

**MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA**

DIRECCION GENERAL DE MINAS  
E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION  
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

**PLAN NACIONAL DE LA MINERIA**

PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO  
DE MATERIAS PRIMAS ENERGETICAS

**INVESTIGACION MINERA  
EN UNA ZONA DE LAS PROVINCIAS  
DE CACERES Y BADAJOZ. 1979**



**MEMORIA**

10624

INVESTIGACION MINERA EN UNA ZONA  
DE LAS PROVINCIAS DE CACERES  
Y BADAJOZ. 1979

10624

## I N D I C E

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
1.1. Introducción	2
1.2. Encuadre geográfico	3
1.3. Antecedentes	5
1.4. Objetivos del proyecto	6
2. ESQUEMA GEOLOGICO	7
2.1. Estratigrafia	8
2.1.1. Precámbrico	8
2.1.2. Cámbrico (C)	9
2.1.3. Ordovícico	10
2.1.4. Silúrico-Devónico Inferior (S-D <sub>1</sub> )	10
2.1.5. Devónico Medio y Superior	11
2.1.6. Ordovícico Superior-Devónico	11
2.1.7. Carbonífero Inferior	12
2.1.8. Carbonífero Superior (Estefaniense B)	12
2.1.9. Terciario Superior (T <sub>2</sub> <sup>B</sup> -Q <sub>1</sub> )	13
2.1.10. Cuaternario	14
2.2. Tectónica	15
2.2.1. Paleozoico	16
2.2.1.1. Anteestefaniense	16
2.2.1.2. Postestefaniense	16
2.2.2. Fracturación	17
2.3. Historia geológica	18
2.4. Petrología	21
2.4.1. Metamorfismo regional	21
2.4.2. Metamorfismo de contacto	22
2.4.3. Rocas filonianas	22
2.4.4. Rocas volcánicas	23
2.4.5. Rocas graníticas	23

	Pág.
3. ESTUDIO DE INDICIOS Y LABORES ANTIGUAS	27
3.1. Hoja de Arroyo de la Luz	28
3.1.1. Minería y metalogenia	28
3.1.2. Mineralizaciones filonianas de plomo	29
3.1.3. Mineralizaciones filonianas de fosfatos	29
3.1.4. Mineralizaciones de hierro asociadas a la cuarcita Devónica (D <sub>2-3q</sub> )	30
3.1.5. Mineralizaciones de fosfatos en la cali za del Carbonífero Inferior (H <sup>A</sup> C)	31
3.2. Hoja de Alcuéscar	32
3.2.1. Minería y canteras	32
3.2.2. Hidrogeología	33
3.3. Hoja de Puebla de Obando	35
3.3.1. Labores antiguas	35
3.4. Hoja de Mirandilla	36
3.5. Hoja de Miajadas	37
3.5.1. Estudio de indicios y labores antiguas	37
4. PROSPECCION CON LAMPARA ULTRAVIOLETA. CAMPAÑA EX- PERIMENTAL	79
4.1. Introducción	80
4.2. Objetivos	81
4.3. Metodología	82
4.4. Análisis de los resultados y conclusiones	84
5. PROSPECCION MINERALOMETRICA	85
5.1. Introducción	86
5.2. Metodología	89
5.3. Resultados	92
5.4. Análisis de los resultados	93
5.4.1. Casiterita	93
5.4.1.1. Hoja n° 752 - Mirandilla	94
5.4.1.2. Hoja n° 729 - Alcuéscar	94
5.4.1.3. Hoja n° 753 - Miajadas	94

	Pág.
5.4.2. Scheelita y volframita	95
5.4.2.1. Hoja n° 752 - Mirandilla	95
5.4.2.2. Hoja n° 729 - Alcuescar	95
5.4.2.3. Hoja n° 753 - Miajadas	95
5.4.3. Arsénico	96
6. DESMUESTRE SUPERFICIAL	97
6.1. Introducción	98
6.2. Granito de Carmonita	99
6.3. Granito de Palancar (Villar del Rey)	104
7. PREPARACION DE PATRONES PARA ANALISIS QUIMICOS	107
7.1. Introducción	108
7.2. Valoración de los diversos laboratorios (W)	113
7.3. Conclusiones	116
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	119
8.1. Hoja n° 752 - Mirandilla	120
8.1.1. Casiterita	120
8.1.2. Scheelita y volframita	121
8.2. Hoja n° 729 - Alcuescar	122
8.2.1. Casiterita	122
8.2.2. Scheelita y volframita	123
8.3. Hoja n° 753 - Miajadas	124
8.3.1. Casiterita	124
8.3.2. Scheelita y volframita	124

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. INTRODUCCION

El estaño y el volframio están considerados como sustancias prioritarias en el Plan Nacional de Abastecimiento de Materias Primas No Energéticas, no sólo por su relativa escasez mundial y por sus aplicaciones específicas, sino también por el aumento constante de la demanda que están siendo objeto en los últimos tiempos.

El Plan, señala así mismo el Oeste de la Meseta (Zamora, Salamanca, Cáceres y Badajoz) como región que, aparte de ser una de las prometedoras para la búsqueda de yacimientos, es - además, una de las que por razones socio-económicas debe ser reactivada.

En la zona que abarca el Proyecto existe una Reserva para el Estado solicitada por el I.G.M.E., llamada "Subsector - XIII. Area 1", una inscripción para Reserva provisional con el nombre de "Obando" el nº 85 y la Reserva provisional llamada "Subsector XII. Area I".

El presente estudio se ha realizado bajo proyecto y dirección del Instituto Geológico y Minero de España, durante - los años 1978 y 1979, interviniendo las siguientes personas:

Director del Proyecto y Supervisión:

Julio Liarte Hurtado- Dr. Ingeniero de Minas

Coordinador:

Pablo Gumiel Martinez- Licenciado en Ciencias Geológicas.

Han prestado su colaboración los siguientes expertos de la empresa Ibérica de Especialidades Geotécnicas S.A. (IBERGE SA).

-Jefe de Ejecución del Proyecto:

Alfredo Vidal Valdés de Miranda- Ingeniero de Minas.

-Jefe de Equipo de Mineralometría:

Román López-Mellado Sanchez- Ingeniero Técnico de Minas.

-Estudios Metalogénicos y Mineralógicos:

Román Lopez-Mellado Sanchez- Ingeniero Técnico de Minas.

Miguel Chamorro Pozo " " "

Emilio Dorado Osorio " " "

-Cartografía y Estudios Geológicos:

Se utilizó la realizada en esta misma zona, para otros proyectos, siguiendo las mismas del MAGNA, por un equipo del Departamento de Geología de IBERGESA compuesto por:

Victorio Monteserín- Licenciado en Ciencias Geológicas.

Antonio Pineda Velasco- " " "

Gregorio Gil Serrano- " " "

El informe final consta de los siguientes volúmenes:

TOMO I: MEMORIA

TOMO II: PLANOS

TOMO III: ANEXO



## 1.2. ENCUADRE GEOGRAFICO

La zona investigada se encuentra en el límite SO de la provincia de Cáceres y extremo NO de la de Badajoz abarcando, en todo, o en parte, las Hojas del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 números 703, 728, 729, 750, 751, 752 y 753 con una superficie aproximada de 2.100 km<sup>2</sup>.

Orográficamente es una zona ondulada en la que únicamente sobresale la Sierra de San Pedro que la cruza en dirección NO-SE.

Al N y S de la zona pasan los ríos Tajo y Guadiana respectivamente y son los afluentes de estos, los que drenan el área en estudio. Como afluentes del Tajo esta el río Salor y su tributario el Ayuela, y por el Guadiana los ríos Aljucén, Burdalo y Zapatón.

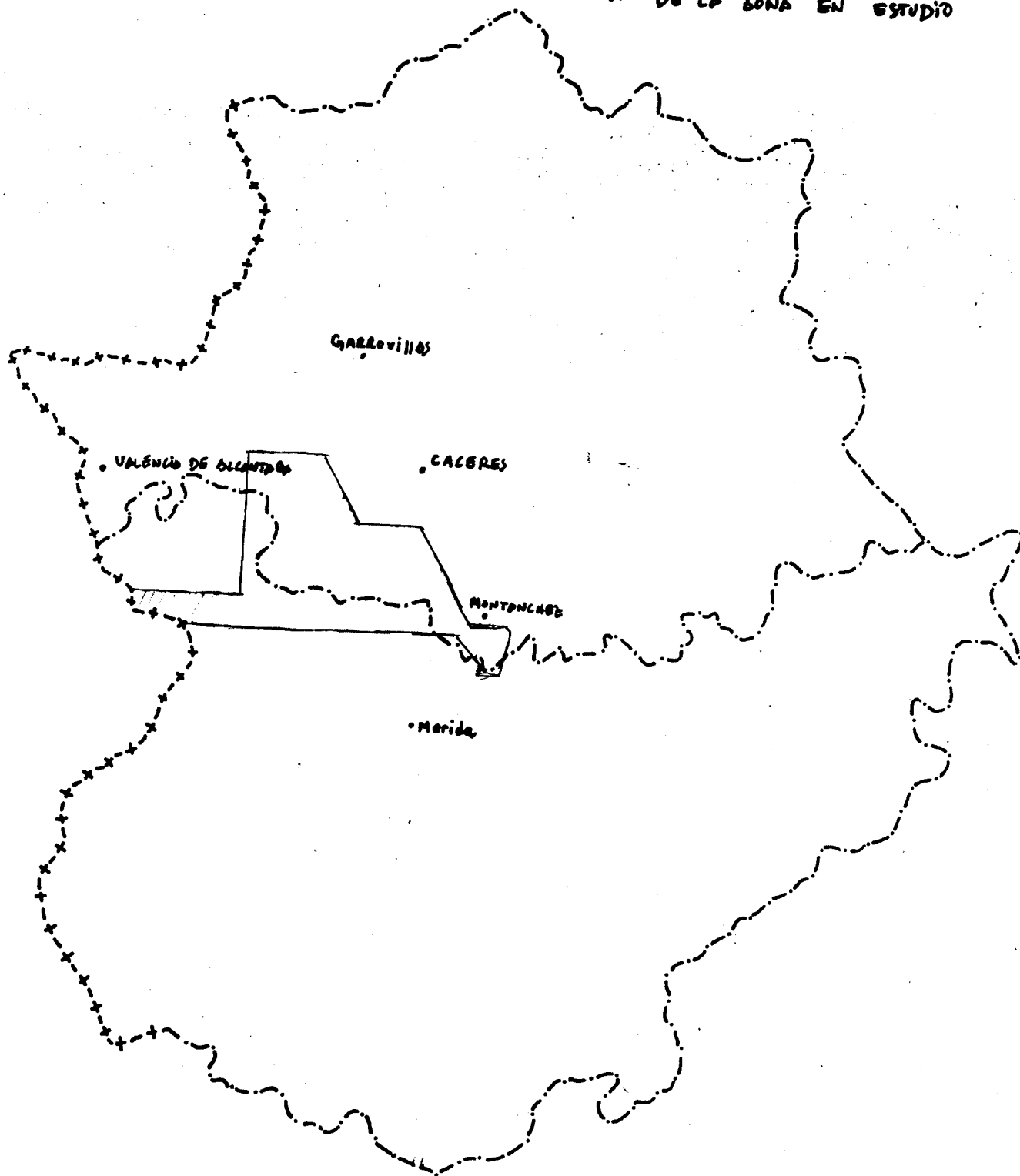
El clima es mediterráneo continental estando el área del proyecto dentro de la isoterma de 14° a 15°.

Las comunicaciones por carretera son buenas, estando atravesada la zona por las carreteras Cáceres-Valencia de Al-

cantara (N-521), Cáceres-Badajoz (N-523) y Cáceres-Mérida -  
(N-630). Dentro del área del proyecto las comunicaciones se -  
hacen por pistas que generalmente están en mal estado.

El ferrocarril Cáceres-Mérida atraviesa la zona de N a  
S.

ESQUEMA DE SITUACION DE LA ZONA EN ESTUDIO



0 5 10 20 30 40 50 KMS

ESCALA GRAFICA

### 1.3. ANTECEDENTES

En 1974 la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya-España realizó trabajos de investigación en la mina La Parrilla y sus alrededores, para estaño y volframio.

STVDIA GEOLOGICA, en 1976, publicó un trabajo de P. Gu miel, A. Arribas Moreno y J. Saavedra Alonso denominado - "Geología y Metalogenia del yacimiento de Estibina-Scheelita de San Antonio. Alburquerque (Badajoz)".

IBERGESA para el Instituto Geológico y Minero de España realizo durante los años 1975, 76 y 78 los siguientes Pro yectos:

- "Prospección de los Afloramientos Graníticos en la - Provincia de Cáceres". Area I<sub>a</sub> Cáceres y Area II Montanech.
- "Fase Previa de Investigación en el Area Cañaveral-Santa Amalia (Cáceres-Badajoz)!"
- "Investigación Minera en la zona Noroeste de Santa - Amalia (Cáceres-Badajoz)".

#### 1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

En principio, y teniendo en cuenta la hipótesis genética que las investigaciones de la Sociedad Minero Metalúrgica de Peñarroya-España, S.A., daban al depósito de la "Mina La Parrilla", se propusieron como objetivos la realización de una cartografía geológico-minera a 1:50.000, con especial consideración en las posibles formaciones vulcano-sedimentarias que se localicen, para delimitar áreas favorables con posibilidades de contener mineralización de interés económico.

Pero la realización, en el año 1978 del proyecto "Investigación Minera en la Zona Noroeste de Santa Amalia (Cáceres, Badajoz)" por IBERGESA para el I.G.M.E., demostró que la dispersión de scheelita, mispíquel y turmalina en la serie encajante no es primaria o metamórfica regional, sino fruto de la intensa inyección filoniana del yacimiento epigenético, y que la causa genética son cúpulas plutónicas hercínicas no aflorantes. Por todo esto se cambiaron los objetivos primarios por los de delimitar áreas favorables de contener mineralizaciones prestando especial interés en las zonas con metamorfismo térmico.

La cartografía del área en estudio ha sido realizada en anteriores proyectos tipo MAGNA.

## 2. ESQUEMA GEOLOGICO

## 2.1. ESTRATIGRAFIA

### 2.1.1. PRECAMBRICO

Se diferenciaron tres tramos: grauvacas y pizarras (PC), cuarcitas y microconglomerados (PCq) y olitostroma (PC, Ol).

La formación pizarroso-grauváquica tiene aquí una gran extensión. Morfológicamente se destaca en forma de penillanura ya que forma los relieves deprimidos, correspondientes a grandes estructuras anticlinoriales arrasadas. Su límite inferior es desconocido y el superior está definido por las discordancias paleozoicas y pliocuaternarias.

Estos materiales están intruidos por los batolitos de Cabeza Araya, Alburquerque y Albalá.

La serie está constituida esencialmente por grauvacas y pizarras sin que pueda establecerse una serie estratigráfica, ni tan siquiera esquemática, dada la intensidad del plegamiento que le afecta. Típicamente, ambos términos litológicos, al

ternan en tramos de hasta 50 cm, otras veces son alternancias centimétricas de tonos claro-oscuros de materiales pizarrosos y otras la proporción pizarrosa es mínima siendo alternancias de grauvacas más resistentes con otras más deleznales de mayor proporción esquistosa.

Estos materiales aparecen con metamorfismo de contacto en las proximidades de los batolitos citados, dando estructuras mosqueadas normalmente, aunque en algún punto del contacto con el macizo de Albalá llegan a ser auténticos neises.

Dentro de esta serie y en la Hoja de Puebla de Obando - se encuentra una facies de cuarcitas y microconglomerados que da lugar a la Sierra del Garbanzo, que consiste en un metaconglomerado cuarcítico que se dispone en bancos de varios metros y puede llegar a tener hasta 50 m de potencia.

También en la citada Hoja de Puebla de Obando y coincidiendo con la dirección de las cuarcitas anteriores NO-SE, - aparecen olitostromas que consisten en bloques de tamaños muy variados desde unos cm hasta 5 ó 10 m, en una matriz que es - el mismo conjunto pizarroso-grauváquico anteriormente descrito. La potencia de este tramo puede alcanzar los 200 m.

#### 2.1.2. CAMBRICO (C)

Se refiere solo a la Hoja de Arroyo de La Luz que es - donde posiblemente aflora. Es una serie detrítica-rojiza que se dispone en discordancia angular sobre los materiales precámbricos, y son areniscas en bancos decimétricos entre las - que se intercalan pizarras que son dominantes hacia la mitad de la serie. La parte superior es conglomerática. La edad se le asigna debido a que encima y levemente discordante se hallan depósitos del Arenig Inferior.



### 2.1.3. ORDOVICICO

Se han diferenciado cuatro formaciones, siendo la del techo tránsito Ordovícico-Silúrico. Estas formaciones afloran de forma discontinua, en las distintas Hojas de este trabajo, debido a efectos tectónicos.

Discordantemente sobre las pizarras y grauvacas Precámbricas, así en la base son cuarcitas  $O_{12}^1q$ , con potencia variable de 10 a 80 m, de color blanco, en bancos y datadas en algunos puntos con trilobites de edad Arenig Inferior.

El Arenig Medio  $O_{1-2}^{2-3}f$  fundamentalmente pizarroso-cuarcítico crea una depresión morfológica y son frecuentes en él los cambios de facies. Las pizarras son oscuras, micáceas en alternancia decimétrica con cuarcitas blancas. Estas cuarcitas pueden alcanzar 2 m de potencia. La potencia de esta formación puede ser de 150 a 300 m.

Originando un resalte, están por encima, las cuarcitas del Arenig Superior  $O_{1-2}^3q$ . Son idénticas a las del Arenig Inferior, pero más potentes 100-200 m.

Suprayacente está la fisuración de tránsito  $O_2-S_f$  (Ordovícico-Silúrico) pizarrosa, de pizarras más o menos micáceas, con algún nivel cuarcítico intercalado. La potencia oscila de 300 a 400 m.

### 2.1.4. SILURICO-DEVONICO INFERIOR (S-D<sub>1</sub>)

Es una formación esencialmente cuarcítica, muy característica morfológicamente pues la relativa delgadez de los tramos cuarcíticos y el hecho de que alternen con pizarras, hace que la sierra sea de cimas redondeadas. Entre los planos de estratificación de las cuarcitas es notable la presencia de mica. Las pizarras son grises y la potencia del conjunto es de 250-350 m.

