	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Rionansa	273	385900	4789850	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Santiurde de Reinosá	326	411500	4766500	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Valdeolea	376	406551	4748125	108	Caliza	EA	Alfa-2-1*	Cementos	Cementos Alfa, S.A.	450000	P	Si	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)	
Valdeprado del Río	372	411400	4751800	108	Caliza	IN							No	Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)

Valle de Cabuérniga	278	395050	4787900	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Anievas	282	418200	4785600	058	Caliza	IN						No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Arenas de Iguña	295	414150	4780950	058	Caliza	EB	La Cantera	Áridos de machaqueo	Ayuntamiento de Arenas de Iguña		P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Bárcena de Pie de Concha	308	412200	4775300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Campóo de Enmedio	363	407350	4756300	108	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Ramales de la Victoria	249	464950	4792800	060	Caliza	EB		Fundentes			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Ramales de la Victoria	250	464900	4792500	060	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Santa María de Cayón	189	429100	4796850	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Santiurde de Toranzo	281	424450	4786200	058	Caliza	IN						No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Tudanca	299	388050	4779400	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Valdeprado del Río	378	413450	4747550	108	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Cabezón de la Sal	264	397300	4790450	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Comunidad de Campóo de Cabuérniga	315	399500	4770900	082	Caliza	IN						No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Hermandad de Campóo de Suso	352	404111	4760411	108	Caliza	EI	Cantera de Villacantid	Áridos naturales	Hormigones de Reinos, S.A. (grupo Cementos Alfa)	16250	P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Hermandad de Campóo de Suso	354	404296	4760027	108	Caliza	EA	El Salceral	Áridos de machaqueo	Canteras de Alberto González, C.B.	140000	P	Si	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Lamasón	267	379800	4790200	057	Caliza	IN						No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Lamasón	271	377450	4790000	057	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Rionansa	268	385200	4790100	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Rionansa	269	387600	4790100	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Valdeolea	375	404950	4748400	108	Caliza	EB	El Calero-Valdeolea	Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Valdeolea	379	403800	4747100	108	Caliza	EB	El Encinal	Cales			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Valdeolea	369	401800	4752900	107	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Lías)
Cabezón de la Sal	237	399600	4793500	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Campóo de Yuso	332	419300	4764100	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Cartes	205	410700	4795750	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Mazcuerras	187	406200	4797000	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-R. construcción			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
San Miguel de Aguayo	323	416700	4768300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)

Santa María de Cayón	255	434300	4791800	059	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Santiurde de Reinosa	316	411400	4770600	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Santiurde de Reinosa	320	412600	4769300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	168	392650	4798800	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	174	393050	4798100	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	184	394050	4797050	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico ( Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	185	396500	4797050	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Campóo de Enmedio	357	405900	4758950	108	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Comunidad de Campóo de Cabuérniga	313	395500	4774200	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Hermanidad de Campóo de Suso	324	401200	4767800	082	Dolomía	IN						No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Hermanidad de Campóo de Suso	349	402500	4762050	082	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Valdeprado del Río	374	408586	4749801	108	Caliza	EI	Alfa	Cementos	<i>Cementos Alfa, S.A.</i>	32000	P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Arenas de Iguña	294	415500	4781000	058	Yeso	EB	La Tahona	Yesos-Otros	<i>Manuel Castillo García</i>		P	No	Triásico (Keuper)
Cabezón de la Sal	193	398700	4796450	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Cabezón de la Sal	204	399400	4795850	057	Halita	EB		Ind. Química			P	No	Triásico (Keuper)
Cabezón de la Sal	227	399400	4793850	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	330	408600	4764200	083	Magnesita	IN	Mina Ana María					No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	336	408900	4763750	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	339	411000	4763400	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	340	409278	4763366	083	Ofita	EB		Áridos de machaqueo	<i>Juan Echevarría Olavarrieta</i>		P	Si	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	342	408900	4763000	083	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	346	406100	4762800	083	Magnesita	EB	San José	Cementos-Refractarios	<i>Productos Dolomíticos, S.A.</i>		P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	361	406500	4757500	108	Ofita	IN						No	Triásico (Keuper)
Campóo de Yuso	329	422000	4764800	083	Ofita	EB		R. construcción			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Yuso	344	412700	4762900	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Colindres	69	463800	4804700	036	Yeso	IN						No	Triásico (Keuper)
Comillas	93	395400	4803650	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)

Hermanidad de Campóo de Suso	334	397300	4764000	082	Arcilla	IN					No	Triásico (Keuper)	
Hermanidad de Campóo de Suso	337	404800	4763700	083	Magnesita	EB		Cementos-Refractarios			P	No	Triásico (Keuper)
Hermanidad de Campóo de Suso	350	403382	4760757	108	Yeso	EA	Santa Isabel	Cementos	<i>Guillermo Cortés Regata</i>	15360	P	Sí	Triásico (Keuper)
Laredo	26	469200	4807150	036	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Laredo	48	464801	4805701	036	Ofita	EB		Áridos de machaquero	<i>Juan Antonio Quintana</i>		P	No	Triásico (Keuper)
Liendo	33	470050	4806800	036	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Liérganes	126	439300	4801600	035	Ofita	EB		R. construcción			P	No	Triásico (Keuper)
Liérganes	138	439800	4800900	035	Arena silícea	EB		Vidrio			P	No	Triásico (Keuper)
Limpías	122	466350	4801750	036	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Mazcuerras	206	403800	4795700	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Mazcuerras	245	402350	4792950	057	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Medio Cudeyo	54	437000	4805400	035	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Piélagos	97	428651	4803418	034	Yeso	EB	El Cueto	Yesos	<i>Guillermo Cortés Regata</i>		P	Sí	Triásico (Keuper)
Polanco	80	418200	4804200	034	Halita	EA	Polanquina y otras	Ind. química-Pigmentos	<i>Solvay Química, S.A.</i>	1687409	G	Sí	Triásico (Keuper)
Ramales de la Victoria	254	465050	4791900	060	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Rasines	199	465700	4796150	060	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Ribamontán al Monte	28	438900	4807100	035	Yeso	EB	Matilde	Yesos-Ágricola			P	No	Triásico (Keuper)
San Vicente de la Barquera	79	388450	4804200	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	177	430750	4797700	058	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	180	430800	4797500	059	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	183	431100	4797150	059	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Triásico (Keuper)
Saro	266	436421	4790331	059	Ofita	IN	Lucía		<i>Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)</i>			No	Triásico (Keuper)
Torrelavega	179	417900	4797550	058	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Valdáliga	153	393100	4799500	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Valdáliga	170	392350	4798750	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Valdeolea	366	405815	4754787	108	Ofita	IN						No	Triásico (Keuper)
Valdeolea	367	403750	4753400	108	Yeso	IN						No	Triásico (Keuper)

Valdeolea	371	403150	4752250	108	Ofita	IN					No	Triásico (Keuper)	
Valdeolea	373	406753	4750796	108	Ofita	EA	Buenavista	Áridos de machaqueo	Ofitas de Valdeolea, S.A.		P	Si	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	331	408300	4764100	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Enmedio	348	408800	4762400	083	Dolomía	EB	Mina San Antonio	Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Hermandad de Campóo de Suso	328	402100	4765000	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Hermandad de Campóo de Suso	333	399900	4764050	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Hermandad de Campóo de Suso	335	401400	4763900	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Hermandad de Campóo de Suso	338	402400	4763500	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Hermandad de Campóo de Suso	345	405170	4762815	083	Caliza	EB	La Enguía	Áridos de machaqueo	José Luis Varela Alonso		P	No	Triásico (Muschelkalk)
San Miguel de Aguayo	318	418300	4770000	083	Dolomía	EB	Mina Reyes	Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Arenas de Iguña	287	413600	4783600	058	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
Arenas de Iguña	288	414450	4783600	058	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
Cabezón de la Sal	243	398810	4793019	057	Arenisca	EA	Santa Lucia-Escudo	R. construcción-Otros	Isabel Rodríguez Soberón	3783	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Hermandad de Campóo de Suso	341	395145	4763021	082	Arenisca	EB	Losas de Campóo	R. construcción			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Hermandad de Campóo de Suso	347	394125	4762438	082	Arenisca	EI	Peña Aguda	R. construcción	Isabel Rodríguez Soberón	5000	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Herrerías	207	381350	4795550	057	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
Mazcuerras	221	405129	4794294	058	Arenisca	EB	Peña los Señores	R. construcción	Alfredo Revuelta Faces		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Mazcuerras	223	408100	4794200	058	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
Mazcuerras	231	403150	4793555	057	Arenisca	EB	Cantera de la Sierra	R. construcción	Vicente Molleda		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Mazcuerras	246	400453	4792900	057	Arenisca	EB	Cantera de Cos	R. construcción	Alfredo Revuelta Faces		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Molledo	303	415500	4777200	083	Arenisca	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Pesquera	317	413200	4770550	083	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
Pesquera	394	413179	4771324	083	Arenisca	EA	Rocio	R. construcción	Areniscas de Pesquera, S.L.	125	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Puente Viesgo	201	421458	4796068	058	Arenisca	EI	Salmona	R. construcción	Piedras del Pas	2000	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Rionansa	212	384750	4794900	057	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
Rionansa	265	385550	4790400	057	Conglomerado	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Santa María de Cayón	395	429050	4794073	058	Arenisca	EA	Canteras de Argomilla	R. Construcción	Canteras de Argomilla, S.L.		P	No	Triásico (Buntsandstein)

