

PROSPECCION MINERA DE LAS ZONAS DE
MARINA DE CUDEYO - MEDIO CUDEYO,
PRELLEZO, NANSA - CABANZON Y
COMILLAS (CANTABRIA)



Fdo. Francisco Arquer Prendes-Pando

Informe cero
Diciembre 1990

11256

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Bajo el título de "Prospección minera de las zonas de Marina de Cudeyo-Medio Cudeyo, Prellezo, Nansa-Cabanzón y Comillas", se propone el estudio sedimentológico aplicado a los yacimientos minerales del Urganiano de las zonas de Prellezo y Marina de Cudeyo-Medio Cudeyo y de la valoración y delimitación de las zonas geoquímicamente anómalas en Pb-Zn y en sus elementos guía de la totalidad de las zonas que comprende este informe.

El presente proyecto se encuentra englobado dentro del programa presupuestario 611-E, clave 231/90, y crédito 20-204-542.

La fecha de adjudicación fue de Abril de 1990 con un presupuesto de adjudicación de 9.520.000 pts.

1.1. TRABAJOS REALIZADOS

En función del Pliego de Condiciones Técnicas del ITGE; de la Oferta Técnica de INYPSA y de las variaciones realizadas durante la ejecución práctica, la investigación ha consistido esencialmente en:

- Recopilación y análisis de los trabajos y documentación existentes.
- Cartografía de facies sedimentarias (escala 1:10.000) 98 Km²
- Columnas sedimentológicas de detalle 700 m.
- Estudio sedimentológico de muestras 20 muestras
- Estudio por teledetección de las zonas que comprende este proyecto
- Prospección geoquímica de drenaje 265 muestras
- Prospección geoquímica de suelos 348 muestras
- Prospección geoquímica de rocas 20 muestras
- Estudio de indicios mineros
- Estudio sedimentológico y reconstrucción paleogeográfica
- Tratamiento estadístico de los datos geoquímicos y valoración de los indicios obtenidos.
- Informe final

2. RECOPIACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION EXISTENTE

El estudio bibliográfico se ha planteado como continuación de los elaborados en proyectos anteriores, con especial énfasis en los sondeos profundos de petróleo, estudiándose las perforaciones realizadas en Oreña, Ajo, Castro Urdiales y Matienzo, que ponen de manifiesto la complejidad tectónica de la región, detectando al menos dos repeticiones de los materiales Aptienses-Albienses.

3. ESTUDIOS SEDIMENTOLOGICOS

3.1. CARTOGRAFIA DE FACIES

En las dos zonas seleccionadas se ha realizado una cartografía de facies con un total de 98 Km², definiendo seis grupos deposicionales que representan secuencias sedimentarias, formadas cada una de ellas por varias unidades con frecuentes cambios laterales de facies.

3.2. SELECCION DE AFLORAMIENTOS Y LEVANTAMIENTO DE COLUMNAS DE DETALLE

La fase de cartografía de facies ha permitido seleccionar los afloramientos en los que se han levantado las columnas de detalle con un total de 700 m. de serie distribuidos entre las series siguientes:

Nombre local	Metros de serie	Escala
Peña Cabarga	540	1:100
Santillán	90	1:100
Fonfría	70	1:100

El estudio de la evolución en vertical de estas columnas y su correlación ha permitido determinar la paleogeografía y la evolución de la actividad tectosedimentaria.

3.3. RECOGIDA DE MUESTRAS

Durante la etapa de cartografía de facies sedimentarias se han recogido un total de 11 muestras aisladas, representativas de las distintas facies cartografiadas.

En la realización de las columnas se han recogido 9 muestras.

De cada una de estas muestras se ha realizado una lámina delgada, y un estudio petrológico de calizas que se presenta en fichas de las utilizadas en el Proyecto MAGNA.

Estos estudios han permitido determinar los distintos procesos de diagénesis a los que han estado sometidos estos materiales, así como sus condiciones primarias de depósito, atendiendo con especial interés a las porosidades primarias y rellenos posteriores.

3.4. TELEDETECCION

Con el fin de complementar el informe, se ha realizado un análisis por teledetección de las zonas de estudio. Se ha utilizado la imagen 202-030 del Thematic mappas (TM) de LANDSAT. El uso de estas técnicas ha permitido definir lineamientos no detectados por la cartografía convencional.

4. PROSPECCION GEOQUIMICA

4.1. ZONA DE MEDIO-CUDEYO

4.1.1. Red de drenaje

En esta zona se ha realizado un muestreo en aluvión con un total de 129 muestras, en las que se han analizado por el método de absorción atómica los elementos: Pb, Zn, Cd, Ba, permitiendo localizar 6 puntos con valores superiores al segundo umbral de anomalía. A ellos hay que sumar otros siete con valores anómalos menos definidos.

