

# DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION N° MJAL - 5

COTA 537.7m  
 RUMBO 225°  
 INCLINACION -45°  
 LONGITUD 137.65m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				N° MUESTRA	PROF. (m)	ESPE. (cm)	Au (g/t)	Ag (g/t)
		0.0	Sin testigo, trapano					
		5.00						
		72.7	Roca melanocrática en parte granodiorita de grano fino meteorizada					
		9.70	NC ↑ 9.40 ↓					
10		83.3	NX Masiva, abundante FK					
		15.90						
		17.50						
		18.75	Masiva, ojos de máficos Cizalla con arcilla (0.2 <sup>cm</sup> )					
20			Fracturación intensa					
		24.00						
		24.05						
		25.60	45° Roca silicificada	AL 501	25.60	0.30	N.A.	N.A.
		25.90	Veja de cuarzo con limonita		25.90			
			Fracturación, venillas con carbonato					
		26.70	45° Roca silicificada con hematita	AL 502	26.70	0.27	N.A.	N.A.
		26.90			26.90			
		27.40	45° Roca silicificada con hematita	AL 503	27.40	0.40	N.A.	N.A.
		27.80			27.80			
		100	Masiva					
30		30.30						
		34.20						
		34.50						
		36.90						
		37.30	Silicificada					
		37.80						
			Masiva, grano mediano					
40			Foliada					
		43.05	Masiva, abundante FK					
		44.70						
		45.70	Roca alterada, leucocrática					
		45.90	Veja de cuarzo	AL 504	45.70	0.20	N.A.	N.A.
		46.90	60° Roca alterada con limonita, galena, hematita, y cuarzo	AL 505	45.90	1.00	0.56	19.14
		47.60			46.90			
			Roca alterada, leucocrática abundante FK					
50		48.95	Roca alterada, leucocrática					

# DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION N°MJAL - 5

COTA 537.7m  
 RUMBO 225°  
 INCLINACION -45°  
 LONGITUD 137.65m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUR (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				N°MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES. (cm)	Au (g/t)	Ag (g/t)
60	50.10		Abundancia de FK					
	51.40		Masiva					
	54.40		Roca melanocrática masiva epidotizada Venillas de carbonato en parte granodiorita					
	66.50							
	67.40							
	70.40		Masiva Venilla de carbonato					
	77.00	100	Epidotizada					
	79.20		Roca alterada con hematita					
	79.50							
	80	82.00		Roca melanocrática, parte silicificada con venilla de carbonato Epidotización, guía de cuarzo con hematita				
84.30			Roca alterada con venillas de hematita y arcilla					
85.00			Veta de cuarzo					
85.60								
85.70								
91.00			Guía de cuarzo					
91.20			Roca silicificada con hematita					
92.50			Veta de cuarzo	AI 506	92.50	0.40	N.A.	5.00
92.90		40°	Roca silicificada con pirita					
95.00			Venillas de carbonato					
90	95.30		Zona cizalla con hematita	AI 507	95.00	0.30	N.A.	N.A.
	95.30		Abundante F.K con cizalla		95.30			
	96.45		Roca silicificada, masiva					
	97.90		Veta de cuarzo con FK (pegmatita)	AI 508	97.90	0.50	N.A.	N.A.
	98.40				98.40			
	99.00		Roca silicificada masiva					
	100							

# DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION N°MJAL - 5

COTA 537.7m  
 RUMBO 225°  
 INCLINACION -45°  
 LONGITUD 137.65m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO					
				N°MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES. (cm)	Au (g/t)	Ag (g/t)	
110			Grano fino, venillas de carbonato cloritizada Cuarzo y FK (pegmatita) Veta de cuarzo Roca alterada, cloritizada, con pirita, color gris verdoso Abundante biolita						
			100	Roca cloritizada con venillas de carbonato Pirita diseminada. Zona de fractura masiva					
130			Zona de fractura con arcilla Roca melanocrática con venillas de carbonato epidoto Zona de brecha abundante	AL 509	128.40	0.40	N. A.	N. A.	
			carbonato roca alterada con hematita	AL 510	128.80	1.55	N. A.	N. A.	
		70.0	80°	Zona de brecha Cuarzo, hematita arcilla.	AL 511	130.35	2.25	N. A.	N. A.
		100	80°	Roca alterada con hematita, masiva Foliada, masiva	AL 512	132.70	2.20	N. A.	N. A.
140			Roca alterada con hematita, masiva Foliada, masiva		134.90				
					136.30				
					137.65				

# DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION N° MJAL - 6

COTA 540.9m  
 RUMBO 225°  
 INCLINACION -50°  
 LONGITUD 138.10m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUR (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				N° MUESTRA	PROF. (m)	ESPESES (cm)	Au (g/t)	Ag (g/t)
		0.0	Sin testigo trepano					
10	1.95		Masiva					
	6.90		Roca melanocrática con epidoto, grano fino					
	8.70		Color gris grano fino					
	9.60		Color gris grano fino con epidoto					
	11.70		Silicificada, con hematita					
	12.65		alterada, abundante FK, con limonita					
	15.00	100	Roca silicificada con pirita, galena, es pecularita y venilla de hematita	AL 601	15.00	1.75	N. A.	N. A.
	18.50		Zona de cizalla	AL 602	16.75	1.75	N. A.	N. A.
	18.80			AL 603	18.50	2.00	N. A.	N. A.
	20.50				20.50			
20	23.20		Grano fino con guia de carbonato.					
	23.25		Guia de cuarzo con limonita					
	24.00		alterada fracturada, abundante FK					
	28.00		Roca melanocrática, fracturada con limonita					
	29.10		Fracturada, limonificada					
	30.00	70.6	Roca melanocrática con venillas de carbonato fracturada					
30	34.40		Granodiorita/roca melanocrática					
			masiva					
	40.50		Silicificada, fracturada masiva, abundante FK					
	40.70							
40	43.10		alterada, epidoto, hematita					
	44.70		Roca silicificada con veta de cuarzo, hematita	AL 604	44.70	1.40	N. A.	N. A.
	46.10		Alterada, compacta, con limonita					
	46.70		Roca melanocrática con abundantes venillas de carbonatos, fracturada					
	49.00		Veta de cuarzo					
50	49.00							

# DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION N° MJAL - 6

COTA 540.9m  
 RUMBO 225°  
 INCLINACION -50°  
 LONGITUD 138.10m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP. (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				N° MUESTRA	PROF. (m)	ESPE.S. (cm)	Au (g/t)	Ag (g/t)
60		51.80	Masiva con venillas de carbonato limonitizada  Masiva color gris grano mediano    Venillas de carbonatos					
		60.05	Roca melanocrática, en parte granodiorita epidotizada.  Masiva  Guia de limonita					
80		73.40	Roca granítica con venillas de carbonatos, color rosado					
		75.00		100				
90		80.80	Masiva, grano mediano color gris rosado (FK)  Venilla de carbonato  Venillas de carbonato					
		95.10	Masiva abundante FK					
100		98.10	Roca silicificada con venilla de carbonato (05 <sup>cm</sup> ) y hematita					
		98.70						
		99.20						

