

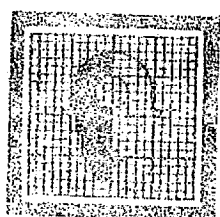
MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA  
INFORMACION COMPLEMENTARIA

**FONSAGRADA**

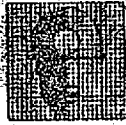
(74) (09-06)

INFORME PREVIO DE LA MINA DE  
"PENEDELA" Y OTRAS (OVIEDO)

1.976



**IMINSA**



IMINSA

-20074

HOJA 09 - 06

PONSAGRADA

INFORMACION COMPLEMENTARIA



IMINSA

-20074

INFORME PREVIO DE LA

MINA DE "PENEDELA" Y OTRAS

(OVIEDO)



INDICE

1.- INTRODUCCION

1.1.- Situación

1.2.- Comunicaciones

2.- ESTRATIGRAFIA

3.- TECTONICA

4.- MINERIA

4.1.- Metalogenia y características del yacimiento

4.2.- Labores existentes

5.- TRABAJOS DE INVESTIGACION

5.1.- Prospección geofísica

5.2.- Prospección geoquímica



## 1. INTRODUCCION

En este informe se recogen las características geológicas y mineras del grupo de concesiones "PENEDELA" nº 26670, "PENELA" nº 26.714, "BUSTELIN" nº 28.407 y "Aon. A. PENEDELA" nº 28.107, situados en el término municipal de Ibias (Oviedo).

Se relacionan los últimos trabajos de investigación realizados en la zona, con los resultados obtenidos en las investigaciones actualmente en curso.

Debe hacerse constar que hasta la fecha no se ha realizado aún el reconocimiento exhaustivo del criadero, con lo cual estos informes son una primera toma de contacto con la mineralizaciones citadas y su entorno, sin que pueda profundizarse, en el momento actual, sobre sus posibilidades reales.

### 1.1. SITUACION

Esta mina, llamada desde la antigüedad "Fenedela" por su proximidad con dicho pueblo, pertenece al término de Ibias, en el extremo SO de Asturias. Está comprendida entre los  $43^{\circ}04'$  y  $43^{\circ}02'25''$  de latitud y los  $3^{\circ}16'30''$  y  $3^{\circ}14'$  de longitud. Comprende cuatro concesiones denominadas "Penela", "Fenedela", "Ampliación a Fenedela" y "Bustelin".

### 1.2. COMUNICACIONES

La carretera más cercana es la que han realizado las empresas que construirán el futuro embalse que se denominará "Gran Suarna". Esta carretera, que pasa bordeando la Ría Navia en su vertiente septentrional, al norte de Riodeporcos, dista de la galería de la mina 3.600 m. en línea recta. El sendero que enlaza estos dos puntos tiene un recorrido de unos 4.600 m. con fuertes desniveles. Para un futuro más o menos próximo están proyectadas otras carreteras, que construirán en asociación la Diputación Provincial y las empresas del nuevo embalse. Una de ellas está proyectada para comunicar Sena con



IMINSA

Riodeporcosy pasará por lo alto de la vertiente vecina -  
del Río Teixoim.



2. ESTRATIGRAFIA

Los terrenos paleozoicos que aquí afloran - son de idéntica facies a sus prolongaciones septentrionales. Desde la costa hasta aquí se puede resumir la estratigrafía de la siguiente manera:

CAMBRICO

POTSDAMIENSE

350 - 400 m. Cuarcitas varias y pizarras cuarzosas con "Foralitos".

ORDOVICICO

ARENIG

30 - 40 m . Cuarcitas blancas, potentes, con "Crucianas" y "Lingulas"

LLANDEILO

500 - 600 m . Pizarras negras.

En esta zona nos encontramos con una pudinga potente de edad Potsdamiense que aparece al este de las concesiones. Esta pudinga, forma parte de un bloque hundido y alargado que se extiende hasta más allá de Castaosa. Su potencia mínima es de 250 m. Seguramente se trata del retal más occidental del Carbonífero de la cuenca de Cangas de Narcea.



