

ESTUDIO MICROFITOPALEONTOLOGICO

DE LAS HOJAS 11-35 y 11-36

(FUENTE DE CANTOS y MONESTERIO)

Teodoro Palacios Medrano

NOTA.-

A fín de evitar equívocos entre la nomenclatura litoestrati gráfica utilizada en este informe y en la memoria de las hojas de Monesterio y Fuente de Cantos, se expone a continuación la equivalencia entre la nomenclatura empleada.

Estudio Microfitopaleont.		Memoria Hoja Monesterio
FORMACION FATUQUEDO	SUPERIOR	Pizarras versicolores (Unidad de Arroyomolinos)
	INFERIOR	Pizarras laminadas con fre cuentes bioturbaciones. (Unidad de Arroyomolinos)
		Memoria Hojas Monesterio y Fuente de Cantos
SERIE NEGRA		SUCESION TENTUDIA SUCESION MONTEMOLIN

También, en este informe se señala, junto a la sigla origi-
nal de la muestra, la utilizada en el mapa de situación de mues
tras.

ESTUDIO BIOESTRATIGRAFICO DE LAS FORMACIONES
FATUQUEDO Y SERIE NEGRA EN LAS HOJAS DE
FUENTE DE CANTOS Y MONESTERIO.

Teodoro Palacios Medrano.

Informe realizado para C.G.S. sobre la bioestratigrafía de la formación FATUQUEDO y la SERIE NEGRA en las Hojas de -- Fuente de Cantos y Monesterio para el Plan M.A.G.N.A.

1.- Introducción.

El objetivo principal de este informe es la datación de una serie de formaciones azoicas, en lo que a microfósiles se refiere.

Con este fin se ha realizado un muestreo en la zona. Las muestras obtenidas han sido sometidas a técnicas de maceración, con el propósito de obtener un residuo consistente en microfósiles orgánicos (acritarcos). El método de la maceración consiste en el ataque de la muestra con FH al 75%, para eliminar al máximo la fracción mineral. A continuación se pasa a la separación, utilizando líquidos densos. Ha sido en este paso, donde he encontrado dificultades, por lo cual ha sido necesario el ensayo con distintos líquidos densos; bromuro de cinc, bromoformo-etanol, a fin de lograr una mayor nitidez en las separaciones. El tercer paso es el tratamiento del residuo con schulze, para aclarar los rasgos de los palinomorfos afectados por el metamorfismo. El último paso consiste en montar el residuo en gelatina glicerizada entre porta y cubre, para su posterior estudio microscópico.

Se han estudiado 40 muestras distribuidas en las hojas de Fuente de Cantos y Monesterio pertenecientes a los siguientes conjuntos litológicos:

F. FATUQUEDO { Inferior
Superior

SERIE NEGRA.

2.- Estudio de las muestras.

SERIE NEGRA.

80-09 Pizarras negras, F. Tentudia, recogidas entre Mones
JF-5520 terio y Calera de Leon.
11-36

Esferomorfos de 10 a 20 micras de tamaño, superficie rugosa, los llamaremos Tipo B uno de ellos presenta una pequeña vesícula (ver foto).

80-010 Cuarzitas negras próximas a este lugar. En esta ---
JF-5521 muestra sólo se observan algunos estereomorfos?, to
11-36 talmente opacos. Mala conservación.

80-011 Caliza, muestra tomada cerca de Calera de Leon.
JF 5522 - Esferomorfo del Tipo B, tamaño 15-20 micras.
11-36 - El dato más importante es la presencia de un ---
"Cluster" formado por doce individuos. Sin duda --
tienen grandes similitudes con algas cianocéficas-
(HOFMANN, 1.976, SCHOPF, 1.977) fig. D pag. 154.-
BLYTA DOLOMITE, AUSTRALIA RIFEENSE MEDIO. La pre-
sencia de algas cianocéficas aboga por el origen--
estomatolítico de estas calizas.

80-12-13 Pizarras oscuras, muestras tomadas en Cabeza de -
JF 5523, JF 5524 Vaca.
11-36 - Cuerpos esféricos de pequeños tamaños del tipo-
B, también hay otra del mismo tamaño pero de pa-
redes lisas, que lo vamos a denominar como tipo
A. El tipo B parece responder a las caracterís-
ticas de *Protosphaeridium*. Hay un cuerpo esféri

rico de gran tamaño y paredes lisas, totalmente opaco, posible origen orgánico.