# DESCRIPCION GEOLOGICA DE PERFORACION N° MJAL - 6

COTA  
RUMBO  
INCLINACION  
LONGITUD

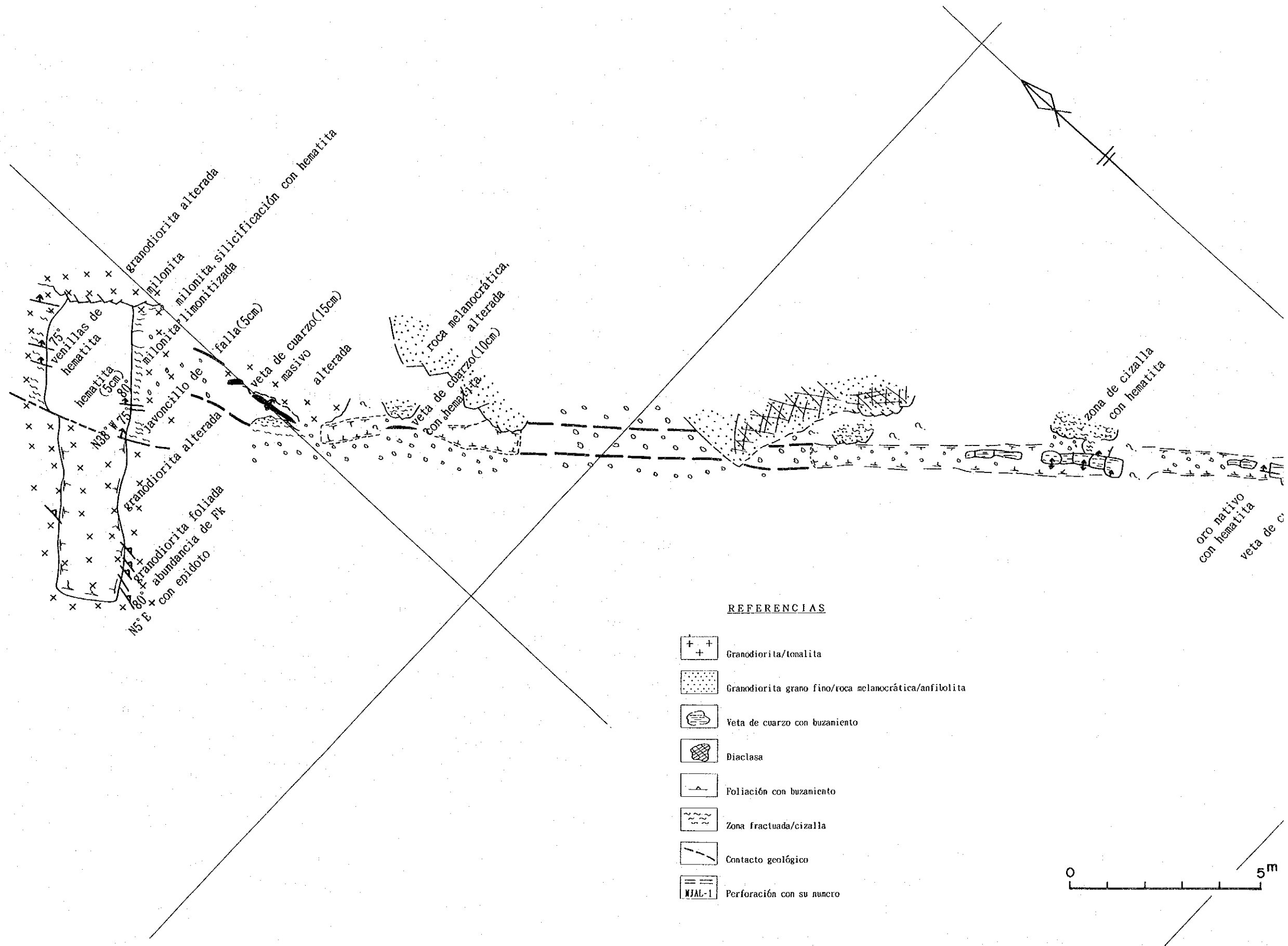
540.9m  
225°  
-50°  
138.10m

PROF. (m)	COLUMNA GEOLOGICA	RECUP (%)	DESCRIPCION	ENSAYO				
				N° MUESTRA	PROF. (m)	ESPE.S. (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)
110		100	Roca melanocrática masiva con venillas de epidoto y calcita					
			Granodiorita con venillas de epidoto y calcita					
			Masiva					
			Roca silicificada con hematita					
			Veta de cuarzo, drusa					
			Abundante FK					
			Limonizada, (perdida de testigo)					
			Hematita y cuarzo					
			Malaquita, oro nativo (112.85)	AL 605	112.65	0.55	19.30	50.87
			Veta de cuarzo con hematita (1400 gr)	AL 606	113.20	1.00	3.50	16.33
			Silicificada con veta de cuarzo y hematita limonita	AL 607	114.20	1.10	N. A.	N. A.
Veta de cuarzo con limonita	AL 608	115.30	0.70	0.53	30.30			
Silicificada con hematita, limonita	AL 609	116.00	1.70	N. A.	N. A.			
Roca alterada con veta de cuarzo y hematita	AL 610	117.70	1.60	2.00	12.53			
Veta de cuarzo con hematita								
120		100	Roca alterada, fracturada					
			con limonita	AL 611	119.30	1.55	N. A.	N. A.
			Roca silicificada con venillas de hematita					
			Masiva					
			Roca alterada, fracturada					
			Abundante FK					
			Roca alterada abundante hematita	AL 612	120.85	2.00	N. A.	N. A.
			fracturada					
			Abundante FK					
			Roca alterada con hematita	AL 613	127.10	1.25	N. A.	N. A.
			Zona de óxido con cuarzo y hematita, brecha, arcilla	AL 614	129.10	1.80	N. A.	N. A.
Roca silicificada con hematita	AL 615	130.75	1.65	N. A.	N. A.			
Veta cuarzo con hematita y pirita	AL 616	132.00	0.10	N. A.	N. A.			
Silicificada, abundante hematita	AL 617	133.80	1.70	N. A.	N. A.			
Masiva, venillas de cuarzo								
130		100						
140		100						

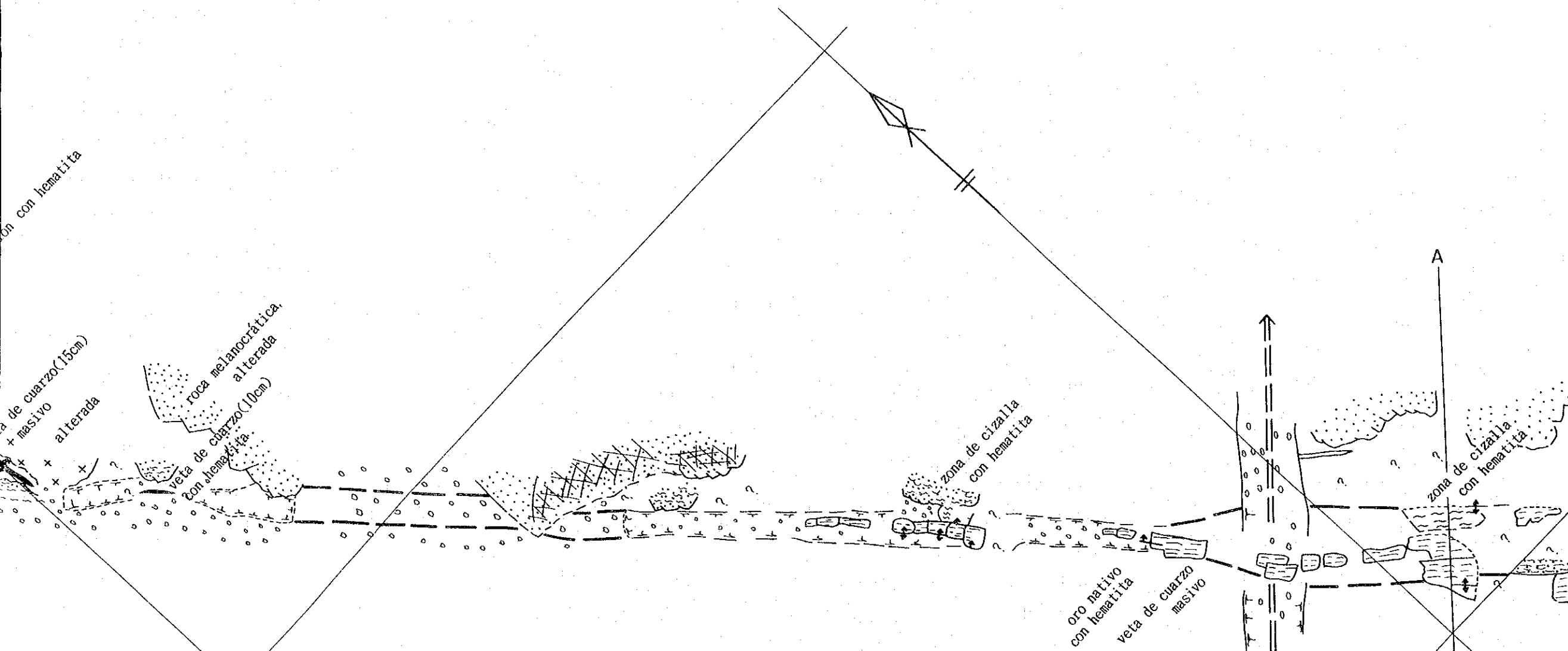
Apéndice B GEOLOGIA DE LA TRINCHERA













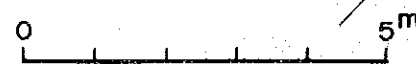


GEOLOGIA DE LA TRINCHERA (1)