### 3. TECTONICÆ

=====

Dentro de las deformaciones continuas la principal estructura es el anticlinal asimétrico que se dirige de Riodeporcos a Penedela. Su núcleo presenta varios pliegues que le dan carácter de anticlinorio. Su flanco oriental debe de estar afectado por una falla, como se observa al este de Bustelín. Oblicua a esta fractura se encuentra la gran falla marginal del bloque carbonífero hundido, - que buza alrededor de los 75° E.

Los estratos horizontales de la charnela superior suavemente se van inclinando en el flanco occidental hasta quedar cortados por la falla que pasa por la Cueva del Oso. Desde este lugar hasta la vertiente opuesta del Rio Bustelin se le sigue bien entre pizarras negras y cuarcitas. Los rellenos minerales, especialmente el cuarzo, facilitan la visión de su trazado.

En la zona donde están localizadas las labores mineras la tectónica es más compleja. Aparece aquí una cuña de pizarras negras en la bóveda del pliegue. Las fallas que delimitan esta góvela hundida son casi verticales. Sobre esta fractura del margen oeste están situadas algunas antiguas labores mineras, en la actualidad llenas de agua.

La prolongación de la falla de la Cueva del Oso citada anteriormente, parece ser la rotura que corta las cuarcitas del flanco occidental del anticlinal cuarcítico en esta zona sur. Muy próximo al accidente - que buza entre 50° y 75° - aparece la principal mineralización vista y es donde se encuentran todas las labores mineras antiguas. En realidad este filón rellena, en este lugar, - una fractura satélite de la falla principal, falla que - aparece a los pocos metros con abundantes indicios de -





de cuarzo, (fig. 1). En la galería de 50 m - cota 463 entre la falla principal y el propio filón se cortaron igualmente algunos metros de cuarcita.

#### 4. MINERIA

##### 4.1. METALOGENIA Y CARACTERISTICAS DEL YACIMIENTO

La totalidad de los minerales que se han reconocido son los siguientes: cuarzo, magnetita, blenda, galena, pirita, calcopirita, pirrotina, cummingtonita y secundarios varios hidróxidos de hierro entre ellos goethita.

En la cueva del Oso se han encontrado y reconocido a simple vista magnetita asociada con galena y anfíbol. En la vaguada del Rio Bustelín se ha hallado magnetita y cuarzo. En la galería de dirección E.O. encontrado y reconocido blenda, galena, y pirita. Asociada a la magnetita, galena y blenda aparece la cummingtonita, anfíbol, en el mineral extraído de las diversas labores de la zona sur.

Esta asociación paragenética permite provisionalmente clasificar este yacimiento como "hipotermal" en sentido europeo, que corresponde dentro de la clasificación americana con los hipotermales anteriormente referidos más los denominados de "separación ácida".

Todo parece indicar que este yacimiento se ha originado por el relleno de la fractura, con esta asociación paragenética. Esta asociación no es regular y, en la repartición general, las concentraciones de un tipo mineral son muy diversas de unos lugares a otros. Por ello el encontrar en esta falla algún mineral de los asociados aunque no tenga valor económico, es indicio para una futura investigación.

La zona vista, mineralizada con plomo y zinc es donde están localizados los antiguos trabajos mineros.



Estas labores permiten ver una prolongación de la mineralización en unos 70 m. constituyendo un filón único bastante regular en buzamiento y potencia. Las mediciones - que realicé en varios pilares, dan una potencia media de 0'42 m.

En dos de estos pilares saqué unas muestras a lo largo del filón. En un pilar a 53 m. de la entrada - próximo al final de la galería nivel 495, el análisis ha dado el siguiente resultado: 4'38 % Zn; 34'40% Pb y 7'30% Fe. En otro, situado cerca de la entrada de la misma galería, el resultado del desmuestra del filón es el siguiente: 21'33% Zn; 3'15% Pb y 14'70% Fe. Los anchurones que - presentan algunas labores parecen indicar que esta potencia era sobrepasada en algunas zonas.

