

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA  
INFORMACION COMPLEMENTARIA

**DEGAÑA**

(100) (10-07)



LA CUENCA ESTEFANIENSE  
DE TORMALEO

1977

 **IMINSA**



IMINSA

20100

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:50.000

Hoja 100 (10.07)- DEGAÑA

Documentación complementaria



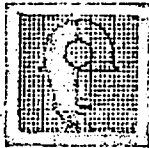
IMINSA

20100

LA CUENCA ESTEFANIENSE

DE

TORMALEO



IMINSA

20100

INDICE

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- GENERALIDADES Y ANTECEDENTES
- 3.- ESTRATIGRAFIA Y PALEONTOLOGIA
- 4.- TECTONICA
- 5.- MINERIA DEL CARBON
- 6.- BIBLIOGRAFIA
- 7.- ANEXO
  - 7.1. - Mapa Geológico
  - 7.2. - Columnas estratigráficas



IMINSA

1.

20100

#### 1.- INTRODUCCION

El estudio que se presenta a continuación se deriva de la realización de la hoja nº 100 (10.07) Degaña, del Mapa Geológico de España (Plan MAGNA). En ella recogen una serie de datos que por sus características técnicas y de limitación material de espacio no se consideran adecuados en una memoria de tipo general.

Hagamos constar aquí nuestro agradecimiento, a la Dirección de Minas de Tormaleo S.A. así como al personal técnico a todos los niveles, por cuantas orientaciones nos proporcionaron para una mejor realización de este trabajo.



20100

2.- GENERALIDADES Y ANTECEDENTES

La cuenca carbonífera de Tormaleo se encuentra situada en el extremo SW de Asturias, limitando con las provincias de León al Sur y Lugo al Oeste. Pertenece al concejo de Ibias. La localidad principal de la zona, que da nombre a la cuenca es Tormaleo, aunque por su proximidad a las actuales labores tienen cierta importancia Luiña, Villares de Arriba y Villares de Abajo.

Las comunicaciones por carretera son las únicas existentes. Con la capital del concejo, San Antolín de Ibias, existe una pista, transitable para vehículos todo-terreno de unos 20 Km. Hacia el E, otra pista, utilizada para abastecimiento de la zona y salida de los productos, incluso carbón, une la localidad de Tormaleo con la carretera general de Villablino a Cangas de Narcea y la Espina, situándose el entronque a dos kilómetros de Degaña. Tiene un longitud de unos 22 Kms.

Con la provincia de León se comunica con Peranzanes a través del puerto de Cienfuegos de 1.686 m. por camino vecinal. La salida



del carbón se realiza por cable aéreo que atraviesa por tunel bajo este puerto en dirección a Páramo de Sil, con unos 25 Km. de recorrido.

La existencia de carbón ya es conocida por SCHULZ (1.858) que las cita en su "Descripción Geológica de Asturias". Las primeras concesiones fueron otorgadas a finales del siglo pasado, hacia 1880.

El único estudio realizado hasta la fecha es el de FERNANDEZ GOMEZ, T. y COMBA Y SIGUENZA, A. en 1.932 con carácter geológico e industrial. Definen las capas desde un punto de vista minero y dan análisis de los carbones obtenidos.

La cuenca figura en los mapas de síntesis geológica de la región tales como MARTINEZ ALVAREZ y TORRES ALONSO (1.966) y JULIVERT y MARCOS (1.970).

Desde el punto de vista paleontológico WAGNER (1.970) cita algunos ejemplares y data los materiales como Estefaniense B-C.



### 3.- ESTRATIGRAFIA

#### 3.1.- Litología

Desde el punto de vista litológico la serie es similar a la del resto de las cuencas próximas. El grado de exposición en cortes exteriores es reducido y por ello se ha levantado la secuencia en cortes de mina, donde, al menos, los materiales tienen un grado de alteración menor. Se han medido dos series complementarias: una que comprende los términos basales y la otra los medios y altos. No existe un transversal general sino recortes de una a otra capa y por esto la serie obtenida no lo es de un punto concreto sino sintetizada para un sector amplio de la cuenca. En este caso para los sectores de Villares y de Peñafurada.