Torrelavega	210	413500	4795300	058	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Tudanca	304	387200	4776800	082	Arena	EB	Áridos de machaqueo					P	No Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	365	404766	4755308	108	Arenisca	EA	Cantera Olea	R. construcción	<i>Justina Ruiz Revilla</i>	2000		P	No Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	368	399305	4753312	107	Arenisca	EB	Piedra Brañosa	R. construcción	<i>Piedra de Brañosa, S.L.</i>			P	No Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	370	401809	4752538	107	Arenisca	EB		R. construcción	<i>Piedra de Brañosa, S.L.</i>			P	No Triásico (Buntsandstein)
Valdáliga	239	393590	4793398	057	Arenisca	EI	Piedra Blanca	R. construcción	<i>Tecmica, S.L.</i>			P	No Triásico (Buntsandstein)
Valdáliga	244	394100	4793000	057	Arenisca	EB		R. ornamental-R. construcción				P	No Triásico (Buntsandstein)
Molledo	300	415750	4778750	083	Sales potásicas	EB		Yesos-Ind. química				P	No Triásico
Villacarriedo	279	431800	4787500	059	Ofita	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo				P	No Triásico
Rionansa	261	382950	4790700	057	Dolomía	IN						No	Permotriásico
Puente Viesgo	226	421900	4794050	058	Caliza	EB		Cales				P	No Carbonífero (Estefaniense)
Herrerías-Peñamellera Baja (Asturias)	209	376750	4795500	057	Barita	EB		Vidrio-Pigmentos				P	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Los Corrales de Buelna	232	411750	4793549	058	Caliza	EI	El Peñón	Áridos de machaqueo-Cementos	<i>Cántabra Industrial y Minera, S.A.</i>	10000		P	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	220	419136	4794405	058	Caliza	EA	Ana	Áridos de machaqueo	<i>A y P- Áridos y Proyectos, S.A. (grupo HORMISA)</i>	6750		P	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	222	422703	4794220	058	Caliza	EB		R. construcción-Ind. química	<i>AHC, Industria de la Construcción, S.A.</i>			P	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	230	421350	4793600	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-Cales				P	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	233	422729	4793542	058	Caliza	EA	Las Canteras	Áridos de machaqueo	<i>Fernández Rosillo y Cia., S.A.</i>	278200		P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	396	418700	4794475	058	Caliza	EA	Julia	Áridos de machaqueo	<i>Iniciativas Vargas, S.L.</i>	300000		P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Rionansa	256	384850	4791200	057	Caliza	IN						No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	217	413159	4794723	058	Caliza	EA	Monte Tejas	Áridos de machaqueo	<i>Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)</i>	9750		P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	224	414700	4794200	058	Caliza	EA	Tejas Dobra	Ind. química	<i>Solvay Química, S.A.</i>			M	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	234	413442	4793501	058	Caliza	EA	Peñamingorda	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)</i>	146987		P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	235	413442	4793501	058	Caliza	EA	La Covadonga	Áridos de machaqueo-Ind. química	<i>Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)</i>	270000		P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Santiurde de Toranzo	238	422821	4793487	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-Cales	<i>Jesús González Obregón</i>			P	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Torrelavega	211	414315	4795217	058	Barita	EA	Nieves	Áridos de machaqueo-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Mina Nieves, S.L.</i>	3000		P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Torrelavega	393	414250	4795150	058	Barita	EA	Nieves II	Áridos de machaqueo-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Mina Nieves, S.L.</i>	98,5		P	No Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Val de San Vicente	147	375911	4800092	032	Caliza	EA	Las Colmenas	Áridos de machaqueo	<i>Áridos y Hormigones del Deva, S.A.</i>	360000		P	Sí Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)

San Felices de Buelna	215	413400	4794900	058	Calcita	EB	La Blanca	R. construcción-Agrícola			P	No	Carbonífero inferior
Herrerías	218	381400	4794600	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Carbonífero
Herrerías	228	379850	4793800	057	Caliza	IN						No	Carbonífero
Herrerías	236	381150	4793500	057	Arena	IN						No	Carbonífero
Lamasón	260	379700	4790800	057	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Carbonífero
Lamasón	258	379350	4791100	057	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo-Otros			P	No	Ordovícico (Arenig)
Los Corrales de Buelna	225	412550	4794050	058	Cuarcita	EA	Mina Ana y otras	Refractarios-Áridos de machaqueo	<i>Cántabra Industrial y Minera, S.A.</i>	15480	P	No	Ordovícico (Arenig)
San Felices de Buelna	219	413326	4794533	058	Cuarcita	EA	San Antonio y seis más	Refractarios-Áridos de machaqueo	<i>Explotaciones San Antonio, S.L.</i>	52330	P	Si	Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	53	377850	4805450	033	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	56	378145	4805367	033	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	57	380450	4805300	033	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	61	377800	4805150	033	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Lamasón	259	379400	4791000	057	Calcita	IN						No	Ordovícico
Los Corrales de Buelna	240	411800	4793300	058	Cuarcita	EB		Arenas de moldeo			P	No	Ordovícico
Los Corrales de Buelna	241	411750	4793250	058	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo	<i>Explotaciones San Antonio, S.L.</i>		P	No	Ordovícico

Estado de los indicios mineros: EA = Explotación Activa, EI = Explotación Intermitente, EB = Explotación Abandonada, IN = Indicio

Tamaño: G = Grande, M = Mediano, P = Pequeño

**RELACIÓN DE EXPLOTACIONES E INDICIOS DE LA COMUNIDAD DE CANTABRIA**  
(Ordenados según numeración en el Mapa)

Municipio	Nº Mapa	UTM		Nº Hoja 1:50:000	Sustancia	Estado	Nombre	Uso	Entidad Explotadora	Producción (t)	Tamaño	Planta	Edad Geológica Sistema /Serie /Piso
		X	Y										
Santander	1	434700	4815400	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Campaniense sup.-Maastrichtiense)
Santander	2	433500	4814800	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Campaniense sup.-Maastrichtiense)
Arnuero	3	455200	4814800	035	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Santoña	4	463900	4812800	036	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Argoños	5	461100	4812600	036	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Ribamontán al Mar	6	440000	4812000	035	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cuaternario
Ribamontán al Mar	7	441300	4811700	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Santoña	8	463099	4811573	036	Caliza	EB	El Sorbal	R. construcción-Cales	<i>Enrique Quintana Sanromán</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Santander	9	430800	4811400	034	Caliza	EB	Arrutafa y otras	Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Santa Cruz de Bezana	10	426800	4811100	034	Dolomía	EB		Fundentes			P	No	Paleoceno
Meruelo	11	453940	4810436	035	Arcilla	EB	El Alvareo	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Sociedad Cerámica El Alvareo</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Camargo	12	428200	4809500	034	Caliza	EB	La Canaliza	Áridos de machaqueo-Cales			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	13	430345	4809340	034	Arcilla	EI	Los Coteros	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	200	P	Si	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Miengo	14	417587	4809255	034	Caliza	EA	Cantera de Cuchia	Ind. química	<i>Solvay Química, S.A.</i>	584902	G	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	15	427800	4809200	034	Arena	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Escalante	16	460315	4808955	036	Dolomía	EB	Dolomítica	Refractarios-Vidrio	<i>Montehano, S.A.</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Camargo	17	428705	4808629	034	Caliza	EA	La Verde	Áridos de machaqueo	<i>Canteras La Verde, S.L.</i>	933000	M	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Escalante	18	457300	4808300	035	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Camargo	19	427922	4808274	034	Caliza	EB	Mazaloma	Áridos de machaqueo	<i>HORBESA</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Marina de Cudeyo	20	436400	4807800	035	Caliza	EB	Canteras del Górgolo	R. construcción-Áridos de machaqueo	<i>Agroman</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Bárcena de Cicero	21	456707	4807687	035	Caliza	EA	El Vivero	Áridos de machaqueo	<i>Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)</i>	911436	M	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Camargo	22	428849	4807407	034	Caliza	EA	Candesa	Áridos de machaqueo	<i>Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)</i>	1120000	M	Si	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)

Suances	23	416200	4807400	034	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Camargo	24	426700	4807400	034	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción	Castor Bolado Lanza			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Marina de Cudeyo	25	441300	4807200	035	Caliza	EB		R. ornamental-R. construcción				P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Laredo	26	469200	4807150	036	Yeso	EB		Yesos				P	No	Triásico (Keuper)
Camargo	27	431300	4807100	035	Arcilla	EB	Trascueto	Revestimientos y cerámica estructural	Tejeria Trascueto			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Ribamontán al Monte	28	438900	4807100	035	Yeso	EB	Matilde	Yesos-Ágricola				P	No	Triásico (Keuper)
Laredo	29	469400	4807100	036	Caliza	IN							No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	30	473200	4807100	036	Tripoli	IN							No	Cuaternario
Piélagos	31	424692	4806941	034	Caliza	EA	La Verde (Laherrán)	Áridos de machaqueo-R. construcción	Carlos Pérez Laherrán, S.A.	177000		P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	32	429828	4806813	034	Dolomía	EI	Inés	Áridos de machaqueo	Emilio Bolado Soto	6000		P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Liendo	33	470050	4806800	036	Yeso	EB		Yesos				P	No	Triásico (Keuper)
Castro Urdiales	34	473150	4806750	036	Arena silícea	IN							No	Cuaternario
Camargo	35	429500	4806500	034	Dolomía	EB	San José (Ampliación Inés)	Refractarios	Productos Dolomíticos, S.A.			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	36	428039	4806407	034	Caliza	EA	El Castillo	R. ornamental	Cantera Camargo, S.L.	3037		P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Piélagos	37	425100	4806300	034	Caliza	EB	La Nueva	R. construcción-Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Bedouliense)
Camargo	38	425637	4806265	034	Caliza	EA	El Cubo	Áridos de machaqueo-Ind. química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)	1267942		M	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Piélagos	39	423900	4806100	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Bedouliense)
Ribamontán al Monte	40	449450	4806100	035	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Camargo	41	426100	4806050	034	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Laredo	42	466150	4806000	036	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
San Vicente de la Barquera	43	391600	4805900	033	Arcilla	IN							No	Eoceno superior-Oligoceno
Camargo	44	427540	4805815	034	Caliza	EA	Peña del Río	R. ornamental	Mármoles y Piedra Escobedo, S.L.	3966		P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	45	426900	4805800	034	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	46	427800	4805800	034	Caliza	EB	El Mesón	Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Castro Urdiales	47	474600	4805750	036	Caliza	EB		Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Laredo	48	464801	4805701	036	Ofita	EB		Áridos de machaqueo	Juan Antonio Quintana			P	No	Triásico (Keuper)
San Vicente de la Barquera	49	386950	4805500	033	Caliza	EB		R. construcción				P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)

Alfoz de Lloredo	50	408600	4805500	034	Caliza	EB		Cales			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Liendo	51	469200	4805500	036	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	52	477234	4805485	036	Arena silícea	EA	Las Cruces	Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	234	P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Val de San Vicente	53	377850	4805450	033	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Medio Cudeyo	54	437000	4805400	035	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Castro Urdiales	55	479000	4805400	036	Arena silícea	EB		Refractarios			P	No	Cuatemario
Val de San Vicente	56	378145	4805367	033	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Val de San Vicente	57	380450	4805300	033	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Comillas	58	398000	4805300	033	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Albiense inf.-med.)
Castro Urdiales	59	479505	4805291	036	Tripoli	EA	Allendelagua	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.	750	M	No	Cuatemario
Limpías	60	466350	4805200	036	Caliza	EB	Peñaflor	Áridos de machaqueo-Cementos			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Val de San Vicente	61	377800	4805150	033	Arenisca	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Ordovícico (Arenig)
Comillas	62	397850	4805100	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Camargo	63	430200	4805100	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Medio Cudeyo	64	437500	4805100	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Castro Urdiales	65	480400	4805100	036	Caliza	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Comillas	66	396800	4804900	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	67	399800	4804750	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	68	400200	4804750	033	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Colindres	69	463800	4804700	036	Yeso	IN						No	Triásico (Keuper)
San Vicente de la Barquera	70	384250	4804600	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Eoceno (Ilerdiense inf.-med.)
Alfoz de Lloredo	71	403476	4804510	033	Arena	IN	Áridos del Besaya		Áridos del Besaya, S.A.			No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Val de San Vicente	72	378200	4804400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Eoceno (Biarritziense)
San Vicente de la Barquera	73	383050	4804400	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Valdáliga	74	392400	4804400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Medio Cudeyo	75	441500	4804400	035	Caliza	EB		Áridos naturales-Cales			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Val de San Vicente	76	382900	4804300	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno