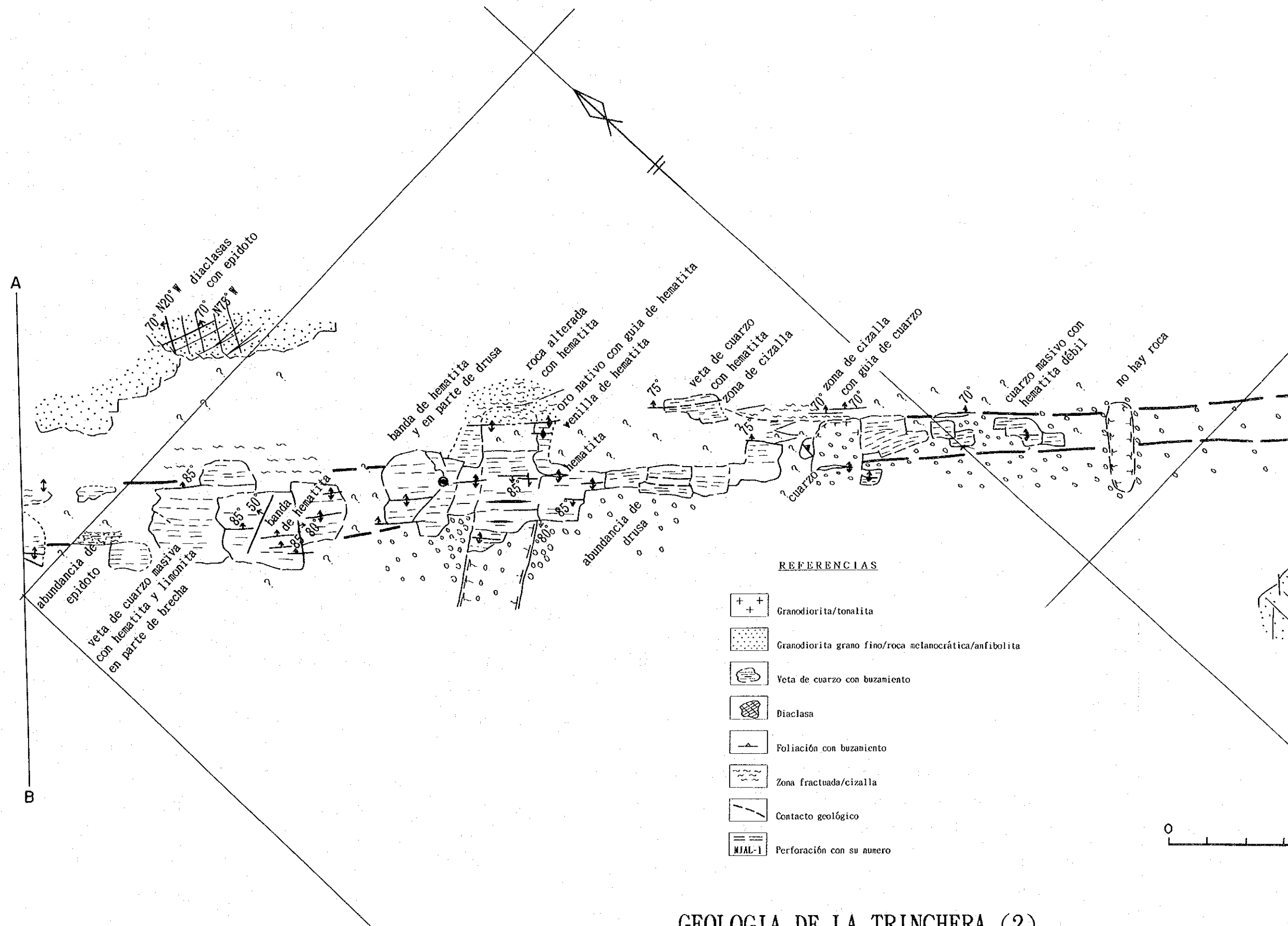


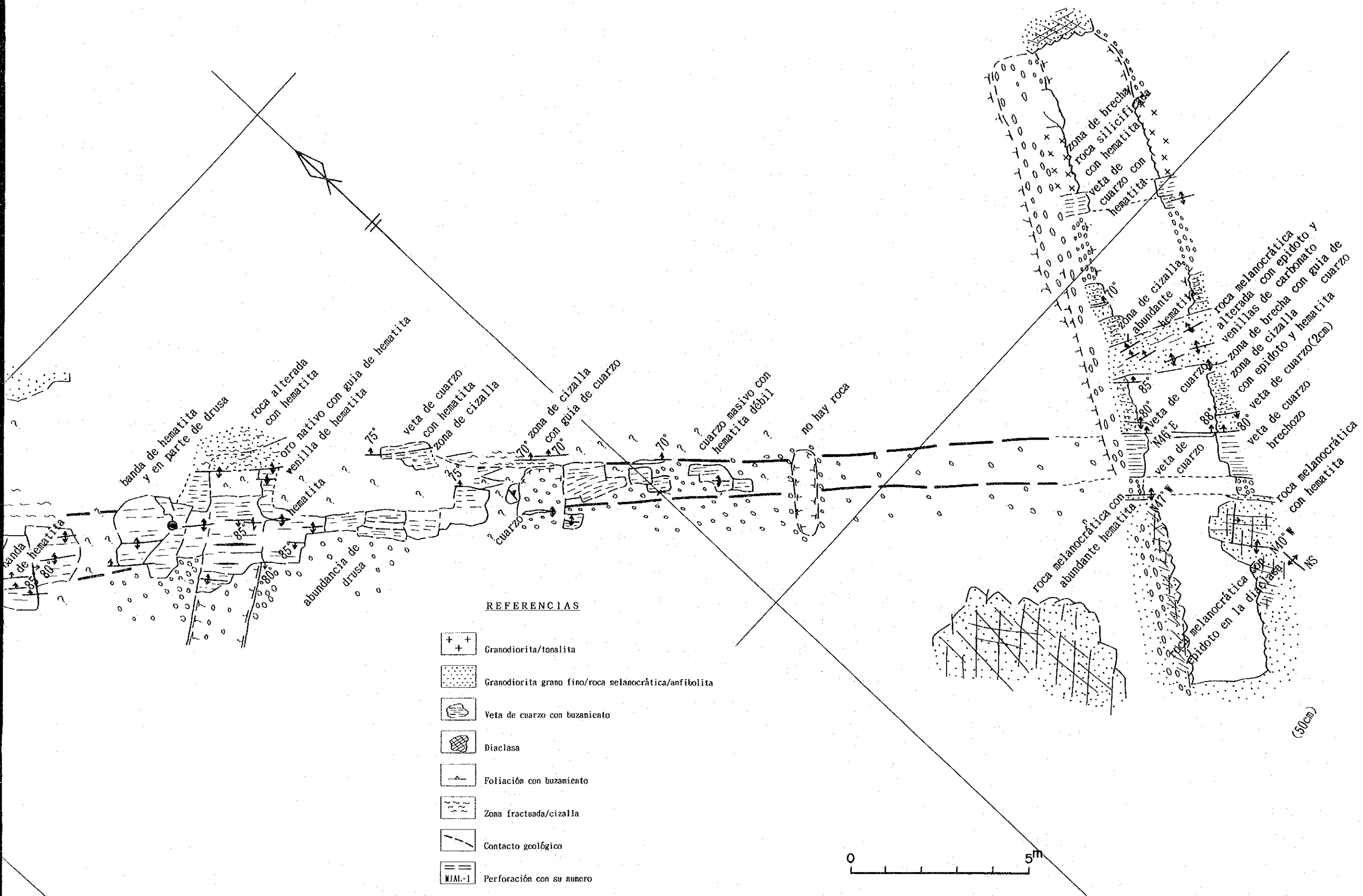
REFERENCIAS

-  Granodiorita/tonalita
-  Granodiorita grano fino/roca melanocrática/anfibolita
-  Veta de cuarzo con buzamiento
-  Diaclasa
-  Foliación con buzamiento
-  Zona fracturada/cizalla
-  Contacto geológico
-  Perforación con su numero



GEOLOGIA DE LA TRINCHERA (1)





GEOLOGIA DE LA TRINCHERA (2)

Apéndice C RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS PETROGRAFICOS









## ESTUDIO PETROGRAFICO

### 1. 3YL01 MJAL-1 24.5m Granodiorita cataclástica alterada

#### Textura:

Granular hipidiomórfica con deformación cataclástica moderada.

#### Componentes esenciales:

Cuarzo fuertemente deformado por cataclasis, extinción ondulosa y granulación (textura de mortero). Plagioclasa oligoclasa, con alteración moderada a total a sericita-caolín; sub a anhedral. Feldespato potásico ortoclasa, con menor alteración, en proporción poco subordinada a plagioclasa. Biotita en láminas sinuosas por efectos compresionales, con alteración total a clorita-epidoto.

#### Accesorios menores:

Circón; apatita; magnetita; agujas de rutilo incluídas en cuarzo.

### 2. 3YL02 MJAL-1 30.5m Anfibolita

#### Textura:

Granoblástica de grano mediano, con probable textura primaria porfírica.

#### Componentes esenciales:

Hornblenda verde en cristales aislados o formando cúmulos, de formas prismáticas a redondeadas. Plagioclasa parcial a totalmente sericitizada; se destacan aislados cristales de mayor tamaño. Cuarzo con marcada extinción ondulosa, en proporción bastante elevada.

#### Componentes accesorios:

Biotita pardo-rojiza con pasaje parcial a clorita-epidoto. Titanita relativamente abundante y de buen desarrollo.