La serie de Peñafurada (columna 4) comienza por un nivel de conglomerado, que es el paquete basal de la cuenca. Se encuentra discordante sobre pizarras grises a negras, brillantes, lajosas, duras, que constituyen la Formación Pizarras de Luarca. El nivel de conglomerado de base tiene unos 50m. de potencia media que hacia la Sierra de Pandelo llega a 100 o más.





Los Cantos son subangulosos a subredoneados, con heterometría notable y composición variable: pizarras de Luarca y cuarcitas y areniscas de la Serie de los Cabos. Los cantos de pizarra llegan a ser mayoritarios en la mayoría de los afloramientos y esto es un carácter distintivo del resto de los conglomerados de la serie local así como de los de las cuencas vecinas. Indica, además, una estrecha dependencia del zócalo sobre el que se apoya el conglomerado.

Hacia arriba, en tránsito más o menos gradual se pasa a niveles de areniscas con intercalaciones de cantos y a sólo dos metros el primer carbonero. A 10m. del techo del conglomerado la primera capa explotable de carbón (antracita), denominada Capa Primera. Siguen a techo unos 25m. de areniscas, limolitas y algunas pizarras hasta la Capa Segunda. Por encima de ésta siguen niveles carbonosos, intercalados con areniscas y limolitas, visibles en la zona de Fondo de Villa.

El resto de la serie se observa mejor en otro de los bloques en que la tectónica ha dividido la cuenca, más al Sur: es el sector de Villares.

Las capas forman aquí un sinclinal suave con estructura más compleja al acercarnos a los bordes Sur y Oeste fallados.

Los niveles basales de conglomerado y primeras capas productivas está aquí peor expuestos que en Peñafurada pero a partir de la capa segunda los niveles más altos son objeto de explotación por mina y esto permite disponer de cortes parciales en mejores condiciones de observación.

La secuencia medida se representa en el gráfico nº3 y comprende desde la capa Segunda a la Quinta. Por encima de ésta, se continúa el corte en la pista que conduce a la explotación a cielo abierto, hasta los



niveles más altos. La serie es más arcillosa y predominan los argilitas y limolitas hasta el techo. Destaquemos la presencia de un nivel de unos 5m. de pudinga de cantos silíceos y cuarcíticos, bien redondeados, bastante bien clasificados a 38m. por encima de la capa 5<sup>a</sup>.

En este sector la estratigrafía coincide con la encontrada en la bibliografía existente. En el anterior de Peñafurada, donde sólo se han medido las dos capas de antracita más bajas, FERNANDEZ GOMEZ y COMBA Y SIGUENZA (1.932) localizan hasta un total de diez capas, en el llamado por ellos "grupo del Este".

Durante la realización de este trabajo no ha sido posible comprobar esta afirmación que necesitaría de estudio de detalle a escala minera. En todo caso, al E del Salgueiro y hasta la campa de Tormaleo la complicación tectónica hace, en esta primera aproximación, muy difícil la correlación de capas. Estas se encuentran verticalizadas e incluso invertidas, plegadas y, dada la plasticidad del carbón, completamente laminadas o engrosadas según los lugares de observación.

Indiquemos, finalmente, que la correlación de la capa Segunda de Villares con la Capa Segunda de Peñafurada se ha realizado por consideraciones exclusivamente mineras y geométricas que en cuencas como la presente, con problemas tectónicos y variaciones secuenciales y laterales tan marcadas no son demasiado fiables.



### 3.2. Sedimentología

Los datos que se poseen son escasos y poco cuantificables, en orden a la definición de áreas de aporte y medios de transporte y depósito. Cualitativamente, la composición y estructura de los materiales nos da algunas indicaciones al respecto.