Comillas	77	394200	4804300	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Medio Cudeyo	78	439491	4804261	035	Caliza	EA	El Castillo	Áridos de machaqueo	<i>Manuel Gómez Lloreda, S.A.</i>	150000	P	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
San Vicente de la Barquera	79	388450	4804200	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Polanco	80	418200	4804200	034	Halita	EA	Polanquina y otras	Ind. química-Pigmentos	<i>Solvay Química, S.A.</i>	1687409	G	Sí	Triásico (Keuper)
Piélagos	81	421300	4804100	034	Arenisca	EB		R. construcción-Otros			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Val de San Vicente	82	378352	4804097	033	Arcilla	EB	Santoveña	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Cerámica Santoveña</i>		P	Sí	Eoceno (Biarritziense)
Entrambasaguas	83	443688	4804014	035	Caliza	EI	El Pol	Áridos de machaqueo-R. construcción	<i>Hormigones y Minas, S.A.</i>		P	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Val de San Vicente	84	384200	4804000	033	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Eoceno superior-Oligoceno
Piélagos	85	423400	4803950	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Piélagos	86	423400	4803950	034	Arena	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Ruiloba	87	400250	4803900	033	Arcilla	EB		R. construcción-Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Val de San Vicente	88	378500	4803800	033	Arcilla	IN						No	Eoceno (Biarritziense)
Val de San Vicente	89	384600	4803800	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno
San Vicente de la Barquera	90	382250	4803750	033	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Eoceno superior-Oligoceno
Alfoz de Lloredo	91	402100	4803750	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Alfoz de Lloredo	92	405500	4803750	034	Caliza	EB	Alba	Áridos de machaqueo	<i>Tracman, S.L.</i>		P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Comillas	93	395400	4803650	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Entrambasaguas	94	442450	4803650	035	Caliza	EI	El Reguil	Áridos de machaqueo	<i>Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)</i>		P	Sí	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Villaescusa	95	432100	4803500	035	Dolomía	EB	Liaño	Fundentes	<i>Dolomitas del Norte, S.A.</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Piélagos	96	426500	4803490	034	Arcilla	EA	Monte Rocosó	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	60000	M	Sí	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Piélagos	97	428651	4803418	034	Yeso	EB	El Cueto	Yesos	<i>Guillermo Cortés Regata</i>		P	Sí	Triásico (Keuper)
Val de San Vicente	98	381200	4803400	033	Arcilla	IN						No	Eoceno superior-Oligoceno
San Vicente de la Barquera	99	384350	4803400	033	Arcilla	IN						No	Cuatemario
San Vicente de la Barquera	100	386200	4803300	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Aptiense)
Santillana del Mar	101	414250	4803300	034	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Cretácico (Cenomaniense inf.)
Val de San Vicente	102	376850	4803250	033	Caliza	EB		R. ornamental			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Val de San Vicente	103	377700	4802950	033	Arena	EB		R. construcción			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)

Ruiloba	104	397900	4802800	033	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Villaescusa	105	431300	4802800	035	Dolomía	EB	Mercedes	Refractarios	<i>Productos Dolomíticos, S.A.</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	106	483300	4802750	036	Ocres	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Val de San Vicente	107	380200	4802700	033	Arenisca	EB		Áridos naturales			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
San Vicente de la Barquera	108	390400	4802650	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
San Vicente de la Barquera	109	385200	4802450	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Voto	110	463435	4802428	036	Dolomía	EB	Pico Carrasco	Refractarios-Vidrio	<i>Juan Echevarria Olavarrieta</i>		P	No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Comillas	111	395300	4802400	033	Caliza	EB		R. ornamental-R. Construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Voto	112	461950	4802400	036	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Val de San Vicente	113	381104	4802306	033	Arena	EA	Las Brañas	Áridos naturales-Áridos de machaqueo	<i>Arenas Muñorrodero, S.L.</i>	93000	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
Villaescusa	114	430500	4802200	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Reocín	115	411029	4802100	034	Caliza	EI	Puente de San Miguel	Áridos de machaqueo	<i>Constructura Industrial Torrelavega, S.A.</i>	3600	P	Sí	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Pielagos	116	420900	4802000	034	Arena silícea	EB		Vidrio			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Entrambasaguas	117	447700	4802000	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Val de San Vicente	118	383681	4801952	033	Arena silícea	EA	Arenas de Serdio	Áridos naturales	<i>Arruti Santander, S.A.</i>	12000	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
Castro Urdiales	119	483460	4801944	036	Caliza	EI	Resamano	Otros	<i>Canteras de Santullán, S.A.</i>	5000	P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Ruesga	120	451900	4801900	035	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Voto	121	462900	4801850	036	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Limpías	122	466350	4801750	036	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Valdáliga	123	392100	4801700	033	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Villaescusa	124	428500	4801700	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
San Vicente de la Barquera	125	385507	4801698	033	Arena silícea	EI	Arenas del Hortigal	Vidrio-Cargas, filtros, absorbentes	<i>Arenas del Hortigal, S.L.</i>	2000	P	Sí	Eoceno (Cuisiense inf.)
Liérganes	126	439300	4801600	035	Ofita	EB		R. construcción			P	No	Triásico (Keuper)
Valdáliga	127	390300	4801500	033	Caliza	IN						No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Castro Urdiales	128	479467	4801471	036	Tripoli	EA	Sangazo	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Díez, S.A.</i>	1056	M	Sí	Cuaternario
Comillas	129	397809	4801460	033	Caliza	EA	Trascastillo	Áridos de machaqueo	<i>Áridos y Hormigones del Deva, S.A.</i>	290000	P	Sí	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Val de San Vicente	130	379250	4801400	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)

San Vicente de la Barquera	131	385836	4801324	033	Arena silícea	EA	Silvia	R. construcción-Vidrio	<i>Argaser, S.L.</i>		P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Reocin	132	410600	4801300	034	Caliza	EB	Peña Mayor	Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Villaescusa	133	430600	4801200	034	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Torrelavega	134	417100	4801100	034	Arena	IN						No	Cretácico (Albiense inf.-med.)
Voto	135	464780	4801097	036	Caliza	EA	María del Carmen	Áridos de machaqueo-R. construcción	<i>Fernández Rosillo y Cia., S.A.</i>	283600	P	Si	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Castro Urdiales	136	484034	4801061	036	Tripoli	EB	Elvira	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>		P	No	Cuatemario
Castro Urdiales	137	480723	4801009	036	Tripoli	EA	Pino	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>	688	P	No	Cuatemario
Liérganes	138	439800	4800900	035	Arena silícea	EB		Vidrio			P	No	Triásico (Keuper)
Castro Urdiales	139	481980	4800765	036	Tripoli	EA	Omas	Abrasivos-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tierras Industriales Hernán y Diez, S.A.</i>	1850	G	No	Cuatemario
Udías	140	399450	4800750	033	Dolomía	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Riotuerto	141	442800	4800600	035	Caliza	EB	La Cavada	R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Udías	142	400300	4800450	033	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)
Val de San Vicente	143	379750	4800300	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Comillas	144	395050	4800200	033	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Udías	145	397300	4800200	033	Caliza	EB		R. ornamental-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Udías	146	397400	4800100	033	Ocres	IN						No	Cretácico (Bedouliense)
Val de San Vicente	147	375911	4800092	032	Caliza	EA	Las Colmenas	Áridos de machaqueo	<i>Áridos y Hormigones del Deva, S.A.</i>	360000	P	Si	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Riotuerto	148	443950	4800000	035	Dolomía	EB	Prevenida	Refractarios			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Reocin	149	405300	4799700	034	Caliza	EB	El Tocial	Cales	<i>Hermanos Ibañez</i>		P	No	Cretácico (Bedouliense)
Castro Urdiales	150	483900	4799600	036	Ocres	IN						No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Pielagos	151	418430	4799564	034	Arcilla	EI	La Tejera	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Tejerías La Covadonga, S.A.</i>	160	P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valdáliga	152	391850	4799500	033	Dolomía	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Albiense inf.-med.)
Valdáliga	153	393100	4799500	033	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Reocin	154	406050	4799500	034	Grava	IN						No	Cuatemario
Pielagos	155	419500	4799400	034	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valdáliga	156	392210	4799300	033	Dolomía	IN						No	Cretácico (Aptiense)
Castro Urdiales	157	481100	4799300	036	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)

Udías	158	397850	4799200	033	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense)
Valdáliga	159	389853	4799134	033	Arena silícea	EA	Saria	Áridos naturales-Vidrio	Canteras Lamadrid, S.L.	34160	P	Si	Eoceno (Cuisiense inf.)
Castro Urdiales	160	482610	4799120	036	Caliza	EA	Sofia	Áridos de machaqueo-Fundentes	Canteras de Santullán, S.A.	1029537	M	Si	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Valdáliga	161	391850	4799100	033	Caliza	EB		R. construcción			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Valdáliga	162	391900	4799000	033	Dolomía	IN						No	Cretácico (Aptiense)
Castro Urdiales	163	481550	4799000	036	Calcita	EB		Ind. química			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Reocin	164	406029	4798959	034	Caliza	EI	El Calero	Áridos de machaqueo-Ind. química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)	1935	P	Si	Cretácico (Bedouliense)
Valdáliga	165	390724	4798921	057	Arena silícea	EA	Las Cuevas	Áridos naturales	Luciano Gil Garcia	730	P	Si	Eoceno (Cuisiense inf.)
Reocin	166	406550	4798872	034	Caliza	EA	Las Lastrías	Áridos de machaqueo-Ind. química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)	819175	M	Si	Cretácico (Bedouliense)
Herrerías	167	379100	4798800	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Aptiense)
Valdáliga	168	392650	4798800	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Reocin	169	406500	4798800	034	Caliza	EA	Lidia-Maria	Áridos de machaqueo-Ind. química	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)		P	Si	Cretácico (Albiense inf.)
Valdáliga	170	392350	4798750	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Ruesga	171	452200	4798700	035	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense inf.)
Castro Urdiales	172	482400	4798400	036	Arena	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Voto	173	461501	4798163	036	Dolomía	EA	María del Pilar 5ª	Vidrio-Ágricola	Dolomitas del Norte, S.A.	522962	M	Si	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Valdáliga	174	393050	4798100	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Valdáliga	175	390400	4797900	057	Caliza	IN						No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Herrerías	176	377650	4797800	057	Caliza	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-sup.)
Santa María de Cayón	177	430750	4797700	058	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Cabezón de la Sal	178	403025	4797605	057	Arcilla	EA	Virgen de la Peña	Revestimientos y cerámica estructural	Cerámica Virgen de La Peña, S.L.	12960	P	Si	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Torrelavega	179	417900	4797550	058	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	180	430800	4797500	059	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Triásico (Keuper)
Herrerías	181	382250	4797300	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Cenomaniense med.-Campaniense med.)
Cabezón de la Sal	182	401350	4797150	057	Arcilla	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Santa María de Cayón	183	431100	4797150	059	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructural			P	No	Triásico (Keuper)
Valdáliga	184	394050	4797050	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)