En el transversal de 50 m., de dirección - W-E y cota 463, aparece una masa irregular de mineral - sin explotar. En el frente norte no he visto ninguna señal de mineral. En el centro de cotas 26 m. de galería, - siguiendo el filón, aparece una masa potente de mineral - con 1'80 m. Un desmuestra realizado a lo ancho de la galería ha dado los siguiente resultados% 19'15% Zn; - 9'29% Pb y 13'40% Fe. De haber realizado la toma en el - suelo el porcentaje en plomo hubiese sido considerablemente m's elevado. En el piso de la galería se ve una zona con más de 30 cm. rica en galena que no se reconoce - en la parte superior. Estas galenas aparecen situadas - en las proximidades del techo del filón. En las proximidades del frente sur la labor realizada dejó el mineral - al este y solo aparecen descubiertos 0'55 m. En este lugar se sacó un desmuestra, a lo ancho de los 0'80 m. de la - estrecha galería, con el resultado siguiente: 38'56% Zn; 2'67% Pb y 15'80% Fe.

Hace unos años los dueños de la mina hicieron desde esta labor inferior un sondeo bastante vertical a lo largo del filón, con un total de 100 m. Lo emplazaron en el cruce de las galería iniciadas y el transversal



de entrada. Según se ha comunicado la totalidad de los metros sondeados cortó mineral rico en galena y blenda.

Del mineral separado, de la escombrera de la cota 453, se sacó un desmuestre y la relación mineral ha sido la siguiente: 38'02% Zn' 12'38% Pb y 10'80% Fe.

#### 4.2. LABORES EXISTENTES

Como puede observarse en el plano adjunto el total de la explotación se realizó mediante rampas a lo largo del filón, con el servicio de dos galerías muy próximas. El límite inferior de estas labores mineras no es accesible ya que estos trabajos, con inclinación pronunciada, carecen de medios para un posible descenso. Por lo que he visto me inclino a creer que no sobrepasan la cota 470. De estos 70 m. de explotación longitudinal solamente quedan los pilares. Estas labores se comunican, mediante una serie de pozos y galerías intermedias, con el transversal de 5<sup>o</sup> m., cota 463. Aquí se han iniciado dos galerías con 12 y 25 m. en la dirección del filón.

Según referencias de los paisanos en el Rio Linares, en la misma orilla, hay dos trabajos mineros antiguos sin acceso por causa del agua. Poder visitar estos frentes sería fundamental para el conocimiento de la mina.

Otras labores antiguas están situadas al NE de las anteriores, sobre la falla occidental de la cuña de pizarras de la bóveda del anticlinal. Llenas de agua hasta la superficie no parecen tener comunicación con los otros trabajos mineros y debe de tratarse de explotaciones independientes sobre esta otra fractura.



## 5. TRABAJOS DE INVESTIGACION

A partir del momento en que fue autorizado el arrendamiento por CEMIN, S.A de las concesiones mineras de referencia, se iniciaron los oportunos trabajos de investigación por parte del Servicio Geológico de IMINSA.

Estos trabajos comprendieron prospecciones geofísicas y geoquímicas.

### 5.1. PROSPECCION GEOFISICA

#### 5.1.1. OBJETO Y PLAN DE TRABAJOS

En la zona aparecen indicios evidentes de una mineralización filoniana de sulfuros con presencia de magnetita.

Existen dos afloramientos de mineral separados por una distancia de unos 800 m. sin puntos intermedios al exterior. La posibilidad de que ambos estén conectados y correspondan a la traza del mismo filón es de capital importancia para valorar el interés minero de la zona.

La primera investigación geofísica que procede aplicar en la zona es la magnética dada la presencia de magnetita aunque se comprende en principio que el resultado negativo no quiere decir ausencia de mineralización de sulfuros, sino de magnetita.