- 80-14 Calizas de Cabeza de Vaca.
JF-5525 - Esferomorfos del Tipo A, pero de un tamaño algo-
11-36 mayor, sus características responden vagamente a
 Leiosphaeridia.
 - Algas cianocífeas, conjunto de microfósiles ca-
 coidales coloniales cada individuo separado tie-
 ne un tamaño de 4 y 6 micras, la esfera central-
 mayor tiene un tamaño de 24 micras, ver foto. --
 Las características de este conjunto responden -
 a las mostradas por (SCHOPF, W. 1.977, pag. 154-
 fig. 1, J. SKILLOGALEE DOLOMITE, AUSTRALIA) EDAD
 RIFEENSE MEDIO (ALTO). Claro origen estromatolíti-
 co de estas calizas, pues las algas cianoci-
 feas son sus principales constituyentes.

- 80-15-16-17 Las coordenadas geográficas de estas muestras-
JF 5526 tomadas en la HOJA DE MONESTERIO son:
5527 80-015-42-26 x 720,4; 80-016-42-2 4,5 x 720
5528 80-017-42-27 x 724,5.
11-36 Cuerpos opacos de gran tamaño que varían de -
 elipsoidales a esféricos, podrían pertenecer a
 esfereomorfos, metamorfismo intenso, tamaño de-
 los esfereomorfos? 50-100 micras .

- 80-18 Cuarzitas negras en la HOJA DE FUENTE DE CANTOS.--
JF 256 J.F. 256. Características similares a las tres an-
11-35 teriores.

80-19-20 Pizarras oscuras, coordenadas geográficas: -----
JF 500 4234,5 x 732. Características similares a las an-
JF 501 teriores, el único variante es la aparición de un
11-35 cuerpo esférico de unas 30 micras que presenta --
una protuberancia o apertura TIPO C.

80-21-22 Esquistos Biotítico, límite con Tentudía. Carre-
tera de Monesterio y Fuente de Cantos, al salir -
JF 502 de la HOJA DE MONESTERIO. Características simila-
JF 503 res a las 6 anteriores, conjunto de esfereomorfos
11-35 totalmente metamorfizados, hay un cuerpo de 60 mi-
cras de diámetro de pared lisa. ¿Leiosphaeridium?

80-23-24-25-26 Tomada en Calzadilla de los Barros. El re--
JF { 504 11-35 sultado ha sido nulo, no aparecen ni tan si-
505 quiera restos.
506
507

80-27 Cuarcitas negras. Coordenadas geográficas: 4235 x
JF 508 727.
11-35 Esferomorfos del Tipo A, a veces en "Cluster" de -
dos individuos. Conservación mala.

80-28-29 Carretera de Valencia del Ventoso a Valverde de -
JF 509 Burguillos. Coordenadas geográficas 42 x 718. Las
JF 510 muestras son Líditas.
11-35
- Esferomorfos del Tipo B
- Esferomorfos Tipo A con unas características que
responden aproximadamente a las del género Leios
sphaeridium (tamaño 25 micras).

- Hay restos de acritarcos.
- Hay dos buenos ejemplares que paso a describir:
 - 1) Superficie rugosa, presenta una amplia abertura, criterio de evolución, es raro encontrar aberturas en el P.C.; de no ser por su clara abertura respondería perfectamente a *Protosphaeridium*, su tamaño es de 25 micras. Lo llamaremos Tipo C, ver foto.
 - 2) Acritarco con una superficie lisa que se --- fractura en formas subpoligonales, género -- *Leiosphaeridia* sp. ver fotos.
Color marrón oscuro. El metamorfismo en esta zona ha sido bajo, no superior a 150° N₂-N₃. (CORREIA, 1.968).

81-1-2-3
JF { 511
512
513
11-35

Esquistos con un bandeo de capas claras y oscuras. Coordenadas geográficas 4230 x 740.

- Esferomorfos del Tipo B que presentan un ligero granulado y rugosidades, ¿*Protosphaeridium*? sp.
- Esferomorfos Tipo A ¿*Leiosphaeridia*?
- Esferomorfos totalmente opacos con una pequeña protuberancia. Tipo C. Tamaños 30-40 micras.

81-4
JF 514
11-35

Esquistos grisáceos con intercalaciones oscuras. Coordenadas geográficas 4229,5 x 740.

- Cuerpos esféricos del tipo A. Tamaños 25-42 micras.
- Acrítarcos de pared sencilla cuya superficie forma una especie de retículo, en la parte inferior del cuerpo no trasciende esta ornamentación (ver foto). Forma un "Cluster" de dos individuos. Este ejemplar lo llamaremos Tipo D, --

sus características responden al género Favosphaeridium (TIMOTEEV), un género similar a los encontrados aquí son los que muestran -- PEAT, C.J. et all., pag. 4. fig. 3, b-f en -- ROPER GROUP, AUSTRALIA de edad Rifeense medio.