Valdáliga	185	396500	4797050	057	Caliza	EB	Áridos de machaqueo				P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Cabezón de la Sal	186	397300	4797050	057	Arena	IN						No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Mazcuerras	187	406200	4797000	058	Caliza	EB	Áridos de machaqueo-R. construcción				P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Voto	188	461139	4796994	060	Dolomía	EI	Vidrio-Ágricola	<i>Dolomitas del Norte, S.A.</i>			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Santa María de Cayón	189	429100	4796850	058	Caliza	EB	Áridos de machaqueo				P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Cabezón de la Sal	190	398021	4796827	057	Arcilla	EA	Navas del Turujal	Revestimientos y cerámica estructural	<i>Cerámica de Cabezón S.A.</i>	98200	M	Sí	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Herrerías	191	380000	4796700	057	Caliza	EB	Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Cabezón de la Sal	192	400400	4796500	057	Arenisca	EB	Áridos de machaqueo				P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Cabezón de la Sal	193	398700	4796450	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Mazcuerras	194	408750	4796400	058	Barita	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Herrerías	195	378100	4796350	057	Dolomía	IN						No	Cretácico (Bedouliense)
Mazcuerras	196	403250	4796350	057	Turba	IN						No	Cuaternario
Mazcuerras	197	404450	4796350	058	Turba	IN						No	Cuaternario
Herrerías	198	381000	4796300	057	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense)
Rasines	199	465700	4796150	060	Yeso	EB	Yesos				P	No	Triásico (Keuper)
Liérganes-Miera	200	442200	4796100	059	Caliza	IN						No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Puente Viesgo	201	421458	4796068	058	Arenisca	EI	Salmona	R. construcción	<i>Piedras del Pas</i>	2000	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdáliga	202	387200	4795950	057	Barita	IN						No	Cretácico (Cenomaniense inf.)
Valdáliga	203	387250	4795850	057	Dolomía	IN						No	Cretácico (Albiense med.-sup.)
Cabezón de la Sal	204	399400	4795850	057	Halita	EB		Ind. Química			P	No	Triásico (Keuper)
Cartes	205	410700	4795750	058	Caliza	EB	Áridos de machaqueo				P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Mazcuerras	206	403800	4795700	057	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Herrerías	207	381350	4795550	057	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Valdáliga	208	394900	4795550	057	Arenisca	EB	Áridos de machaqueo				P	No	Eoceno (Cuisiense inf.)
Herrerías-Peñamellera Baja (Asturias)	209	376750	4795500	057	Barita	EB		Vidrio-Pigmentos			P	No	Carbonífero (Westfaliense-Estefaniense)
Torrelavega	210	413500	4795300	058	Arenisca	IN						No	Triásico (Buntsandstein)
Torrelavega	211	414315	4795217	058	Barita	EA	Nieves	Áridos de machaqueo-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Mina Nieves, S.L.</i>	3000	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)

Rionansa	212	384750	4794900	057	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
Rionansa	213	385750	4794900	057	Dolomia	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense inf.)	
Rionansa	214	385750	4794900	057	Barita	IN					No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)	
San Felices de Buelna	215	413400	4794900	058	Calcita	EB	La Blanca	R. construcción-Ágricola			P	No	Carbonífero inferior
Guriezo	216	474700	4794800	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
San Felices de Buelna	217	413159	4794723	058	Caliza	EA	Monte Tejas	Áridos de machaqueo	Canteras de Santander, S.A. (CANDESA)	9750	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Herrerías	218	381400	4794600	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Carbonífero
San Felices de Buelna	219	413326	4794533	058	Cuarcita	EA	San Antonio y seis más	Refractarios-Áridos de machaqueo	Explotaciones San Antonio, S.L.	52330	P	Sí	Ordovícico (Arenig)
Puente Viesgo	220	419136	4794405	058	Caliza	EA	Ana	Áridos de machaqueo	A y P- Áridos y Proyectos, S.A. (grupo HORMISA)	6750	P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Mazcuerras	221	405129	4794294	058	Arenisca	EB	Peña los Señores	R. construcción	Alfredo Revuelta Faces		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Puente Viesgo	222	422703	4794220	058	Caliza	EB		R. construcción-Ind. química	AHC, Industria de la Construcción, S.A.		P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Mazcuerras	223	408100	4794200	058	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)	
San Felices de Buelna	224	414700	4794200	058	Caliza	EA	Tejas Dobra	Ind. química	Solvay Química, S.A.		M	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Los Corrales de Buelna	225	412550	4794050	058	Cuarcita	EA	Mina Ana y otras	Refractarios-Áridos de machaqueo	Cántabra Industrial y Minera, S.A.	15480	P	No	Ordovícico (Arenig)
Puente Viesgo	226	421900	4794050	058	Caliza	EB		Cales			P	No	Carbonífero (Estefaniense)
Cabezón de la Sal	227	399400	4793850	057	Arcilla	IN					No	No	Triásico (Keuper)
Herrerías	228	379850	4793800	057	Caliza	IN					No	No	Carbonífero
Rasines	229	465750	4793800	060	Dolomia	EB		Fundentes			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Puente Viesgo	230	421350	4793600	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-Cales			P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Mazcuerras	231	403150	4793555	057	Arenisca	EB	Cantera de la Sierra	R. construcción	Vicente Molleda		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Los Corrales de Buelna	232	411750	4793549	058	Caliza	EI	El Peñón	Áridos de machaqueo-Cementos	Cántabra Industrial y Minera, S.A.	10000	P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Puente Viesgo	233	422729	4793542	058	Caliza	EA	Las Canteras	Áridos de machaqueo	Fernández Rosillo y Cia., S.A.	278200	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	234	413442	4793501	058	Caliza	EA	Peñamingorda	Áridos de machaqueo-Ind. química	Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)	146987	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
San Felices de Buelna	235	413442	4793501	058	Caliza	EA	La Covadonga	Áridos de machaqueo-Ind. química	Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)	270000	P	Sí	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Herrerías	236	381150	4793500	057	Arena	IN					No	No	Carbonífero
Cabezón de la Sal	237	399600	4793500	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Santiurde de Toranzo	238	422821	4793487	058	Caliza	EB		Áridos de machaqueo-Cales	Jesús González Obregón		P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)

Valdáliga	239	393590	4793398	057	Arenisca	EI	Piedra Blanca	R. construcción	<i>Tecmica, S.L.</i>	P	No	Triásico (Buntsandstein)	
Los Corrales de Buelna	240	411800	4793300	058	Cuarcita	EB		Arenas de moldeo		P	No	Ordovícico	
Los Corrales de Buelna	241	411750	4793250	058	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo	<i>Explotaciones San Antonio, S.L.</i>	P	No	Ordovícico	
Arredondo	242	448200	4793200	059	Caliza	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Cabezón de la Sal	243	398810	4793019	057	Arenisca	EA	Santa Lucia-Escudo	R. construcción-Otros	<i>Isabel Rodríguez Soberón</i>	3783	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdáliga	244	394100	4793000	057	Arenisca	EB		R. ornamental-R. construcción			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Mazcuerras	245	402350	4792950	057	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Mazcuerras	246	400453	4792900	057	Arenisca	EB	Cantera de Cos	R. construcción	<i>Alfredo Revuelta Faces</i>		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Arredondo	247	448300	4792900	059	Arena silicea	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
San Felices de Buelna	248	417600	4792850	058	Arcilla	EB		Revestimientos y cerámica estructura			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Ramales de la Victoria	249	464950	4792800	060	Caliza	EB		Fundentes			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Ramales de la Victoria	250	464900	4792500	060	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Ruesga	251	455900	4792400	059	Caliza	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Arredondo	252	450900	4792100	059	Caliza	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Ruesga	253	456600	4792000	059	Caliza	IN					No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)	
Ramales de la Victoria	254	465050	4791900	060	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Santa María de Cayón	255	434300	4791800	059	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Rionansa	256	384850	4791200	057	Caliza	IN					No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)	
Corvera de Toranzo	257	421850	4791150	058	Turba	EB		Ágricola-Otros			P	No	Cuaternario
Lamasón	258	379350	4791100	057	Cuarcita	EB		Áridos de machaqueo-Otros			P	No	Ordovícico (Arenig)
Lamasón	259	379400	4791000	057	Calcita	IN					No	Ordovícico	
Lamasón	260	379700	4790800	057	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Carbonífero
Rionansa	261	382950	4790700	057	Dolomia	IN					No	Permotriásico	
Ramales de la Victoria	262	467950	4790500	060	Dolomia	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Rionansa	263	383050	4790450	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Cabezón de la Sal	264	397300	4790450	057	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Rionansa	265	385550	4790400	057	Conglomerado	EB		Áridos naturales-Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Buntsandstein)

Saro	266	436421	4790331	059	Ofita	IN	Lucía	<i>Canteras y Derivados, S.A. (CADESA)</i>	No	Triásico (Keuper)
Lamasón	267	379800	4790200	057	Caliza	IN			No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Rionansa	268	385200	4790100	057	Caliza	EB	Áridos de machaqueo		P	No Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Rionansa	269	387600	4790100	057	Caliza	EB	Áridos de machaqueo		P	No Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Ruesga	270	453900	4790100	059	Caliza	IN			No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Lamasón	271	377450	4790000	057	Caliza	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Saro	272	435100	4789900	059	Arenisca	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Rionansa	273	385900	4789850	057	Caliza	EB	Áridos de machaqueo		P	No Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Los Corrales de Buelna	274	412600	4789650	058	Arena	EB	Áridos naturales		P	No Cuaternario
Villaverde de Trucíos	275	477400	4788750	060	Arenisca	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Arredondo	276	450700	4788600	059	Caliza	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Soba	277	463100	4788200	060	Caliza	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Valle de Cabuérniga	278	395050	4787900	057	Caliza	EB	Áridos de machaqueo		P	No Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)
Villacarriedo	279	431800	4787500	059	Ofita	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Triásico
Soba	280	462100	4786450	060	Caliza	EB	R. construcción-Áridos de machaqueo		P	No Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Santiurde de Toranzo	281	424450	4786200	058	Caliza	IN			No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Anievas	282	418200	4785600	058	Caliza	IN			No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Soba	283	452100	4785100	059	Grava	EB	Áridos naturales-Áridos de machaqueo		P	No Cuaternario
San Roque de Riomiera	284	442900	4784200	059	Caliza	EB	Áridos de machaqueo-R. construcción		P	No Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Villacarriedo	285	431700	4783900	059	Turba	EB	Ágricola		P	No Cuaternario
Soba	286	458600	4783800	060	Caliza	IN			No	Cretácico (Bedouliense med.-Albiense sup.)
Arenas de Iguña	287	413600	4783600	058	Arenisca	IN			No	Triásico (Buntsandstein)
Arenas de Iguña	288	414450	4783600	058	Arenisca	IN			No	Triásico (Buntsandstein)
Corvera de Toranzo	289	421200	4782900	058	Arena	IN			No	Cuaternario
Valle de Cabuérniga	290	393900	4782850	057	Caliza	EB	Áridos de machaqueo		P	No Jurásico-Cretácico (Portlandiense-Valanginiense sup.)
Soba	291	452600	4782500	059	Caliza	IN			No	Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Arenas de Iguña	292	411300	4782200	058	Caliza	EB	R. construcción		P	No Jurásico (Bajociense-Caloviense inf.)