El nivel basal de conglomerados es semejante a los de cuencas próximas, con la diferencia ya destacada de la composición litológica de los cantos. El hecho de que estas provengan de la Formación Pizarras de Luarca en su mayoría, y en menor proporción de la Formación Agueira es indicativo de un área de procedencia distinta de la de las cubetas vecinas de Rengos, Monasterio de Hermo y Villablino.

Los cantos de cuarcita existentes, son subangulosos, lo que unido al redondeamiento escaso y heterometría elevada apuntan a un área fuente próxima con transporte corto de tipo fluvial o fluvio-torrential. No se conoce la dirección de los aportes.

Los niveles más altos areniscosos, limosos y arcillosos son semejantes en sus características: tamaño de grano, estructuras, porcentaje muy bajo de feldespatos, redondeamiento, etc. a sus homólogos de Rengos, por lo que se puede suponer que tanto la forma de transporte, fluvial, como el medio de depósito, lacustre o fluvio-lacustre, han sido similares a aquéllos.



#### 4.- PALEONTOLOGIA

Existe flora fósil en todos los niveles de la serie si bien, a efectos de datación de la cuenca, son especialmente interesantes dos yacimientos situados en el muro y en el techo de la secuencia general.

El primero se localiza unos 10m. por encima del nivel basal de conglomerados y en él encontramos:

<i>Nemejcopteris feminaeformis</i>	(VON SCHLOTHEIM) BARTHEL
<i>Pecopteris hemitelioides</i>	(BRONGNIART)
<i>Polynorphopteris folchwillerensis</i>	(CORSIN) KNIGHT
<i>Polymorphopteris (Acitheca) polymorpha</i>	BRONGNIART WAGNER
<i>Lobopteris lamuriana</i>	(Heer) (WAGNER)
<i>Lobopteris corsini</i>	WAGNER
<i>Sphenophyllum longifolium</i>	(GERMAR) GEINITZ
<i>Annularia stellata</i>	(VON SCHLOTHEIM) WOOD



*Lobopteris lamuriana* (HEER) WAGNER y  
*Polymorphopteris flochsillerensis* (CORSIN) KNIGHT

son especies que llegan solamente hasta el Estefaniense B inferior.

*Lobopteris corsisi* WAGNER y  
*Sphenophyllum longifolium* (GERMAR) GEINITZ

son especies que aparecen en el Estefaniense B y llegan hasta el Pérmico; por tanto, se puede concluir con una edad Estefaniense B inferior para la parte basal de los sedimentos integrantes de esta cuenca.

El segundo yacimiento aparece en los niveles más altos de la serie, habiéndose reconocido la siguiente flora fósil:

*Neuropteris ovata* var. (GRAND'EURY) WAGNER  
*Linopteris florini* TEIXEIRA  
*Pseudomariopteris* cf. *ribeyroni* (ZEILLER) DANZE-CORSIN  
*Dicksonites sterzeli* (Zeiller) DANZE-CORSIN  
*Nemejcopteris feminaeformis* (VON SCHLOTHEIM) BARTEL  
*Lobopteris corsini* WAGNER  
*Polymorphopteris polymorpha* (BRONGNIART) WAGNER  
*Sphenophyllum oblongifolium* GERMAR & KAULFUSS  
*Sphenophyllum angustifolium* (GERMAR) GOEPPERT  
*Calamites cistii* BRONGNIART  
*Calamites suckowi* BRONGNIART  
*Asolanus* sp.

*Sphenophyllum angustifolium* (GERMAR) GOEPPERT, es una especie que, si bien en Europa va desde el Estefaniense B al Pérmico, en España



20100

parece haber aparecido durante los comienzos del Estefaniense C; esta especie junto con la presencia de Dicksonites sterzeli (ZEILLER) DANZE-CORSIN hace que nos inclinemos por esta edad; por otra parte, Linopteris florini TEIXEIRA se conoce que llega hasta el límite Estefaniense B-C, pero posiblemente su extinción haya tenido lugar más modernamente. El resto de las especies poseen una gran dispersión vertical.