### 2.1.5. DEVONICO MEDIO Y SUPERIOR

Son unos 900 m de serie, diferenciados en cinco formaciones que de muro a techo se describen a continuación:

Pizarras con cuarcitas intercaladas  $D_{21}$ , de características similares a la formación anterior con predominio pizarroso. Fauna localizada en la Hoja de Arroyo de la Luz de braquiópodos, pelecípodos y trilobites dió una edad Eifeliense.

Tramo cuarcítico  $D_{2-3q}$  que da los mayores resaltes de la zona. Cuarcitas grises, puras en bancos de 0,5 a 1 m. La parte alta es rica en nódulos centimétricos discoidales de hematites.

Formación pizarroso-cuarcítica  $D_{2-3f}$ , Tramo pizarroso gris, con intercalaciones cuarcíticas de tonos ocres por alteración.

Cuarcitas de spirifer  $D_{3-2f}$ , cuarcitas grises grano fino en bancos decimétricos, muy fosilíferas, clasificándose formas del Fameniense.

Pizarras del Devónico Superior  $D_{3-2f}$ . Pizarras de tonos grises, con algún tramo cuarcítico y ya en contacto con el Carbonífero empiezan a aparecer grauvacas. Se encontró fauna que determinó una edad Devónico Superior-Carbonífero Inferior.

### 2.1.6. ORDOVICICO SUPERIOR-DEVONICO

Esta facies se diferenció sólo al Sur de la Hoja de Puebla de Obando y Oeste de Mirandilla. Es una serie monótona de pizarras y filitas con intercalaciones esporádicas de cuarcitas. Estos materiales suelen estar cortados por numerosos diques de rocas básicas. La potencia puede alcanzar los 500 m.

### 2.1.7. CARBONIFERO INFERIOR

Se diferenciaron tres formaciones: la basal  $H_{11}^A - H_{tb}^A$ , - vulcanosedimentaria, es una formación híbrida de sedimentación química y piroclástica. En la base son 30 m de rocas de aspecto microconglomerático, tobas, etc, suprayacentes hay 40 m de tobas de aspecto grauváquico primero y luego calizas piroclásticas. Los últimos metros son pizarras calcáreas que alternan con lechos decimétricos de liditas. Se encontró fauna de pelecípodos, braquiópodos y corales de edad tournaisiense y carbonífero inferior.

Las calizas  $H_C^A$  son una formación lenticular con potencias que oscilan de 0 a 160 m. Presenta procesos de karstificación, que dan al relieve una configuración particular de montículos que emergen del suelo con una vegetación diferente. Son puras, gris claro y con gran cantidad de artejos de cri-noides.

La formación pizarrosa superior  $H^A b$ , son pizarras básicamente calcáreas, grises o amarillentas, de cierta composición cinética. Esporas y polen reflejan una edad Carbonífero Inferior. La potencia es de unos 100 m.

### 2.1.8. CARBONIFERO SUPERIOR (ESTEFANIENSE B)

Es una potente serie, de gran monotonía, con frecuentes y rápidos cambios de facies.

En el borde Norte y a muro de la gran mancha carbonífera, se diferenció una formación con abundantes componentes conglomeráticos  $H_3^B$  cgt. Los conglomerados, son poligénicos, heterogranulares en una matriz normalmente pizarroso-grauvática. Los clastos son de predominio cuarcítico aunque es frecuente que abunden los términos cuarcíticos y areniscosos sobre todo, además de pizarras, vulcanitas, calizas e incluso -

hacia el techo de la formación son frecuentes los tramos cuarcíticos.

Las calizas  $H_3^B c$  son lentejonares, siendo abundante en la base los componentes piroclásticos. La caliza es masiva, con frecuentes recristalizaciones de filoncillos de calcita. Pueden alcanzar 100 metros.

Las pizarras y grauvacas  $H_3^B f$  son los materiales siempre presentes en el Carbonífero Superior. Las pizarras pueden ser filitas negras, pizarras versicolores, verdes, silíceas, grises, etc, siempre en alternancia con facies grauváquicas, sobre todo al Sur de la Zona. Estas alternancias suelen ser centimétricas. Palinología detectada en estas grauvacas dio una edad Estefaniense B.

Pizarras y cuarcitas  $H_3^B fg$ . Son unas alternancias de pizarras y areniscas con predominio de las últimas, sobre todo de tonos rojizos y superficies de estratificación alabeadas muy características.

Las cuarcitas  $H_3^B g$  son muy numerosas, lentejonares, en bancos de escala decimétrica con pocas pizarras intercaladas. Las tonalidades son blancas, pardas, rojizas, etc y la potencia no sobrepasa los 50 metros.

#### 2.1.9. Terciario Superior ( $T_2^B - Q_1$ )

Se describen aquí los materiales tipo "raña" presentes en la zona que cubre este trabajo. Estas formaciones se localizan preferentemente en las penillanuras Precámbricas, aunque algunas lo hagan en los bordes de la Sierra. Están actualmente en proceso de desmantelamiento por la erosión, visualizándose sólo en los cerros testigo. Se componen de cantos cuarcíticos subredondeados, inmersos en una matriz arcillosa rojiza de consolidación nula. Los cantos son de tamaño centimétrico y suelen tener pátina ferruginosa.

## 2.1.10. CUATERNARIO

Coluviones (QC), son materiales muy continuos a lo largo de la Sierra de San Pedro, Se desarrollan sobre todo a partir de sierras cuarcíticas o de rañas. Son bloques y cantos de naturaleza y tamaño variables, en una matriz arcillosa más o menos abundante y en ocasiones rojiza, La potencia máxima puede ser de unos 5 m.

Eluviones (QE) que se desarrollan sobre todo en la Hoja de Arroyo de La Luz, en el contacto de granitos y pizarras mosqueadas, son de escasa potencia (1,5 m) y se componen de granos de cuarzo y feldespatos de procedencia granítica.

Aluviones (QA1), son escasos y destacan los de los ríos Zapatón y Salor, con potencia que no llegan a 2 m y compuestos de gravas y arenas. La extensión es ínfima debido al encajamiento de la red hidrográfica.

## 2.2. TECTONICA

Las principales deformaciones que afectan a los materiales aquí presentes, corresponden principalmente a la Orogenia Hercínica.

En las Hojas de Arroyo de La Luz y Puebla de Obando hay un cierto paralelismo de las direcciones estructurales que se observan en los materiales Precámbricos y Paleozoicos; sin embargo en la Hoja de Alcuescar hay un choque evidente que suponemos es debido a la interferencia producida por la relativa proximidad de los macizos graníticos de Albalá y Cabeza Araya.

Deformaciones previas a la Orogenia Hercínica fueron puestas de manifiesto en áreas limitrofes (Fase Sárdica) por algunos autores BASCONES ALVIRA, L. et al (1978) y en Portugal DEN INGSOEN (1970) al observar pliegues anteriores a la esquistosidad principal.

En esta área se observan pliegues de tipo concéntrico - de escala métrica a hectométrica. Estos pliegues tienen plano axial vertical y en la Hoja de Arroyo de La Luz llevan una dirección 140-160° E (plano axial) si bien en Alcuescar tienen

normalmente N 40° E. Unos y otros presentan una fuerte inmersión de los ejes 70-80°. Se percibe claramente una esquistosidad de flujo, neta en los materiales pelíticos, así como una débil esquistosidad de fractura, muy esporádica, E-O.

#### 2.2.1. PALEOZOICO

##### 2.2.1.1. ANTEESTEFANIENSE

Los pliegues son de tipo concéntrico de escala hecto-kilométrica con ligera vergencia al NE que se manifiesta sobre todo en las formaciones competentes (cuarcíticas). Con relativa frecuencia la formación pizarrosa muestran una esquistosidad de flujo asociada a este plegamiento y en ocasiones la observación de "astillas" en las pizarras hace sospechar la existencia de otra esquistosidad posterior (termoaxial probable) que interfiere con la primera. Al final de esta etapa de deformación se producen los cabalgamientos que se observan la mayoría de las veces en el flanco norte del sinclinorio de la Sierra de San Pedro.

##### 2.2.1.2. POSTESTEFANIENSE

De esta etapa, son las estructuras que se observan en los materiales carboníferos. La dirección axial de las mismas es N 120° E y la vergencia vertical o bien hacia el NE. Los pliegues son de tipo concéntrico en las cuarcitas y similar en las pizarras y dan a su vez una esquistosidad de flujo (pizarrosidad). Al finalizar esta etapa se desarrolla la falla inversa del Sur de las Hojas de Alcuescas y Puebla de Obando. Las deformaciones tardías.

Se observan en el Precámbrico estructuras tipo kink-band en una dirección de plano axial N 100° E posiblemente asociadas a los cabalgamientos a los que ya se hicieron referencias.

### 2.2.2. FRACTURACION

Resalta sobre todo la Falla de Plasencia. Se trata de un haz de fracturas, con intrusiones diabásicas jalonándolos, resultante de esfuerzos cizallantes durante el Trías Superior -Jurásico Inferior que afecta al macizo hespérico a nivel peninsular. La dirección es NNE y su sentido sinistral. Se observan también fracturas conjugadas E-O que están rellenas de diabasas genéticamente ligadas a las de la Falla principal.



### 2.3. HISTORIA GEOLOGICA

Comienza con la deposición de los materiales del conjunto esquistoso-grauváquico. Son facies distales, originadas en un medio de deposición probablemente turbidítico. En el Precámbrico Superior se produce el plegamiento y la emersión de estos materiales.

Durante el Paleozoico hasta el Carbonífero Inferior (alto), el Precámbrico emergido es un área sometida a erosión durante el Cámbrico-Tremadoc (no hay evidencia de depósitos marinos de estas edades). No obstante, la presencia de una serie detrítica rojiza correspondiente a este intervalo, hace suponer la cristalización de pequeñas cuencas continentales, muy localizadas. La sedimentación marina, se inicia de nuevo en el Arenig (Ordovícico Inferior). Hasta el tránsito Devónico Superior-Carbonífero Inferior es relativamente monótona y no toma nunca caracteres de gran profundidad. Si es cuarcítica es de facies más bien costera, marcando únicamente los tramos pizarrosos un ligero aumento en la profundidad. En el intervalo Ordovícico Medio-Superior y Silúrico representado por

una potencia de materiales comparativamente pequeña, la sedimentación se hace más lenta pero nunca llega a detenerse ni pierde sus caracteres generales, entonces se habla aquí de una serie comprensiva.

Al iniciarse el Carbonífero Inferior se instala un vulcanismo dacítico-andesítico coincidente (y probablemente influyente) con un cambio composicional de la sedimentación, ésta se torna menos detrítica apareciendo sedimentos químicos, bioquímicos (calcáreos o silíceos) en interrelación o mezcla con los materiales piroclásticos. La variabilidad lateral de todos estos materiales y algunas facies lávicas intercaladas pueden incluso testimoniar tendencias emersivas en la zona. Estas serían rápidamente abortadas para después cobrar el área una mayor profundidad incluso con tendencias progresivamente distales (calizas con fauna costera de crinoides primero y facies pizarroso-grauváquicas después). Por este tiempo debió emplazarse el batolito de Cabeza Araya, sin que se conozca, hasta ahora, sus relaciones temporales con la unidad sedimentaria acabada de mencionar.

Terminada esta sedimentación ocurre una etapa de plegamiento Hercínico (posiblemente de fase Astúrica).

Los relieves formados en este último plegamiento, sufren una etapa erosiva (retirada previa del mar) y sus materiales nutren una nueva cuenca sedimentaria marina que presentan facies muy diversas, así unas veces son costeras por las cuarcitas y los conglomerados y otras distales por las alternancias pizarroso-grauváquicas.

En el Estefaniense, al igual que en el Carbonífero Inferior, tiene lugar una emisión volcánica, con lavas la mayoría de las veces de tipo básico (diabasas), en forma de "sills" y en algún caso de tipo ácido, intermedio: riolitas. Influenciada probablemente por este vulcanismo tiene lugar un cambio en la composición química del medio, precipitando calizas en las que también se aprecia un alto contenido piroclástico.

Todos estos materiales sufren un nuevo y último plegamiento muy evidente en las Hojas de Alcuescar y Puebla de Obando. También posterior al mismo se emplazaron los batolitos de Albalá, Alburquerque y Carmonita.

Durante el Terciario Superior y Cuaternario, el área se encuentra muy peneplanizada, se depositan materiales fanglomeráticos, "rañas", continentales que testimonian un clima cálido y húmedo. En el Cuaternario se encaja la red hidrográfica actual y empieza el desmantelamiento de las "rañas" hasta nuestros días.

## 2.4. PETROLOGIA

### 2.4.1. METAMORFISMO REGIONAL

En el Precámbrico se desarrolla un metamorfismo de grado muy bajo, de condiciones similares a las de la transformación de clorita en biotita.

En el resto del Paleozoico, ni siquiera esto, observándose sólo orientaciones minerales y ligeras recristalizaciones de la sericita. En el Carbonífero apenas ni esta considerando que las rocas han estado sometidas a condiciones metamórficas próximas a las de la diagénesis.

La esquistosidad más aparente que muestran las metapelitas se interpreta como de flujo. En contadas rocas se ha observado una  $S_2$  poco penetrativa oblicua a la anterior que aparece levemente plegada y se interpreta como de fractura.

#### 2.4.2. METAMORFISMO DE CONTACTO

El batolito de Cabeza Araya provoca termometamorfismo en el encajante. Da estructura mosqueada pero nunca llegan a formarse corneanas. No alcanza las condiciones de grado medio de Winkler ya que las rocas de más alto metamorfismo son filitas con andalucita prismática, pseudomorfoseada por sericita.

En el granito de Albalá, las metapelitas y metagrauvas afectadas pasan de micaesquistos y calcoesquistos mosqueados con blastos tardíos de clorita, biotita y moscovita, para dar corneanas de alto grado en las zonas más próximas en los granitos.

El metamorfismo de contacto que aparece en el Estefaniense de la Hoja de Alcuescar llega al grado medio y es continuación de la aureola que rodea al granito de Carmonita en la Hoja de Mirandilla. Las rocas carboníferas se convierten en micaesquistos y cuarzoesquistos. Las rocas que no tienen moscovita el cloritoide forma cristales prismáticos pequeños y numerosos que se disponen entrecruzadamente.

En el macizo de Alburquerque el metamorfismo de contacto alcanza las condiciones de grado bajo en el límite con el medio de Winkler (1974).

#### 2.4.3. ROCAS FILONIANAS

Cuarzo .

Presente casi exclusivamente en el SE de la Hoja de Arroyo de La Luz y en relación con el granito de Albalá.

En el primer caso cortan el Precámbrico pizarroso-grauváquico y a las granodioritas melanócratas. Su dirección es E-O y la potencia puede llegar a los 8 m.

En el 2º caso son varios los filones y pueden alcanzar varios km. La orientación es siempre N 20° E y la potencia máxima 2 m. Son interesantes debido a las mineralizaciones que presentan.

### Pórfidos.

Sólo se conocen relacionados con los macizos de Albalá y Cabeza Araya y forman parte del cortejo filoniano acompañante de las micas. Llevan una dirección uniforme NNE y pueden alcanzar una potencia de 8 ó 10 m.

### Diabasas.

Cabe distinguir 4 grupos principales:

- 1) Asociadas a la falla de desgarre de Alentejo-Plasencia.
- 2) Diques de dirección ONO-ESE.
- 3) Diques de dirección ENE-OSO.
- 4) "Sills" en los materiales Precámbricos y Estefanienses principalmente en las Hojas de Puebla de Obando y Alcuescar.

Es típica en general la disyunción bolar, alteración rojiza y tonos verdosos. A veces adoptan un aspecto gabroide.

#### 2.4.4. ROCAS VOLCANICAS

### Riolitas.

Es un lentejón de varios km y regular potencia que aflora en la Hoja de Alcuescar. Se encuentran siempre alteradas por lo que dan una morfología deprimida por la erosión diferencial ya que sus bordes son a menudo cuarcíticos.

#### 2.4.5. ROCAS GRANITICAS

Los principales macizos graníticos presentes en el área de estudio son: Cabeza Araya (Hoja de Arroyo de La Luz),

Albalá (Hoja de Alcuescar) y Alburquerque (Hoja de Puebla de Obando) si bien debemos citar unos pequeños stocks relacionados con el macizo de Cabeza Araya en la primera Hoja citada y una pequeña mancha al Sur de Carmonita en la Hoja de Mirandilla.

En la Hoja de Arroyo de La Luz se diferenciaron cinco facies distintas correspondientes al batolito de Cabeza Araya y al plutón situado al OSO de Arroyo de La Luz.

- Granito leucocrático de grano grueso.
- Granito porfiroide.
- Granito aplítico.
- Leucogranito moscovítico.
- Granodiorita melanócrata.

En resumen breve se dira que geoquímicamente las rocas graníticas de éste batolito corresponden a un tipo calcoalcalino. Desde un punto de vista petrogenético todas las facies muestran síntomas de origen anatóctico que se patentizan microscópicamente en la existencia de enclaves biotíticos con reacciones de transformación a feldespatos potásico-sillimanita-cordierita-espinelas, habiendo otro tipo de enclaves de composición más aluminosa.

Las facies presentes podrían ser representantes de una tendencia evolutiva, en líneas generales, cada vez menos ácida y con mayores síntomas de origen anatóctico para sus magmas.

Es posible que el orden de cristalización de las facies hubiera sido: 1° leucocrático, 2° porfiroide, 3° granodioritas melanócratas. La basicidad de la plagioclasa aumenta en este sentido.

Los leucogranitos moscovíticos del plutón satélite (OSO de Arroyo de La Luz) parecen guardar cierta relación genética con las facies leucocráticas. Los granitos aplíticos indican posterioridad respecto a las facies leucocráticas y porfiroi-

des, según datos de campo, y probablemente son anteriores a las granodioritas melanócratas. Los pórfidos que se describirán a continuación son incluso posteriores a éstas y pueden representar diferencias leucocráticas relacionadas con los fenómenos más profundos y tardíos de la anatexia.

Los "stocks" de la Sierra de la Osita son dos, de forma irregular, con tendencia a la circularidad, que no parecen afectar metamórficamente al entorno de pizarras que los rodea. Son rocas más melanocráticas de grano medio. Pueden guardar cierta relación genética con las granodioritas melanócratas.

El macizo de Albalá tiene cierta tendencia a la circularidad, es tardío pues no presenta ninguna deformación, es morfológicamente muy uniforme y va acompañado de cierto cortejo filoniano de pórfidos, escasos y esporádicamente de venas pegmatoides.

Se diferenciaron tres facies:

- Leucogranito moscovítico.
- Granito de dos micas.
- Granito adamellítico, porfídico biotítico.