Corvera de Toranzo	293	425839	4782082	058	Caliza	IN					No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Arenas de Iguña	294	415500	4781000	058	Yeso	EB	La Tahona	Yesos-Otros	<i>Manuel Castillo García</i>		P	No Triásico (Keuper)
Arenas de Iguña	295	414150	4780950	058	Caliza	EB	La Cantera	Áridos de machaqueo	<i>Ayuntamiento de Arenas de Iguña</i>		P	No Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Rionansa	296	382250	4780750	057	Turba	EI	Angelina III	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	400	P	No Cuaternario
Soba	297	464600	4780400	060	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No Cretácico (Gargasiense-Albiense sup.)
Los Tojos	298	399250	4779550	082	Arenisca	IN					No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Tudanca	299	388050	4779400	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Molledo	300	415750	4778750	083	Sales potásicas	EB		Yesos-Ind. química			P	No Triásico
Soba	301	464116	4777936	085	Turba	EB	María Victoria	Ágricola	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>		P	No Cuaternario
Soba	302	464181	4777934	085	Turba	EI	Beatriz	Ágricola	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>	500	P	No Cuaternario
Molledo	303	415500	4777200	083	Arenisca	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No Triásico (Buntsandstein)
Tudanca	304	387200	4776800	082	Arena	EB		Áridos de machaqueo			P	No Triásico (Buntsandstein)
Los Tojos	305	394800	4776600	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Luenta	306	424900	4775900	083	Turba	IN					No	Cuaternario
Vega de Pas	307	442040	4775650	084	Arenisca	EB	Castro Valnera	R. construcción	<i>Félix Pelayo Sañudo</i>		P	No Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Bárcena de Pie de Concha	308	412200	4775300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Bárcena de Pie de Concha	309	408500	4775200	083	Turba	IN					No	Cuaternario
Vega de Pas	310	442050	4775200	084	Arenisca	IN					No	Cretácico (Bedouliense med.-sup.)
Molledo	311	417550	4774550	083	Turba	EB	María Esperanza	Ágricola	<i>Pindstrup Mosebrug, S.A.E.</i>		P	No Cuaternario
Polaciones-Tudanca	312	389200	4774500	082	Turba	EA	Angelina	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	200	P	No Cuaternario
Comunidad de Campóo de Cabuérniga	313	395500	4774200	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Los Tojos	314	404000	4772500	083	Turba	IN					No	Cuaternario
Comunidad de Campóo de Cabuérniga	315	399500	4770900	082	Caliza	IN					No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Santiurde de Reinosa	316	411400	4770600	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Pesquera	317	413200	4770550	083	Arenisca	IN					No	Triásico (Buntsandstein)
San Miguel de Aguayo	318	418300	4770000	083	Dolomia	EB	Mina Reyes	Áridos de machaqueo			P	No Triásico (Muschelkalk)
Hermanidad de Campóo de Suso	319	398000	4769500	082	Turba	IN					No	Cuaternario

Santiurde de Reinosa	320	412600	4769300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Campóo de Yuso	321	424000	4769200	083	Turba	EA	María Alicia	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	500	P	No	Cuaternario
Campóo de Yuso	322	421500	4768400	083	Turba	IN						No	Cuaternario
San Miguel de Aguayo	323	416700	4768300	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Hermandad de Campóo de Suso	324	401200	4767800	082	Dolomía	IN						No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Campóo de Yuso	325	428200	4766900	083	Turba	IN						No	Cuaternario
Santiurde de Reinosa	326	411500	4766500	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Campóo de Yuso	327	425800	4765350	083	Turba	EB		Ágricola			P	No	Cuaternario
Hermandad de Campóo de Suso	328	402100	4765000	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Yuso	329	422000	4764800	083	Ofita	EB		R. construcción			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	330	408600	4764200	083	Magnesita	IN	Mina Ana María					No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	331	408300	4764100	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Yuso	332	419300	4764100	083	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Sinemuriense)
Hermandad de Campóo de Suso	333	399900	4764050	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Hermandad de Campóo de Suso	334	397300	4764000	082	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Hermandad de Campóo de Suso	335	401400	4763900	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Enmedio	336	408900	4763750	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Hermandad de Campóo de Suso	337	404800	4763700	083	Magnesita	EB		Cementos-Refractarios			P	No	Triásico (Keuper)
Hermandad de Campóo de Suso	338	402400	4763500	082	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Enmedio	339	411000	4763400	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Campóo de Enmedio	340	409278	4763366	083	Ofita	EB		Áridos de machaqueo	<i>Juan Echevarria Olavarrieta</i>		P	Sí	Triásico (Keuper)
Hermandad de Campóo de Suso	341	395145	4763021	082	Arenisca	EB	Losas de Campóo	R. construcción			P	No	Triásico (Buntsandstein)
Campóo de Enmedio	342	408900	4763000	083	Arcilla	IN						No	Triásico (Keuper)
Campóo de Yuso	343	419296	4762925	083	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Campóo de Yuso	344	412700	4762900	083	Yeso	EB		Yesos			P	No	Triásico (Keuper)
Hermandad de Campóo de Suso	345	405170	4762815	083	Caliza	EB	La Enguía	Áridos de machaqueo	<i>José Luis Varela Alonso</i>		P	No	Triásico (Muschelkalk)
Campóo de Enmedio	346	406100	4762800	083	Magnesita	EB	San José	Cementos-Refractarios	<i>Productos Dolomíticos, S.A.</i>		P	No	Triásico (Keuper)

Hermandad de Campóo de Suso	347	394125	4762438	082	Arenisca	EI	Peña Aguda	R. construcción	<i>Isabel Rodríguez Soberón</i>	5000	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Campóo de Enmedio	348	408800	4762400	083	Dolomía	EB	Mina San Antonio	Áridos de machaqueo			P	No	Triásico (Muschelkalk)
Hermandad de Campóo de Suso	349	402500	4762050	082	Dolomía	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Hermandad de Campóo de Suso	350	403382	4760757	108	Yeso	EA	Santa Isabel	Cementos	<i>Guillermo Cortés Regata</i>	15360	P	Sí	Triásico (Keuper)
Las Rozas	351	420251	4760603	108	Arcilla	EI	Sierra Vallejo	Refractarios	<i>Begoña Bárcena González</i>	2128	P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Hermandad de Campóo de Suso	352	404111	4760411	108	Caliza	EI	Cantera de Villacantid	Áridos naturales	<i>Hormigones de Reinoso, S.A. (grupo Cementos Alfa)</i>	16250	P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Campóo de Enmedio	353	410803	4760329	108	Arcilla	EB	Los Valles	Refractarios	<i>Lupicinio Mantilla Gutiérrez</i>		P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Hermandad de Campóo de Suso	354	404296	4760027	108	Caliza	EA	El Salceral	Áridos de machaqueo	<i>Canteras de Alberto González, C.B.</i>	140000	P	Sí	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Las Rozas	355	419900	4759650	108	Arcilla	EB	Tres Glorias	Refractarios	<i>Victoriano López</i>		P	No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Hermandad de Campóo de Suso	356	403500	4759400	108	Grava	EB		Áridos naturales			P	No	Cuaternario
Campóo de Enmedio	357	405900	4758950	108	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Las Rozas	358	411850	4758400	108	Arena	IN					No	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Las Rozas	359	416750	4758300	108	Arcilla	IN					No	No	Cretácico (Aptiense sup.)
Campóo de Enmedio	360	409750	4758200	108	Arena	EB	Monte Nuestra Señora	Áridos naturales	<i>Miguel Miguel Millán</i>		P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Campóo de Enmedio	361	406500	4757500	108	Ofita	IN					No	No	Triásico (Keuper)
Las Rozas-Alfoz de Santa Gadea (Burgos)	362	419815	4756551	108	Turba	EI	Trinidad	Ágricola	<i>Cántabra de Turba, Soc. Coop. Ltda.</i>	750	P	No	Cuaternario
Campóo de Enmedio	363	407350	4756300	108	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Campóo de Enmedio	364	408850	4755750	108	Caliza	IN					No	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Valdeolea	365	404766	4755308	108	Arenisca	EA	Cantera Olea	R. construcción	<i>Justina Ruiz Revilla</i>	2000	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	366	405815	4754787	108	Ofita	IN					No	No	Triásico (Keuper)
Valdeolea	367	403750	4753400	108	Yeso	IN					No	No	Triásico (Keuper)
Valdeolea	368	399305	4753312	107	Arenisca	EB	Piedra Brañosa	R. construcción	<i>Piedra de Brañosa, S.L.</i>		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	369	401800	4752900	107	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Lías)
Valdeolea	370	401809	4752538	107	Arenisca	EB		R. construcción	<i>Piedra de Brañosa, S.L.</i>		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Valdeolea	371	403150	4752250	108	Ofita	IN					No	No	Triásico (Keuper)
Valdeprado del Rio	372	411400	4751800	108	Caliza	IN					No	No	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Valdeolea	373	406753	4750796	108	Ofita	EA	Buenavista	Áridos de machaqueo	<i>Ofitas de Valdeolea, S.A.</i>		P	Sí	Triásico (Keuper)

Valdeprado del Rio	374	408586	4749801	108	Caliza	EI	Alfa	Cementos	<i>Cementos Alfa, S.A.</i>	32000	P	No	Triásico-Jurásico (Rethiense-Hettangiense)
Valdeolea	375	404950	4748400	108	Caliza	EB	El Calero-Valdeolea	Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Valdeolea	376	406551	4748125	108	Caliza	EA	Alfa-2-1*	Cementos	<i>Cementos Alfa, S.A.</i>	450000	P	Si	Jurásico (Bajociense-Calloviense inf.)
Valderredible	377	425500	4747750	108	Arenisca	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valdeprado del Rio	378	413450	4747550	108	Caliza	EB		R. construcción-Áridos de machaqueo			P	No	Jurásico (Sinemuriense sup.-Toarciense)
Valdeolea	379	403800	4747100	108	Caliza	EB	El Encinal	Cales			P	No	Jurásico (Sinemuriense inf.-med.)
Valderredible	380	415200	4744100	108	Arenisca	IN						No	Jurásico-Cretácico (Portlandiense-Valanginiense sup.)
Valderredible	381	429100	4743150	108	Arcilla	IN						No	Cretácico (Aptiense med.-Albiense inf.)
Valderredible	382	404502	4741985	134	Arenisca	EI	San Enrique	Áridos naturales			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	383	404662	4741976	134	Arenisca	EI	San Miguel	Áridos naturales	<i>Taller de Cantería Aguilar</i>	5700	P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	384	403476	4741189	134	Arena silícea	EA	Quintanilla	Áridos naturales-Cementos	<i>Siete Hermanos Manolo, S.L.</i>	67239	P	Si	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	385	415100	4740900	134	Arenisca	IN						No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	386	404800	4740600	134	Arena	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	387	413800	4739600	134	Conglomerado	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Valanginiense sup.-Bedouliense inf.)
Valderredible	388	424050	4739200	134	Arena	EB		Áridos naturales			P	No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	389	420800	4738900	134	Arcilla	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	390	423250	4738400	134	Arcilla	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	391	413450	4737850	134	Arcilla	IN						No	Cretácico (Albiense sup.-Cenomaniense inf.)
Valderredible	392	423050	4736050	134	Caliza	EB		Áridos de machaqueo			P	No	Cretácico (Turoniense sup.-Santoniense)
Torrelavega	393	414250	4795150	058	Barita	EA	Nieves II	Áridos de machaqueo-Revestimientos y cerámica estructural	<i>Mina Nieves, S.L.</i>	98,5	P	No	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)
Pesquera	394	413179	4771324	083	Arenisca	EA	Rocio	R. construcción	<i>Areniscas de Pesquera, S.L.</i>	125	P	No	Triásico (Buntsandstein)
Santa María de Cayón	395	429050	4794073	058	Arenisca	EA	Canteras de Argomilla	R. Construcción	<i>Canteras de Argomilla, S.L.</i>		P	No	Triásico (Buntsandstein)
Puente Viesgo	396	418700	4794475	058	Caliza	EA	Julia	Áridos de machaqueo	<i>Iniciativas Vargas, S.L.</i>	300000	P	Si	Carbonífero (Namuriense-Westfaliense)