81-5-6-7
JF { 5529
5530
5531
11-36

Liditas negras con niveles carbonosos y pizarras/azuladas con pintas oscuras. Están situados en el Km. 4 de la carretera de Montemolín a Monesterio.

- Hay gran cantidad de materia orgánica en el residuo que interfieren, siendo difícil limpiar/la muestra.
- Aparecen cuerpos opacos o elipsoidales parecidos a los de las muestras 80-15a 22.
- Aparece también un gran "Cluster" de 90 micras de tamaño, está constituido por un compuesto de cuerpos esféricos agrupados en tetrado (dispuestos según los vértices de un tetraedro): - La pared es lisa y sus formas coinciden con -- las de algas cianocéficas. Ver fotografía. Formas similares a las citadas por PEAT et all. - 1978 en ROPER GROUP, pag. 6, g, h, k de edad - Rifeense medio.

80-07
JF 5477
11-36

Esquistos oscuros algo grafitosos. Coordenadas -- geográficas 4211 x 733,5.

- Esferomorfos muy mal conservados, tipo A o B, - nada reconocible, solo restos de microfósiles - orgánicos.

80-08
JF 5478
11-36

Coordenadas geográficas 4210 x 734.

- No ha dado ningún resultado.

F. FATUQUEDO.

80-01
JF 5481
11-36

Esquistos gris-azulados, de aspecto varvado, -
Fatuquedo medio. Coordenadas geográficas. ----
4213,2 x 723.

- La muestra aporta datos muy importantes para el estudio de la formación, su contenido en acritarcos es muy alto y su conservación relativamente buena.
- Tenemos seis tipos de palinomorfos principales que paso a describir:
- Esferomorfos totalmente opacos y de bordes - como deshilachados.
- Cuerpos esféricos de pared sencilla y superficie rugosa, género *protosphaeridium* sp. -- (Ver foto).
- Cuerpos esféricos de pared sencilla y un ligero punteado, género *Leiosphaeridia* sp. Ver foto.
- Cuerpos esféricos de menor tamaño y una superficie ligeramente reticulada, lo llamaremos Tipo E. Ver foto.
- Cuerpos esféricos a ovoidales, de paredes lisas y sencillas que presentan unos finos procesos. (Ver foto). Género *Michristidium* sp.
- Esferomorfos opacos que forman "Clusters" de dos a tres individuos.

El predominio del grupo esferomorfos y la presencia de "Clusters" de dos individuos (VIDAL, - 1976) es típico de Precámbrico, edad Vendienne sin embargo, la presencia de *Michristidium*, marca el comienzo del Cámbrico (DOWNIE, C. 1974), - Rev. Paleob. Palyn., V. 18 pag. 57-60).

- 6 -

Por tanto, la edad de la muestra es Vendíense superior-Cámbrico inferior.

80-02
JF 5482
11-36

Esquistos de color gris claro, muestra tomada cerca de la anterior, más hacia el sur.
- No ha dado ningún resultado positivo.

80-03
JF 5483
11-36

Color gris-azulado, cerca del contacto con la roca volcánica. Cortijo de Chamorro.
- Esferomorfos mal conservados, similares a *Leiosphaeridia*.
- Conservación muy mala, la tectónica ha triturado prácticamente a los acritarcos, encontrándose abundantes restos difícilmente reconocibles.

80-04
JF 5473
11-36

Esquistos gris-violácea. La muestra ha sido tomada Arroyomolinos, cerca del cementerio.
- Su resultado ha sido nulo.

80-05
JF 5474
11-36

Esquistos en lechos claros y oscuros, varvados. Coordenadas geográficas 4213 x 725.
- Aparecen una serie de esferomorfos de tipo - parecido a *Leiosphaeridia* (ver foto) y *Protosphaeridium*.
- Hay un acritarco mal conservado y de gran tamaño con una ornamentación de pequeños tubérculos (ver foto). Tiene un parecido con *Origmatosphaeridium* (TINOFEEV).

80-06
JF 5476
11-36

Esquistos gris-azulados. Coordenadas geográficas 4209,5 x 734.

- Cuerpos esféricos de tipo *Leiosphaeridia*? o *Protosphaeridium*?
- Fragmentos de microfósiles orgánicos, difícilmente reconocibles.

81-8-9
JF 5532
JF 5533
11-36

Esquistos con alternancias de lechos claros y oscuros, barbados. Coordenadas geográficas --- 4210,8 x 727. Siguiendo la carretera hacia Arroyomolinos.

- *Leiosphaeridia* sp. Restos de origen orgánico, entre los que se distinguen un acritarco de color marrón oscuro muy mal conservado con una pequeña protuberancia.