Estas tres facies existentes en el batolito de Albalá presenta notables similitudes con las del granito de Cabeza Araya. Corresponde también a una serie evolutiva de alcalino a calcoalcalino pero sin que se observen facies melanocráticas y estando los fenómenos de anatexia mucho más difusos cuando no ausentes. Las dos facies alcalinas (leucogranito y granito de dos micas) están formadas por cuarzo, microclina, plagioclasa ácida, abundante moscovita y más escasa biotita. La abundancia de este mineral la que sirve de carácter distintivo entre las dos facies en cuestión. Además de estos minerales las rocas pueden contener, apatito, circón, topacios esporádicos y, accidentalmente, andalucita. En casi todas las muestras se observan fenómenos tardíos de moscovitización y/o turmalinización que a veces pueden ser importantes.



El granito porfídico, posee además de este carácter textural otros composicionales que los diferencian de los anteriores. Entre estos se puede señalar la predominancia de la biotita sobre la moscovita y de la plagioclasa intermedia y zonada sobre el feldespató potásico. Corresponde ya a una facies de tendencia calcoalcalina.

El granito de Albuquerque llega a ocupar el extremo occidental de la Hoja de Puebla de Obando. Ocupa el núcleo del anticlinorio Precámbrico de dicha Hoja, intruyendo en él. Morfológicamente dá los típicos berrocales graníticos y por no estar deformado, se supone que es tardío, como los otros granitos próximos. En campo se distinguió dos facies, una porfiroide y otra de grano medio, ambas de dos micas. En realidad es un cambio de facies muy difuso.

El granito de Albuquerque no presenta la facies leucocrática mencionada en los dos tipos graníticos anteriores. - Tampoco la facies melanocrática de Cabeza Araya. Solo están - presenten los granitos de dos micas y granitos porfídicos totalmente idénticos a los de Albalá, por lo que no se insiste en su descripción.

### 3. ESTUDIO DE INDICIOS Y LABORES ENIGMÁTICAS

### 3.1. HOJA DE ARROYO DE LA LUZ

#### 3.1.1. MINERIA Y METALOGENIA

Los indicios minerales presentes en la Hoja son, aunque pocos y relativamente pequeños, de una cierta variedad. Hay mineralizaciones de plomo y fosfatos en relación espacial y seguramente genética con el batolito de Cabeza Araya, y de hierro y fosfatos relacionados con determinados niveles litoestratigráficos de la serie paleozoica.

Salvo materias primas radiactivas, no son de esperar recursos energéticos tipo petróleo o carbón, dado el marco litoestratigráfico y estructural en que se desenvuelve la Hoja.

Actualmente no hay ninguna explotación minera en actividad.

### 3.1.2. MINERALIZACIONES FILONIANAS DE PLOMO

Se sitúan a unos 5 km al SO de Arroyo de la Luz. Hay dos pequeños indicios conocidos por Minas "del Aguijón" o de "La Pulgosa". La explotación, muy antigua, se ha realizado por medio de pocillos y rafas que, en ambos casos, cubren una corrida filoniana de unos 50 m.

Los filones, con una dirección N 5° - 12° E y buzamiento vertical o ligeramente tendente al E, encajan en el Precámbrico pizarroso-grauváquico no metamorfizado, en una posición marginal respecto al pequeño plutón (satélite del batolito de Cabeza Araya) del OSO de Arroyo de la Luz. Su potencia oscila entre 0,5 y 1 m.

La paragénesis se compone de galena y cuarzo, si bien en el indicio S se encuentran también blenda y pirita y algo de siderita o dolomita ferrosa. Hay algo de cerusita supergénica.

### 3.1.3. MINERALIZACIONES FILONIANAS DE FOSFATOS

Representadas por un único indicio junto a la Charca de la Nieve, cerca de la estación de F.C. de Arroyo Malpartida - (vértice NE de la Hoja). Las labores mineras consisten en 3 pozos de escasa profundidad y 2 rafas, que cubren una longitud de unos 160 m de filón.

El filón principal con una dirección N 25° E y buzamiento vertical alcanza 1 m de potencia. En una amplitud de hasta 2 m a ambos lados, se ve acompañado por filoncillos paralelos o con ligera oblicuidad. Todo el conjunto encaja en la facies de granito leucocrático de grano grueso.

La paragénesis se compone de fosfatos cálcicos (denominados genéricamente fosforita) y cuarzo, con pequeñas cantidades de baritina, carbonato y, probablemente, blenda-galena. Los filoncillos pequeños muestran frecuentemente estructura -

zonada, y el principal, a veces, brechiforme. Es muy típica - la textura dendriforme de la fosforita en el seno del cuarzo.

#### 3.1.4. MINERALIZACIONES DE HIERRO ASOCIADAS A LA CUARCITA DEVONICA (D<sub>2-3q</sub>)

Se sitúan a 1 km al S de Aliseda, en la zona del Puerto de los Terreros, constituyendo la Mina "Pastora".

El indicio más oriental, trabajado mediante rozas superficiales, muestra una paragénesis de hidróxidos de hierro y algo de ópalo relleno de diaclasas horizontales de espesor centimétrico en las cuarcitas, aquí muy ferruginosas.

Las más occidentales se sitúan en torno a un bloque - cuarcítico, alóctono (tectónica de gravedad) sobre las pizarras del Eifelesense. Las explotaciones, subterráneas, han explotado, al E del bloque y bajo éste, una "capa" subhorizontal de unos 2 m de potencia de hidróxidos de hierro y algo de hematites. Al O del bloque, por el contrario, las labores parecen haber seguido un cuerpo filoniano.

Es de destacar el hecho de que estos indicios aparezcan sobre una cuarcita, la del Devónico Medio-Superior (D<sub>2-3q</sub>) - ya primariamente ferruginosa (nódulos hematíticos, etc), precisamente allí donde ésta se ve afectada por una tectónica interpretada como de gravedad. Cabe, por tanto, invocar procesos - de secreción lateral que hayan removilizado el hierro primario depositándolo en zonas distensivas (diaclasas) e incluso, mediante transporte "per descensum", sobre pizarras impermeables bajo el bloque citado. Estos procesos metalogenéticos estarían, temporalmente al menos, relacionados con dicha tectónica.

En la vertiente S de la Sierra del Aljibe (centro de la Hoja) hay algún socavón de dirección N cuyo objetivo fué cortar en profundidad las cuarcitas que nos ocupan. Su posible - fracaso queda justificado al encontrarlas sólo con su hierro

primario, por estar ya fuera del área de influencia de este tipo de tectónica.

### 3.1.5. MINERALIZACIONES DE FOSFATOS EN LA CALIZA DEL CARBONIFERO INFERIOR (H<sup>A</sup>C)

Se emplazan en la zona de Valdelayegua (Centro de la Hoja) sobre el "Cerro del Caracol" del cual toman su nombre (Minas de "El Caracol"). Hay dos grupos de labores, fundamentalmente pocillos, de las cuales las más importantes son las del O. Se trata siempre de unos rellenos kársticos en las calizas.

En las labores occidentales, parcialmente accesibles, éstos tienen dimensiones métricas a decamétricas, adoptan formas irregulares o claramente tabulares (horizontales o verticales) y se encuentran totalmente rellenos de arcilla roja. Los fosfatos cálcicos (fosforita) son criptocristalinos y con estructura coloforme frecuente, de color gris a blanco, y forman típicamente una veta continua de 1-10 cm de espesor a lo largo del contacto caliza-relleno arcilloso. También se encuentran como fragmentos centimétricos en brechas arcillosas de cemento calcítico.

En el pozo más oriental el relleno kárstico es menos arcilloso, con quizá, mayor proporción de calcita. Adopta una morfología filoniana causada por un total control de una diaclasa vertical. Aquí, la fosforita ha sido vista, también, cementando parcialmente una brecha arcillosa.

La edad de estos rellenos es desconocida. Deben relacionarse con alguna de las etapas de erosión-acumulación a que ha sido sometido el Macizo Ibérico durante el Mesozoico y Terciario.

### 3.2. HOJA DE ALCUESCAR

#### 3.2.1. MINERIA Y CANTERAS

La zona oriental de la Hoja ha sido explotada mineramente hasta tiempos relativamente recientes. Los yacimientos que en ella se encuentran son de tipo filoniano y están relacionados genéticamente con la intrusión granítica de Albalá a la que ya hicimos referencia.

Se pueden agrupar en dos tipos:

- a) Yacimientos de casiterita y volframita.
- b) Yacimientos de fosforita (a veces con uranio).

a) Este tipo de yacimientos se dispone preferentemente en los bordes del batolito, en filones con orientación N 20° E y una potencia de 0,3-1 m (verticales).

En una de las minas (Mina Mimosa - Alcuéscar) se observa turmalina en vetas centimétricas sobre todo en los hastiales.

difícil extraer caudales importantes de agua subterránea. En cualquier caso las posibles extracciones tendrán que aprovechar las zonas con mayor fracturación y los caudales siempre serán pequeños.

De los materiales pliocuaternarios y cuaternarios (coluviones y aluviales) sólo se podrán esperar caudales para usos muy locales.



### 3.3. HOJA DE PUEBLA DE OBANDO

#### 3.3.1. LABORES ANTIGUAS

En toda esta Hoja la única labor de la que se tienen algunos datos es la situada a unos 2,5 km al E de Puebla de Obando (pueblo).

Se trata de un pozo con galería en el fondo, en terrenos del Paleozoico, realizado para la extracción del antimonio y manganeso existente en un filón de cuarzo.

Actualmente este indicio está tapado por tierra de labor.

### 3.4. HOJA DE MIRANDILLA

En esta Hoja no existen ni labores ni indicios de estaño o volframio conocidos, sin embargo en el transcurso de esta investigación se ha localizado un área de anomalías que se describe en los apartados 5.4.1.1. y en 6.2.

### 3.5. HOJA DE MIAJADAS

#### 3.5.1. ESTUDIO DE INDICIOS Y LABORES ANTIGUAS

En el proyecto "Fase Previa de Investigación Minera en las Zonas de Cañaveral y Santa Amalia en las Provincias de Cáceres y Badajoz. Marzo, 1976" del Instituto Geológico y Minero de España se realizó un estudio de los indicios mineros de esta Hoja.

En este trabajo no consta el estudio de los indicios - por lo cual se adjunta una copia del estudio de los principales indicios, realizados en el proyecto anteriormente citado.

La mina Mari Carmen "La Parrilla" fue objeto de estudio en el proyecto del IGME titulado "Investigación Minera en la zona Noroeste de Santa Amalia (Cáceres, Badajoz), 1978" en el que figura la geología, el estudio de la cantera Adelaida (Grupo Minero La Parrilla) y de su entorno en orden a sus posibilidades mineras. Dado lo extenso de este estudio se remite a él para cualquier información sobre los temas relacionados anteriormente.

Su situación viene marcada con el número 5' .

## . CRUZ DE CASTO

En dos pequeños tributarios de la margen izquierda del A° Zanjón, se ha trabajado igualmente pero con menos intensidad que en el arroyo principal.

### ESTUDIO DEL INDICIO N° 1'

Se ha procedido al reconocimiento de un área rectangular de 1.000 x 600 m, confeccionándose el esquema geológico-minero a escala 1/10.000 y la ficha que se acompañan.

Toda esta superficie está ocupada por una formación terciaria tipo raña y un aluvial cuaternario restringido sólo a los cauces fluviales.

La raña, que cubre materiales más antiguos aflorantes fuera del área reconocida (pizarras cámbricas y/o pizarras y cuarcitas del Ordovícico), está constituida por un canturreal heterométrico, de naturaleza cuarcítica, englobado en una matriz arcillo-arenosa de coloraciones rojizas y amarillentas.

En un corte existente a la derecha del camino de acceso, excavado durante la época de trabajos, puede observarse una disposición en niveles subhorizontales definidos por el predominio de los cantos sobre las arcillas o de estas sobre el canturreal.

Los cantos aparecen poco redondeados, lo que indica un corto transporte que ha originado tan sólo un biselamiento de las aristas.

La extensión superficial de esta formación rebasa los límites de la zona estudiada, presumiéndose una gran irregularidad en cuanto a su espesor. En el corte antes referido - supera los 2 m y según la bibliografía consultada (Memoria - de la Hoja Geológica n° 753-Miajadas) se le supone pueda alcanzar, en otros lugares, los 14-16 m.

En cuanto a la formación aluvial, se localiza en el cauce del arroyo del Zanjón estando constituida por materiales de acarreo de variada naturaleza, destacando, por su mayor abundancia, los cantos de cuarcitas y cuarzo sobre los de pizarras.

La potencia del aluvión, deducida de los puntos donde ha sido lavado, se cifra en 1,5 a 2 m, aunque en ninguno se ha llegado a tocar la formación subyacente.

#### MINERALIZACION

Sirviendo de base, por un lado, la información obtenida sobre el indicio y, por otro lado, el reconocimiento efectuado complementado con los datos de campo de las muestras bateadas en esta zona, se evidencia que el aluvial se encuentra enriquecido en casiterita, con indicios de scheelita, siendo aquel el mineral beneficiado en los trabajos allí existentes.

La casiterita que enriquece el aluvión puede proceder bien de un yacimiento primario que se encuentre más al interior de la cuenca fluvial, o bien de la raña que en la actualidad aporta materiales al aluvión.

El hecho de que la casiterita haya sido beneficiada -- también en un afluente del Arroyo del Zanjón que transcurre o se encaja en la raña pliocena aboga más por el segundo origen apuntado.

#### MUESTRAS Y RESULTADOS

Dado que se trata de un yacimiento aluvionar se ha considerado suficiente la toma de muestras con batea efectuada en la primera fase de la investigación y cuyos resultados -- son los siguientes:

<u>Muestra n°</u>	<u>Cauce</u>	<u>Casiterita</u>	<u>Scheelita</u>	<u>Wolframita</u>
SM-b-139	Arroyo Zanjón	798,0	1,4	-
SM-b-187	Afte.A°Zanjón	416,5	-	-
SM-b-206	Afte.A°Zanjón	9,2	-	-
SM-b-208	Afte.A°Zanjón	1.127,0	5,3	-
SM-b-209	Afte.A°Zanjón	1.913,5	1,5	-

## ESTIMACION

Muy importante

PROYECTO CAÑAVERAL-SANTA AMALIAZONA SANTA AMALIAINDICIO N° 1'

NOMBRE CRUZ DE CASTO

SUSTANCIA Estaño

## LOCALIZACION

Hoja: M.T.N. 1/50.000 n° 753 Miajadas

Año 1939

Término municipal Almoharín (Cáceres) y Santa Amalia (Badajoz)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

## DESCRIPCION

Formación geológica Raña Pliocena y aluvial cuaternario

Tipo de yacimiento Aluvionar

Roca hastiales

Otros minerales Abundantes cantos con óxidos de Fe y menos carbonatos

Gangas Canturral de cuarcitas y cuarzo fundamentalmente.

## CARACTERISTICAS

Dirección

Buzamiento

Potencia

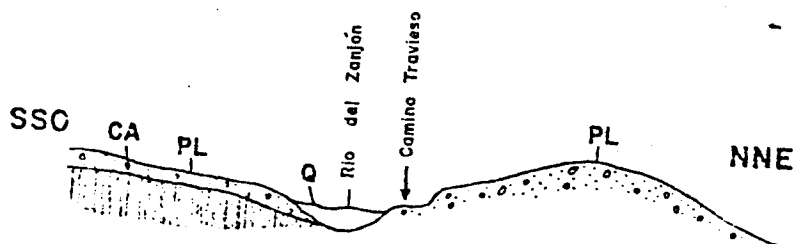
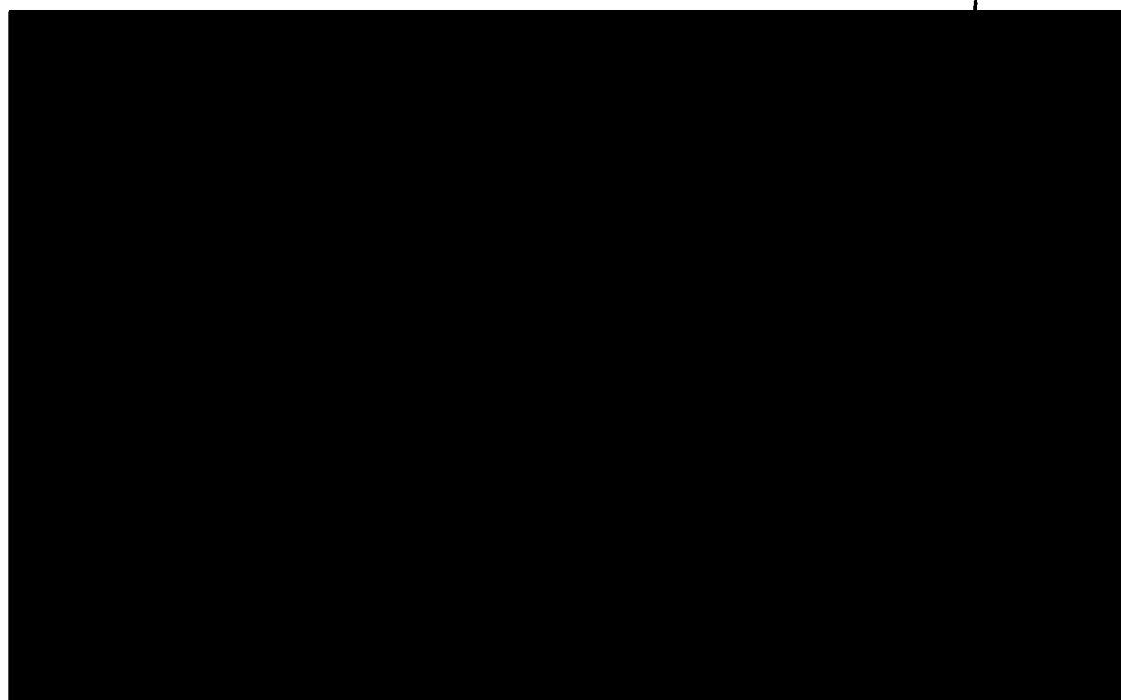
Profundidad






Longitud

LABORES EXISTENTES En época pasada se ha lavado, fundamentalmente el aluvial del Arroyo de Zanjón en una longitud de unos 400 m, observándose movimiento de tierras en una anchura media de 20 m. La profundidad de excavación no sobrepasa los 2 m.