Estado de los indicios mineros: EA = Explotación Activa, EI = Explotación Intermitente, EB = Explotación Abandonada, IN = Indicio

Tamaño: G = Grande, M = Mediano, P = Pequeño

## **IV.- BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

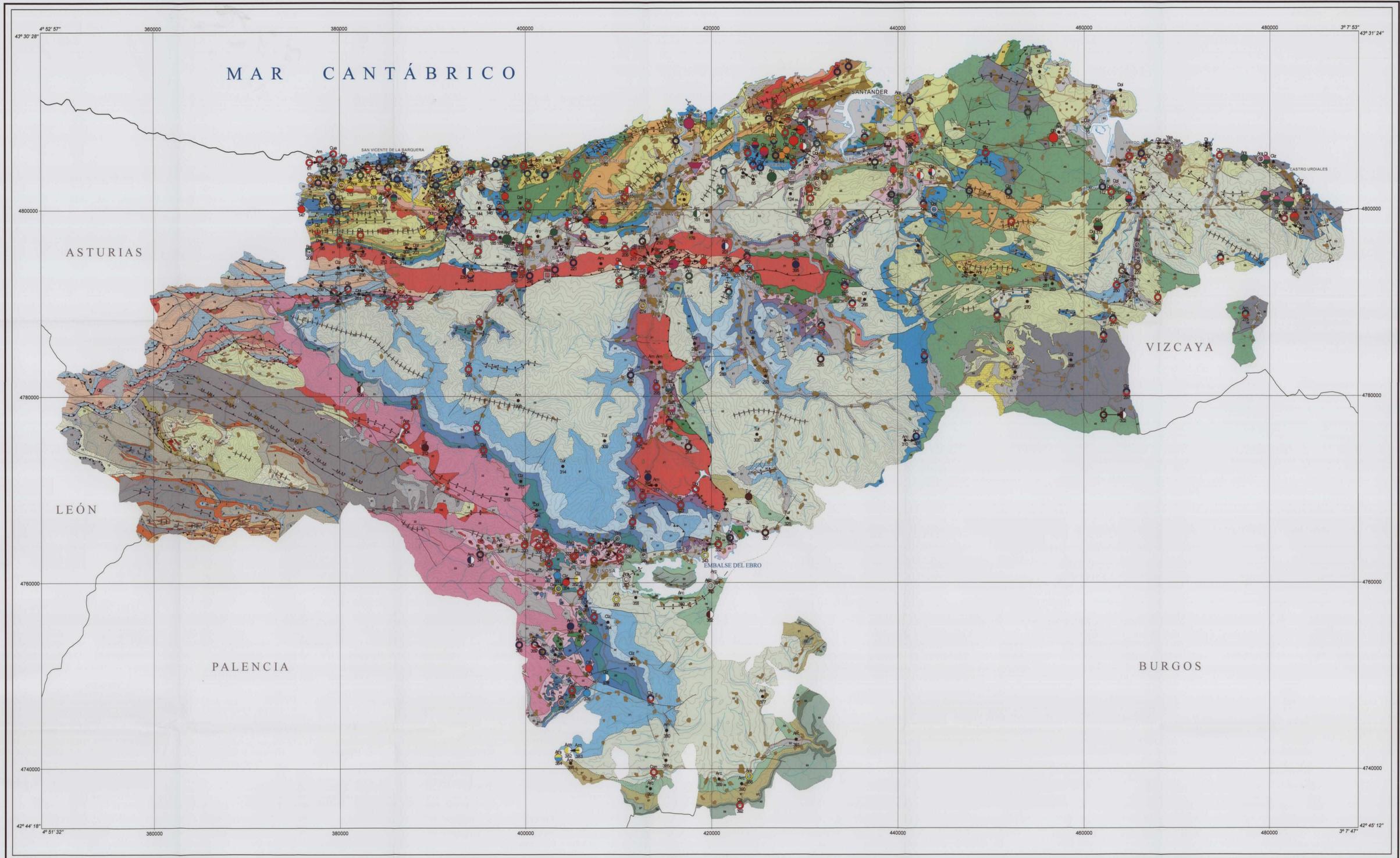
- Alonso, J.L. (1987).- Estructura y evolución tectonoestratigráfica de la Región del Manto del Esla (Zona Cantábrica, NO. de España). *Diput. Prov. León. Inst. Fray Bernardino de Sahagún*, 1-275. León, España.
- Ambrose, T. (1974).- The lower Paleozoic rocks of northern Palencia. *Brev. Geol. Astúrica*, 18 (4), 49-53. Oviedo, España.
- Bastida, F.; Marcos, A.; Pérez-Estaún, A. y Pulgar, J.A. (1984).- Geometría y evolución estructural del Manto de Somiedo (Zona Cantábrica, NO. de España). *Bol. Geol. Min.*, 95(6), 517-539. Madrid, España.
- Binnekamp, J.G. (1965).- Lower Devonian brachiopods and stratigraphy of northern Palencia (Cantabrian Mountains, Spain). *Leidse. Geol. Meded.*, 33, 1-62. Leiden, Netherlands.
- Brouwer, A. (1964).- Deux facies dans le Devonien des Montagnes Cantabriques meridionales. *Brev. Geol. Astúrica*, 8 (1-4), 3-10. Oviedo, España.
- Carreras, F. y Ramírez del Pozo, J. (1971).- Estratigrafía del Cretácico Superior del borde nororiental del Macizo Asturiano (Zona de Bielva-Labarces, Provincia de Santander). *I Congr. Hispano Luso-Amer. Geol. Económ.* I-1, 49-72. Madrid, España.
- Comunidad de Cantabria (1986).- Planes de labores. *Dirección General de Industria de la Comunidad de Cantabria*. (informe inédito). Santander. España.
- Comunidad de Cantabria (1999).- Planes de labores. *Dirección General de Industria de la Comunidad de Cantabria*. (informe inédito). Santander. España.
- Comunidad de Cantabria (2000).- Planes de labores. *Dirección General de Industria de la Comunidad de Cantabria*. (informe inédito). Santander. España.
- Comunidad de Cantabria (2001).- Planes de labores. *Dirección General de Industria de la Comunidad de Cantabria*. (informe inédito). Santander. España.
- Dahm, V.H. (1966).- Stratigraphie und Paläogeographie im kantabrischen Jura (Spanien). *Beih. Geol. Jb.*, 44, 13-54. Hannover, Germany.
- de Alvarado, A. y Hernández-Sampelayo, A.H. (1945).- Zona occidental de la Cuenca de Rubagón (Datos para un estudio estratigráfico). *Bol. Inst. Geol. Min. España*, 58, 1-44. Madrid, España.
- de Villanueva Domínguez, L. y García Santos, A. (2001).- Manual del yeso. *CIE Inv. Edit.- DOSSAT 2000*, 268 pp. Madrid, España.
- Díaz Rodríguez, L.A. y García Cortés, A. (1988).- Depósitos arcillosos terciarios en los alrededores de S. Vicente de la Barquera (Cantabria, NO. de España). Aspectos genéticos y propiedades cerámicas. *VII Congr. Int. Minería y Metalurgia*. 6, 527-536. Oviedo, España.
- Díaz Rodríguez, L.A. Calderón Almena, V. y Peralta Vaquero, M. (1988).- Tipos de arcillas en Cantabria. *II Congr. Geol. España. Comunic.* 2, 267-270. Granada, España.
- Díaz Rodríguez, L.A. (1990).- Estudio general de los depósitos arcillosos en Cantabria (N. de España). *Bol. Geol. Min.*, 101 (2), 253-269. Madrid, España.

- Floquet, M.; Alonso, A. y Meléndez, A. (1982).- El Cretácico Superior de Cameros-Castilla / En: "El Cretácico de España". *Univ. Complutense*, 387-440. Madrid, España.
- García Alcalde, J.L.; Montesinos, J.R.; Truyols Massoni, M.; García López, S.; Arbizu, M.A. y Soto, F.; (1988).- El Silúrico y el Devónico del Dominio Palentino (NO. de España). *Rev. Soc. Geol. España*, 1 (1-2), 6-13. Madrid, España.
- García-Mondéjar, J. (1979).- El Complejo Urgoniano del S. de Santander. *Tesis Doctoral Univ. Bilbao*. Bilbao, España.
- García-Mondéjar, J. (1982).- Tectónica sinsedimentaria en el Aptiense y Albiense de la Región Vasco-Cantábrica Occidental. *Cuad. Geol. Ib.*, 8, 23-26. Madrid, España.
- García-Mondéjar, J.; Pujalte, V. y Robles, S. (1986).- Características sedimentológicas, secuenciales y tectonoestratigráficas del Triásico de Cantabria y N. de Palencia. *Cuad. Geol. Ib.*, 10, 151-172. Madrid, España.
- Gómez Moreno, G.; Díaz Rodríguez, L.A.; Calderón Almena, V. y Peralta Vaquero, M. (1988).- Caracterización tecnológica de las arcillas de Cantabria (NO. de España) y su aprovechamiento industrial, *VII Congr. Int. Minería y Metalurgia*. 6, 553-560. Oviedo. España.
- Hines, F.M. (1985).- Sedimentation and tectonics in north-west Santander / In: "Sedimentation and tectonics in the western Basque-Cantabrian area (Northern Spain) during Cretaceous and Tertiary times" García-Mondéjar, J. Ed. *Excursion Guidebook 6<sup>th</sup> European Reg. Meet.*, Excursión nº 9, 371-392. Lleida, España.
- IGME (1972-1973).- Inventario de Explotaciones de Rocas Industriales. *Ministerio de Industria, Inst. Geol. Min. España*. Madrid, España.
- IGME (1976a).- Hoja nº. 33 COMILLAS. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 46 pp. y 1 map. Madrid, España.
- IGME (1976b).- Hoja nº. 34 TORRELAVEGA. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 40 pp. y 1 map. Madrid, España.
- IGME (1976c).- Hoja nº. 35 SANTANDER. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 41 pp. y 1 map. Madrid, España.
- IGME (1977).- Hoja nº. 36 CASTRO URDIALES. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 31 pp. y 1 map. Madrid, España.
- IGME (1978a).- Hoja nº. 57 CABEZÓN DE LA SAL. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 47 pp. y 1 map. Madrid, España.
- IGME (1978b).- Hoja nº. 60 VALMASEDA. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 36 pp. y 1 map. Madrid, España.
- IGME (1978c).- Hoja nº. 83 REINOSA. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 35 pp. y 1 map. Madrid, España.
- IGME (1978d).- Hoja nº. 108 LAS ROZAS. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000*. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 34 pp. y 1 map. Madrid, España.