Conforme se había proyectado se realizaron doce perfiles separados por una distancia de 10 a 60 m - y transversales a la probable dirección de mineralización, con rumbo  $^{\circ}$  66°.

Se comenzó por los perfiles n<sup>o</sup> 2 y 12, colocados sobre los afloramientos con distancia entre estaciones de 5m (distancia no reducida). Las medidas aconsejaron que fuera ésta la separación entre estaciones para toda la zona.



El conjunto de perfiles y estaciones figuraran en el plano adjunto. El total de estaciones asciende a 587.

Tanto las medidas de perfiles como las de la base se tomaron con aparatos Sharpe, de componente vertical. Los intervalos de medida en base fueron de 10 minutos sin que se apreciara una desviación atípica, fuera de la variación diurna, atribuible a alguna tormenta magnética.

El valor cero del campo local se estableció en el perfil nº 2, de forma gráfica según las exigencias de la anomalía.

#### 5.1.2. INTERPRETACIÓN

La interpretación del plano de isonómalos es relativamente sencilla y en él se destacan los siguientes hechos:

- 1º) La zona se separa en dos partes bien diferenciadas entre los perfiles 7 y 8, quedando hacia el Este un área sin variaciones destacables, mientras que al Oeste se presentan algunas anomalías.- Todo hace suponer que exista una fractura que separa ambos bloques; debe confirmarse con la cartografía geológica.
- 2º) El afloramiento del perfil 12 no acusa anomalía magnética ya que los 200 gammas que se miden al principio de perfil bajan suavemente en cinco estaciones (25cm).
- 3º) En el perfil nº 2, se acusa una anomalía con máximo de 13.000 gammas al NE y mínimo de 3000 gammas al SO. Corresponde a un cuerpo aflorante de pequeñas y similares dimensiones en anchura y profundidad. Probablemente posea imana



ción propia. Es por otra parte una anomalía aislada.

- 4º) En el perfil nº 5 (estación 8B) y al indicio del perfil 4 se aprecian dos anomalías (especialmente la primera) que alcanzan las 1.490 gammas. Corresponden a un aumento global de la magnetita, que puede aparecer en forma dispersa en ambas zonas; el conjunto de las dos anomalías adopta dirección N-S.

El resto del plano no presenta cambios anormales de distinta interpretación.

El tratamiento estadístico de los valores de medida presentan dos máximos de frecuencia en 150 y 450 gammas que parecen corresponder a los valores de fondo en ambos lados de la fractura y permiten sospechar la independencia de la interpretación.

### 5.1.3. CONCLUSIONES

De los datos obtenidos de la interpretación se deduce:

- a) La mineralización de sulfuros y la mineralización magnética son independientes por lo que no cabe la exclusión de la hipótesis de una zona filoniana que conecta los afloramientos.
- b) Parece evidente la existencia de una fractura paralela a los perfiles. Por ello es posible que la conexión filoniana mencionada anteriormente esté interrumpida por el proceso de fracturación.

## 5.2. PROSPECCION GEOQUIMICA

### 5.2.1. TRABAJOS REALIZADOS

Durante los meses de Junio y Septiembre de 1.9.75, se realizó por el Servicio Geológico de IMINSA, una campaña de Prospección Geoquímica de suelos en las



concesiones del grupo minero de Penedela, la cual fué realizada en 2 etapas, estando la segunda condicionada -- por los resultados anómalos obtenidos en la primera.

Dicha campaña se realizó con el fin de reconocer la mineralización puesta de manifiesto en las antiguas labores, intentando establecer un contacto entre estas últimas y el registro minero de la Cueva del Oso donde también se observa la mineralización, aunque en este punto asociada con magnetitas y pirrotinas.

Se establecieron para ello perfiles de muestreo con direcciones perpendiculares a la posible traza de la mineralización.

Se recogieron un total de 483 muestras, analizándose plomo y zinc en cada una de ellas.