# CRUZ DE CASTO

NV  
↑



-  Q Aluvión cuaternario
-  PL Raña pliocena
-  CA Pizarras cámbricas ?
-  Aluvión explotado
-  Puntos de desmuestres



## S. DE LA ENCOMIENDILLA Y ARROYO DEL SALTILLO

Se incluyen plano del área estudiada, escala 1/10.000 y ficha.

### ESTUDIO DEL INDICIO Nº 2'

El área reconocida abarca una superficie rectangular - de 1.000 x 500 m donde se localizan materiales paleozoicos - (esquina NO del área) y pliocenos fundamentalmente, así como cuaternarios en los cauces de los arroyos.

El dominio paleozoico representado en el sector NO del área, lo forman pizarras cámbricas, de dirección media E-O - subverticales. Son de color gris-verdoso muy compactas y duras.

La mayor parte del área la ocupa una raña pliocena cuyos caracteres han sido descritos en el indicio n°1. En este sector no se observa ningún punto que revele su verdadera potencia, aunque la existencia de afloramientos pizarrosos evidencia un espesor menor que en la zona de la Cruz de Casto.

En los cauces del Arroyo Saltillo y tributarios aparecen materiales de acarreo constituidos fundamentalmente por cantos de cuarcita, cuarzo y pizarras.

### MINERALIZACION

Al igual que en el indicio n° 1, se trata de casiterita.

El aluvial lavado en el afluente del Arroyo Saltillo - indica una mayor concentración en dicha zona, y su procedencia se centra más en la raña pliocena sobre la que encaja dicho arroyo.

## MUESTRAS Y RESULTADOS

Dado el tipo de yacimiento, las muestras tomadas con batea en la primera fase de la investigación, se consideran indicativas. Dichas muestras han sido las siguientes:

	Casiterita	Scheelita	Wolframita
SM-b-210	1.024,8 g/m <sup>3</sup>	0,5 g/m <sup>3</sup>	-
SM-b-216	271,6 g/m <sup>3</sup>	-	-

## ESTIMACION

Importante

PROYECTO CAÑAVERAL-SANTA AMALIAZONA SANTA AMALIAINDICIO N° 2'

NOMBRE S. DE LA ENCOMIENDILLA-A° SALTILLO SUSTANCIA Estaño

## LOCALIZACION

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED]  
 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

## DESCRIPCION

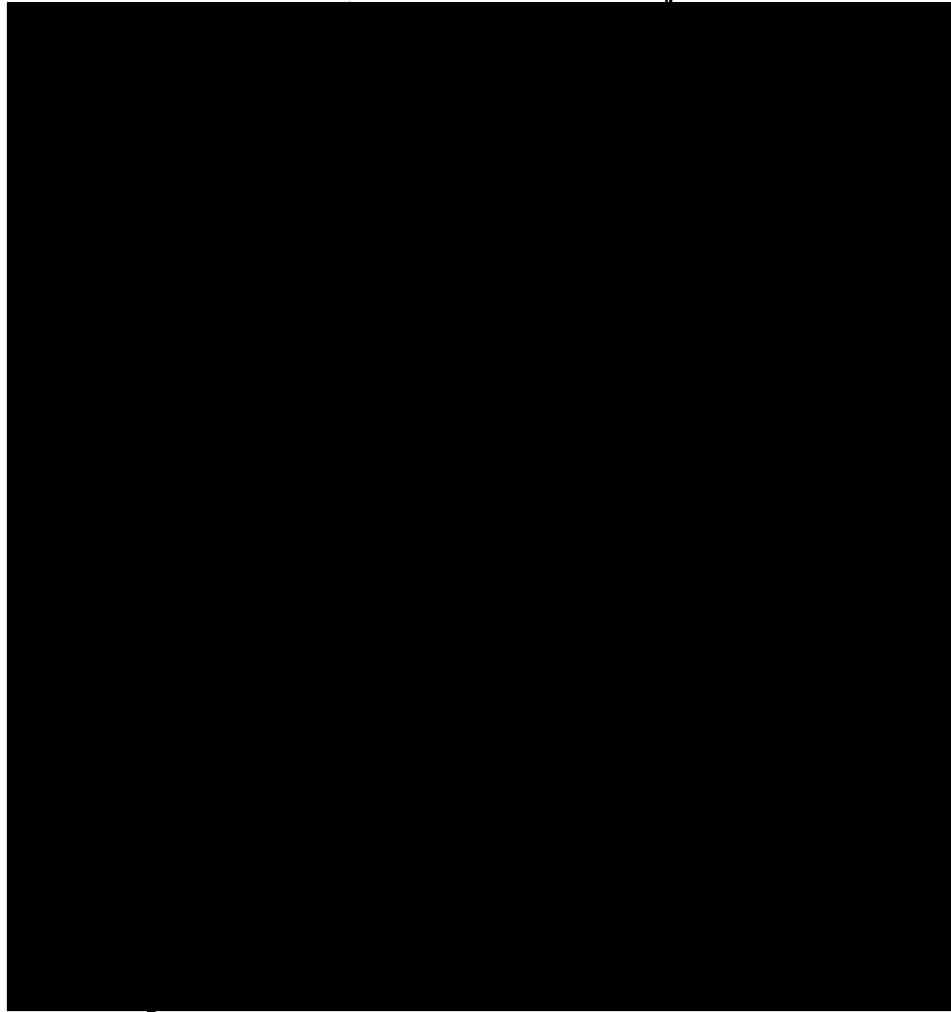
Formación geológica Raña pliocena y aluvial cuaternario  
 Tipo de yacimiento Aluvionar  
 Roca hastiales  
 Otros minerales Oxidos de hierro  
 Gangas Canturral de cuarcitas y cuarzo fundamentalmente.

## CARACTERISTICAS

Dirección  
 Buzamiento  
 Potencia  
 Profundidad  
 Longitud


LABORES EXISTENTES Los trabajos anteriores se han limitado a lavar el aluvión existente en un arroyo afluente del Saltillo, en una longitud de unos 200 m y anchura media de unos 2 m y el espesor no rebasa los 1,50 m.


## ENCOMIENDILLA



 Q Aluvión cuaternario

 PL Raña plioceno

 CA Pizarras cámbricas

 Aluvión explotado

## EL CASTILLEJO

El área estudiada abarca una superficie de 50,74 ha, - se acompañan plano geológico escala 1/10.000 y fichas.

## ESTUDIO DEL INDICIO Nº 3'

La inexistencia de labores sobre las que centrar el estudio ha obligado a un reconocimiento mediante itinerario.

Siguiendo de sur a norte el camino Cordel, que va paralelo al regato de los Parrales, se corta el contacto entre el manchón granítico de La Mezquita y las formaciones sedimentarias. Dicho contacto se enmascara por derrubios de ladera de la elevación La Serreta, que sirve de límite provincial (387 m).

Esta sierra, de dirección ONO-ESE, está constituida por cuarcitas de grano fino y tonos claros donde se observan filoncillos milimétricos de minerales ferruginos. A nivel del camino citado no se observa afloramiento neto de esta litología debido a encontrarse la ladera del corte del regato cubierta por derrubios. Sin embargo, algunos metros más al Norte, sobre el piso de dicho camino, aparece un nivel de conglomerados que descansa sobre esquistos muy ferruginos.

El conglomerado, está constituido por cantos heterométricos (< 15 cm) de cuarcitas y algunos de cuarzo y pizarra, siendo el cemento de naturaleza silíceo y coloración rojiza, denotando todo el conjunto una apariencia ferruginosa.

La formación esquistosa subyacente, presenta una coloración rojo-violácea debido al contenido en hierro (óxidos y carbonatos) observable según nivelillos.

En un talud excavado por el regato, situado en la margen contraria a la descrita, aparece la formación esquistosa muy deleznable, con una coloración gris oscura. En ella se observan algunos filoncillos concordantes con la esquistosidad (N 160° E y subverticales) de potencia no superior a los 5 cm, de cuarzo y posiblemente cobres grises. Existe otro sistema con dirección N 30° E, de menor potencia.

Sobre estos esquistos se sitúa un lentejón de conglomerado subhorizontal en clara discordancia.

Siguiendo el corte por el camino Cordel hacia el N, - tras una zona cubierta por derrubios y por el aluvial del Regato de los Parrales y afluente, se pasa al dominio pizarroso caracterizado por los "cuchillares", es decir, afloramientos aislados de pizarras grises, con tonos más o menos oscuros, que sobresalen sobre el nivel de los suelos.

El resto de la zona recorrida, está constituida por - una formación detrítica tipo raña, en el sector SE del área, que cubre las formaciones descritas y por sedimentos aluviales localizados en el cauce del regato de los Parrales y - - afluente.

Junto al plano geológico a escala 1/10.000, se acompaña corte geológico interpretativo. Hay que hacer notar que - la dificultad de medidas fiables en los afloramientos cuarcí- - ticos (debido a la existencia de planos de fracturas y dia- - clasas muy netos confundibles con los de estratificación), - obliga a que dicho corte se apoye exclusivamente en crite- - rios estratigráficos, exentos por otro lado de puntos de ob- - servación directa sobre los contactos, encontrándose estos - cubiertos por derrubios o formaciones detríticas modernas.

#### MUESTRAS Y RESULTADOS

En el plano geológico se sitúan los puntos de desmues- - tre.

- La SM. 4      Pertenece a la formación esquistosa ferruginosa del corte del barranco.
- La SM. 5      Es un filón N 160° E subvertical de 2 cm de anchura (concordante)
- La SM. 6      Similar a la SM-4 pero menos deleznable.

Los análisis realizados a las dos primeras, para Fe, - Cu, Au, Ag, dan los siguientes resultados:

	Fe	Cu	Au	Ag
SM-4	11,53%	64 ppm	no se aprecia	no se aprecia
SM-5	18,42%	74 ppm	no se aprecia	no se aprecia

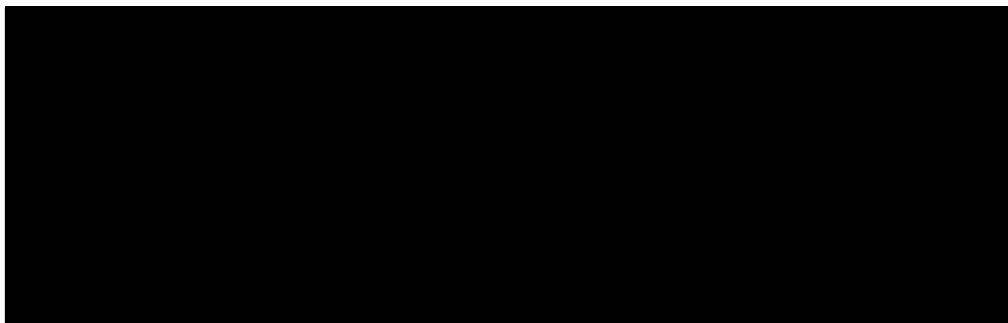
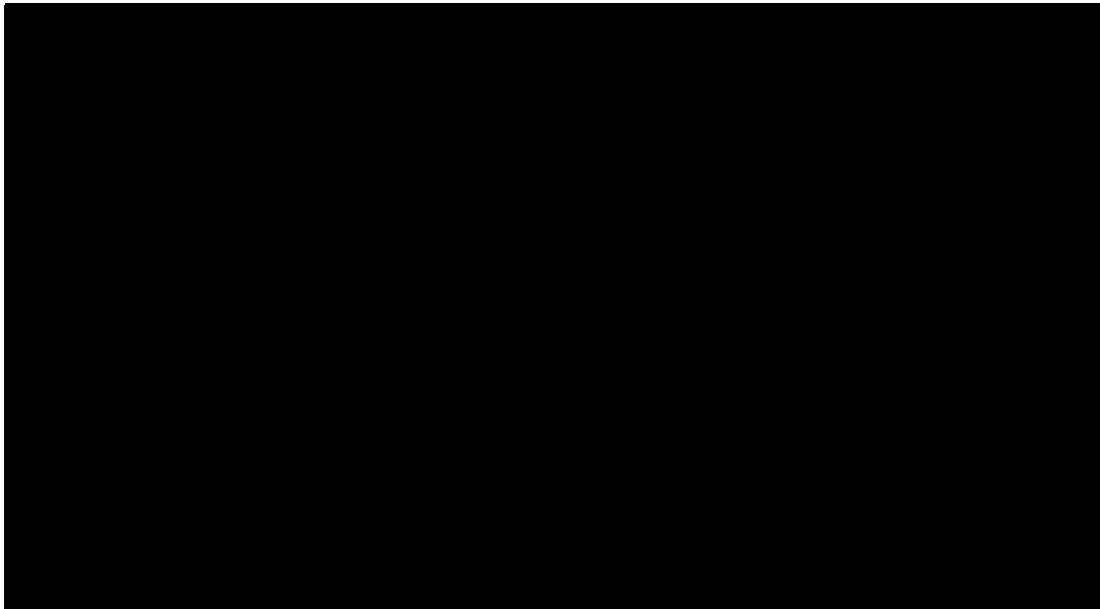
El estudio de la muestra SM-6 pone de manifiesto que - la impregnación de hierro observada en la roca no es de origen primario, siendole por el contrario atribuida a procesos hidrotermales o bien a corresponder a zona de montaña.







La roca es clasificada como una filita mosqueada ferru- ginosa siendo el resultado de la acción del metamorfismo de contacto (presencia de andalucita) superpuesto a un metamor- fismo regional padecido por la roca primaria.

#### ESTIMACION

Poco importante

## EL CASTILLEJO



- |   |      |  |
|---|------|--|
|  | Q    | Aluvial cuaternario  |
|  | PL   | Raña pliocena  |
|  | OR-S | Pizarras del Ordovícico-Silúrico   |
|  | OR   | q Cuarcitas<br>cg Conglomerado del Ordovícico<br>p Pizarras del Ordovícico |
|  | γ    | Granito  |
|  |      | Punto de desmuestre  |



PROYECTO CAÑAVERAL-SANTA AMALIAZONA SANTA AMALIAINDICIO N° 3'

NOMBRE EL CASTILLEJO

SUSTANCIA Hierro-Cobre

LOCALIZACION

## DESCRIPCION

Formación geológica Pizarral y cuarcitas ordovícicas

Tipo de yacimiento Impregnación

Roca hastiales Pizarras arcillosas

Otros minerales Indicios de Cu

Gangas

## CARACTERISTICAS

Dirección Sensiblemente E-O

Buzamiento Subvertical

Potencia

Profundidad

Longitud

LABORES EXISTENTES Solo existen en el sector más occidental de la concesión, huellas de haber existido labores de reconocimiento, hoy rellenas por trabajos agrícolas de finca.

## EL SEXTIL

El grupo minero El Sextil, está situado a unos 2 km al S de Almoharín (Cáceres) y a unos 3,5 km al N del límite septentrional del área de Santa Amalia, correspondiente al proyecto "Fase Previa de Investigación en las zonas de Cañaveral y Santa Amalia en las provincias de Cáceres y Badajoz". Queda por tanto, dicho indicio, fuera de la zona a investigar - en este proyecto, debiendo haber sido estudiado en años precedentes dentro del Area II - Montánchez del Proyecto "Prospección de los afloramientos graníticos en la provincia de Cáceres".

De hecho esta zona fue prospectada en el proyecto citado, pero no destacó como área interesante al ser la malla de desmuestra amplia y no coincidir ninguna muestra en las proximidades del indicio.

Al ser mencionado El Sextil en el capítulo de Antecedentes Mineros de la zona de Santa Amalia, se visitó la mina lavándose a título de ensayo, algunas muestras de escombros, dando resultados sorprendentemente altos por lo que se optó por realizar un estudio más completo cuyo fruto es el presente informe al cual se acompaña ficha y plano a escala 1/10.000.

### ESTUDIO DEL INDICIO Nº 4'

Se inicia el estudio por su historia minera y en cuanto a ella, puede decirse que el grupo minero El Sextil, toma carta de naturaleza como tal, hacia el año 1960, tras la agrupación de las concesiones mineras Merceditas Nº 7.751, de 90 pertenencias, y Amparito nº 7.762 inicialmente con 1.710 pertenencias reducidas a 244 en 1962.

Los datos oficiales existentes en la Sección de Minas de la Delegación del Ministerio de Industria de Cáceres (antes Badajoz), arrancan del año 1954 y corresponden exclusivamente a Merceditas entre dicho año y 1969, a partir del cual

se refieren al Grupo El Sextil. De época anterior sólo se conoce la cifra de mineral beneficiado que asciende a 22 t.

Sin embargo, las primeras citas de la mina están contenidas en la publicación de E. Ramírez y Ramírez titulada "Notas para el estudio de la metalogenia extremeña" aparecida en el volumen n° 28 de Notas y Comunicaciones del I.G.M.E. correspondiente al año 1952. En dicha publicación se lee:

"En Almoharin, en el denominado cerro del Sextil, la formación eruptiva periférica (del macizo granítico de Montánchez) está representada por un microporfido granítico con diques de granitos de elementos más gruesos en donde aparece la casiterita como mineral, en granos sueltos y en relación con filones cuarcíferos que suelen ser laterales y de poca potencia. En este caso los eluviones tienen una gran representación y fueron los que ayudaron a descubrir este yacimiento. En esta comarca los aluviones ofrecen cierto interés pero nunca forman grandes masas".

Efectivamente los eluviones fueron los causantes del descubrimiento del yacimiento pues, según información de los lugareños, esta mina nació como consecuencia de que aparecieron "pipos" de casiterita en el camino del Coto siendo reconocidos por un aficionado a la minería. Pero se ha de añadir que no sólo ayudaron al descubrimiento de la mina sino que han sido la base de casi toda la producción estannífera lograda en ella, tal como se desprende de los datos contenidos en los distintos Planes de Labores.

Desde el año 1969 no se realiza ningún tipo de trabajo, encontrándose en la actualidad sometida a un abandono total de labores e instalaciones.

## PRODUCCION Y LEYES

Según los datos obtenidos en la Sección de Minas de Cáceres, la producción de mineral vendible (concentrados del 60% de SnO<sub>2</sub>) obtenida de esta mina es la siguiente:

<u>Año</u>	<u>Mineral vendible (t)</u>		<u>Procedencia</u>
Antes de 1955	22,000		
1955	19,500		
1956	20,084		Lavado de aluviones
1957	12,528		Lavado de aluviones
1958	0,767	95%	Lavado de aluviones
1959	10,500	95%	Lavado de aluviones
1960	4,450		Lavado de aluviones
1961	1,583		Lavado de aluviones
1962	0,920		Lavado de aluviones
1963	3,060		Lavado de aluviones
1964	2,200		Lavado de aluviones
1965	0,900		Lavado de aluviones
1966	3,500		Lavado de aluviones
1967	0,640		Lavado de aluviones
1968	2,900		
1969	-		
105,532 toneladas			

Las leyes medias del mineral bruto extraído, según consta en la misma fuente informativa, están comprendidas entre 0,54% en SnO<sub>2</sub> (año 1954) y 0,10% en SnO<sub>2</sub> (años 1962 y 1969).