Estos datos coinciden bastante bien con los aportados anteriormente por WAGNER (1970).

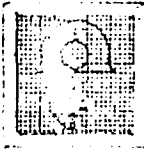


5.- LA TECTONICA

La cuenca se sitúa en el sector nororiental de la zona Astur-occidental-Leonesa, en el flanco SW del Anticlinorio del Narcea.

Como es habitual en el conjunto de las cuencas estefanienses astur-leonesas el borde Sur está fallado. En este caso, esta falla es una estructura de gran magnitud con decenas de kilómetros de recorrido y un salto de 1500-2000m: Es la falla de Villablino.

En la cuenca propiamente dicha, las fallas son las únicas estructuras dignas de mención. Son en general, verticales o subverticales con desplazamiento pequeño pero importante a escala minera. Las direcciones son variadas pudiendo agruparse en dos conjuntos principales: las E-W con clara relación con la falla de Villablino y las NW-SW más o menos transversales a las anteriores (I.G.M.E. 1977)



Los puntos de confluencia de estos dos sistemas resultan extraordinariamente tectonizados como se observa en el sector de Salgueiro-Tormaleo, arroyo de Luiña y La Braña-Explotación a cielo abierto.

Las estructuras de pliegues son poco importantes. La más notable es el sinclinal, muy suave, que forman las capas en la zona de Villares. En la proximidad de fallas las capas llegan a verticalizarse e invertirse y los estratos forman pliegues muy apretados con estiramiento de flancos, laminaciones etc.

Todas estas estructuras, dada la edad de los materiales a los que afectan, deben considerarse como resultado de deformaciones tardías de la Orogénesis Herciniana responsable de la conformación de la cuenca en que se depositó el Estefaniense.





6.- MINERIA DEL CARBON

En el capítulo de Estratigrafía ya se han hecho algunas consideraciones sobre el número de capas existentes. En la actualidad se encuentran en explotación o reconocimiento cinco capas numeradas de Primera a Quinta.

La potencia media de las capas es la siguiente:

Primera .....	1,60m.
Segunda .....	0,70m.
Tercera .....	3,20m.
Cuarta .....	2,00m.
Quinta .....	2,00m.

La explotación se hace por mina y a cielo abierto. Las labores más importantes están en el sector más occidental, Villares. Es una mina de montaña con un socavón general sobre el que se montan hasta un total de seis pisos con galerías en dirección y acceso desde el exterior. Algunas de estas galerías están unidas con transversales interiores.



## 20100

A su vez hay un pozo vertical descensor para extracción del carbón que corta las capas Cuarta, Tercera y Segunda y llega hasta el transversal general, desde donde el carbón, por tren, es llevado al lavadero, próximo a bocamina.

En Peñafurada se encuentra el otro punto de laboreo, trabajándose en la actualidad en la preparación e investigación de las capas Primera y Segunda (ésta con poca intensidad) en el sector comprendido entre Peñafurada y el Salgueiro.

A cielo abierto se benefician las capas Quinta y Cuarta en un explotación próxima a Villares de Arriba. La cercanía de la falla de Villablino y otra transversal N-S crea algunos problemas, por pequeños desplazamientos de fallas asociadas, que rompen la continuidad de los bancos.

El carbón es transportado hasta el lavadero, que al igual que la mina, es propiedad de Minas de Tormaleo S.A. única empresa explotadora de la cuenca. Desde el lavadero, por cable aéreo de 25 Kms. de longitud el carbón es conducido a Páramo del Sil y, posteriormente, a Ponferrada por ferrocarril.

No se dispone de datos actuales sobre la calidad del carbón y a título de ejemplo resumimos los proporcionados por COMBA y SIGUENZA (1.932) para distintas capas:

Humedad	=	3,61 - 13,86
Cenizas	=	2,70 - 4,08
Volátiles	=	5,49 - 29,06
Azufre	=	0,66 - 0,93
Carbono fijo	=	87,90 - 53,45
Calorías	=	7.987 - 7.112



IMINSA

20100

15.