Simultáneamente a la primera fase de la geoquímica, se realizó una prospección magnética sobre los mismos perfiles geoquímicos, de cuyos resultados se dedujo que la mineralización de Penedela y la de Cueva del Oso son independientes.

#### 5.2.2. PERFILES DE MUESTREO

Se establecieron 19 perfiles equidistantes entre 40 a 60 metros, oscilando éstos de 200 y 400 metros y con un espaciamento de muestras de 10 metros, siendo la dirección de los mismos ENE-WSW.

Las muestras de suelos fueron recogidas a profundidades comprendidas entre 5 y 40cms., eliminando previamente los componentes vegetales y la fracción gruesa estando en función del tipo de suelo sobre el que se tomó la muestra.

Con los resultados obtenidos en el laboratorio, se representaron las curvas de distribución de frecuencias con el fin de conocer los valores de fondo y las anomalías existentes.



Se puede considerar como un valor anómalo, - aquel que es tres veces superior al contenido de fondo - que se obtuvo.

También se representaron las curvas de frecuencia teniendo en cuenta el tipo de sustrato observándose un desarrollo paralelo en las gráficas, así como en los perfiles geoquímicos, teniendo en cuenta los valores relativos de uno y otro metal.

### 5.2.3. CONCLUSIONES

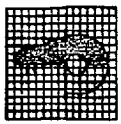
De las líneas de anomalías obtenidas para el plomo y el Zinc, se desprende la existencia de dos zonas anómalas interesantes, que coinciden con el lugar de las antiguas labores, destacando que para el plomo no se puede establecer enlace entre ambas mineralizaciones, existiendo solamente tres valores anómalos intermedios.

Para el zinc los valores anómalos intermedios son más abundantes, pero señalando que no nos marcan una alineación bien definida entre las dos zonas citadas anteriormente, limitándose solamente a datos puntuales.

La línea anómala determinada para el plomo por debajo de la Cueva del Oso, no se puede considerar representativa ya que es debida al arrastre mecánico ocasionado por la pendiente de la ladera a consecuencia de las labores existentes en dicha zona.