## EXPLOTACION

Considerando los antecedentes examinados, la información verbal obtenida de los lugareños y la impresión personal de la visita a la mina, puede hablarse de inexistencia de un plan racional de explotación en el grupo minero El Sextil.

Existe una explicación lógica a tal hecho: por un lado, tal como se refiere con anterioridad, la riqueza de los eluviones permitió acometer una explotación de los mismos sin dilaciones de ningún género, aspecto atractivo y justificable en todo negocio. Por otro lado, la implantación de un sistema de beneficio muy extendido y frecuente en la minería extremeña, cual es el de trabajos "por cuadrillas a destajo" supuso, al utilizarse como unidad de medida la cantidad de concentrado obtenida a lo largo de la jornada, una inclinación por parte de los trabajadores efectuados hacia la explotación de las zonas más "rentables" para ellos, así como un desinterés hacia un aprovechamiento total de las tierras lavadas al realizarse las operaciones de concentración a un ritmo rápido sin controlarse las pérdidas en mixtos y estériles.

Es posible que en la primera época, intentando lograr mayores producciones, se tratara de explotar el yacimiento primario, pero frente a unas fuentes de producción tan generosas y fáciles como son los eluviones, la dificultad de la explotación de filones cuarzo-estanníferos y su posterior separación mena-ganga, probablemente desanimaran al explotador, abandonando su idea sin llevarla a buen término, limitándose sólo a la parte más superficial. No hay que descartar tampoco el que, tal como se observa en las muestras de filones, existan nidos de casiterita frente a tramos amplios sin mineralizar y su rendimiento global no sea todo lo alto que fue de desear para la minería de aquellos años, requiriendo además para su investigación, explotación y beneficio una financiación de monto superior a lo previsto en los planes inversores del propietario o explotador.

#### GEOLOGIA

Se ha reconocido un área de forma cuadrada, de unos 1.650 m de lado, habiéndose procedido al levantamiento a escala 1/10.000, de la cartografía geológico-minera correspondiente.

En el mapa geológico adjunto se representa dicho estudio, pudiendo comprobarse la existencia de dos dominios. El primero, constituido por rocas ígneas, forma parte, como sector más meridional, del macizo granítico de Montánchez. El segundo está formado por sedimentos pertenecientes a un Mioceno o Plioceno continental.

#### DOMINIO IGNEO

Ocupa la mayor parte del área estudiada, habiéndose significado en la cartografía aquellas zonas en que, por sus características topográficas, deprimidas, aparecen cubiertas por materiales procedentes de la erosión de partes elevadas o por un suelo vegetal de escaso desarrollo, pero que, tanto en un caso como en otro, impiden la observación clara de la litología subyacente.

El afloramiento más interesante bajo el punto de vista minero es el que forma el cerro de El Sextil, que es precisamente en el que se encuentran la mayor parte de las labores y trabajos mineros. Su forma es más o menos circular estando circundado por sedimentos terciarios en su sector norte y noroeste, y el resto aparece cubierto por materiales más modernos, a excepción de un sector al noroeste en que queda unido al afloramiento que constituye el pico Torrecilla.

El granito aflorante pertenece a la variedad porfídica, de color algo rosáceo aunque existen zonas con alteraciones en las que pasa a tonalidades blanquecinas (caolinización) o a gris verdosa (silicificación).

El estudio petrográfico de una muestra tomada cerca del Pozo 2, evidencia lo acentuado de los procesos de albitización a partir de un granito cuyo carácter primario sería adamellítico. También se pone de manifiesto la existencia de zonas de brecha a una de las cuales pertenece la muestra en cuestión.

Las medidas de planos de fractura observados al O del pozo denominado n° 2, son N 45° E, N 60° E y N 10° O, direcciones todas ellas magnéticas. En fotografía aérea se observan las fracturas representadas en el plano geológico, y que siguen las direcciones fundamentales: N 50° E y N 50-30° O.

#### DOMINIO SEDIMENTARIO

Lo integran sedimentos de naturaleza areno-arcillosa - de tonos amarillentos. Esta formación va haciéndose más potente hacia el E, configurando los llanos del valle del río Búrdalo.

Según la Memoria de la Hoja Geológica n° 753 - Miajadas, compuesta por I. Roso de Luna y F. Hernández-Pacheco en 1946, estos sedimentos corresponden muy probablemente al Plioceno continental. Sin embargo, en el Mapa Geológico de España a escala 1/200.000, en su hoja 58-59, Villareal-Badajoz, dichos materiales figuran como Mioceno indiferenciado.

En cualquier caso, carece de interés, bajo el punto de vista minero, su verdadera edad por lo que se respetan ambos criterios.

#### DESCRIPCION DE LAS LABORES MINERAS

En el plano correspondiente se representan las labores mineras más importantes.

#### POZO 1

Está situado a 100 m al SE de la casa de la mina encontrándose actualmente con agua. Su sección es cuadrada de - - 2 x 2 m<sup>2</sup> aproximadamente y tiene una profundidad de 13 m. Según datos del Plan de Labores para 1959 de Merceditas, a esta profundidad existe una galería de acceso con dirección - aproximada E-O con dos ramales. Uno, que parte del pozo y se dirige hacia occidente, tiene una longitud de 9 m cortando -

en este punto a un filón de dirección aproximada N-S, proyectándose en esta fecha realizar una galería en dirección para su explotación aunque no existen datos concretos sobre su ejecución real.

El otro ramal parte del pozo y se dirige hacia el E, - tiene una longitud de unos 8 m, proyectándose igualmente para el año 1959 avanzar 2 m más hasta cortar otro filón con rumbo aproximado N 5° E y abrir una galería en dirección para explotarlo en una longitud de 50 m. Al igual que en caso anterior, no se puede afirmar si llegó a cumplirse lo proyectado.

#### POZO 2

Se encuentra situado a unos 130 m al SSE del Pozo 1. - Su sección es cuadrada y su dimensiones 2 x 2 m, encontrándose inundado. La profundidad, según el Plan de Labores para 1950, es de 10 m a cuyo nivel, y tras una galería de acceso de unos 3 m que se dirige hacia el SO, existe una galería en dirección para la explotación de un filón de rumbo N 35° O. Esta galería tiene un ramal hacia el SE de 5 m y otro hacia el NO de 4 m, proyectándose avanzar en este sentido en un tramo de 50 m más, aunque no existe certeza de que se llevara a cabo.

#### LABORES PROXIMAS AL POZO 1

Se trata de pequeñas labores de distinta envergadura. Destacan 5 pocillos de sección 1,5 x 1,5 m e incluso 1 x 1 m todos ellos inundados, pero que, según datos de las fuentes citadas, no sobrepasan los 6 m de profundidad.

De ellos, los tres situados más al S descubren dos filoncillos de direcciones N 5° O y N 15° E.



Al S de los pocillos existe una explotación de mayor envergadura, de forma irregular, de dimensiones aproximadas: 7 m de longitud, 2,50 m de anchura en superficie, disminuyendo en profundidad, y 5 m calculados, ya que se encuentra con agua, desde la superficie hasta el fondo. Esta labor descubre en su lado E el mismo filoncillo N 5° O antes citado.

#### LABORES SITUADAS ENTRE LOS POZOS 1 y 2

Comprende una serie de excavaciones, generalmente de pequeña envergadura, más o menos alineadas según una dirección N 10° E. De entre ellas destaca una situada cerca del Pozo 1 que pudiera corresponder a un pocillo contenido, como labor en proyecto, en el Plan de Labores para el año 1969. De ser así, su profundidad alcanza los 12 m, existiendo a este nivel dos ramales, de 5 m cada uno, que forman una galería para la explotación de un filón, cuya traza en superficie se sitúa en el lado O del pocillo y tiene una dirección N 10° E. De la ejecución real de esta labor no existe confirmación alguna.

#### LABORES PROXIMAS A LA CASA DE LA MINA

Se incluyen en este grupo una labor situada delante de la casa, entre la balsa o depósito de agua y la caseta del transformador, y varias calicatas pequeñas próximas al camino de acceso a la casa.

La citada en primer lugar es una excavación de forma rectangular, con lado mayor de unos 5 m orientado en dirección N 35° O, lado menor de 2 m y una profundidad estimada en unos 6 m. En la actualidad se encuentra inundada.

De las labores próximas al camino de acceso, son destacables las dos más cercanas a la casa. La más oriental de las dos tiene una dirección N 5° E, estando dividida por el

camino en dos tramos de 10 m de longitud, uno a cada lado del mismo. La anchura es de 1 m y la profundidad no superior a 1,5 m, encontrándose actualmente inundada.

La situada al O de aquella lleva una dirección N 10° E consta de una calicata, al sur del camino, de 8 m de longitud, 1 m de anchura y 1,5 a 2 m de profundidad, y un pocillo situado al N del camino que tiene una sección de 1 x 1 m. Ambas están inundadas.

#### LABORES PROXIMAS AL CAMINO DEL COTO

Se trata de una calicata de dirección N-S de 10 a 12 m de longitud, 2 m de anchura y una profundidad estimada de 1 a 1,5 m. En la actualidad se encuentra inundada.

Al SE de aquella existe una pequeña corta inundada, de forma circular con 6 m de diámetro y 2 m de profundidad estimada.

#### CALICATAS O TRINCHERAS

Estas labores parecen ser las más recientes en el tiempo y son las de mayor continuidad en el espacio.

Están situadas en dos zonas aisladas. Una es la comprendida entre la casa de la Mina y el Pozo 2; la otra se localiza al SE del Pozo 2.

En la primera zona, existe una calicata de dirección N 95° E y magnitudes de excavación 120-130 x 1-1,5 x 0,50 m. Esta última cifra, que corresponde a la profundidad, no es la real al estar la calicata rellena, habiéndose procedido en dos puntos de ella a una limpieza hasta llegar al muro y tras 1,5 m no se ha llegado a él.

De esta labor parten dos calicatas transversales a la misma. La más occidental tiene una longitud de unos 30 m dirigiéndose al N con orientación aproximada N 6° O. La otra se dirige al S estando dividida en dos tramos de direcciones N 165° E y N 145° E y longitud aproximada de 50 y 80 m respectivamente. Al igual que en el caso anterior, se encuentran

en parte, rellenas por lo que se le supone una profundidad de 2 a 3 m aunque cabe la posibilidad de que su perfil base sea irregular y existan por tanto distintos niveles de excavación.

La segunda zona mencionada se encuentra a unos 150 m - al SE del Pozo 2. En ella existe una calicata de unos 15 m - formada por dos tramos que llevan direcciones N 132° E y N - 152° E, y longitudes respectivas de 50 y 100 m.

#### ESCOMBRERAS

En el Plano de Labores y desmuestre, se han representado también las escombreras existentes en el área. De ellas - destacan por su volumen, tres zonas principales donde probablemente se llevaron a cabo, con más intensidad, las operaciones de lavado y consiguiente concentración.

El volumen real es de difícil cálculo dado lo irregular de las escombreras, al haber sido removidas en distintas ocasiones. No obstante estimativamente, y sólo a título orientativo, puede cifrarse su volumen total en unos 70 u 80.000 m<sup>3</sup>.

#### DEFINICION DEL YACIMIENTO PRIMARIO

Morfológicamente se trata de un yacimiento filoniano - constituido por filones cuarzo-estanníferos que encajan en granito porfídico.

Las direcciones de los distintos filones oscilan desde NNE-SSO a NO-SE, presentándose casi verticales con tendencia al E.

En campo han sido determinadas las siguiente medidas - de filones:

<u>Dirección Magnética</u>	<u>Buzamiento</u>	<u>Potencia media cm</u>
N - 5° O	80 - 85 E	5 - 6
N - S		2 - 4
N - 10° E	80 - 85 E	15 - 20
N - 15° E	80 - 85 E	4 - 5

Otras direcciones deducidas de las labores existentes son:

<u>Dirección Magnética</u>	<u>Labor minera</u>
N - S	Galería O del Pozo 1 y calicata - próxima al camino del Coto.
N - 5° E	Galería E del Pozo 1 y labor pequeña al O de la casa.
N - 10° E	2 <sup>a</sup> Labor pequeña al O de la casa.
N - 6° O	Transversal N de calicata larga N 95° E del SO de la casa.
N - 15° O	Primer tramo de la transversal de la calicata larga.
N - 35° O	Segundo tramo de la transversal de la calicata larga; galería del Pozo 2; y labor entre balsa y caseta del transformador.
N - 28° O	Segundo tramo de la calicata SE - del Pozo 2.
N - 48° O	Primer tramo de la calicata SE del Pozo 2.

Todas estas direcciones concuerdan, con ligeras variantes, con las observadas en la provincia metalogénica de Extremadura que definen filones y metalizaciones interesantes.

Desde el punto de vista minero, la casiterita es el mineral más representado en la mina del Sextil, constatándose también la presencia de minerales de wolframio.

Esta paragénesis de minerales de Sn y W es de claro origen neumatolítico reforzándose aún más su clasificación con la presencia de fluorita. No obstante la existencia de arsenopirita puede inducir a considerarse un origen neumatolítico en fase a hidrotermal de alta temperatura, pero dada la alteración de los feldespatos del granito en que encajan los filones (sin llegar a constituir greisen) aboga más hacia los procesos neumatolítico.

Incluso la potencia de los filones del Sextil, no superior a los 30 cm, es otro hecho a favor de este origen, frente a una mayor potencia, 40 a 90 cm, de los filones claramente ya tendentes al hidrotermalismo, según lo expresado por E. Ramirez en la publicación antes aludida.

#### MUESTRAS Y RESULTADOS

Dentro de la primera fase de la investigación con battea, realizada en el área de Santa Amalia, se han tomado y estudiado las siguientes muestras, cuya situación se refleja en el plano de Labores y Desmuestre. Las muestras correspondientes a escombreras han sido tomadas sin ningún tipo de selección previa, siendo por tanto consideradas como puntuales.

n°	Procedencia	Situacion	Resultados g/m <sup>3</sup> SnO <sub>2</sub>	Sch	W
SM-b- 22	Aluvial	A°N <sup>a</sup> .S <sup>a</sup> .Sopetran	113	1,8	-
SM-b- 23	Aluvial	A°N <sup>a</sup> .S <sup>a</sup> .Sopetran	150	0,7	-
SM-b- 26	Escombrera	Entra balsa y ca seta transformad.	317	1,8	-
SM-b- 27	Escombrera	Charca N. casa	869	0,9	-
SM-b- 28	Escombrera	Labor camino Coto	3.862	6,4	-
SM-b- 29	Escombrera	S del Pozo 2	1.734	2,0	123
SM-b- 30	Escombrera	E de casa	474	15,0	-
SM-b-119	Aluvial	A° Zorreras	100	0,6	-
SM-b-120	Aluvial	A° Zorreras	1.736	3,9	-
SM-b-121	Aluvial	A° Zorreras	372	7,1	5,5
SM-b-122	Aluvial	A° Zorreras	140	1,1	-
SM-b-218	Tierra de labor	E de la mina	460	6,4	-
SM-b-138	Escombrera	Entre balsa y ca seta transformad.	783	3,9	-

La SM-b-138 está tomada en la misma escombrera que la SM-b-26, dando, sin embargo, resultados diferentes que pudieran obedecer a variabilidad puntual de leyes en las escombreras.

Para el estudio geológico-minero se tomaron un total de 13 muestras de las que se seleccionaron 3 como más representativas, siendo enviadas al laboratorio de la Universidad de Salamanca para los estudios pertinentes.

Sus resultados son los siguientes:

n°	Estudio	Resultado resumido
SM-1	Petrográfico	Cuarzo con casiterita. La composición mineralógica da 75% cuarzo, 15% casiterita y 10% arsenopirita.
SM-1	Cuantitativo Sn	15.500 ppm

<u>n°</u>	<u>Estudio</u>	<u>Resultado resumido</u>
SM-1	Metalogénico	
SM-2	Petrográfico	Brecha de granito adamellítico - albitizado. Como mineral accesorio aparece fluorita.
SM-3	Cuantitativo Sn	11.500 ppm

En el anexo a este informe se incluyen las fichas correspondientes a todas las muestras citadas.

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A la vista de todo lo expuesto se puede afirmar, como conclusión del presente estudio, que:

1º) Las escombreras existentes, beneficiadas o no con anterioridad, muestran en la actualidad leyes puntuales interesantes, que permiten presumir un rendimiento global rentable.

2º) Existen dudas razonables de que lo extraído durante la época de trabajos constituya la totalidad de los recursos minerales del yacimiento, tanto primario, como secundario, por lo que hay un porcentaje alto de probabilidades de descubrir, mediante una investigación racional, nuevas concentraciones susceptibles de explotación.

Consecuentemente se recomienda:

1º) Efectuar un desmuestre sistemático y cubicación de las escombreras en base a determinar su potencial minero.

2º) Limpiar y posteriormente estudiar en detalle las labores a fin de determinar apoyados en estudios de muestras claves, los controles tanto geológicos como metalogénicos, de la mineralización primaria.

3°). Estudiar en profundidad las depresiones localizadas al Este y Oeste del Cerro El Sextil, con objeto de determinar espesores y posibles niveles deposicionales con enriquecimiento en casiterita.