3. 3YL03 MJAL-1 96.9m Granodiorita biotítico-hornbléndica

Textura:

Granular hipidiomórfica parcialmente cataclástica.

Componentes esenciales:

Cuarzo: granos deformados con textura en mortero. Feldespato potásico: microclino perfitico, inalterado; crecimientos mirmequíticos entre feldespato y cuarzo. Plagioclasa: de composición oligoandesina en proporción algo subordinada a microclino, parcialmente alterada a sericita-caolín. Mineral fémico: biotita pardo-rojiza en libros flexurados. Hornblenda subordinada a biotita en cristales prismáticos alterados en parte a epidoto-clorita.

Accesorios menores:

Apatita; circón; magnetita.

4. 3YL08 MJAL-2 16.7m Tonalita biotítico-hornbléndica

Textura:

Granular con cataclasis moderada a fuerte que le dan características gneísicas. Frecuentes intercrecimientos mirmequíticos.

Componentes esenciales:

Cuarzo muy deformado por presiones en bandas ahusadas sinuosas. Plagioclasa andesina ácida, con distorsión de maclas y extinción ondulosa; parcial alteración a sericita-caolín. Féminos: biotita parda orientada según el rumbo del esfuerzo; hornblenda verde en menor proporción. Ambos parcialmente alterados a epidoto-clorita.

Componentes accesorios:

Feldespato potásico intersticial, inalterado, con extinción ondulosa.

Accesorios menores:

Apatita; agujas de rutilo en cuarzo; circón; magnetita.

5. 3YL10 MJAL-2 54.5m Granodiorita biotítica

Textura:

Inequigranular con cataclasis leve.

Componentes esenciales:

Cuarzo: cristales irregulares de mayor tamaño, extinción ondulosa muy marcada. Feldespato potásico (microclino): grandes individuos irregulares, inalterados, que incluyen cristales menores de plagioclasa; extinción ondulosa. Plagioclasa de tipo oligoclasa: alteración parcial a total a sericita-caolín. Proporción subordinada al feldespato potásico. Fémico: biotita parda en "libros" irregulares, con pasaje parcial a clorita-epidoto y flexura de sus hojas.

Accesorios:

Láminas irregulares de muscovita de buen desarrollo, flexurada: agujas de rutilo: apatita.

6. 3YL15 MJAL-3 14.5m Granodiorita (?) cataclástica alterada

Textura:

Granular obliterada por cataclasis y alteración.

Componentes esenciales:

Cuarzo: formando bandas sinuosas con extinción ondulosa y textura de mortero. Feldespato: totalmente alterado en sericita y/o caolinita y localmente carbonato, por lo que su determinación es dificultosa. Biotita: desferrizada, reconocible por el clivaje remarcado por óxidos de hierro.

Accesorios:

Escasos libros flexurados de muscovita.

7. 3YL16 MJAL-3 38.2m Granodiorita (?) cataclástica alterada

Textura:

Granular, con cataclasis y alteración.

Componentes esenciales:

Cuarzo deformado por cataclasis en bandas sinuosas, dispuestas entre los otros componentes. Plagioclasa totalmente reemplazada por sericita y caolinita, con carbonato. Feldespato potásico localmente reconocible por encontrarse menos alterado. Biotita en láminas mayores más abundantes, totalmente cloritizada.

Accesorios:

Apatita; agujas de rutilo (?) en cuarzo.

8. 3YL19 MJAL-3 74.8m Granodiorita (?) cataclástica alterada

Textura:

Granular, con cataclasis y alteración. Se observa la presencia de abundante feldespato potásico inalterado de distribución no homogénea sino en forma de nódulos o fajas.

Componentes esenciales:

Cuarzo deformado por cataclasis en bandas sinuosas, dispuestas entre los otros componentes. Plagioclasa totalmente reemplazada por sericita y caolinita, con carbonato. Feldespato potásico localmente reconocible por encontrarse menos alterado. Biotita en láminas mayores más abundantes, totalmente cloritizada.

Accesorios:

Apatita; agujas de rutilo (?) en cuarzo

9. 3YL22 MJAL-4 34.9m Granodiorita (?) cataclástica alterada

Textura:

Textura primaria granular, afectada por cataclasis moderada a intensa.

Componentes esenciales:

Cuarzo: cristales deformados por cizalla en lentes ahusados sinuosos, con fuerte granulación interna. Feldespato potásico: con pasaje parcial a caolinita, intercrecido con pertitas de plagioclasa. Plagioclasa: totalmente sericitizada. Se reconoce maclado polisintético; es dificultoso determinar porcentajes relativos de ambos feldespatos.

10. 3YL21 MJAL-4 90.5m Granodiorita

Textura:

Equigranular mediana, con cataclasis suave a moderada.

Componentes esenciales:

Cuarzo; granos irregulares de extinción ondulosa marcada hasta granulación interna. Plagioclasa; oligo-andesina, parcialmente

sericitizada. Feldespato potásico; ortoclasa y microclino, pertí-  
ticos, en proporción aproximada igual a algo menor que plagioclasa.  
Son comunes los crecimientos mirmequíticos en los contactos  
feldespato-cuarzo. Fémico; biotita parda con pasaje parcial a  
clorita-epidoto.

Accesorios menores:

Escasos apatita, circón, rutilo, opacos.

11. 3YL26 MJAL-4 145.9m Veta de cuarzo - calcedonia - hematita

Mosaico muy irregular en forma y desarrollo de granos de cuarzo,  
en los que es de destacar su extinción normal, enturbiados por  
numerosas inclusiones puntuales, a veces en hileras, e  
impregnaciones grumosas a aciculares de óxidos de hierro.

Rodeando los granos de cuarzo y rellenando espacios abiertos se  
encuentra calcedonia fibro-radial, totalmente límpida.

12. 3YL28 MJAL-4 160.3m Anfibolita

Textura:

Granoblástica.

Componentes esenciales:

Hornblenda verde en pequeños prismas y láminas de bordes  
redondeados. Plagioclasa, andesina ácida, cristales xenoblásticos  
a tabulares, en algunas zonas del corte se encuentra totalmente  
sericitizada. Cuarzo de formas redondeadas, a veces contiene pequ  
eños prismas de hornblenda.

13. 3YL36 MJAL-5 12.9m Granodiorita

Textura:

Equigranular con cataclasis incipiente a moderada.

Componentes esenciales:

Cuarzo; cristales deformados por cataclasis, con extinción  
ondulosa y granulación interna y marginal. Feldespato potásico;  
microclino; cristales anhedrales, muy pertítico de extinción  
ondulosa. Plagioclasa; oligoclasa, subhedral, en proporción

equivalente al feldespato alcalino. Alteración leve a sericita. Fémico; biotita en libros flexurados y desflecados siguiendo líneas sinuosas de debilidad; pasaje parcial a clorita-epidoto. Frecuentes intercrecimientos mirmequíticos bordeando ambos feldespatos.

Accesorios:

Apatita, circón, agujas de rutilo en cuarzo.

14. 3YL39 MJAL-5 36.7m Contacto granodiorita - anfibolita

El contacto entre ambas rocas es un cambio brusco en tamaño de grano y composición pero pueden observarse pequeños cristales de hornblenda incluidos en la roca plutónica, así como desarrollo notable de cristales de titanita en esta zona próxima al contacto.

15. 3YL38 MJAL-5 58.4m Anfibolita

Textura:

Granoblástica

Componentes esenciales:

Plagioclasa: composición andesina; reemplazo local por muscovita-epidoto. Hornblenda: granos redondeados equidimensionales asociados a epidoto y biotita pardo-rojiza. Cuarzo: subordinado, formas redondeadas a irregulares, extinción ondulosa débil.

Accesorios:

Titanitas, magnetita.

16. 3YL23 MJAL-6 71.2m Ortoanfibolita

Textura:

Granoblástica a blastoporfírica.

Componentes esenciales:

Plagioclasa, redondeada (tabular en algunos aislados cristales mayores): composición andesina; reemplazo local por muscovita-epidoto. Hornblenda: granos redondeados equidimensionales asociados a epidoto y biotita pardo-rojiza. Cuarzo: subordinado, formas redondeadas a irregulares, extinción ondulosa débil.

Accesorios:

Titanita, magnetita.

17. 3YL29 MJAL-6 86.3m Granodiorita cataclástica

Textura:

Granular, afectada por cataclasis.

Componentes esenciales:

Cuarzo intensamente deformado y granulado. Microclino, también afectado por cataclásis (extinción ondulosa). Plagioclasa, con alteración parcial a sericita que dificulta su determinación. Biotita: láminas sinuosas y granuladas alteradas en parte a clorita-epidoto.

Accesorios:

Aisladas láminas de muscovita.