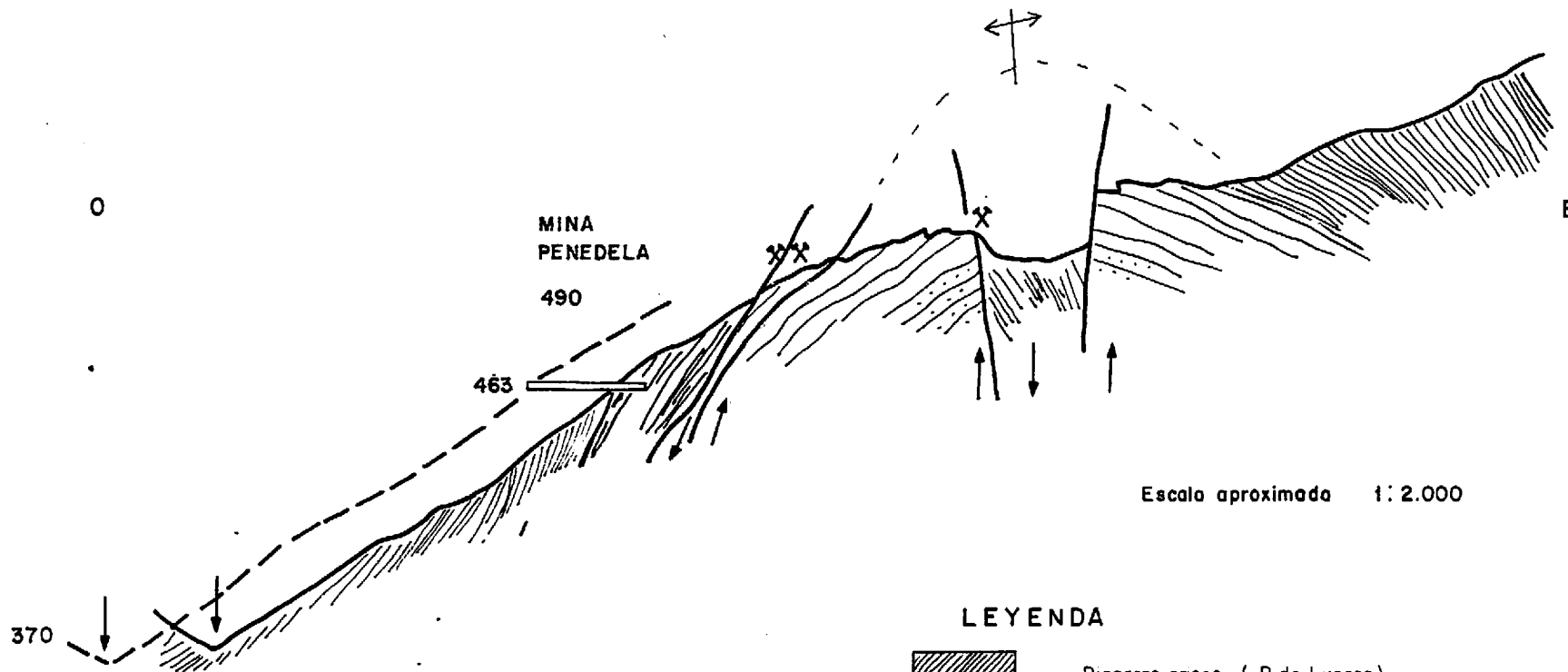
Con el fin de comprobar y completar los datos obtenidos, sería interesante la realización de una serie de registros mediante calicatas, sobre los puntos anómalos importantes; también debería realizarse en dicha zona una Polarización Inducida en sus variedades polo-dipolo y dipolo-dipolo respectivamente combinando un resistividad, a fin de detectar los focos anómalos citados anteriormente e intentar de nuevo un enlace entre ambas zonas, ya que como se señaló para el zinc los puntos anómalos intermedios son muy abundantes.





**MINSA**

CORTE GEOLOGICO DE LA  
MINA PENEDELA



**LEYENDA**



Pizarras grises ( P de Luarca)