81-10-11-12
JF { 5534
5535
5536
11-36

Esquistos azulados. Muestra tomada subiendo la carretera hacia Arroyomolinos.

- El resultado de estas muestras ha sido nulo.

Las muestras tomadas posteriormente en las facies violáceas arrojan unos resultados negativos.

CONCLUSIONES.

A) PALEOECOLOGIA.-

1.- En la Serie Negra se han estudiado dos tipos de biofacies: una de ellas carbonatada y otra terrígena.

a) La carbonatada, con cocosfera de cianocifneas, principales formadoras de estromatolitos, indican un medio intermareal.

b) La facies terrígena con abundante materia orgánica, muestra unas condiciones predominantemente reducotoras, con energía del medio, velocidad de decanta---ción y ambiente bastante variable. Se depositaron en cuencas marinas restringidas, posiblemente de tipo "Lagoon", parcialmente confinadas:

2.- La formación Fatuquedo consta de dos conjuntos.

a) Conjunto inferior, más detrítico y bioturbado, dentro del cual se dan pequeñas intercalaciones varvadas de lutitas. La formación indica un medio oxidante con abundante vida y de energía media. Las intercalaciones esporádicas de lutitas varvadas son muy favorables a la aparición de acritarcos, por lo que las condiciones en estos pequeños episodios fueron más reductoras.

b) Conjunto superior, facies terrígenas de lutitas violácias que han dado unos resultados nulos, lo cual es consecuencia del carácter oxidante de este conjunto.

B) DATAION. -

- 1.- La Serie Negra contiene acritarcos y principalmente al gas cianocífeas, que permiten asegurar la existencia - de Rifeense medio, al menos en las muestras 80-11, 80-14 y 81-6. El resto de las muestras 81-4 y 80-28, pueden indicar tanto un Rifeense medio como alto.

El conjunto abarca un rango de edades que va del Rífeen se medio al Rífeense superior.

- 2.- La formación FAtuquedo es posterior a la Serie Negra, - por contener acritarcos más evolucionados.

La asociación de acritarcos del grupo esfèromorfo, pre sencia de "Clusters" de dos a tres individuos y la --- existencia del género Microstidium, permiten señalar - una edad Vendiciense superior-Cámbrico inferior.

Con la redacción del presente informe, creo haber cumplido los objetivos marcados por la empresa C.G.S. al encargar-me el estudio de las muestras procedentes de las hojas de Fuente de Cantos y Monesterio, para el Plan MAGNA.

Al agradecer la confianza que me dispensan quedo abier to a la aclaración de cualquier duda que la lectura del infor me pueda suscitar.

Badajoz, 10 de Marzo de 1981.

Fdo.: Teodoro Palacios Medrano.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS.

LAMINA 1.

Figura 1. Algas Cianocifeas. (80-14).

Figura 2. Algas Cianocifeas. (80-11).

Figura 3. Algas Cianocifeas. (81-5).

Figura 4. Acritarcos del Tipo D. (81-4).

Figura 5. Acritarcos del Tipo C. (80-28).

Figura 6. Leiosphaeridia? s.p. (80-29).

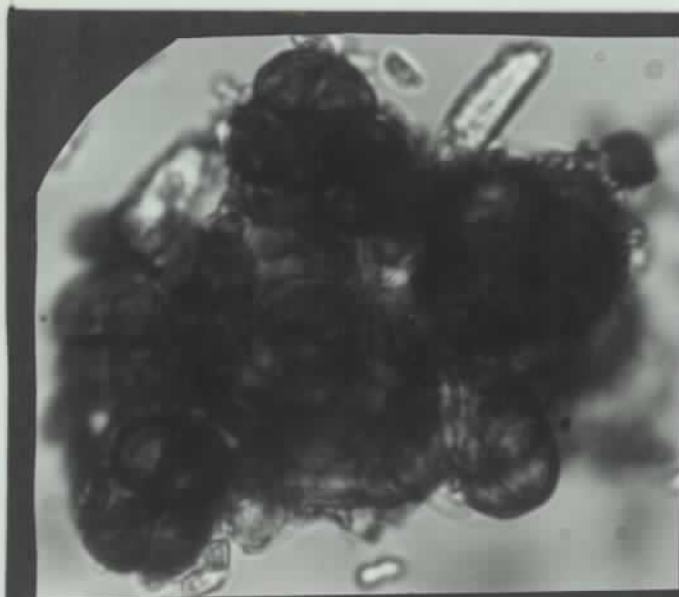
LAMINA 2.

Figura 7-8-9. Protosphaeridium? s.p. (80-01).