PROYECTO CAÑAVERAL-SANTA AMALIAZONA SANTA AMALIAINDICIO N°

NOMBRE GRUPO MINERO "EL SEXTIL" N° 7751

SUSTANCIA Estaño

LOCALIZACION



DESCRIPCION

Formación geológica Granito

Tipo de yacimiento Filoniano y aluvionar

Roca hastiales Granito porfídico

Otros minerales Mispíquel

Gangas Cuarzo

CARACTERISTICAS Filones

Dirección Variable de NNO a NNE

Buzamiento Subvertical

Potencia Entre 0 y 20 cm

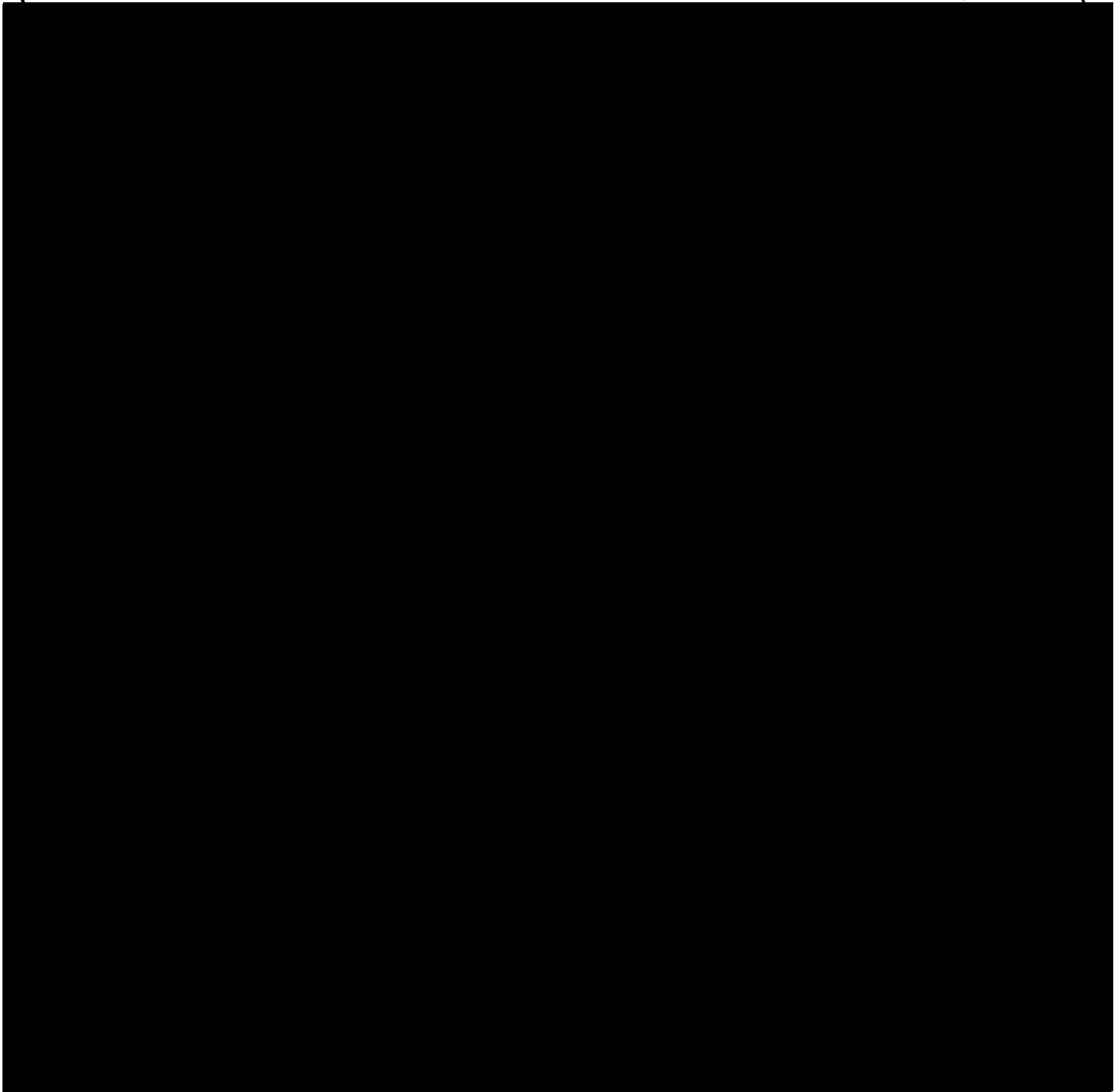
Profundidad


Longitud


LABORES EXISTENTES Las descritas en el estudio.


# GRUPO MINERO "EL SEXTIL"

Plano geológico



 Q Zonas cubiertas por aluvial y/o suelo

 M-PL Sedimentos arcilloarenosos

 γp Granito porfídico

### SIMBOLOGIA

..... Contacto

--- Faltes

INDICIOS MINERALES

FICHA B - 3

CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS	
I	
Hercínico	DOMINIO ESTRATIGRAFICO
Precámbrico	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE
Pizarras y grauvacas	UNIDAD
Precámbrico al Norte de la Sierra de San Pedro	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS
Batolito granítico a 4,5 km Pluton satélite a 1,5 km	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Hoja topográfica n° 703	

CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS			
N° DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD
	MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	
		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA
		MORFOLOGIA	
		OTRAS CARACTERÍSTICAS	NOMBRE DEL INDICIO
		COORDENADAS LAMBERTI	
Dos	Galena	Hercínica	Carbonífero-Pérmico
	Cerusita	Pb	Cuarzo
	Filoniana con: Dirección NN-SE Buzamiento 85° E Potencia 0,4 a 0,9 m		
	Pocillos y trincheras durante 60 m.		
	Minas del "Aguijón" o de La Pulgosa Norte		
	Referidas al meridiano de Greenwich	6° 37' 18"	39° 27' 08"

## INDICIOS MINERALES

CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS	
II	Nº DOMINIO ESTADÍSTICO
Hercínico	OROGRAFÍA
Precámbrico	LITOLOGÍA DE LA ROCA ENCAJANTE
Pizarras y grauvacas	UNIDAD
Precámbrico al Norte de la Sierra de San Pedro	ROCAS ÍGNEAS ASOCIADAS
Batolito granítico a 5,7 km Plutón satélite a 2,5 km	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Hoja Topográfica nº 703	

CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS	
Dos	Nº DE INDICIOS EN EL ÁREA
Galena	MINERALOGÍA MINERALES PRINCIPALES
Blenda y pirita	MINERALES SECUNDARIOS
Hercínica	EDAD OROGRAFÍA
Carbonífero-Pérmico	OROGRAFÍA
Pb	ELEMENTOS QUÍMICOS
Cuarzo, siderita	GANGA
Filoniana: Dirección N 12° E Buzamiento vertical Potencia 0,7-1 m	MORFOLOGÍA
Pocillos y trincheras	OTRAS CARACTERÍSTICAS
La Pulgosa "Sur"	NOMBRE DEL INDICIO
Referida al meri	COORDENADAS LAMBERT
6° 37' 40"	X
diano de Greenwich 39° 26' 22"	Y

INDICIOS MINERALES

FICHA B-3

CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS	
III	Nº DOMINIO OROGRAFIA MICO
Hercínico	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE
Carbonífero Inferior	UNIDAD
Calizas con frecuentes restos de crinoides y nódulos lidíticos	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS
Sierra de San Pedro	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Hoja Topográfica nº 703	

CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS	
Tres	Nº DE INDICIO EN EL AREA
Fosforita	MINERALOGIA MINERALES PRINCIPALES
	MINERALES SECUNDARIOS
Post-hercínica (probable)	EDAD OROGRAFIA MICO
Carbonífero Inferior	ELEMENTOS QUIMICOS
Arcilla roja, calcita	GANGA
Irregular (rellenos kársticos)	MORFOLOGIA
La fosforita se encuentra en: - En el contacto caliza-relleno kárstico - En fragmentos de la brecha de relleno - Cementando dicha brecha	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Minas del Caracol	NOMBRE DEL INDICIO
Referidas al meri-	COORDENADAS LAMBERT x
diano de Greenwich	y

INDICIOS MINERALES

CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS	
IV	
Hercínico	Nº DOMINIO GEOGRÁFICO
Carbonífero Inferior	OROGRAFÍA
Granito Leucocrático de grano grueso, frecuentemente de dos micas	LITOLOGÍA DE LA ROCA ENCAJANTE
Batolito de Cabeza Araya	UNIDAD
Batolito de Cabeza Araya, encajante en Precámbrico (pizarras-grauvacas)	ROCAS IÓNEAS ASOCIADAS
Hoja Topográfica nº 703	OTRAS CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS	
Uno	Nº DE INDICIO EN EL ÁREA
Fosforita	MINERALOGÍA MINERALES PRINCIPALES
	MINERALES SECUNDARIOS
Hercínica	EDAD OROGRAFÍA
Carbonífero-Pérmico	ESTRATIGRAFÍA
P	ELEMENTOS QUÍMICOS
Cuarzo, carbonato	GANGA
Filoniana: Dirección N 25° E buzamiento: desconocido Potencia: hasta 1 m máximo en filón principal y hasta 1 cm como mínimo en venas laterales.	MORFOLOGÍA
Filonos con estructura zonada menos frecuente brechiforme. Fosforita con estructura dendriforme.	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Desconocido	NOMBRE DEL INDICIO
Referidas al meridiano de Greenwich	COORDENADAS LAMBERT X
6° 32'	Y
39° 28' 55"	

INDICIOS MINERALES

FICHA B-3

CARACTERISTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS							CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS											
Nº	DOMINIO OROGENICO	ESTRATIGRAFIA	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE	UNIDAD	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS	OTRAS CARACTERISTICAS	Nº DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA	MORFOLOGIA	OTRAS CARACTERISTICAS	NOMBRE DEL INDICIO	COORDENADAS LAMBERT	
								MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	OROGENICA	ESTRATIGRAFICA						x	y
V	Hercinica	Devónico Medio-Superior	Cuarcita ferruginosa	Sierra de San Pedro		Hoja Topográfica n° 703	Tres	Limonita	Opalo			Fe		Estratiforme: El mineral rellena diaclasas (potencia menor de 15 cm) en unos niveles definidos.	Trabajado mediante rozas superficiales.	Mina La Pastora	Referidas al meri-	6° 42' 40"
																	diano de Greenwich	39° 25'

INDICIOS MINERALES

FICHA B-3

CARACTERISTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS							CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS											
N.º	DOMINIO OROGENICO	ESTRATIGRAFIA	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE	UNIDAD	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS	OTRAS CARACTERISTICAS	N.º DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA	MORFOLOGIA	OTRAS CARACTERISTICAS	NOMBRE DEL INDICIO	COORDENADAS LAMBERT	
								MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	OROGENICA	ESTRATIGRAFICA						x	y
VI	Hercínic	Devónico Medio-Superior	Cuarcita ferruginosa	Sierra de San Pedro		Hoja Topográfica n° 703	Tres	Limonita y hematites		F	Fe		Filoniana: Explotaciones subterráneas de una "capa" subhorizontal de unos 2 m de potencia.	Desconocido	Referidas al meri-	6° 42' 40"	diano de Greenwich 39° 25'	



CARACTERISTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS							CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS											
Nº	DOMINIO OROGENICO	ESTRATIGRAFIA	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE	UNIDAD	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS	OTRAS CARACTERISTICAS	Nº DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA	MORFOLOGIA	OTRAS CARACTERISTICAS	NOMBRE DEL INDICIO	COORDENADAS LAMBERT	
								MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	OROGENICA	ESTRATIGRAFICA						x	y
VII	Hercínica		Pizarras mosqueadas a 5 m del con tacto con el granito del macizo de Albalá.	Borde granito de Albalá	Granito	Hoja Topográfica nº 729	Tres	Scheelita y volframita	Mispiquel, pirita y turmalina			W	Cuarzo	<p>Piloniana: Dirección N-S y N 10° E  Buzamiento: vertical  Potencia: 30 a 40 cm  Corrida: 300 m</p> <p>Las labores consisten en una trinchera de 3 m de profundidad por 2 m de anchura con algunos pozos de unos 8 m de profundidad media.</p>	Desconocido	Referidas al meridiano de Greenwich	6° 17' 52"	39° 14' 31"

INDICIOS MINERALES

FICHA B-3

CARACTERISTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS						CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS												
Nº	DOMINIO GEOGEO- NICO	ESTRATH- GRAFIA	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE	UNIDAD	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS	OTRAS CARACTERISTICAS	Nº DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA	MORFOLOGIA	OTRAS CARACTERISTICAS	NOMBRE DEL INDICIO	COORDENADAS LAMBERT	
								MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	GEOGEO- NICA	ESTRATH- GRAFICA						x	y
VIII	Hercínic		Granito adamellítico porfídico biotítico del borde del batolito de Albalá.	Batolito de Albalá	Granito	Hoja Topográfica nº 729, situado en el paraje denominado "Finca de la Mina".	Tres	Casiterita	Mispíquel y turmalina	Hercínic		Sn	Cuarzo	Filoniana	En el terreno, actualmente, solo existe un pequeño hundimiento que parece ser pertenecía a esta labor		Referida al meri- diano de Greenwich	6°15' 46" 39°13' 57"

INDICIOS MINERALES

FICHA B-3

CARACTERISTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS						
Nº	DOMINIO OROGEO- NICO	ESTRATI- GRAFIA	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE	UNIDAD	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS	OTRAS CARACTERISTICAS
IX	Hercfnica		Granito de dos micas	Batolito de Albalá	Granito	Hoja Topográfica n° 729

CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS											
Nº DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA	MORFOLOGIA	OTRAS CARACTERISTICAS	NOMBRE DEL INDICIO	COORDENADAS LAMBERT	
	MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	OROGEO- NICA	ESTRATI- GRAFICA						x	y
Tres	Fosforita	Oxidos, pirita			P	Cuarzo	Filoniana: Dirección: N 25° E Buzamiento: desconocido Potencia: 20 cm	Filón de cuarzo intragranítico (granito de dos micas) minera- lizado en fosforita.	Desconocido	Referidas al meri- diano de Greenwich	6° 15' 12" 39° 14' 22"

INDICIOS MINERALES

FICHA B-3

CARACTERISTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS							CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS											
Nº	DOMINIO OROGENICO	ESTRATIGRAFIA	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE	UNIDAD	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS	OTRAS CARACTERISTICAS	Nº DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA	MORFOLOGIA	OTRAS CARACTERISTICAS	NOMBRE DEL INDICIO	COORDENADAS LAMBERT	
								MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	OROGENICA	ESTRATIGRAFICA						x	y
XI	Hercfnico		Granito			Sin deformación granitos póstumos		Cuarzo, Mispíquel, Calcopirita, Pirita, Casiterita, Wolfram?, Hidróxidos de Sn	Escorodita, Covelina, Oxidos de Fe				Granito	Filoniano y eluvial (Sn-W)	Mina Mimosa	Referidas al meri-	6°11'32"	diano de Greenwich 39°13'18"

INDICIOS MINERALES

FICHA B-3

CARACTERISTICAS DEL ENTORNO GEOLOGICO DE LOS INDICIOS						CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS INDICIOS												
N.º	DOMINIO OROGENICO	ESTRATIGRAFIA	LITOLOGIA DE LA ROCA ENCAJANTE	UNIDAD	ROCAS IGNEAS ASOCIADAS	OTRAS CARACTERISTICAS	Nº DE INDICIOS EN EL AREA	MINERALOGIA		EDAD		ELEMENTOS QUIMICOS	GANGA	MORFOLOGIA	OTRAS CARACTERISTICAS	NOMBRE DEL INDICIO	COORDENADAS LAMBERT	
								MINERALES PRINCIPALES	MINERALES SECUNDARIOS	OROGENICA	ESTRATIGRAFICA						x	y
X	Hercínico	Paleozoico	Pizarras		El granito de La Roca de La Sierra	Hoja Topográfica n° 728	Uno	Antimonio y manganeso				Sb y Mn	Cuarzo	Filoniana	La labor, hoy día cegada, consistía en un pozo de unos 5 m de profundidad con una galería en el fondo de unos 6 m.	El Poleo	Referidas al meridiano de Greenwich	6° 35' 43" 39° 10' 58"

#### 4. PROSPECCION CON LAMPARA ULTRAVIOLETA. CAMPANA EXPERIMENTAL

#### 4.1. INTRODUCCION

Numerosos minerales son luminiscentes y emiten una luz visible en la oscuridad cuando son expuestos a las radiaciones ultravioletas. La luminiscencia comprende a la vez la fluorescencia que aparece solamente durante la excitación y la fosforescencia que se prolonga algún tiempo después. Las propiedades de un mineral luminiscente dependen esencialmente de su naturaleza y del tipo de impureza o del defecto que presente su estructura. La scheelita es clásicamente luminiscente en tonos azul claro para longitudes de ondas cortas. - Se supone que son los iones  $WO_4^{-2}$  los responsables de la emisión de luz pues, si los iones molibdenatos reemplazan algunos iones volframatos, la fluorescencia es amarilla muy clara.

La lampara ultravioleta es un excelente auxiliar en la búsqueda de depósitos de scheelita. La prospección puede incluso efectuarse a la luz solar, siempre que la lámpara vaya protegida por una cámara oscura.

#### 4.2. OBJETIVOS

Dado que el objetivo primario del proyecto era la búsqueda de zonas con posibilidades para contener mineralizaciones tipo "La Parrilla" y que la metalización más importante, económicamente, en esa mina es la scheelita, se programó, en primer lugar, una campaña experimental de investigación con lámpara ultravioleta en las inmediaciones de la mina "La Parrilla" con los siguientes objetivos:

- Estudiar la dispersión de la scheelita.
- Identificar la fracción idónea, dentro de las analizadas, para la búsqueda de este mineral.



#### 4.3. METODOLOGIA

Obtenida la representación de la red hidrográfica partiendo de la fotografía aérea escala 1:10.000 y considerando como pauta una red lineal de 100 m, siguiendo el cauce de los arroyos, se tomaron 28 muestras.

En cada uno de los puntos de desmuestre, siempre en lecho vivo, se tomó a una profundidad media de 0,45 m, una muestra de la cual se sacaron las siguientes fracciones: mayor de 5 mm; entre 5 y 2 mm; menor de 2 mm y una última formada por el preconcentrado de batea. En todas las tomas múltiplo de cuatro se cogió otra fracción más constituida por el todouno.

Todas las fracciones de cada muestra fueron observadas por lampara ultravioleta figurando en las fichas de contenido, del anexo, los resultados obtenidos.

En las fichas de campo, que están en el anexo, vienen reflejadas la profundidad alcanzada, así como las características de cada toma.

La situación de las muestras figura en el croquis n° 1 que esta sacado de las fotografías aéreas escala 1:10.000.

#### 4.4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Del estudio del croquis n° 1 se deduce que la dispersión de la scheelita puede fácilmente alcanzar los 400 ó 500 m.

Analizando los resultados obtenidos por las fichas de contenido se deduce que la scheelita se observó bien en un 82% de los preconcentrados, en el 21% de las fracciones menores de 2 mm, en un 7% de las mayores de 5 mm y entre 5 y 2 mm y que no se observó en ninguna de las tomas del todouno.

De todo lo anteriormente descrito, se deduce, que para una prospección de scheelita se debe utilizar una malla lineal de 400 m, siguiendo los cauces de los arroyos y que la fracción idónea para ser observados por lampara ultravioleta, es el preconcentrado procedente del bateado.