18. 3YL33 MJAL-6 128.3m Granodiorita cataclástica alterada

Textura:

Cataclástica, más intensa que la muestra 3YL29.

Componentes esenciales:

Cuarzo: cristales fuertemente deformados en bandas sinuosas subparalelas. Feldespato: alterado en sericita, caolín, carbonato microgranular e impregnaciones de óxidos de hierro. Cristales deformados por cataclásis; se reconocen algunos inalterados de microclino. Biotita abundante en libros flexurados, con pasaje a clorita-epidoto y desferrización.

Accesorios:

Apatita, opacos.

19. 3YL34 MJAL-6 135.0m Protomilonita granodiorítica alterada

Textura:

Textura cataclástica intensa (textura de fluxión).

Componentes esenciales:

Cuarzo muy triturado, dispuesto en bandas sinuosas subparalelas. Feldespato no reconocible, por su alteración total

en sericita-caolinita: los cristales han perdido su forma original.  
Biotita desferrizada. muy flexionada y triturada a lo largo de líneas de debilidad.

Componentes accesorios:

Escasa magnetita, rutilo y apatita.

20. 3YL35 MJAL-6 136.6m Protomilonita granodiorítica alterada

Textura:

Textura cataclástica intensa (textura de fluxión).

Componentes esenciales:

Cuarzo muy triturado, dispuesto en bandas sinuosas subparalelas. Feldespato no reconocible, por su alteración total en sericita-caolinita: los cristales han perdido su forma original. Biotita deferrizada. muy flexionada y triturada a lo largo de líneas de debilidad.

Componentes accesorios:

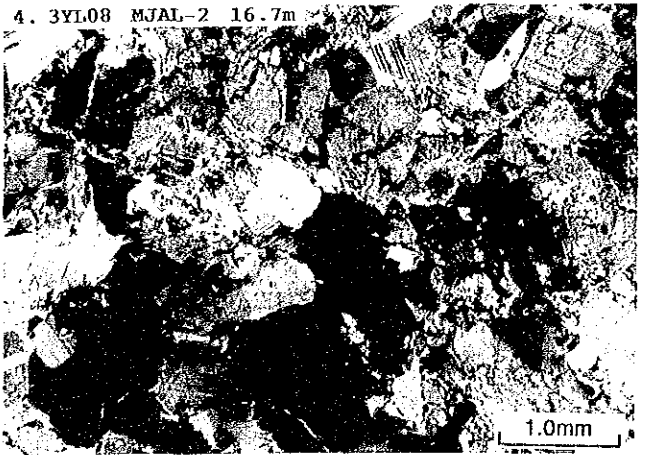
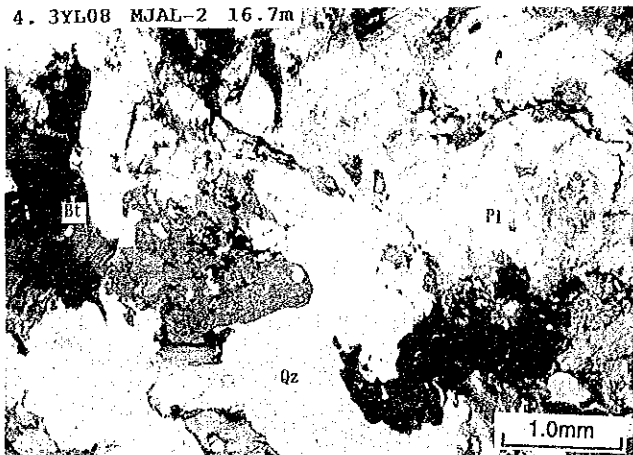
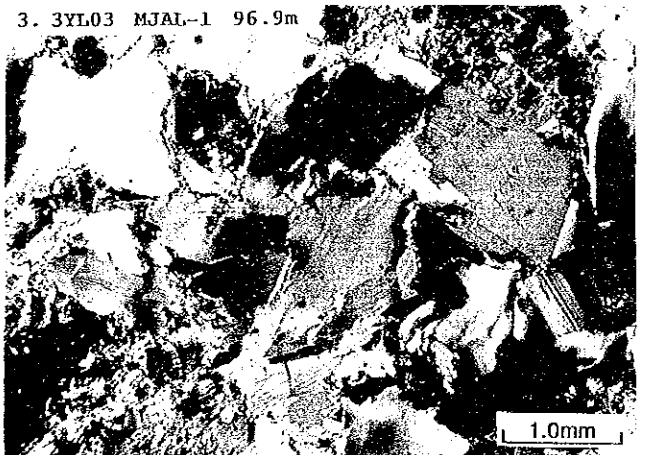
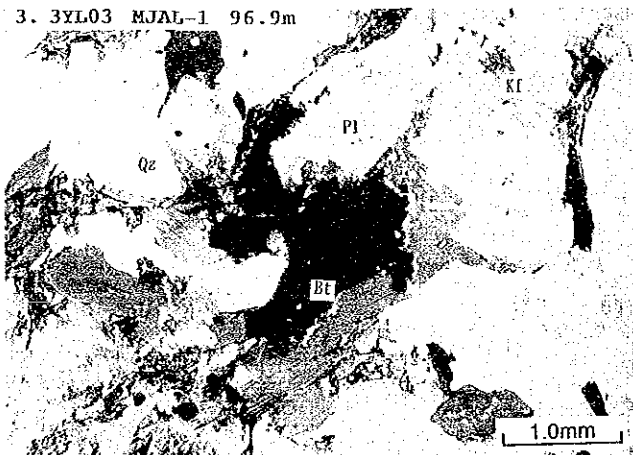
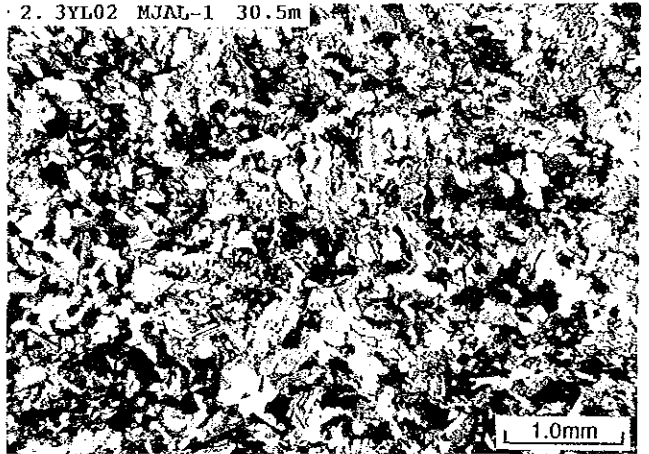
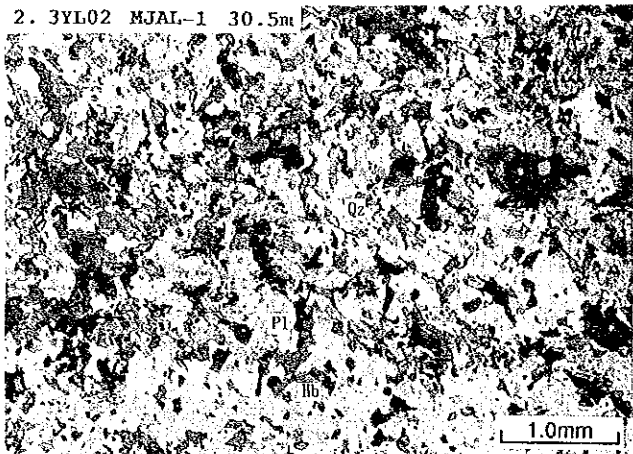
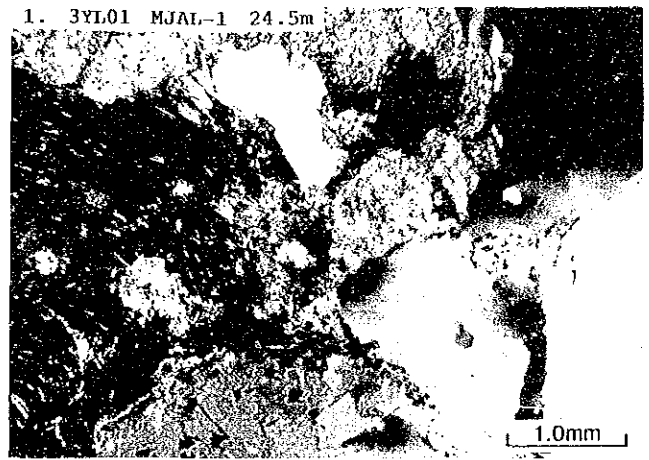
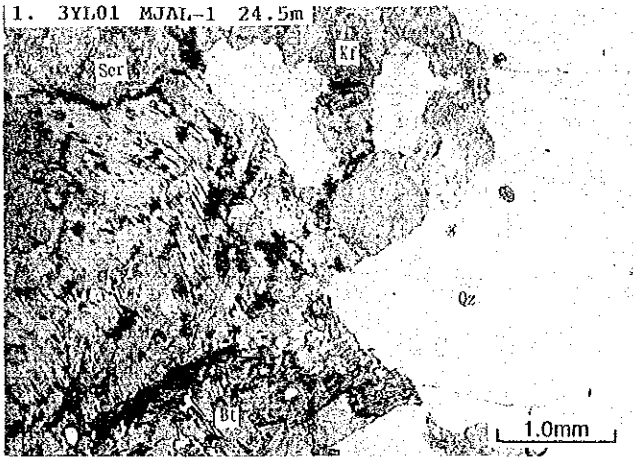
Escasa magnetita, rutilo y apatita.