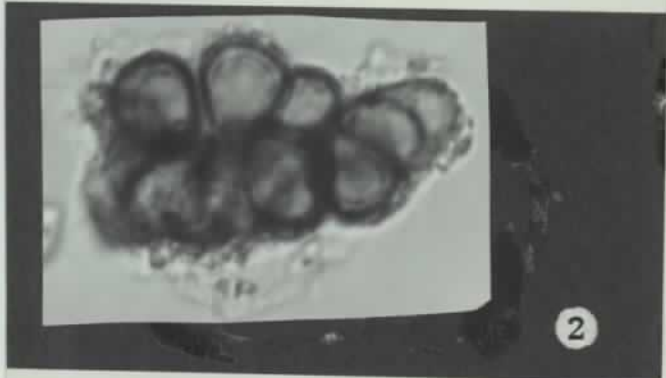
Figura 10. Acritarcos con ornamentación de pequeños
tubérculos. (80-05).

Figura 12. Esferomorfos del tipo A.

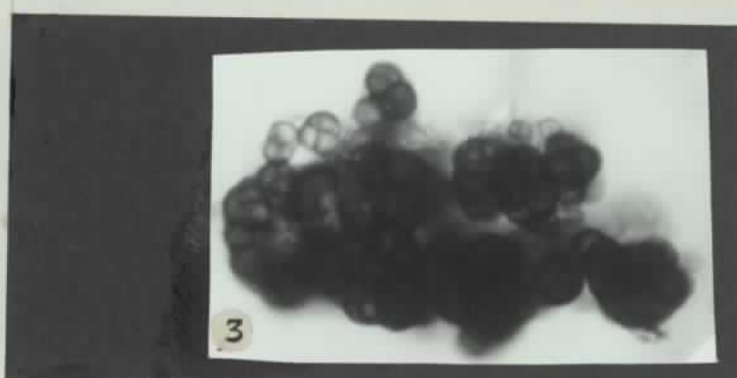
Figura 11-13. Esferomorfos del tipo B.