Estas anomalías están claramente definidas para el Zn, mientras que la presencia de Pb es más escasa. Los valores de Cd son muy bajos por lo que no parece lógico correlacionarlos con el Zn.

El Ba evoluciona independiente del resto de los elementos.

4.1.2. Geoquímica de suelos

Se han realizado cinco perfiles, con equidistancia entre muestras de 25 m. Las muestras han sido analizadas por el método de absorción atómica para los elementos Pb, Zn, Ag, Cd, Fe, Mn, Hg.

El tratamiento estadístico ha determinado una alta concentración para todos los elementos investigados; con valores de fondo de Zn (Pb) muy altos, que definen claras zonas anómalas.

4.1.3. Muestras de rocas

Se han realizado con 8 muestras de calizas y dolomías, aportando poca información a los valores que figuran en la bibliografía.

4.2. ZONA DE PRELLEZO

4.2.1. **Red de drenaje**

Se han tomado 18 muestras, analizando Pb, Zn, Cd y Ba. En función de los datos estadísticos se han localizado cuatro puntos anómalos para Pb, Zn y uno para Ba.

El conjunto de muestras anómalas presentan una disposición NE-SO, asociada a importantes cabalgamientos en esta dirección, a favor de los cuales han circulado los fluidos mineralizantes.

4.2.2. **Prospección geoquímica de suelos**

Se han realizado cuatro perfiles con un total de 82 muestras, analizándose por absorción atómica los elementos Pb, Zn, Ag, Cd, Fe, Mn, Hg. El cálculo estadístico establece una alta asociación para el Pb, Zn, Ag, Cd, Hg que desaparece para las muestras con contenido inferior a 1.000 ppm de Zn. La manifiesta correlación entre Fe y Mn evoluciona diferente a la asociación definida anteriormente.

Se puede indicar la presencia de una zona con altas anomalías de Zn (Pb), situada en la parte occidental de la zona, relacionada con una paragénesis hidrotermal de media-baja temperatura.

4.2.3. **Geoquímica de rocas**

Se han tomado 5 muestras dando que han proporcionado valores normales para Pb, Zn, Cd, Mg, Mn, Fe y Hg.

4.3. ZONA DE NANSA-CABANZON

En esta zona se han tomado 25 muestras de la red de drenaje, obteniéndose dos muestras anómalas relacionadas con un indicio de Pb-Zn.

4.4. ZONA DE COMILLAS

Se ha prospectado la red de drenaje con 23 muestras, a través de las que se ha detectado una zona anómala, con valores de Zn superiores a 2.500 ppm, relacionados con procesos de carácter antrópico.

4.5. ZONA DE LA SECADA (MATIENZO)

4.5.1. **Red de drenaje**

Se han tomado 70 muestras analizando los elementos Pb, Zn, Cd, Ba identificándose dos puntos anómalos, tanto para el Pb como para el Zn. Uno de ellos se encuentra situado sobre arenas y arcillas en facies Weald y el otro en materiales Urgonianos, próximo a una importante fractura de dirección asimilable a la que produce la mineralización en la zona de La Cavada.

4.5.2. **Geoquímica de suelos**

Se han tomado 199 en tres perfiles, obteniéndose algún punto anómalo poco importante.

4.5.3. **Geoquímica de rocas**

Se han recogido 7 muestras, no aportando ninguna información geoquímica, ya que se tratan de valores normales para este tipo de litología.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las mineralizaciones de Pb-Zn de las zonas estudiadas se encuentran incluidas en los sedimentos carbonatados del Urgoniano.

5.1. ZONA DE PRELLEZO

La litología de este sector es eminentemente calcárea, con un desarrollo poco potente del complejo Urgoniano. No se han observado los tramos inferiores del Bedouliense y la serie comienza con sedimentos dolomíticos del Gargasiense-Clansayense.

La tectónica de esta región se encuentra condicionada por la serie de cabalgamientos de dirección subparalela y vergencia sur.

Los indicios se sitúan en el sector occidental sobre el cabalgamiento principal. Son de pequeña entidad y están relacionados con circulación de fluidos mineralizantes por esta fractura.

La prospección geoquímica de drenaje ha determinado un conjunto de muestras anómalas (números 139, 150, 144, 145) asociadas al cabalgamiento principal.

La valoración del desmuestre en suelos confirma el indicio conocido en Zn (Pb), determinando pequeñas concentraciones en los perfiles situados hacia el E como continuación de la mineralización en una amplia distancia y asociada a una fractura.

La geoquímica de rocas no aporta información complementaria sobre los puntos anómalos, ya que se obtienen valores normales para este tipo de materiales.