FOTOMICROGRAFIAS

Plane polarized light

Crossed polarized light



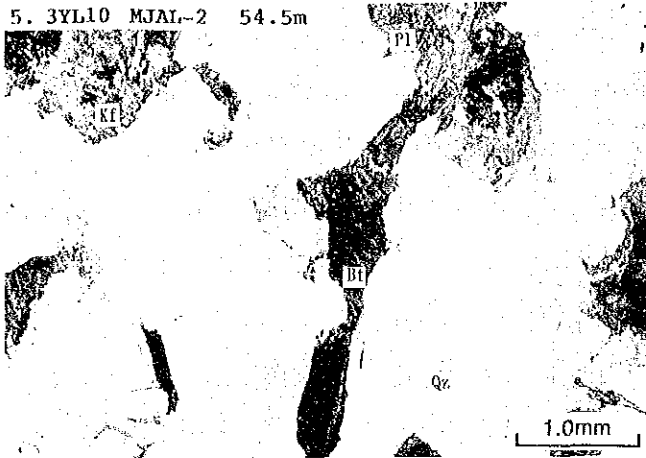


FOTOMICROGRAFIAS

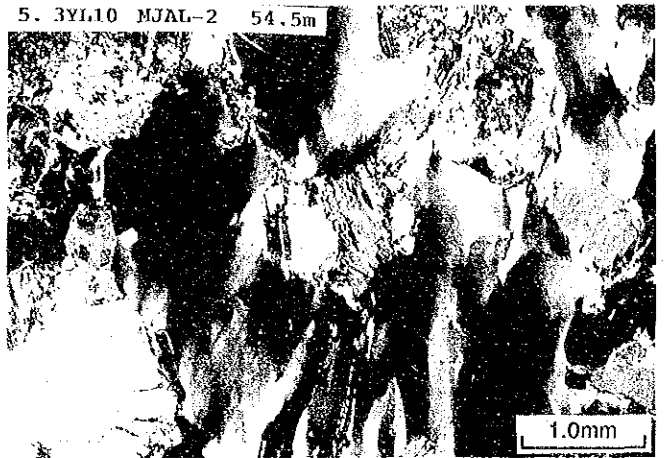
Plane polarized light

Crossed polarized light

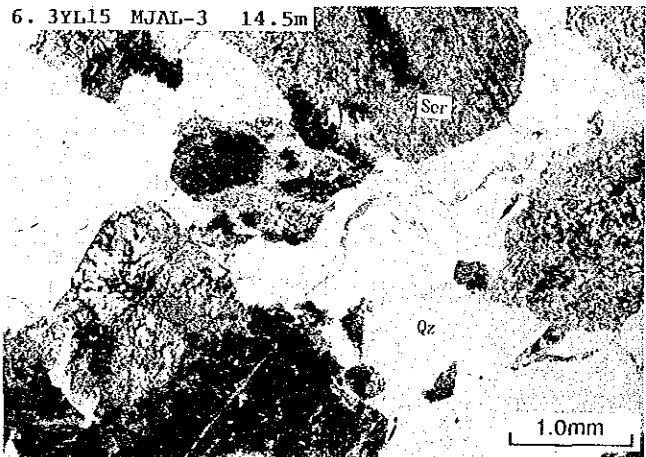
5. 3YL10 MJAL-2 54.5m



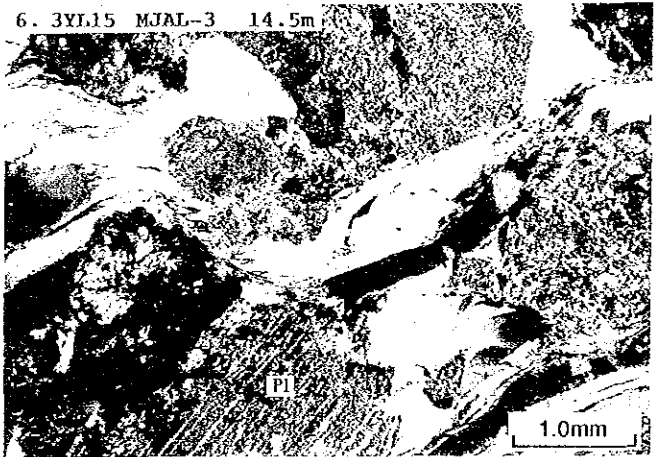
5. 3YL10 MJAL-2 54.5m



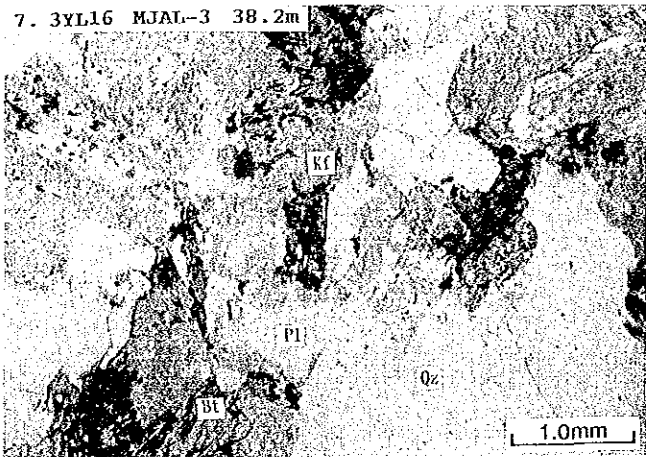
6. 3YL15 MJAL-3 14.5m



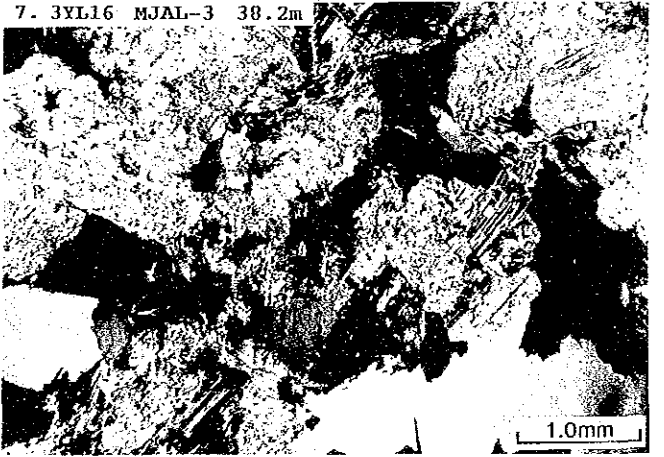
6. 3YL15 MJAL-3 14.5m