1



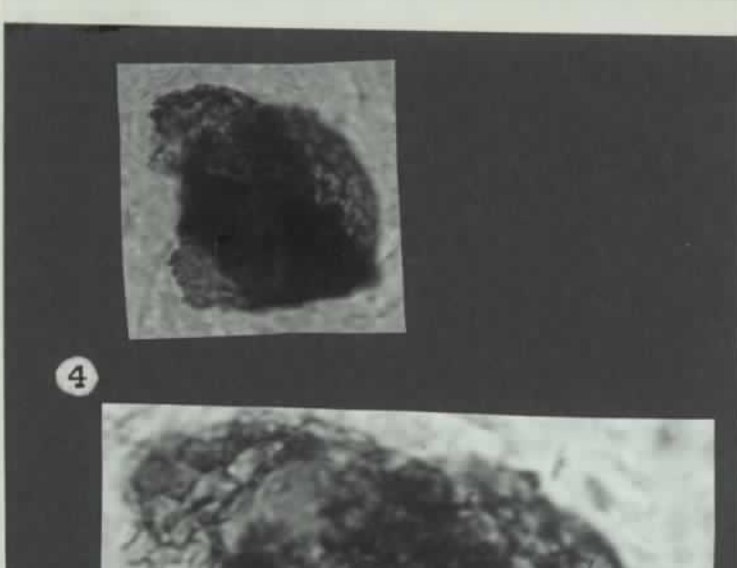
2



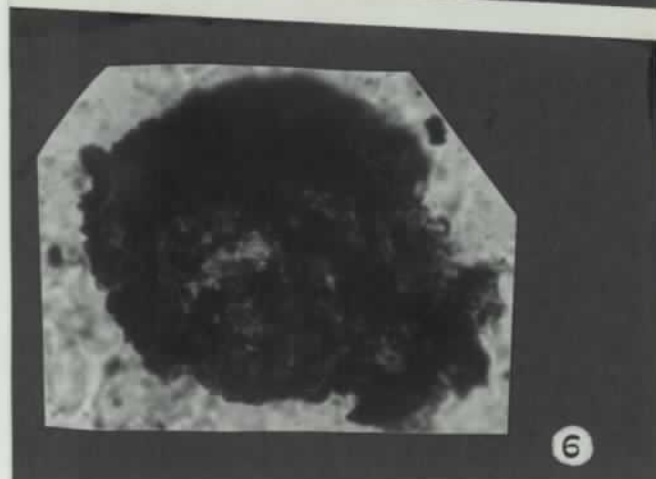
3



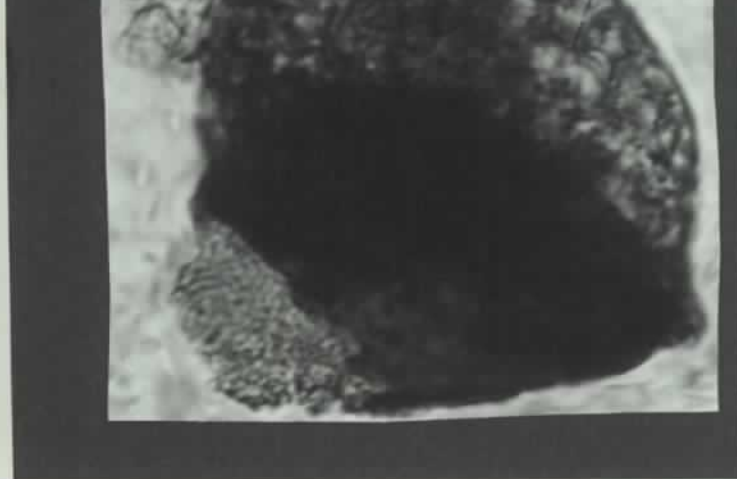
5

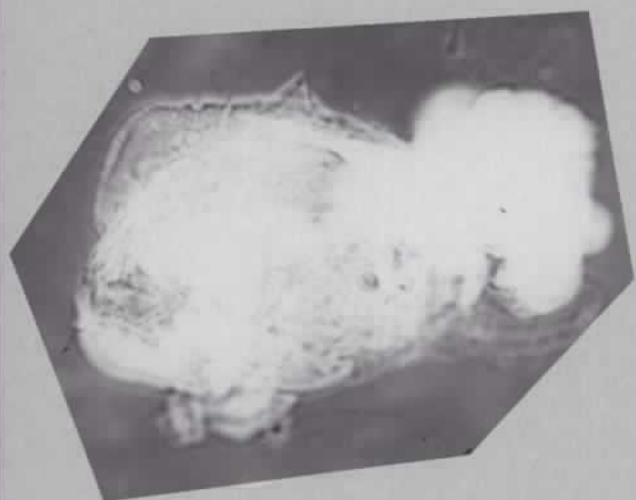
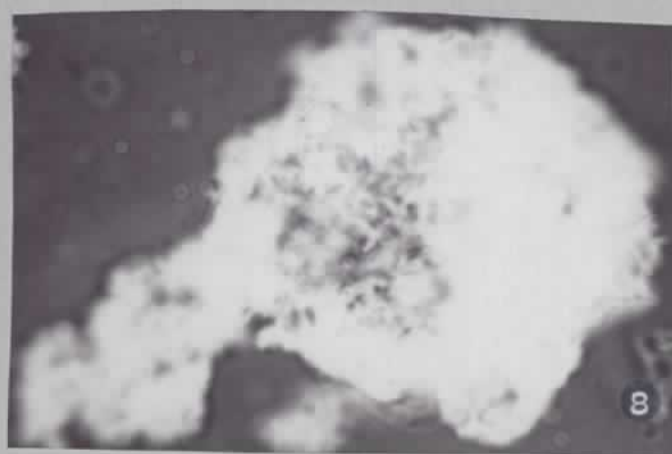
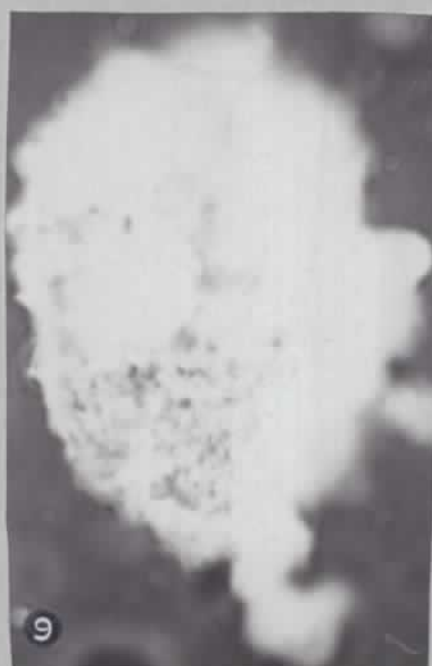
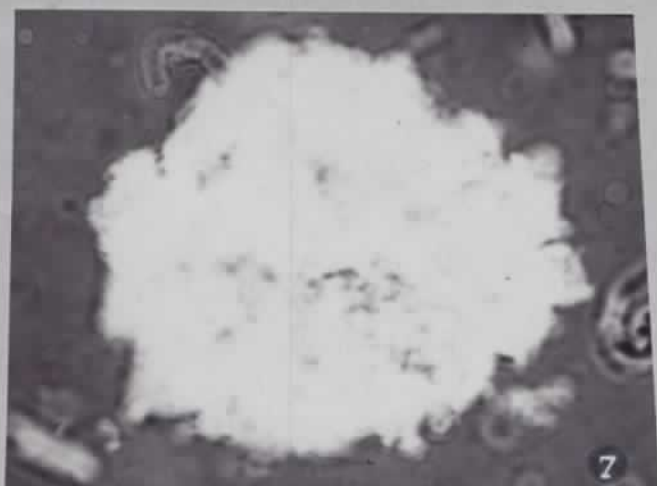