## 5. PROSPECCION MINERALOMETRICA

## 5.1. INTRODUCCION

Una campaña de investigación mineralométrica en los sedimentos de la red de drenaje, informa sobre los caracteres de toda el área de su cuenca de recepción, esta información se extiende al quimismo y mineralogía de las rocas frescas, alteradas y suelos de sus vertientes tributarias.

Este método de investigación es eficaz para la localización de depósitos primarios o secundarios derivados de los primeros, incluso cuando se hallan ocultos por la existencia de suelos potentes, gran vegetación y para definir la característica geológica y metalogénica de la zona estudiada.

Los minerales circulan con el torrente fluvial en función del tamaño y forma de los grupos:

- en suspensión,
- por arrastre y rodadura de los granos en los depósitos aluviales del fondo.

A pesar de las importantes distancias que tienen que recorrer, los granos muy finos guardan bastante "firmemente" su forma inicial y no se redondean, mientras que los granos gruesos, transportados a una distancia incluso insignificante, se rompen y redondean.

La casiterita se rompe, pierde sus contornos cristalinos y adquiere una forma muy redondeada. Los placeres de casiterita de interés industrial se encuentran generalmente a distancia inferior a 5-6 km del depósito primario siendo lo más frecuente de 2 a 3 km.

La volframita, con su perfecto estriado, se desmorona y se rompe fácilmente, pero se redondea con dificultad. A una distancia de unos 6 km del depósito primario desaparecen los indicios de volframita en el aluvión.

El comportamiento de la scheelita es sensiblemente análogo al de la casiterita pero su redondeo se hace más rápidamente y su capacidad de migración es pequeña.

En el proceso de sedimentación, estos minerales pesados e inatacables, caen al fondo, en primer lugar los más pesados quedando después de su deposición distribuidos según el orden de diámetros decrecientes.

El motivo principal, de la sedimentación de los minerales es la pérdida de velocidad de las aguas fluviales, estos frenazos de las aguas están ocasionados por:

- Cambios de dirección del curso acuífero.
- Variaciones de velocidad por choque contra obstáculos existente en el cauce del río.
- Ensanchamiento del lecho fluvial.
- Confluencia con el curso de otro río.

Las formaciones aluvionales con mayor capacidad potencial para albergar minerales pesados en cantidades detectables han de ser, en principio, las gravas, cascajos y arenas gruesas. Los granos de minerales pesados tienden a descender a -

traves de los huecos intergranulares de estas hasta alcanzar las rocas de base o muro.

## 5.2. METODOLOGIA

Antes de comenzar la campaña de toma de muestras han sido estudiados y determinados los parámetros económicos que definen la sistemática de aplicación: malla óptima, profundidad de muestra, puntos de desmuestra más idóneos, forma de bateado, volumen de arenas a lavar y puesta a punto de los métodos de separación e identificación mineralógica, etc.

Con una red hidrográfica de 710 km lineales repartidos entre las Hojas de Alcuéscar (335 km), Mirandilla (200 km) y Miajadas (175 km) se optó por una malla aproximada de 400 m, medidos a lo largo del cauce.

Para la profundidad de la toma se tuvo en cuenta que - las mayores concentraciones de minerales pesados e inalterables se encuentran en las arenas gruesas en contacto con las rocas de base, por lo cual se procuró en todo momento que los pocillos alcanzaran la roca firme realizándose la toma inmediatamente encima de ellas.

Por ser una investigación sistemática se ejecutó el desmuestre cada 400 m aproximadamente, aprovechando para la ob-

tención de la muestra los puntos de menor velocidad del agua fluvial, o sea, las zonas de sedimentación de las arenas.

Desde la muestra n° 139, primera de esta prospección mineralométrica, a la n° 730 incluida, solo se bateaba una de cada tres, realizándose cribados a 5 mm, 2 mm y 80 mallas, estas fracciones, una vez desenlodadas, eran observadas por lampara ultravioleta. Desde la n° 730 hasta la última la 1.470 ya fueron todas, además de cribadas, bateadas y observadas todas y cada una de las fracciones por lampara ultravioleta.

El volumen de arena lavada con batea, ha sido de 10 litros, una vez tamizado en agua a 5 mm.

La muestra, una vez seca, ha sido tratada por líquidos densos y sometida a separación magnética. Las diversas fracciones así obtenidas, han sido identificadas con lupa binocular y lampara ultravioleta.

Las especies minerales estudiadas han sido las siguientes:

Casiterita, scheelita, volframita, mispiquel, oro y entre los minerales no económicos figuran: magnetita, ilmenita, granate, anatasa, circón, turmalina, anfiboles, piroxenos, moscovita, estaurolita, clorita, berilo, andalucita, monacita y óxidos de hierro.

Teniendo en cuenta que en la zona que abarca el proyecto existe una reserva del Estado solicitada por el I.G.M.E., llamada "Subsector XIII. Area 1"; una inscripción para reserva provisional con el nombre de "Obando" y el n° 85, y la reserva provisional "Subsector XII. Area 1", se da a continuación el número de muestras tomadas en cada una y el nombre de la Hoja Topográfica correspondiente:



## PERMISO "OBANDO"

En la Hoja de Alcuéscar	765 muestras
En la Hoja de Villar del Rey	3 muestras
En la Hoja de Mirandilla	410 muestras

---

TOTAL OBANDO 1.178 muestras

## SUBSECTOR XIII. AREA 1

En la Hoja de Mirandilla	55 muestras
En la Hoja de Miajadas	370 muestras

---

TOTAL SUBSECTOR XIII 425 muestras

### 5.3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos del análisis de las muestras, bien de "visu" o por lampara ultravioleta o lupa binocular o análisis químico, figuran en las fichas de contenidos que van incluidas en el anexo.

#### 5.4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

##### 5.4.1. CASITERITA

Una vez confeccionados los mapas de situación de muestras, se resaltó por medio de una escala colorimétrica los contenidos en casiterita deducidos del estudio mineralométrico.

La observación detallada de estos mapas ha llevado a las conclusiones que a continuación se expresan, utilizando como unidad de superficie las Hojas del Mapa Topográfico Nacional.

Teniendo en cuenta que en la fase inicial del proyecto, el tratamiento que se daba a las muestras consistía en un cribado y observación por lámpara ultravioleta y que solamente una de cada tres tomas se bateaba para su estudio por lupa binocular, resulta una malla mucho más abierta, sobre todo en la Hoja de Alcuescar (pues fué la inicial en el proyecto), que la realizada por la scheelita.

## 5.4.1.1. HOJA Nº 752 - MIRANDILLA

Existe una pequeña zona, al S de Carmonita, cuya mineralización proviene del granito aflorante que generalmente se encuentra oculto por un conglomerado con matriz márgo-arenosa. Esta mineralización en casiterita no fué bien apreciada con la batea por lo que se cree que el tamaño del grano debe de ser muy fino. Se realizaron análisis químicos de las muestras MC-2 y MC-3 en los laboratorios centrales de ENADIMSA y EXMINESA, obteniéndose resultados no coincidentes.

Otra zona enriquecida es la fomrada por las muestras 844, 845, 846 y 847, quizá producida por el mayor fondo en casiterita de los coluviones que alimentan este cauce.

Por último, en el ángulo SE de la zona estudiada en esta Hoja, se observa un enriquecimiento muy uniforme, fácilmente debido a un alto valor del fondo local.

## 5.4.1.2. HOJA Nº 729 - ALCUESCAR

Existen cuatro zonas claramente diferenciadas: Una, en la parte E y NE de la Hoja, cerca del contacto con el granito del macizo de Albalá, en la cual se observa la existencia de una mineralización claramente asociada con el granito y, dentro de él, con las zonas de fracturas. Otras dos, en el ángulo NO y SO que reflejan dos áreas sin concentración alta pero sí con valor elevado del fondo y una tercera zona formada por el resto de la Hoja, con una densidad menor de puntos de toma carente de interés.

## 5.4.1.3. HOJA Nº 753 - MIAJADAS

La prospección con batea da como interesantes las zonas ya conocidas del Sextil y la Cruz de Casto, antiguamente explotadas en parte, otra zona, nueva, muy interesante es el ángulo NO, y también una pequeña área al S de la Hoja.

#### 5.4.2. SCHEELITA Y VOLFRAMITA

Igual que para la casiterita, se hicieron unos mapas en donde se reflejan mediante una escala de colores los contenidos en  $WO_3$ .

##### 5.4.2.1. HOJA Nº 752 - MIRANDILLA

Se han obtenido resultados muy bajos en la prospección mineralométrica pero existe la probabilidad de que la volframita se presente en forma tal que se vaya en el rechazo de la batea.

##### 5.4.2.2. HOJA Nº 729 - ALCUESCAR

La zona interesante coincide con la anteriormente señalada para la casiterita en esta misma Hoja y se encuentra en la zona de contacto con el granito del macizo de Albalá, parte E del área estudiada.

##### 5.4.2.3. HOJA Nº 753 - MIAJADAS

Las muestras tomadas en el área de la mina "La Parrilla" no están reflejadas en este mapa por estar incluidas en el apartado 4°, Croquis nº 1.

No se han realizado tomas en las zonas de los indicios del Sextil y de la Cruz de Casto por haber ya sido muestreadas en proyectos anteriores, también del I.G.M.E.

El resto del área, totalmente muestreada, carece de interés minero en cuanto a scheelita y volframita se refiere.

#### 5.4.3. ARSENICO

El mispiquel se puede considerar como ausente en las zonas estudiadas pues de las 1.603 muestras tomadas solamente 9 han dado trazas o bajos contenidos y una, aislada, ha dado - 250 g/m<sup>3</sup>.

#### 5.4.4. ORO

Los contenidos en oro de las muestras analizadas no han sobrepasado lo estipulado como trazas.

La extensión de las anomalías alcanzan su mayor importancia en la Hoja de Alcuescar en la que se encuentra, una, ocupando el ángulo SO en pizarras y grauvacas del Carbonífero en conglomerados y coluviones, otras, al E, en el contacto con el granito del macizo de Albala, su aureola de metamorfismo y las grauvacas y pizarras del Precámbrico.

En la Hoja de Mirandilla solo existe una pequeña zona de anomalía al NNO en terrenos del Paleozoico.

En la Hoja de Miajadas, hay unas pequeñas áreas en su tercio N, todas en Precámbrico.

#### 5.4.5. PIRITA

La pirita se puede encontrar en cualquier tipo de medio geológico como mineral accesorio, es con mucho el sulfuro más extendido, alcanzando raras veces importancia económica.

En el área en estudio los contenidos en azufre son insignificantes teniendo en cuenta el clarke mundial.

En la Hoja de Alcuescar existen cuatro áreas con contenidos bajos superiores al resto, estas zonas se encuentran al O, SO, N y Centro de la Hoja con litologías de cuarcitas y co-

luviones, pizarras, grauvacas y conglomerados, granito y pizarra grauvacas respectivamente. En la Hoja de Mirandilla solamente existen pequeñas zonas al NO y en la de Miajadas una, - de poca extensión, al S de la Mina la Parrilla.

## 6. DEMUESTRE SUPERFICIAL



#### 6.1. INTRODUCCION

El descubrimiento del afloramiento granítico al S de Carmonita, creo la necesidad de realizar un desmuestre con tomas de 60 kg con objeto de conocer si el granito estaba o no mineralizado en estaño y volframio.

Por analogía con este, se tomaron muestras en un granito, inédito hasta la confección de la Hoja n° 751 para el MAGNA, situado entre el de La Roca de la Sierra y el de Villar del Rey.

## 6.2. GRANITO DE CARMONITA

Al cartografiar la "raña" existente en la Hoja de Mirandilla se descubrió un afloramiento granítico al Sur de Carmonita, al parecer relacionado con el macizo de Cabeza Araya, - en el que existía una pequeña excavación realizada para la obtención de arenas de construcción.

En esta excavación se tomaron dos muestras de unos 60 kg denominadas CF y CM, de la cual, la CF esta tomada en las zonas con filonetas de cuarzo y la CM en la masa granítica. - Estas muestras fueron analizadas por ADARO, figurando los resultados a continuación.

Ante los elevados contenidos, de esta muestra en  $WO_3$ , - se tomaron, para su análisis por lupa binocular y lampara ultravioleta, las muestras 990, 991 y 992-D de las cuales la 991 esta tomada preferentemente en las zonas de la excavación con filonetas o sea se correspondería con la CF y las 990 y 992 en la masa igual que la CM.

Cribadas, bateadas, secadas y observadas estas muestras como anteriormente se indico, se llegó a la conclusión de que

División de Investigación de Recursos  
Servicio de Laboratorios Químicos

O.T. n°: 32.432 Cliente: ..... IBERGESA ..... Código: 20-17-023.

Procedencia: .....

Tipo de muestra: .....

Fecha de recepción en Laboratorio: .....

IDENTIFICACION	DETERMINACIONES			
	Sn p.p.m.	WO <sub>3</sub> p.p.m.		
CF	34	898		
CM	43	853		

**OBSERVACIONES:**

**EL JEFE DEL SERVICIO**

Rafael Campos

su contenido tanto en casiterita como en volframita o scheelita eran no detectables con los medios empleados, bien por tener contenidos muy bajos o porque estos minerales se encontrarán bajo forma tal que sobrenaden en la batea y se escapan en el rechazo.

Para confirmación de los resultados dados por ADARO, se repitieron las tomas, realizándose una roza en toda la pared de la excavación con un peso aproximado de 60 kg, denominada MC-2 y se analiza en los laboratorios de EXMINESA, realizándose su concentración bien por mesa de sacudidas (MC-4) o por líquidos densos (MC-2). Los resultados obtenidos difieren de los anteriores ya que ahora los contenidos altos son de Sn y no de  $WO_3$ , quedando pues pendiente la confirmación o no de esta anomalía.

También se tomaron otras muestras en la pared de una charca a unos 400 m al O de la excavación, con resultados nulos para el concentrado con batea (MC-3-D) y anómalos para el análisis químico tanto del concentrado por líquidos densos (MC-3), como del de mesa (MC-5).

En los arroyos que drenan la zona se ejecutaron las tomas con una pauta de 100 m lineales según los cauces, obteniéndose resultados nulos.

A continuación figuran los resultados de los análisis químicos y los de lupa binocular más lámpara ultravioleta.

## LABORATORIO DE GEOQUIMICA

ALCOBENDAS (Madrid)

CONCESION \_\_\_\_\_  
 LOCALIDAD \_\_\_\_\_  
 RECOGIDO POR \_\_\_\_\_  
 FECHA \_\_\_\_\_

ANALIZADO: \_\_\_\_\_  
 FECHA Noviembre 1979  
 JEFE LABORATORIO A. Solas

Transversal IBERGESA

		Valores del ensayo en ppm.			
N.º de muestra	NOTAS	gr/Tm Au	gr/Tm Ag	Sn	W
MC-2	Precenctrado LD de MC-2			80	60
MC-3	Precenctrado LD de MC-3			500	20
MC-4	Precenctrado Mesa de MC-2			40	30
MC-5	Precenctrado Mesa de MC-3			220	10



### 6.3. GRANITO DE PALANCAR (VILLAR DEL REY)

Este granito, esta situado al O del pueblo de La Roca - de la Sierra, y fue cartografiado por primera vez en la realización de esta Hoja para el MAGNA.

Con objeto de tener algún conocimiento sobre la fertilidad o no de este granito se hizo un desmuestre consistente en tres muestras para su concentración con batea y posterior análisis por lupa binocular y lampara ultravioleta (n° 1027, 1028, y 1029-D) y dos tomas de unos 3 kg en granito alterado (GM-4 y GM-5) que fueron analizadas por ADARO.

A continuación se adjuntan las fichas mineralométricas de las muestras n° 1027, 1028 y 1029-D y los resultados de los análisis de la GM-4 y GM-5.

En el Mapa n° 4 viene reflejada la situación de estas - muestras.

División de Investigación de Recursos  
Servicio de Laboratorios Químicos

O.T. n°: . 32.432 Cliente: ...IBERGESA..... Código: .Z0-17-023

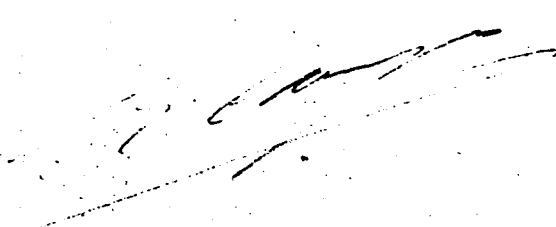
Procedencia: ..... LABORATORIOS. QUIMICOS .....

Tipo de muestra: .....

Fecha de recepción en Laboratorio: ..... 19-4-79 .....

IDENTIFICACION	DETERMINACIONES				
	Sn ppm	WO <sub>3</sub> ppm			
GM - 4      115	<15	<30			
GM - 5      116	<15	<30			

**OBSERVACIONES:**







## 7. PREPARACION DE PATRONES PARA ANALISIS QUIMICOS

### 7.1. INTRODUCCION

Con objeto de establecer unos parámetros para los análisis de estaño y volframio, se enviaron 91 muestras a laboratorios de reconocida solvencia (dos ingleses: HUNTING y ROBERTSON y el del Instituto Geológico y Minero de España) y se realizó con los resultados un estudio de las dispersiones.

A continuación se da la referencia de las muestras enviadas así como el laboratorio utilizado, los métodos y los resultados de los análisis.