- IGME (1979).- Hoja n°. 58 LOS CORRALES DE BUELNA. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 38 pp. y 1 map.* Madrid, España.
- IGME (1981).- Hoja n°. 32 LLANES. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 40 pp. y 1 map.* Madrid, España.
- IGME (1982). Inventario Nacional de Recursos de Barita. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 10.906).* Madrid, España.
- IGME (1984). Estudio de las posibilidades de turbas nacionales para la agricultura española. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 10.952).* Madrid, España.
- IGME (1985a). Estudio básico de magnesitas, dolomías y ofitas en Asturias, Cantabria y País Vasco. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 11.116).* Madrid, España.
- IGME (1985b). Exploración de baritas en Asturias y Cantabria. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 11.114).* Madrid, España.
- IGME (1985c).- Posibilidades de rocas ornamentales en Asturias y Cantabria. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 11.135), 7 vol.* Madrid, España.
- IGME (1985d). Potencial básico de sales y silvinita en Cantabria. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 11.124).* Madrid, España.
- IGME (1986).- Hoja n°. 82 TUDANCA. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. IGME, 2ª ser., 1ª ed., 70 pp. y 1 map.* Madrid, España.
- IGME (1987). Investigación de yesos en el País Vasco y Cantabria. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 11.182).* Madrid, España.
- IGME (1988).- Posibilidades de rocas arcillosas en Cantabria. *Inst. Geol. Min. España (informe inédito 11.203), 8 vol.* Madrid, España.
- IMINSA (1985).- Estudio de las posibilidades mineras de trípoli en las facies carbonatadas albienses: Fase I (Castro Urdiales). Madrid, España.
- ITGE (1989a).- Archivo Nacional de Rocas y Minerales Industriales. *Dirección de Recursos Minerales, Inst. Tecnológ. Geomin. España.* Madrid, España.
- ITGE (1989b).- Manual de metodología para la elaboración de los Mapas de Rocas y Minerales Industriales Escala 1:200.000. *Inst. Tecnológ. Geomin. España, 402 pp.* Madrid, España.
- ITGE (1990a).- Cantabria. Mapa Geológico-Minero, E. 1:100.000. *Inst. Tecnológ. Geomin. España -Diputación Regional de Cantabria. 1ª ed., 133 pp., 4 planos.*
- ITGE (1990b).- Aprovechamientos industriales de arcillas en Cantabria. *Inst. Tecnológ. Geomin. España (informe inédito 11.259), 5 vol.* Madrid, España.
- ITGE (1994).- Hoja n°. 134 POLIENTES. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. ITGE, 2ª ser., 1ª ed., 68 pp. y 1 map.* Madrid, España.

- Jhanke, H.; Henn, A.; Mader, H. & Schweineberg, J. (1983).- Silur und Devon im Aranz-Gebiet (Prov. Palencia, N-Spanien). *Newslett. Strat.*, 13 (1), 40-66. Berlin-Stuttgart, Germany.
- Julivert, M. (1971).- Décollement tectonics in the Hercynian Cordillera of northwest Spain. *Am. Jour. Sci.*, 170, 1-29. New Haven, USA.
- Kanis, J. (1956).- Geology of the eastern zone of the Sierra del Brezo (Palencia, Spain). *Leidse. Geol. Meded.*, 21, 377-446. Leiden, Netherlands.
- Lago San José, M. Y Pocoví, J. (1984).- Aspectos geológicos y petrológicos de las doleritas triásicas (ofitas) de Cantabria. *I Congr. Geol. España*, Res. Com. 2, 147-160. Segovia, España.
- Lefond, S.J. (1983).- Industrial Minerals and Rocks. *Soc. Mining Eng., AIME*, 2 vol., 1446 pp. New York, USA.
- Lindgren, W. (1933).- Mineral Deposits. *McGraw-Hill*, 4<sup>th</sup> ed. New York, USA.
- Lobato, L. (1977).- Geología de los valles altos de los ríos Esla, Yuso, Carrión y Deva (Cordillera Cantábrica). *Diput. Prov. León. Inst. Fray Bernardino de Sahagún*, 1-200. León, España.
- Maas, K. (1974).- The geology of Liebana, Cantabrian Mountains. Deposition and deformation in a flysch area. *Leidse. Geol. Meded.*, 49, 379-465. Leiden, Netherlands.
- Marquínez, J. (1978).- Estudio geológico del Sector SE. de los Picos de Europa (Cordillera Cantábrica, NO. de España). *Trab. Geol. Univ. Oviedo.*, 10, 295-315. Oviedo, España.
- Marquínez, J.; Méndez, C.A.; Menéndez, J.R.; Sánchez de Posada, L.C. y Villa, E. (1982).- Datos bioestratigráficos de la sucesión carbonífera (Tournaisiense-Kasimoviense) de Las Llacierias, Picos de Europa, N de España. *Trab. Geol. Univ. Oviedo.*, 12, 187-193. Oviedo, España.
- Martínez-García, E. (1981).- El Paleozoico de la Zona Cantábrica Oriental (NO. de España). *Trab. Geol. Univ. Oviedo.*, 11, 95-127. Oviedo, España.
- Martínez-García, E. & Wagner, R.H. (1971).- Marine and continental deposits of Stephanian age in eastern Asturias (NW Spain). *Trab. Geol. Univ. Oviedo.*, 3, 285-305. Oviedo, España.
- Martínez-García, E. y Wagner, R.H. (1982).- Una cuenca marina del Estefaniense Superior en el NO de España. *Trab. Geol. Univ. Oviedo.*, 12, 119-124. Oviedo, España.
- Martínez-García, E. y Rodríguez-Fernández, L.R. (1984).- Memoria de la Hoja nº 56 Carreña-Cabrales. *Mapa Geológico de España E. 1.50.000. IGME*, 2ª ser., 1ª ed., 45 pp. Madrid, España.
- Masson, D.G. & Miles, P.R. (1986).- Development and hydrocarbon potential of Mesozoic sedimentary basins around margins of North Atlantic. *A.A.P.G. Bull.*, 70 (6), 721-729. Tulsa, USA.
- Pujalte, V. (1976).- Posibilidad de una nueva división estratigráfica de los sedimentos no marinos del Jurásico Superior y Cretácico Inferior en la Provincia de Santander. *Bol. Geol. Min.*, 87 (2), 101-118. Madrid, España.
- Pujalte, V. (1981).- Sedimentary sucesion and palaeoenvironments within a fault-controlled basin: the "Wealden" of the Santander area, northern Spain. *Sedimentary Geol.*, 28, 293-325. Amsterdam, Netherlands.

- Pujalte, V. (1985).- The "Wealden" basin of Santander / In: "Sedimentation and tectonics in the western Basque-Cantabrian area (Northern Spain) during Cretaceous and Tertiary times" García-Mondéjar, J. Ed. *Excursion Guidebook 6<sup>th</sup> European Reg. Meet., Exc.*, nº 9, 351-371. Lleida, España.
- Ramírez del Pozo, J. (1972).- Observaciones sobre la estratigrafía y micropaleontología del Paleoceno de la zona de Bielva-Labarce (Provincia de Santander). *Acta Geol. Hisp.* 7 (2), 37-43. Barcelona, España.
- Rat, P. (1959).- Les pays crétacés basco-cantabriques (Espagne). *Publ. Univ. Dijon*, 18, 1-525. Dijon, Francia.
- ROC MAQUINA (2001).- La Piedra Natural de España. 2000/2001 Directorio. *ROC MAQUINA*, 13ª ed., 496 pp. Bilbao, España.
- Rodríguez-Fernández, L.R. y Heredia, N. (1987).- La estratigrafía del Carbonífero y la estructura de la Unidad de Pisuerga-Carrión, NO de España. *Cuad. Lab. Xeol. Laxe*, 12, 207-229. O Castro-Sada. España.
- Rubio, J. (1997).- Inventario Nacional de Recursos Minerales de Cloruro Sódico y Sales Potásicas. *Inst. Tecnol. Geom. España*, 455 pág. Madrid, España.
- Salinas Rodríguez, J.L. (1971).- Estudio del comportamiento de los materiales pétreos frente a los ensayos normalizados para su valoración como áridos de carreteras. *Am. Congr. Econom. Geology*, Sect. 5. pp. 219-237. Madrid-Lisboa.
- Savage, J.F. (1967).- Tectonic analysis of Lechada and Curavacas Synclines, Yuso Basin, Leon, NW. Spain. *Leidse. Geol. Meded.*, 39, 185-247. Leiden, Netherlands.
- Stockmans, F. et Williere, Y. (1965).- Documents paléobotaniques pour l'étude du houllier dans le nord-ouest de l'Espagne. *Mem. Inst. Royal. Sci. Natur. Belgique*, 2, 1-79. Bruxelles, Belgique.
- Truyols, J.; González-Lastra, J.; Marquínez, J.; Martínez-Díaz, C.; Méndez, C.; Menéndez, J.R. & Sánchez de Posada, L.C. (1979).- Preliminary note on two marne sections (Tournaisian-Kasimovian) in the Picos de Europa area (Cantabrian Mountains, NW. Spain). *C.R. IX Int. Congr. Carboniferous Str. Geol.* Urbana, Canadá.
- van der Graaf, W.J.E. (1971).- The Piedrasluengas limestone, a possible model of limestones facies distribution in the Carboniferous of the Cantabrian Mountains. *Trab. Geol. Univ. Oviedo.*, 3, 151-159. Oviedo, España.
- van Veen, J. (1965).- The tectonic and stratigraphic history of the Cardaño Area. Cantabrian Mountains, NW-Spain. *Leidse. Geol. Meded.*, 35, 45-104. Leiden, Netherlands.
- Wagner, R.H. (1959).- Flora fósil y estratigrafía del Carbonífero en el NO. de España y Portugal. *Est. geol.*, 15, 398-420. Madrid, España.