4



6





11

12

13

SOCIEDAD MINERA Y METALURGICA DE PEÑARROYA

MINAS DE SIERRA LUJAR

Plano de labores del Filon Fortuna.

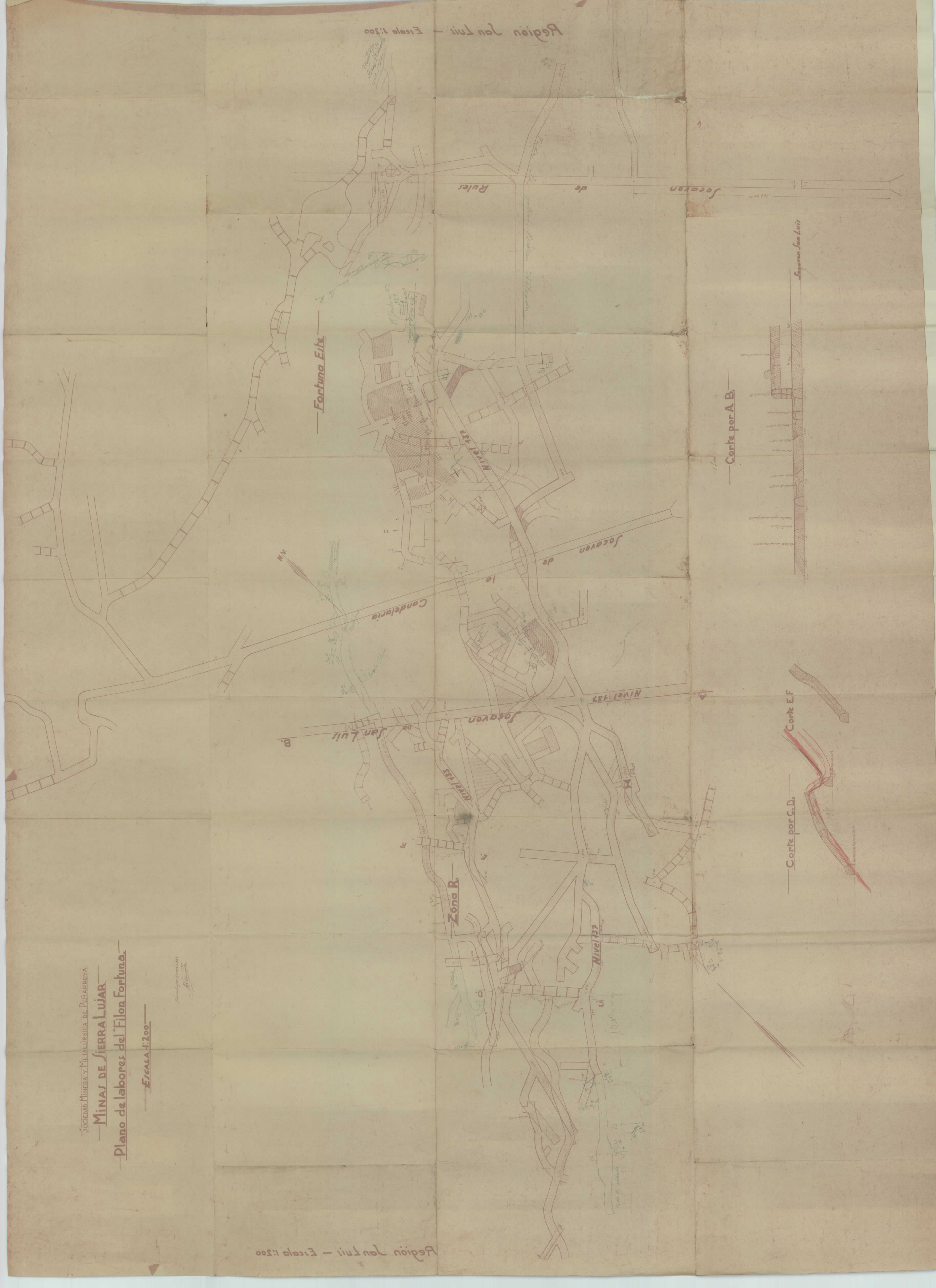
Escala 1:200

San Luis, Enero 1902

R. L. L.

Region San Luis - Escala 1:200

Region San Luis - Escala 1:200



Corte por A B.