MUESTRAS ENVIADAS POR EL I.G.M.E. PARA OBTENER  
PATRONES QUIMICOS

Referencia	W Resultados p.p.m.				
	I.G.M.E.	HUNTING	ROBERTSON		
			Espectro- metría	Colori- metría	Fluor. RX precisión
Galicia 1	11.650	14.000	14.700		En gravime- tría 1,17%
Galicia 2	2.600	3.000	3.800		
Galicia 3	55	120		180	
Galicia 4	<16	10		<50	
Galicia 5	32	30		50	
Galicia 6	24	20		60	
Galicia 7	135	180		250	
Galicia 8	<16	13		<50	
Galicia 9	<16	8		50	
Galicia 10	1.507	3.500	4.000		
Galicia 11	87	70		130	
Galicia 12	<16	10		<50	
Galicia 13	40	45		70	
Galicia 14	<16	10		<50	
Galicia 15	<16	5		<50	
P-3.019	40	30		50	
P-3.022	56	15		70	Fuerte inte- ferencia
P-3.023	24	8		<50	
P-3.024	<16	10		<50	
B <sub>1</sub> 0	135	70		190	
B <sub>1</sub> 1	24	25		<50	
B <sub>1</sub> 2	24	20		50	
B <sub>1</sub> 3	32	18		50	
B <sub>1</sub> 4	1.030	1.100	2.300		
B <sub>1</sub> 5	24	20		50	
B <sub>1</sub> 6	64	70		60	
B <sub>1</sub> 7	32	25		50	

Referencia	Espectro- metría	Colori- metría	Fluor. RX precisión	Fluor. RX Geoquímica	
B <sub>1</sub> 8	1.507	1.100	2.400		
B <sub>1</sub> 9	32	30		90	
B <sub>1</sub> 10	1.110	1.350	3.300		
B <sub>1</sub> 11	<16	15		<50	
B <sub>2</sub> 1	300	310	700		
B <sub>2</sub> 2	32	30		<50	
B <sub>2</sub> 3	32	20		50	
B <sub>2</sub> 4	48	30		80	
B <sub>2</sub> 5	<16	8		<50	
B <sub>2</sub> 6	1.030	980	1.300		
B <sub>2</sub> 7	160	165	900		
B <sub>2</sub> 8	32	25		60	
B <sub>2</sub> 9	340	225	2.400		Fuerte inter- ferencia
B <sub>2</sub> 10	<16	13		<50	
B <sub>2</sub> 11	32	25		50	
B <sub>2</sub> 12	16	10		<50	
B <sub>3</sub> 1	64	90		100	
B <sub>3</sub> 2	154	195	1.200		
B <sub>3</sub> 3	7.060	4.900	10.000		Engravimetría 0,71
B <sub>3</sub> 4	48	65		60	
B <sub>3</sub> 5	135	150		200	
B <sub>3</sub> 6	160	200	800		
B <sub>3</sub> 7	32	30		50	
B <sub>3</sub> 8	32	30		90	
B <sub>4</sub> 1	70	90		100	
B <sub>4</sub> 2	238	225	700		
B <sub>4</sub> 3	150	120	500		
B <sub>4</sub> 4	436	420	700		
B <sub>4</sub> 5	1.030	600	1.800		
B <sub>4</sub> 6	24	25		<50	
B <sub>4</sub> 7	70	90		100	
B <sub>4</sub> 8	24	25		<50	

Referencia	Espectrometría	Colorimetría	Fluor RX precisión	Fluor RX Geoquímica
CNLL - 1	262	325	1.900	
CNLL - 3	32	35		<50
CNLL - 5	16	25		<50
CNLL - 7	56	70		100
CNLL - 9	63	65		90
CNLL -11	<16	5		<50
CNLL -13	63	55		80
CNLL -15	32	25		<50
CNLL -17	103	130		140
CNLL -19	492	525	900	
CNLL -21	2.460	2.600	3.800	
CNLL -23	32	25		50
CNLL -25	<16	15		<50
CNLL -27	48	55		70
CNLL -29	40	50		60
CNLL -31	240	280	1.000	
CNLL -33	<16	25		<50

$$W = \frac{184}{232} = 79\% \quad 100 - 79$$

$$O = \frac{3.16}{232} = 21\% \quad WO_3 = X$$

$$X_w = \frac{WO_3 \cdot 79}{100}$$

MUESTRAS ENVIADAS POR EL I.G.M.E. PARA OBTENER  
PATRONES QUIMICOS

Referencia	I.G.M.E.	Sn Resultados p.p.m.		
		HUNTING Colori- metría	Fluor. RX precisión	Fluor. RX Geoquímica
Galicia 1		31		
Galicia 3		28		
Galicia 4		38		
Galicia 10		15		
B <sub>1</sub> 9		42		
B <sub>1</sub> 10		76		
B <sub>1</sub> 11		27		
B <sub>2</sub> 1		94		
B <sub>3</sub> 3		30		
CNLL-17		34		
CNLL-19		33		
CNLL-21		30		
CNLL-23		25		
CNLL-25		29		
Trasqui-M-2 <sup>a</sup>				
S-1	33			290
S-2	724		1.300	
S-3	128			570
S-4	728		1.400	
S-5	76			210
S-6	22			110
S-7	392		1.100	
S-8	15			90
S-9	25			120
S-10	22			110
S-11	14			110
S-12	92			190
S-13	172		300	
S-14	85			80
S-15	173		500	

## 7.2. VALORACION DE LOS DIVERSOS LABORATORIOS (W)

### Entorno de los límites de detección:

I.G.M.E. Se sitúa en 16 p.p.m. y puede considerarse - que falta precisión en el intervalo 16 p.p.m. - 28 p.p.m.

HUNTING No precisa el límite de detección (<5 p.p.m.) y puede considerarse que falta precisión en - el intervalo ( 5 p.p.m.- 30 p.p.m.), pero se arriesgan en resultados concretos y no se puede deducir la intensidad en la falta de precisión.

ROBERTSON Se sitúa en <50 p.p.m. incluyendo casi totalmente el intervalo de falta de precisión que la sucedería.

### Intervalos de resultados aceptables:

I.G.M.E. y HUNTING: Se corresponden bastante bien los - resultados de ambos laboratorios, deduciéndolo



se entre ellos una media del error relativo, con respecto al error medio, que es perfectamente tolerable (2%), aunque la dispersión del error es grande (coeficiente de variación 13).

Se obtiene un coeficiente de determinación alto (0,98-1) en un ajuste lineal, teniéndose que en los grupos de muestras denominados Galicia y CNLL los resultados obtenidos por el I.G.M.E. son ligeramente inferiores a los de Hunting, mientras que en el grupo B sucede a la inversa. Son discutibles las conclusiones que se pudieran obtener en la comparación de resultados obtenidos en el grupo P.

Las características anteriores no son válidas en las muestras Galicia 10 (IGME = 1507 ppm, Hunting = 3.500 ppm), B<sub>3</sub> (IGME = 7060 ppm, Hunting = 4.900 ppm), B<sub>4</sub> (IGME = 1030 ppm, Hunting = 600 ppm).

ROBERTSON En sus resultados se observa claramente la falta de continuidad existente entre los dos sistemas analíticos (geoquímica con fluorescencia de rayos X, con resultados teóricamente correctos hasta 200 p.p.m. y fluorescencia de rayos X precisa, con resultados teóricamente correctos desde 100 p.p.m. hasta 10.000 p.p.m.), aunque en cualquiera de los dos sistemas analíticos se obtienen valores claramente superiores a los del IGME y Hunting. Así los resultados obtenidos con determinación geoquímica alcanzan un coeficiente de determinación de 0,7 en el ajuste lineal con los deducidos en I.G.M.E. y Hunting, con una proporción I.G.M.E. o Hunting/Robertson de 0,6. En la determinación con precisión, también con fluorescencia de rayos X, se obtiene un pri-

mer intervalo (500-1.000 p.p.m.) que triplica los resultados obtenidos en I.G.M.E.-Hunting, un segundo intervalo (1000-3.500 p.p.m.) que los duplica y finalmente a partir de 4.000 p.p.m. se obtienen resultados similares en los tres laboratorios.

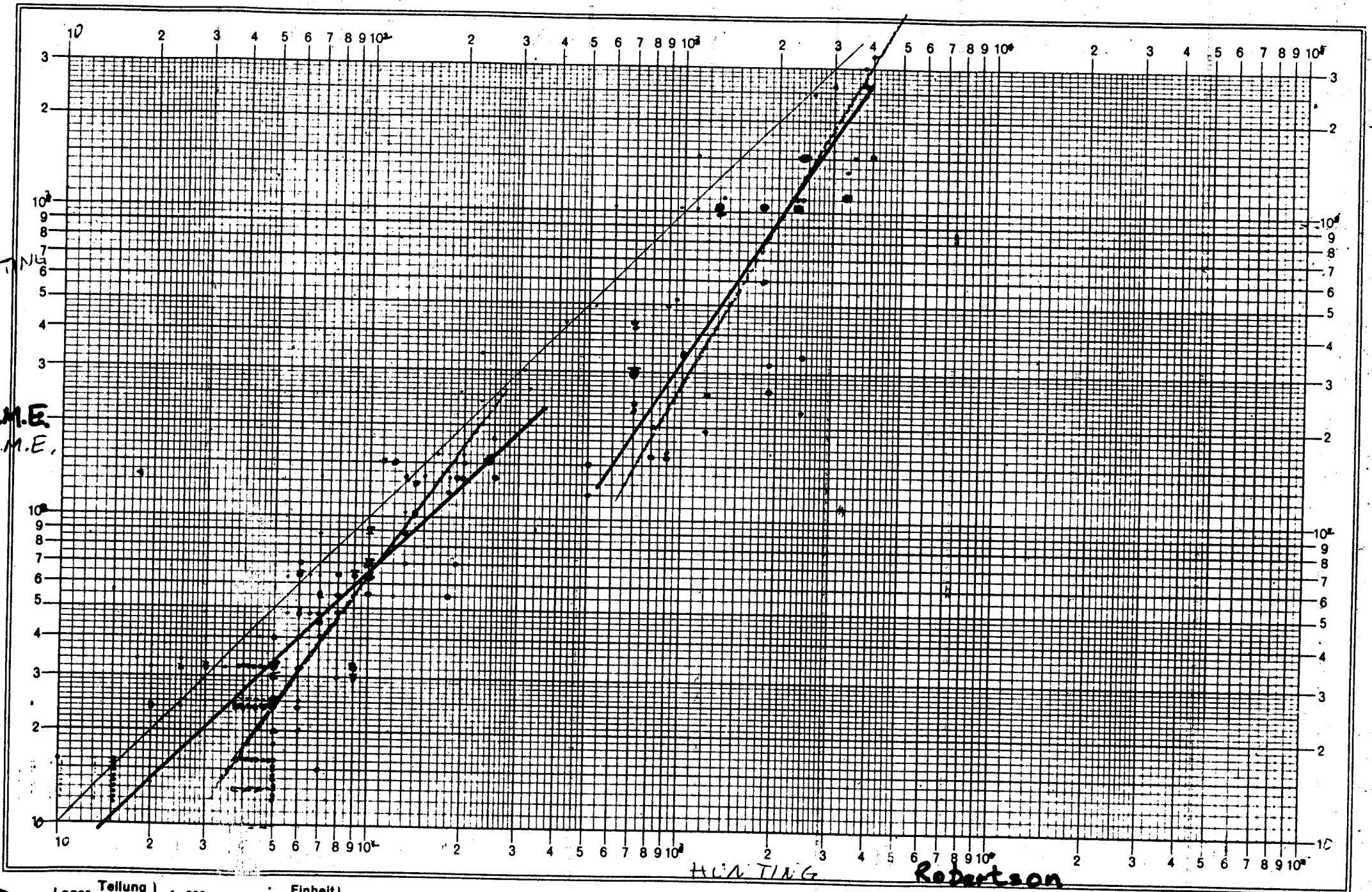
Las tres excepciones citadas anteriormente al compararse con los resultados de Robertson parece presentar como resultados válidos los del I.G.M.E. en Galicia 10 (1.507 p.p.m.) y B<sub>4</sub>5 (1.030 p.p.m.) y el de Hunting en B<sub>3</sub><sup>3</sup> (4.900 p.p.m.).

### 7.3. CONCLUSIONES

Sin elaborar tratamientos estadísticos complejos en los que podría obtenerse el resultado más probable se puede afirmar que:

- 1°) Los resultados obtenidos en el I.G.M.E. y Hunting (Colorimetría) son comparables, con un error medio relativo que es bajo, aunque la dispersión de este error es alta.
- 2°) Los resultados obtenidos por Robertson (fluorescencia) presentan una clara discontinuidad al pasar de las determinaciones geoquímicas a las de precisión. En las determinaciones geoquímicas se obtiene una proporción, en resultados, de I.G.M.E. o - Hunting/Robertson de 0,6. En las determinaciones precisas se deduce un desajuste progresivamente menor desde 500 a 3.500 p.p.m., siendo a partir de este valor equiparables los resultados de los tres laboratorios.

3°) Los resultados obtenidos en Hunting fueron erróneos en un primer envío al tener un error sistemático de X2, el cual fue observado y corregido por el propio laboratorio en un segundo y definitivo envío. Los resultados de Robertson son válidos, según ha confirmado el propio laboratorio.



Logar. Teilung } 1-300 u. 1-10000 Einheit } 62,5 mm  
 Division } Unité }

Robertson  
 Ed. Aerni-Leuch, Bern, Nr. 551



## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 8.1. HOJA N° 752 - MIRANDILLA

### 8.1.1. CASITERITA

En el Mapa de situación de muestras se observó en una -  
pequeña zona, al S de Carmonita, un enriquecimiento en casite  
rita.

Esta zona, de granito aflorante, es donde se realizáron  
los análisis químicos de las muestras CF, CM, MC-2 y MC-3 por  
ADARO y EXMINESA, cuyos contenidos en estaño metal estaban -  
comprendidos entre:

ADARO	34 a 43 ppm
EXMINESA	40 a 500 ppm

Se trata de una pequeña apófisis granítica, visible en  
una excavación de unos 30 x 10 m, en parte caolinizada, con -  
biotitas en proceso de moscovitización y con cierta alteración  
de los feldspatos. Hacia el S la apófisis se oculta bajo la  
raña. La traza del granito puede seguirse hacia el O presentan  
do análogas características.

Los valores obtenidos en los análisis no pueden considerarse como extrapolables al conjunto de la apófisis.

Las recomendaciones que se deducen son:

- Existencia de indicios favorables que responden a las anomalías obtenidas en el proyecto.
- Insuficiencia de datos para una toma de decisión sobre la conveniencia de abandonar o no la investigación.
- Como resultado de lo anteriormente expuesto se considera aconsejable insistir en la investigación de estas anomalías con la siguiente propuesta de labores:
  - 1.- Desmuestre para análisis del frente de la corta y si el resultado fuese positivo, estudio mineralúrgico de muestras representativas.
  - 2.- Pocillos de 2 a 3 m en el contacto, así como un desmuestre por rozas de los mismos.
  - 3.- Prueba de método geofísico para delimitar el contacto, morfología y profundidad del granito.

#### 8.1.2. SCHEELITA Y VOLFRAMITA

En la prospección con batea se obtuvieron resultados muy bajos, mientras que en los análisis químicos de las muestras anteriormente citadas los contenidos, según laboratorio, estaban comprendidos entre:

ADARO	853 y 898 p.p.m. de $WO_3$
EXMINESA	2 y 76 p.p.m. de $WO_3$

Dado que estas muestras no son extrapolables y que la volframita puede presentarse en forma tal que se vaya en el rechazo, se recomienda la misma propuesta de labores que para la casiterita.



## 8.2. HOJA N° 729 - ALCUESCAR

### 8.2.1. CASITERITA

Existen tres zonas claramente diferenciadas. Una, en la parte E y NE de la Hoja, cerca del contacto con el granito - del macizo de Albalá, en el cual se observa la existencia de una mineralización claramente asociada con el granito y, dentro de él, con las zonas de fracturas.

En esta zona existen unas labores consistentes en:

Una zanja discontinua subparalela al contacto del granito de aproximadamente, 300 m de longitud por 2 m de anchura y 3 m de profundidad media con algunos pocillos de unos 8 m.

Esta zanja esta cegada en su mayor parte, pero parece - que es transversal a un conjunto de diques pegmoaplíticos y - filones de cuarzo de dirección aproximada entre N-S y N 10° E.

En las escombreras se ha encontrado: scheelita, mispichel, pirita, volframita, turmalina y cuarzo. Estos filones - encajan en la aureola de metamorfismo de contacto que rodea - al granito de Albalá.

Otra labor, se encuentra en el paraje denominado "Finca de la Mina" en donde existe, un hundimiento de terreno que parece perteneció a una antigua labor de dirección aproximada - N-S. No se vé el filón pero en una pequeña escombrera se ha encontrado cuarzo con mineralización de casiterita, mispíquel y turmalina. La roca encajante es el granito adamellítico porfídico y biotítico del borde occidental del batolito zonado - de Albalá.

En estas zonas, se recomienda:

- 1.- Recuperación de labores en el área de Casa de Don - Antonio con limpiezas puntuales de las mismas y cortes con desmuestre para análisis.
- 2.- En la zona de "La Finca de la Mina" realización de calicatas con muestreo para análisis .

Otra zona, que se observa en el mapa de muestras, esta en el ángulo NO y refleja un área sin concentración alta pero si con valor elevado del fondo y una tercera, la formada por - el resto de la Hoja, carente de interés.

#### 8.2.2. SCHEELITA Y VOLFRAMITA

La zona interesante coincide con la anteriormente señalada y se encuentra en el área del contacto con el granito - del macizo de Albalá, parte E de la zona estudiada, en la - cual se recomiendan las mismas labores que para el apartado - 8.2.1.

### 8.3. HOJA N° 753 - MIAJADAS

#### 8.3.1. CASITERITA

La prospección mineralométrica da como interesantes las zonas ya conocidas del Sextil en el que se recomienda una - limpieza de las labores con toma de muestra y una investigación en los filones con desmuestre en cabeza y estudio geofísico para comprobar su prolongación en profundidad. En la Cruz de Casto sería interesante realizar un desmuestre superficial con pala retroexcavadora y una geofísica para delimitar sus dimensiones.

Estas zonas, sobre todo, el Sextil fue considerada en el proyecto "CAÑAVERAL-SANTA AMALIA", año 1976, Como muy interesante habiéndose recomendado su estudio en profundidad - por medio de un desmuestre sistemático y cubicación de escombreras, limpieza y estudio de las labores y las depresiones localizadas al E y O del Cerro del Sextil.

Una zona nueva enriquecida está en el ángulo NO, esta anomalía parece que proviene de las labores existentes en la Hoja n° 730 MONTANCHEZ, situada inmediatamente al N de esta de MIAJADAS, para comprobar el origen de las anomalías se recomienda continuar la campaña de prospección con batea en la Hoja de Montánchez, hasta localizar el centro de donde proceden, para la ejecución de esta campaña debe esperarse a una época apropiada (en el período de una bajada rápida de las aguas después de las lluvias o la crecida). Finalmente existe una pequeña área al S de la Hoja en donde también se deberían tomar unas muestras para confirmarlas o desecharlas.

#### 8.3.2. SCHEELITA Y VOLFRAMITA

Las muestras tomadas en el área de "La Parrilla" no están reflejadas en estos Mapas por estar incluidas en el apartado n° 4°, Croquis n° 1.

Las áreas del Sextil y de la Cruz de Casto no han sido muestreadas por haberlo sido ya en proyectos anteriores del I.G.M.E., sin embargo, en las labores recomendadas en 8.3.1. deben incluirse análisis por volframio en las tomas que se efectúen.

El resto del área de esta Hoja carece de interés minero en cuanto a scheelita y volframita se refiere.