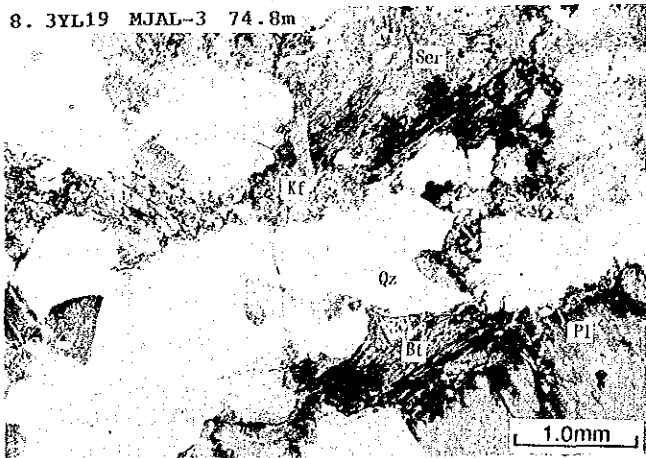
7. 3YL16 MJAL-3 38.2m



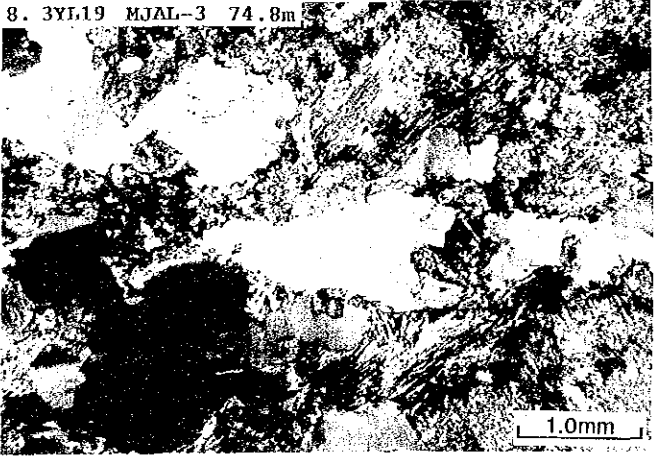
7. 3YL16 MJAL-3 38.2m



8. 3YL19 MJAL-3 74.8m



8. 3YL19 MJAL-3 74.8m

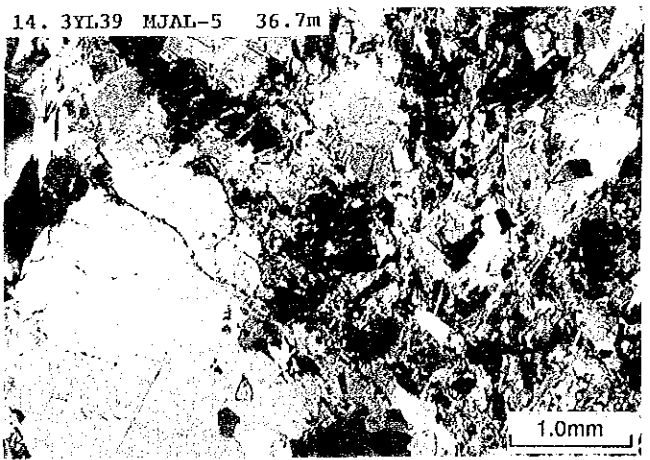
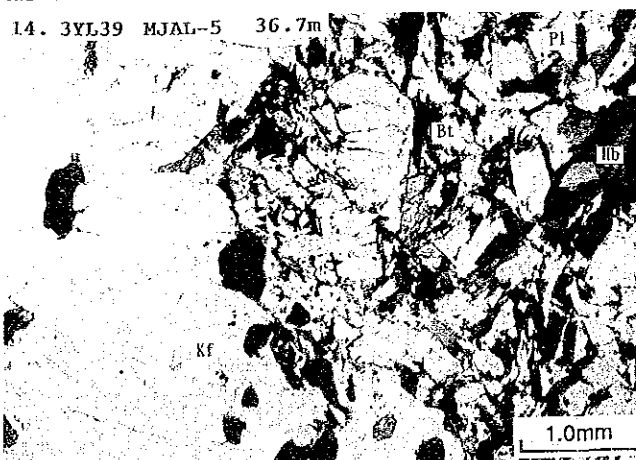
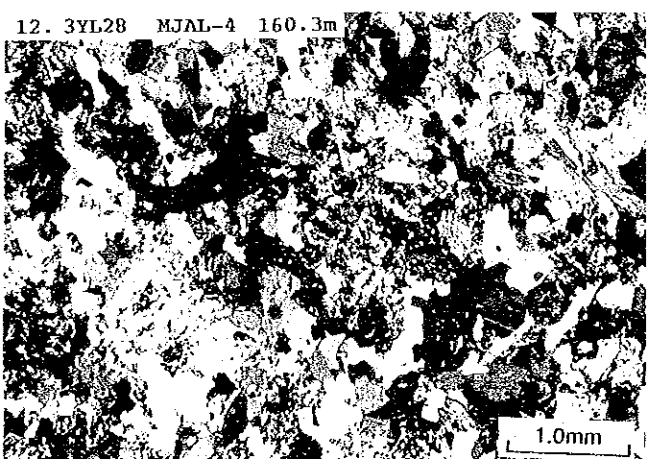
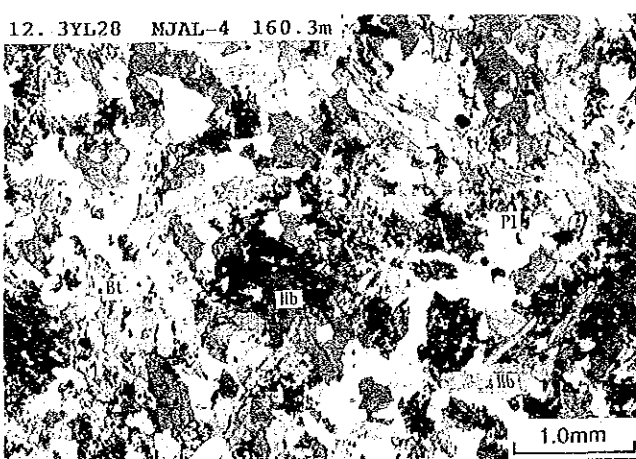
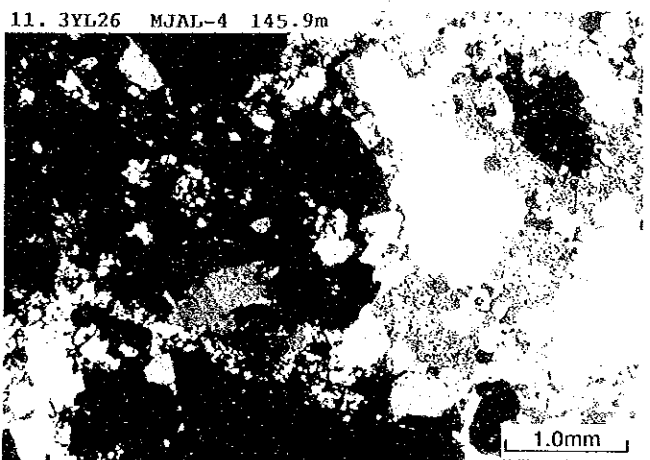
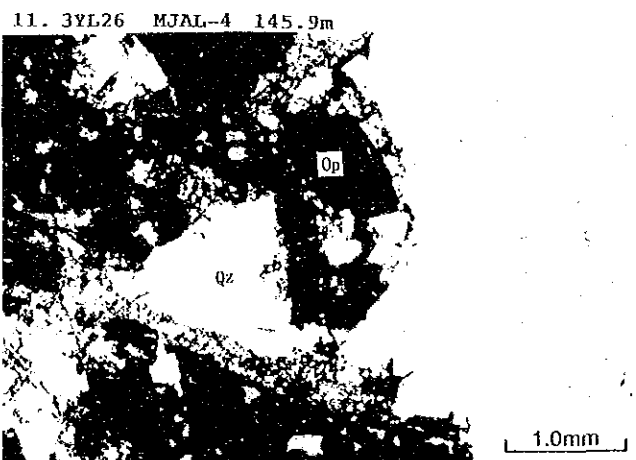
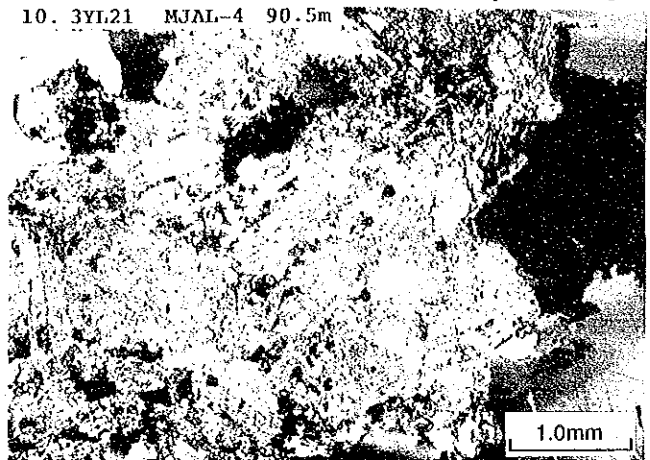
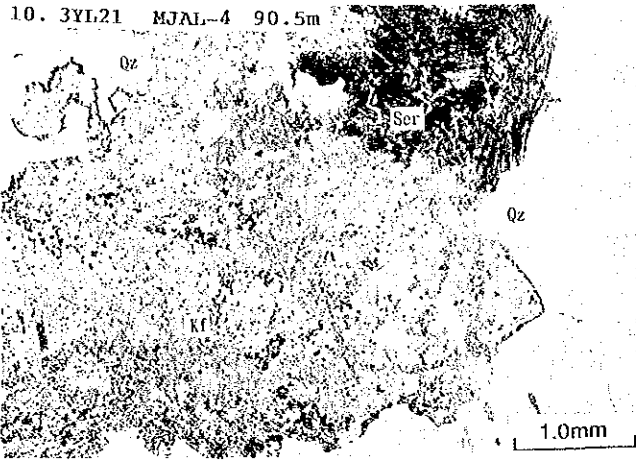