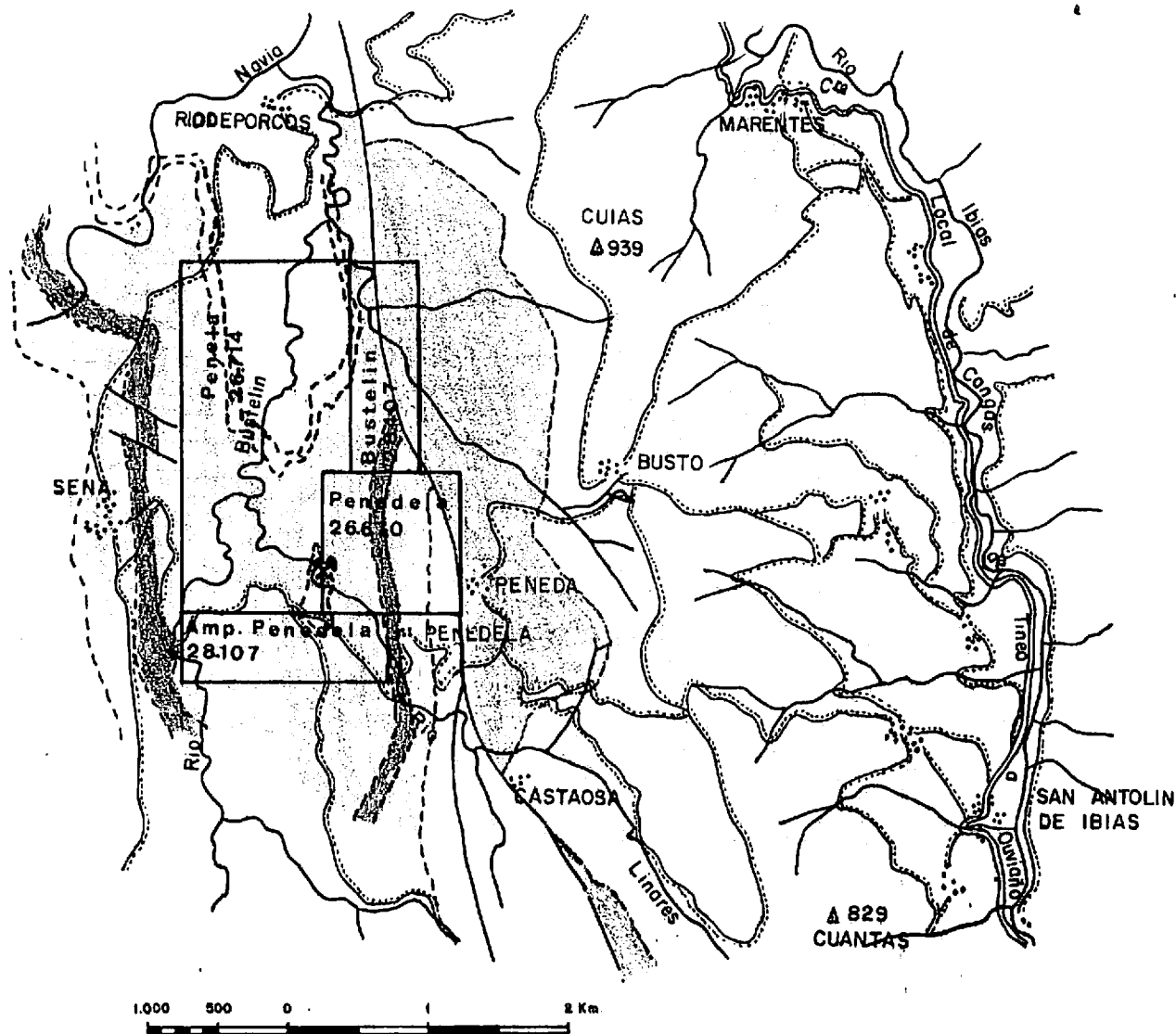
Cuarcita blanquecina (S. de los Cabos)



Cuarcita y pizarras (S. de los Cabos)



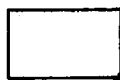
Falla



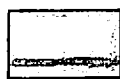
## LEYENDA



Conglomerados, areniscas, pizarras y pizarras carbonosas. ESTEFANIENSE.



Areniscas y pelitas grises con bancos de cuarcita en la base (Agüeira) ORDOVICICO.



Pizarras negras lustrosas (Luarca) ORDOVICICO.