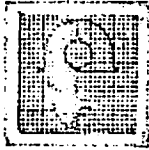
De esto se deduce la existencia de varios tipos de carbón que van desde hullas grasas de llama corta a antracita. Estas últimas son las normales en los sectores occidentales y las primeras se localizan en la zona oriental donde las discontinuidades de las capas han impedido hasta ahora su laboreo.



20100

7.- BIBLIOGRAFIA

- FERNANDEZ GOMEZ, T. & COMBA y SIGUENZA, A. (1932). Informe técnico de las minas de carbón de Tormaleo (Asturias) y estudio industrial de este coto minero. Nueva imprenta Radio , 78 pp., 7 pl. Madrid.
- I.G.M.E. (1977) - Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, Hoja n° 100 - DEGAÑA. MADRID (in litt.)
- JULIVERT, M. y MARCOS, A. (1970).- Mapa Geológico de España, E.1:200.000 hoja n°9 ; Cangas de Narcea. I.G.M.E. Madrid.
- MARTINEZ ALVAREZ, J.A. y TORRES, M. (1966).- Mapa geológico del Noroeste de España, E. 1: 500.000. Doc. Invest. Geol. y Geot. (E.T.S.I.M.), Oviedo
- SCHULZ, G. (1858) Descripción geológica de la provincia de Oviedo. Edit. José González, 1 vol., 138 pp.
- WAGNER, R.H. (1970).- An Outline of the Carboniferous Stratigraphy of Northwest Spain. Colloque sur la stratigraphie du Carbonifère Volume 55, pp. 429-463. Université de Liège. Liège.