**LEYENDA GEOLOGICA**

ERA	PERIODO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
CENÓZOICO	CUATERNARIO	64	Cubetas de descalcificación
		63	Marismas
		62	Playas y dunas, playas colgadas
		61	Depósitos de lodos, glaciares y fluvio-glaciares
		60	Aluviales y terrazas
		59	Calizas calcarenitas y margas
		58	Margas y arcillas calcáreas
		57	Calizas biocálcicas, arcillas negras, margas y areniscas (Fm. Arenas y Calizas de Doñana)
		56	Arenas y microconglomerados (Fm. de Urtillos)
		55	Calizas calizas arenosas, margas y margocalizas (Fm. Calizas de Tarrifa)
CENÓZOICO	TERCIARIO	54	Areniscas lutitas rojas y conglomerados
		53	Intercalaciones de calizas y margas arenosas
		52	Margas arenosas, calizas y brechas calcáreas
		51	Margas arenosas grises (Fm. La Arboleda)
		50	Calcarentes arenosas y dolomías (Fm. Colombres)
		49	Calcarentes arenosas
		48	Arenas conglomeráticas, intercalaciones de areniscas calcáreas (Fm. Hortalga)
		47	Calcarentes y calizas arenosas con Alveolina y Numulites (Fm. Estrada)
		46	Dolomías y calcarenitas (Fm. Muñorodero)
		45	Calcarentes calizas arenosas y areniscas calcáreas (Fm. Cabo de Lata)
CENÓZOICO	CRETÁCICO	44	Margas y calizas arcillosas (Fm. Margas y Calizas del Suroeste)
		43	Calcarentes con orbitolinas y margas (Fm. de Alamiña)
		42	Areniscas de grano fino, limos y arcillas Calcarenitas (Fm. Bieble)
		41	Areniscas y lutitas negras intercalaciones de calizas arenosas (Fm. Valmaseda)
		40	Calizas biocálcicas, calizas nodulosas, areniscas y margas (Fm. Barcenonides)
		39	Calizas micriticas con rudistas
		38	Areniscas lutitas y margas
		37	Areniscas, calizas y conglomerados (Fm. Lunada)
		36	Calizas con rudistas, dolomías y margas (Fm. de Reocín)
		35	Margas y calizas arcillosas. Niveles de brechas calcáreas
CENÓZOICO	CRETÁCICO	34	Calizas con rudistas (Fm. Calizas de Ramales)
		33	Calizas con rudistas y margas (Fm. Calizas de Arroyo)
		32	Margas y margocalizas
		31	Calizas con rudistas, dolomías y margas (Fm. de Reocín)
		30	Calizas grises
		29	Margas y margocalizas
		28	Dolomías y calizas grises
		27	Calizas grises, dolomías y canchales
		26	Dolomías y calizas grises
		25	Calizas y dolomías grises. Calizas de algas
CENÓZOICO	CRETÁCICO	24	Calizas
		23	Calizas variadas y yesos
		22	Areniscas conglomeradas y lutitas
		21	Areniscas, conglomerados y lutitas
		20	Lutitas rojas, areniscas y conglomerados
		19	Niveles de volcánicas
		18	Lutitas areniscas, conglomerados, brechas calcáreas y dolomías calcáreas (Fm. Lebausa). Calizas calizas margosas, areniscas y lutitas (Fm. Puenteleles)
		17	Calizas blancas y calizas rojas nodulosas (Miembro Superior). Calizas oscuras, calizas margosas, lutitas y calizas con nodulos de chert (Miembro Inferior)
		16	Calizas grises y claras (Fm. Valdeón). Calizas negras laminadas (Fm. Barcaliente). Calizas grises y rojas con radiolitas (Fm. Albal). Pizarras negras, lutitas y calizas (Fm. Vegamán). Calizas claras y rosadas con grandes biocálcicos (Fm. Las Portillas)
		15	Microconglomerados, areniscas y lutitas (Fm. Ermita)
CENÓZOICO	CRETÁCICO	14	Areniscas blancas, pizarras y conglomerados (Fm. Barrios)
		13	Lutitas areniscas, conglomerados y brechas calcáreas, olistolitos calcáreos y capas de carbón (Grupo Cortices)
		12	Areniscas, lutitas y olistolitos silíceos
		11	Conglomerados mixtos
		10	Areniscas, lutitas y brechas calcáreas (Fm. Pandtrave)
		9	Calizas y calizas brechoides (Fms. Panda y Yes)
		8	Areniscas y lutitas
		7	Conglomerados silíceos, areniscas y lutitas (Fm. Curavaca)
		6	Calizas y calizas brechoides
		5	Conglomerados
CENÓZOICO	CRETÁCICO	4	Areniscas y lutitas
		3	Calizas nodulosas rojas y grises con radiolitas (Fm. Albal). Pizarras negras con nodulos fosfatados (Fm. Vegamán). Calizas y calizas margosas nodulosas (Fm. Vidrieros). Areniscas cuarcíticas (Fm. Murcia)
		2	Lutitas y calizas nodulosas (Fm. Cardaño Gualtaledra). Calizas y margas (Fm. Polendón). Lutitas margosas y calizas (Fm. Abardia)
		1	Calizas y lutitas (Fm. Lebausa)
		0	Cuarzos con intercalaciones calcáreas (Fm. Carazo). Lutitas areniscas (Fm. Arroyacos). Cuarzos (Fm. Robledo)
		101	Cuarzodolomita-Cuarzodolomita moscovítica arborescente
		102	Cuarzodolomita-Cuarzodolomita
		103	Cuarzodolomita-Cuarzodolomita
		104	Cuarzodolomita-Cuarzodolomita
		105	Cuarzodolomita-Cuarzodolomita

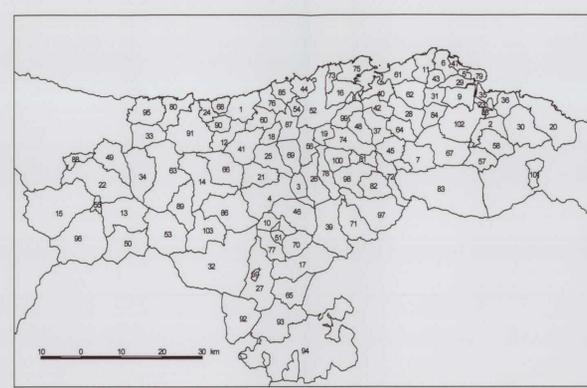
**SIMBOLOS CONVENCIONALES**

—	Contacto concordante
- - -	Contacto discordante
- · - · -	Contacto macrófito
— · — · —	Contacto lateral de facies
— · — · —	Falla
— · — · —	Falla suavizada
— · — · —	Calabazamiento
— · — · —	Anticlinal
— · — · —	Anticlinal tumbado
— · — · —	Sinclinal
— · — · —	Sinclinal suavizado

BASES DE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO DE LOS RECURSOS MINERALES DE CANTABRIA

# MAPA DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES DE CANTABRIA

**AUTORES:**  
 Cartografía:  
 J.M. Balmulle (IGME)  
 M.T. López López (IGME)  
 J. Rubio (IGME)  
 J. Vega Rodera (IGME)  
 Sistema de Información Geográfica (S.I.G.):  
 A. Bel-lan (IGME)  
 S. Martínez Romero (IGME)  
 F. Pérez Cerdán (IGME)



**ESCALA 1:150 000**

Topografía obtenida del Mapa Topográfico Nacional BCN200  
 Equidistancia de las curvas de nivel 100 metros  
 Proyección UTM Huso 30 Datum Europeo 1950  
 Base geológica modificada del Mapa Geológico 100 000 de Cantabria (IGME: Diputación Regional de Cantabria, 1990)

**SIGNOS CONVENCIONALES**

	Núcleos de población
	Vías de comunicación
	Ríos y arroyos
	Curvas de nivel

**NOMBRE DEL MUNICIPIO**

1- ALFOZ DE LLOREDO	36- LIENDO	71- SAN PEDRO DEL ROMERAL
2- AMPURRO	37- LIErganes	72- SAN ROCQUE DE ROMBERA
3- ARENAS	38- LIMPAS	73- SANTA CRUZ DE REZANA
4- ARENAS DE IGUNA	39- LUENA	74- SANTA MARIA DE CAYON
5- ARGANDO	40- MARINA DE CUDEYO	75- SANTANDER
6- ARNUNDO	41- MAZUERRAS	76- SANTILLANA DEL MAR
7- ARREDONDO	42- MEDIO CUDEYO	77- SANTILDE DE REINOSA
8- ASTILLERO (EL)	43- MERLEO	78- SANTILDE DE TORRANZO
9- BARCENA DE CECERO	44- MIENGO	79- SANTORIA
10- BARCENA DE PIE DE CONCHA	45- MIERA	80- SAN VICENTE DE LA BARQUERA
11- BAREYO	46- MOLLEDO	81- SARO
12- CABEZON DE LA SAL	47- NOJA	82- SELAYA
13- CABEZON DE LIBIANA	48- PENAGOS	83- SOBIA
14- VALLE DE CAIBERINGA	49- PENARRUBIA	84- SOLORZANO
15- CAMALEO	50- PESAGUERO	85- SUANCES
16- CAMARGO	51- PESQUERA	86- TOROS (LOS)
17- CAMPO DE YUSO	52- PELAGOS	87- TORRELAVEGA
18- CARTES	53- POLACIONES	88- TRIVISO
19- CASTREDA	54- POLANCO	89- TUDANCA
20- CASTRO URDIALES	55- POTES	90- UDIAS
21- CEZA	56- PUENTE VESGO	91- VALDALGUA
22- CILORIGO-CASTRO	57- RAMALES DE LA VICTORIA	92- VALDEOLEA
23- COLINDRES	58- RASINES	93- VALDEPRADO DEL RIO
24- COMILLAS	59- RENOSA	94- VALDEREDRELE
25- CORRALES DE BUELA (LOS)	60- REOCIN	95- VAL DE SAN VICENTE
26- CORVERA DE TORANZO	61- RIBAMONTAN AL MAR	96- VEGA DE LIBIANA
27- CAMPO DE ENMEDIO	62- RIBAMONTAN AL MONTE	97- VEGA DE PAS
28- ENTRAMBASAGUAS	63- RIONANSA	98- VILLACARRIDO
29- ESCALANTE	64- ROTURERO	99- VILLASUSO
30- GURIEZO	65- ROZAS (LAS)	100- VILLAFUFE
31- HAZAS DE CESTO	66- RUENTE	101- VILLAVIEDE DE TRUCIOS
32- HERNANDEZ DE CAMPO DE SUSO	67- RUEGA	102- VOTO
33- HERRERIAS	68- RUILOBA	103- COMUNIDAD DE CAMPO-CABUENGA
34- LAMOSON	69- SAN FELICES DE BUELANA	
35- LAREDO	70- SAN MIGUEL DE AGUIJO	

**CÓDIGO SUSTANCIAS**

Arc	Arcilla
Ars	Arena
Are	Arena silicea
Am	Arenisca
Bar	Barita
Cal	Caliza
Ciz	Caliza
Con	Conglomerado
Cua	Cuarcita
Dol	Dolomía
Grv	Grava
Hal	Halita
Mag	Magnesita
Ocr	Ocres
Ofi	Ofita
SaK	Sales potásicas
Di	Trípoli
Tur	Turba
Yes	Yeso

**TIPO DE EXPLOTACIÓN**

Cielo abierto	Subterránea	Disolución-evaporación, etc.
---------------	-------------	------------------------------

**ESTADO DE LA EXPLOTACIÓN**

Activa	Intermitente	Abandonada
--------	--------------	------------

**TAMAÑO DE LA EXPLOTACIÓN**

Grande	Mediana	Pequeña	Indicio
--------	---------	---------	---------

**USOS DE LA EXPLOTACIÓN**

●	Rocas ornamentales	●	Vidrio
●	Rocas de construcción	●	Pigmentos
●	Áridos naturales	●	Industria química
●	Áridos de machaqueo	●	Abrasivos
●	Áridos ligeros	●	Cargas, filtros y absorbentes
●	Cementos	●	Agrícolas
●	Calces	●	Fundentes
●	Yesos	●	Arenas de moldeo
●	Revestimientos y cerámica estructural	●	Asfaltos
●	Refractarios	●	Minerales decorativos
●	Lozas y porcelanas	●	Otros