Cuarcita blanquecina Bancos potentes CAMBRICO - ORDOVICICO



Pizarras y cuarcitas alternantes (S.de los Cabos) CAMBRICO - ORDOVICICO

--- Contacto normal

-.-.- Contacto discordante

— Contacto por falla



Bocamina

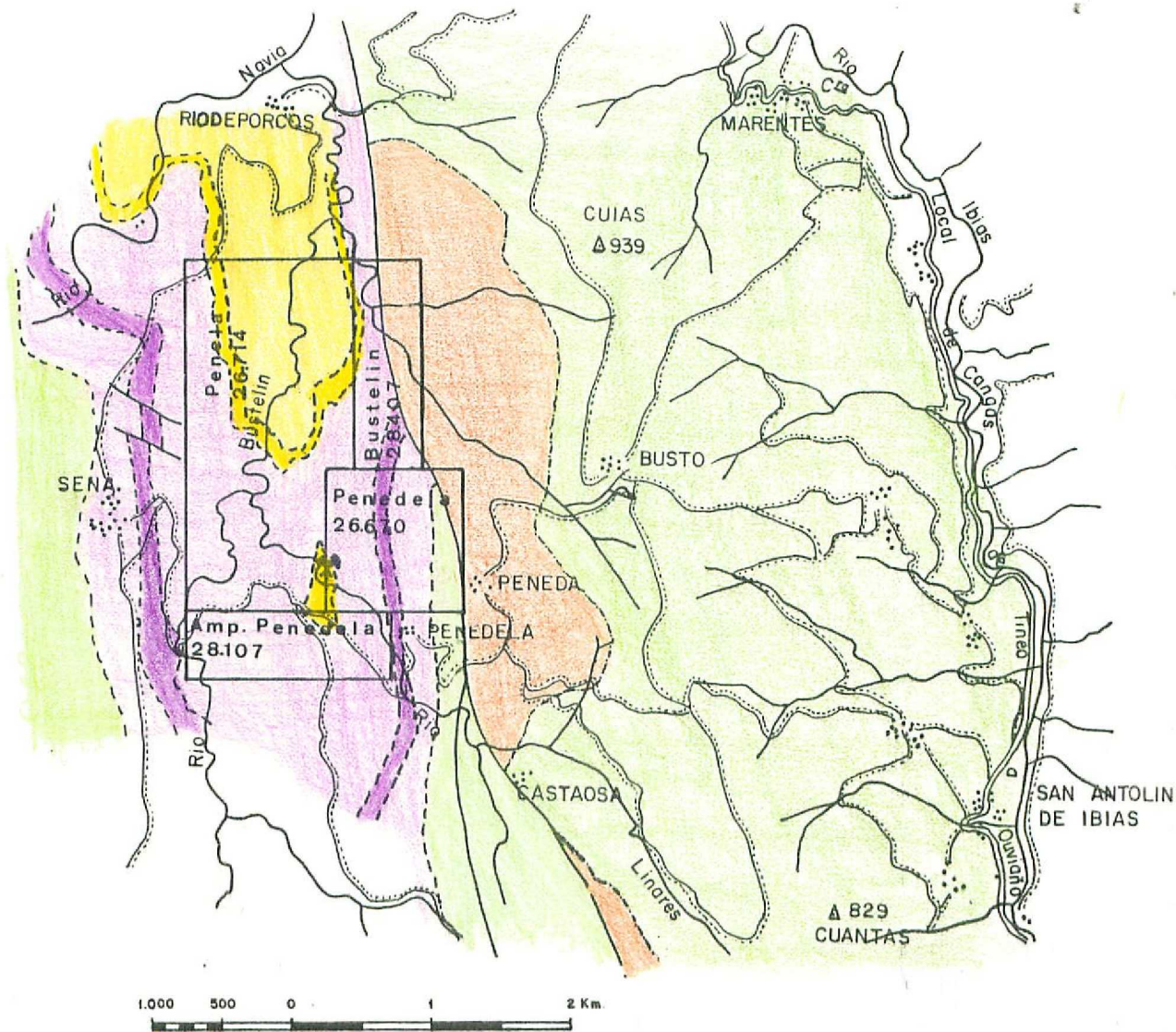
-20074



# IMINSA

PLANO GEOLOGICO  
DE LAS CONCESIONES  
"PENEDELA" Y OTRAS

Escala  
1:50.000



## LEYENDA



Conglomerados, areniscas, pizarras y pizarras carbonosas. ESTEFANIENSE.



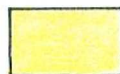
Areniscas y pelitas grises con bancos de cuarcita en la base (Agüeira) ORDOVICICO.



Pizarras negras lustrosas (Luarca) ORDOVICICO.



Cuarcita blanquecina Bancos potentes CAMBRICO - ORDOVICICO



Pizarras y cuarcitas alternantes (S. de los Cabos) CAMBRICO - ORDOVICICO

--- Contacto normal

- . - . - Contacto discordante

— Contacto por falla



Bocamina

-20074



**IMINSA**

PLANO GEOLOGICO  
DE LAS CONCESIONES  
"PENEDELA" Y OTRAS

Escala  
1:50.000