Por lo tanto esta zona parece no presentar características sedimentarias, ni geoquímicas favorables para el emplazamiento de una gran zona mineralizada, que fuera manifiestamente superior a la ya explotada.

5.2. ZONA DE NANSA-CABANZON

En esta zona se han identificado dos muestras con pequeña anomalía relativa (geoquímica de drenaje) situadas a distintas alturas de un mismo arroyo, que se sitúan en las proximidades de un indicio de Pb-Zn, lo que ha inducido a no valorarlas con más detalle mediante geoquímica de suelos.

5.3. ZONA DE COMILLAS

La geoquímica de drenaje delimita una zona anómala (con valores máximos en Zn del orden de 2.500 ppm) localizada en arenas de edad Albiense.

En la valoración de campo que se realizó se pudo comprobar el carácter antrópico de la anomalía, ya que se empleaba material procedente de escombreras de explotaciones de Pb, Zn como firme de los caminos de la zona.

5.4. ZONA DE LA SECADA (MATIENZO)

Esta zona, como se ha indicado en informes anteriores, presenta características sedimentológicas favorables para el posible emplazamiento de mineralizaciones.

La exploración sistemática de la zona (geoquímica de drenaje) identificó dos puntos claramente anómalos, que se corresponden con las muestras 256 y 252, situados el primero en materiales clásticos (facies Weald) y el segundo en carbonatados.

El punto 252 se encuentra en el entorno de una fractura que puede ser asimilable a la familia de fracturas que han dado mineralización en la Cavada y próxima a una importante cuña dolomítica, por lo que se consideró interesante valorarla mediante geoquímica de suelos, sin obtenerse anomalías manifiestas. En los bajos valores existentes se observa una asociación del Pb-Zn con el Mn.

La muestra 256 presenta valores anómalos (en relación al conjunto de muestras de drenaje) que pueden estar relacionados con un diferente valor de fondo en función de la litología (arenas).

5.5. ZONA DE MARINA DE CUDEYO-MEDIO CUDEYO

La zona de Marina de Cudeyo-Medio Cudeyo, presenta una serie Urgoniana muy desarrollada con presencia de materiales dolomíticos en el sector occidental. Estas dolomías, en parte, son producto de procesos diagenéticos tempranos, originadas por mezcla de aguas salobres y continentales, con interferencia de dolomías encajadas a favor de fracturas. En el sector occidental, en donde se integran estos dos tipos de dolomías, la potencia de las mismas adquiere un gran desarrollo, dolomitizando toda la serie calcárea del Aptiense-Albiense.

La tectónica regional de este sector está condicionada por una franja de cabalgamientos, difícilmente observables en superficie, que puede condicionar la continuidad lateral de todo el conjunto.

La valoración de los datos obtenidos, mediante la prospección geoquímica de drenaje, ha permitido localizar seis puntos anómalos, de los cuales cinco se corresponden con materiales carbonatados (MC-5; MC-54; MC-102; MC-120; MC-3; MC-175) y uno con facies arenosa.

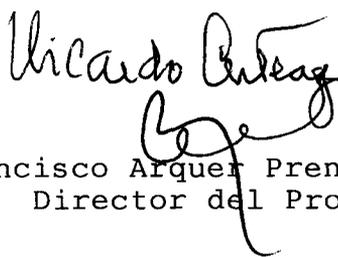
La prospección geoquímica de suelos revela una alta concentración de todos los elementos investigados, especialmente en Zn, Fe y Mn. En el área occidental se determina una zona claramente anómala en Zn. Existe una manifiesta asociación entre Mn y Fe, así como entre Zn y Pb, en cualquier gama de valores. Hay buena asociación de Zn con Ag, Cd y Hg, en valores altos de aquél (más de 3.000 p.p.m. en Zn), que se reduce o anula en valores inferiores. Se observa una pequeña asociación de Zn (0,2 de coeficiente de correlación) con Fe y Mn en muestras con valores de Zn medios o altos (más de 1.500 p.p.m.) y aquella asociación se hace baja o nula en valores inferiores.

Cabe destacar un área en la zona de Astillero claramente anómala en prospección geoquímica de drenaje y que fue reafirmada en muestras de comprobación.

El muestreo efectuado en rocas aporta poca información sobre la zona, ya que proporciona contenidos normales de este tipo de litologías.

De todo lo anterior se deduce que esta zona presenta unas características bastante interesantes que podrían aconsejar su estudio con mayor profundidad, dado que en el presente proyecto no ha sido posible (debido al limitado número de muestras) delimitar claramente la extensión anómala, así como ver la relación tectónico-geológica de la misma.

P.A



Fdo.: Francisco Arquer Prendes-Pando
Director del Proyecto