IMINSA

20100

ANEXO

7.1. - Mapa Geológico

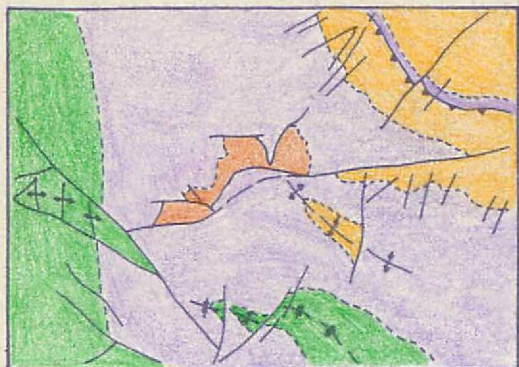


INFORMACION COMPLEMENTARIA  
PLAN MAGNA - 1.977

**IMINSA**

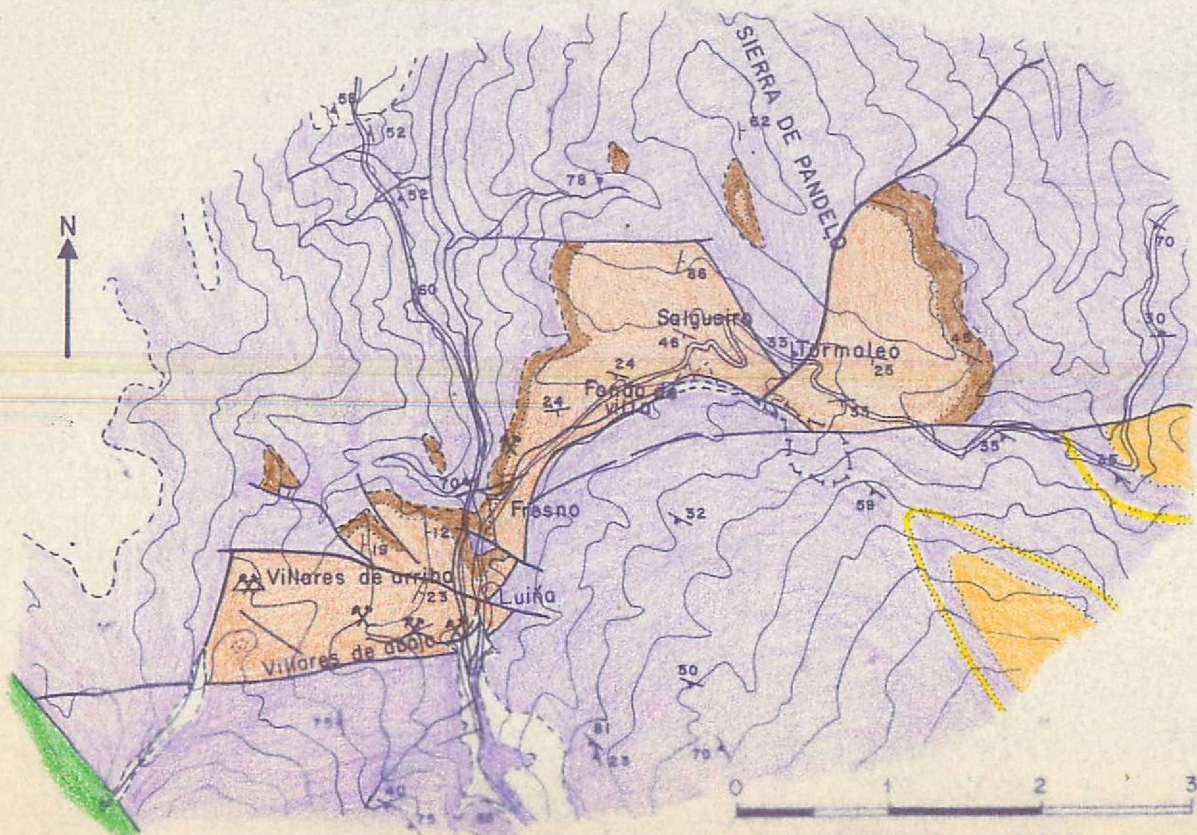
PLANO GEOLOGICO DEL ESTEFANIENSE  
DE TORMALEO (DEGAÑA - ASTURIAS)

ESQUEMA TECTONICO

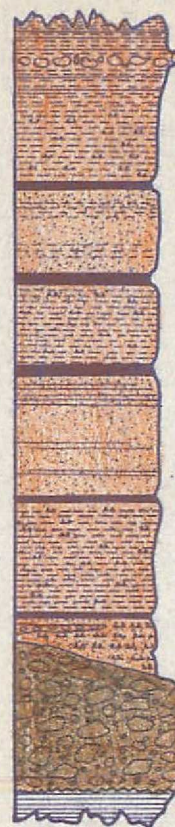


20100

- Estefaniense.
- Ordovícico medio-superior.
- Ordovícico medio.
- Cámbrico medio.  
Ordovícico inferior.
- Cámbrico inferior.



LEYENDA



Argilita pizarrosa a veces limolítica, con un nivel de conglomerado.

Carbón, capa 5ª

Arenisca de grano medio a fino con argilitas.

Carbón, capa 4ª

Argilita y limolita con areniscas escasas, duras.

Carbón, capa 3ª

Arenisca de grano fino a medio. Hacia el techo mas pizarra.

Carbón, capa 2ª.

Argilitas y limolitas más o menos arenosas.

Carbón, capa 1ª

Areniscas y limolitas y algunos conglomerados.

Conglomerado de cantos subangulosos de hasta 30cms. de pizarra y menos de cuarcita. Algunas areniscas discontinuas.

Pizarras grises lustrosas (Ordovícico medio).

1: 2.500

- Cuaternario indiferenciado.
- Formación Agüeria (Ordov. medio-sup). Areniscas, limolitas y pizarras turbidificas.
- Pizarras de Luarca (Ordov. medio). Pizarras negruzcas y un banco de cuarcita.
- Serie de los Cabos (Cambr. medio - Ordov. inf.) Cuarcitas areniscas y pizarras.

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal.
- Contacto discordante.
- Contacto por falla
- Dirección e inclinación de las capas.

ESCALA 1 50.000