Corte por C. D.

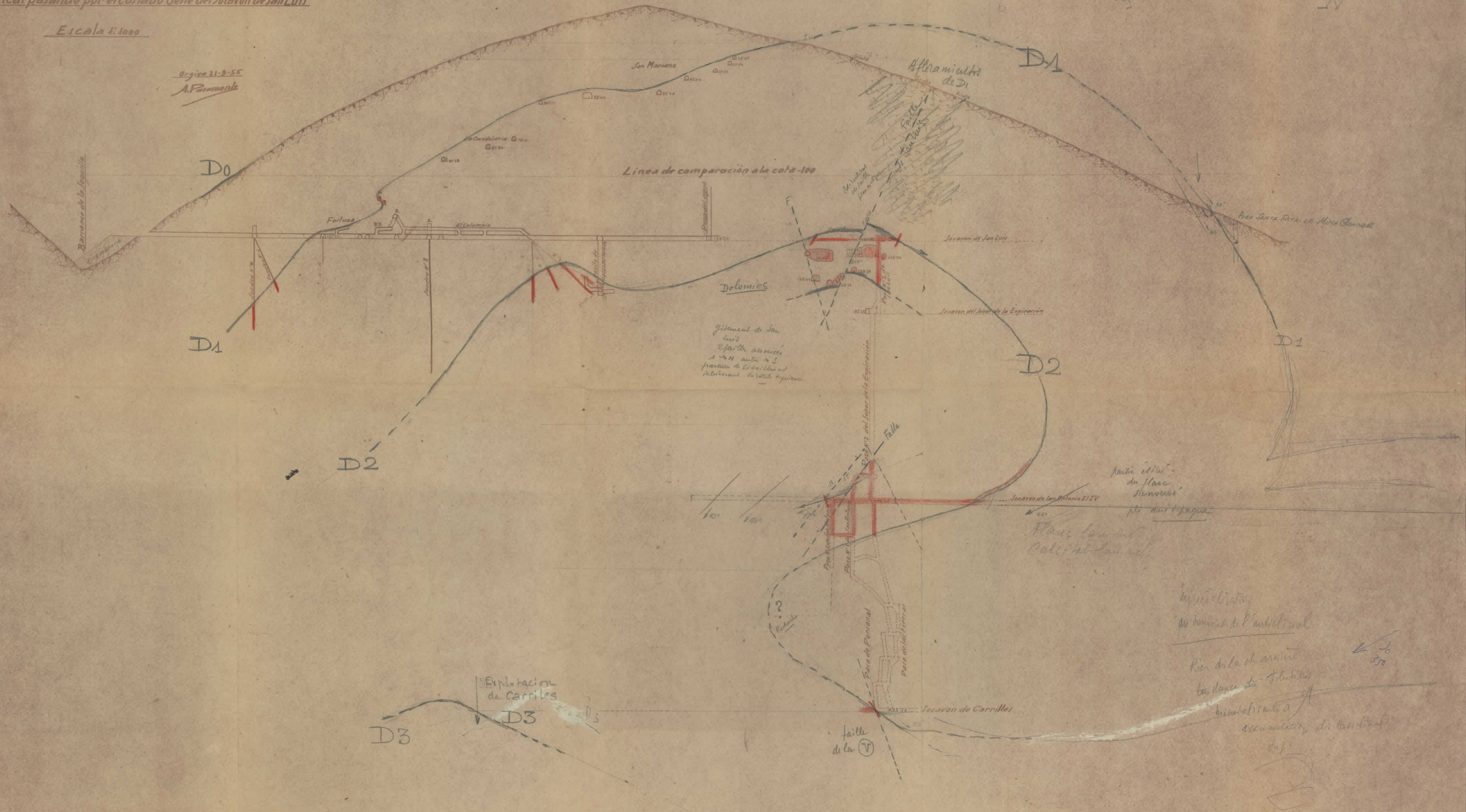
Corte E F

MINAS DE SIERRA LUJAR

Corte vertical pasando por el costado Oeste del Socavon de San Luis

Escala 1:1000

Orgivo 21-9-55
A. Paredes



Cota 0.

Norte. 20° Oeste.

Cota 100.

Cota 200.

Cota 300.

Cota 400.

Corte del Yacimiento de Sierra de Luján

Escala 1:1000

El Tronco
El Muro

El Tronco
El Muro

Corte de San Antonio el IV

Caliza gris con bancos de gran potencia