FOTOMICROGRAFIAS

Plane polarized light

Crossed polarized light



Apéndice D RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS CALCOGRAFICOS



Apéndice D RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS CALCOGRAFICOS

No.	No. de muestra	Localidad	Tipo de muestra	Minerales													Observaciones		
				Coehita	Lepidocrocita	Oro nativo	Limonita	hematita	Calcopirita	Electrum	Covelina	Pirita	Galena	Oxidos de cobre	Tenorita	Erargita		Digenita	Cuprita
1	3YL04	MJAL-1 131.5m	Granodiorita alterada	◎	◎	•	◎	○											Limonitizada
2	3YL05	MJAL-1 134.8m	Veta de cuarzo	◎	◎	•	◎	○											Au 0.86g/t, Ag 12.87g/t (1.85m)
3	3YL06	MJAL-1 140.5m	Veta de cuarzo	◎	◎	•	◎	○											Au 1.00g/t, Ag 14.27g/t (1.30m)
4	3YL07	MJAL-2 0.9m	Veta de cuarzo	◎	◎	•	◎	○											
5	3YL09	MJAL-2 49.8m	Veta de cuarzo	◎	◎	•	◎	○											Au 0.13g/t, Ag 2.86g/t (0.40m)
6	3YL11	MJAL-2 66.5m	Veta de cuarzo	◎	◎	•	◎	○											Au 1.10g/t, Ag 26.20g/t (1.05m)
7	3YL13	MJAL-2 87.0m	Veta de cuarzo	◎	◎	•	◎	○											Au 0.80g/t, Ag 3.66g/t (1.70m)
8	3YL17	MJAL-3 16.8m	Granodiorita alterada	◎															
9	3YL40	MJAL-3 19.5m	Granodiorita									○	•						
10	3YL18	MJAL-3 72.0m	Veta de cuarzo				◎	○											Au 0.33g/t, Ag 1.30g/t (1.05m)
11	3YL19	MJAL-3 143.6m	Veta de cuarzo				◎	○	•										
12	3YL20	MJAL-3 144.3m	Veta de cuarzo				◎	○	•										Au 24.30g/t, Ag 61.10g/t (0.60m)
13	3YL26	MJAL-4 145.9m	Veta de cuarzo				◎	○	•						◎				Au 0.60g/t, Ag 3.27g/t (1.60m)
14	3YL30	MJAL-4 148.8m	Veta de cuarzo								△								Au 1.10g/t, Ag 13.83g/t (1.20m)
15	3YL42	MJAL-5 27.5m	Roca silicificada								△								
16	3YL37	MJAL-5 46.7m	Granodiorita alterada								◎		•						
17	3YL25	MJAL-6 17.6m	Roca silicificada								△					△			Exsolución de cp en blenda
18	3YL24	MJAL-6 45.7m	Roca silicificada				•	◎											
19	3YL31	MJAL-6 112.8m	Veta de cuarzo	○	•	○	•					△		◎					Au 19.30g/t, Ag 50.87g/t (0.55m)
20	3YL41	MJAL-6 118.0m	Veta de cuarzo			◎						○	•						Au 2.00g/t, Ag 12.53g/t (1.60m)
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			

Cantidad: ◎:Abundante ○:Medio △:Poco •:Escaso





## ESTUDIO CALCOGRAFICO

### 1. 3YL04 MJAL-1 131.5m

Microscópicamente la muestra se encuentra muy "limonitizada", contiene abundante goethita y lepidocrocita. La primera se observa con textura botroidal y coloforme, mientras que la lepidocrocita forma agregados radiales en algunos sectores de la muestra. Se determinan escasas y muy pequeñas chispas de oro nativo en las "limonitas" rojas; el tamaño de las mismas es de 5 a 8 micrones.

### 2. 3YL05 MJAL-1 134.8m

Al microscopio predominan las "limonitas" grises-parduzcas con redes cerradas formando agregados masivos con bordes con textura coloforme, presencia de goethita alternando con hematita.

Los pequeños granos de calcopirita se encuentran diseminados en los óxidos y el tamaño de los mismos alcanza 20-30 micrones. Chispas dispersas de electrum en escasa cantidad en las "limonitas". Se determinó una laminilla de oro de 30 micrones de largo diseminada en cuarzo.

### 3. 3YL06 MJAL-1 140.5m

Microscópicamente la diseminación de sulfuros alcanza un 0.5%. Se encuentran granos de calcopirita muy pequeños diseminados en cuarzo, algunos muestran escaso enriquecimiento supergénico a covelina en los bordes. Venillas y microvenillas de "limonitas" grises de redes abiertas con bordes a textura coloforme (goethita). Ex-piritas cúbicas transformadas a "limonitas".

### 4. 3YL07 MJAL-2 0.9m

Al microscopio la diseminación de pequeños cubos de pirita alcanza un 0.3%. Se la observa en cuarzo. La presencia de "limonitas" es igual a la muestra 3YL06 con mayor cantidad de agregados especulares de lepidocrocita en los bordes de las masas

de "limonitas".

5. 3YL09 MJAL-2 49.8m

Microscópicamente se presentan agregados masivos de "limonitas" grises. En los bordes se observa una textura coloforme (goethita). Granos escasos de galena diseminados en cuarzo de un tamaño variable entre 60 y 120 micrones; así como pequeños granos de calcopirita (20-40-60 micrones), también diseminados en cuarzo.

6. 3YL11 MJAL-2 66.5m

Al microscopio es abundante la presencia de goethita gris oscura intercrecida con hematita botroidal y rítmica. Zonas de "limonitas" rojas formando pátinas. Granos pequeños de pirita diseminados en las zonas oxidadas. No existe otro tipo de mineralización.

7. 3YL13 MJAL-2 87.0m

Microscópicamente es abundante la goethita y otras "limonitas" producto de ex-pirritas. Escasas chipas de oro nativo con un tamaño de 6-8-10 micrones de diámetro diseminadas en zonas "limonitizadas".

8. 3YL17 MJAL-3 16.8m

Al microscopio es abundante la goethita presentando boxworks de ex-pirritas cúbicas; el resto de la probeta muestra pátinas rojizas de oxidación.

9. 3YL40 MJAL-3 19.5m

Al microscopio se presentan abundantes "limonitas" y oxidados de cobre. Parte de los últimos es tenorita con textura coloforme. Presencia de redes abiertas grises de hematita alternando con zonas de "limonitas" rojas y tenoritas consituyendo una textura rítmica.

10. 3YL18 MJAL-3 72.0m

Al microscopio es abundante el porcentaje de mineralización. Se encuentran grandes granos de pirita parcialmente fisurada (textura de brecha). El resto de la probeta se constituye de pátinas de "limonitas" rojas alternando con las grises de redes cerradas. No se determinó oro nativo.

11. 3YL19 MJAL-3 143.6m

Microscópicamente es abundante la "limonitización" representada por agregados grises de hematita con redes cerradas intercaladas con redes de tinte parduzco de hematita conformando una textura parcialmente rítmica. Escasas y muy pequeñas chispas de probable electrum en los óxidos rojos. Tamaño 5-8-10 micrones.

12. 3YL20 MJAL-3 144.3m

Al microscopio se encuentra abundante pirita en agregados granulares de diferentes tamaños (80-120-200 micrones). Parte del sulfuro de hierro se presenta rellenando venillas y microvenillas de cuarzo, mientras otra muestra textura de reemplazo con abundantes "limonitas" grises alterando en los bordes a la pirita. Se determinó un grano de enargita de 200 micrones de tamaño. Presencia de digenita en forma de granos pequeños y escamas dispersas en las "limonitas", señalan un parcial enriquecimiento secundario previo a la oxidación.

13. 3YL26 MJAL-4 145.9m

Al microscopio es abundante la cantidad de cuprita dispuesta en agregados granulares, mostrando ocasionalmente secuencia rítmica con tenorita, existiendo un reemplazo mutuo entre ambos minerales. Probables agujas de delafosita como última secuencia de alteración formando cristales en forma de agujas y radiales. Chispas de electrum diseminadas en las "limonitas" rojas; con diámetros variables entre 5-8 micrones.

14. 3YL30 MJAL-4 148.8m

Microscópicamente solo se observan granos de pirita sub y alotriomorfos formando agregados granulares con un tamaño variable entre 50 y 150 micrones. La proporción es de aproximadamente 1% respecto al resto de la muestra.

15. 3YL42 MJAL-5 27.5m

Al microscopio solo se observan granos de pirita idiomorfos y subidiomorfos con un tamaño variable entre 30-50-100 micrones. Se encuentran diseminados en cuarzo.

16. 3YL37 MJAL-5 46.7m

Microscópicamente es abundante la presencia de minerales opacos. Al microscopio predomina galena en grandes granos con notable reemplazo supergénico por covelina y digenita. Los granos de galena tienen inclusiones de "fahlore", con predominio de tennantita. Parte de algunas sulfosales tienen asociados pequeños de calcopirita. Hay sectores de los granos de galena que muestran pasaje a cerusita.

17. 3YL25 MJAL-6 17.6m

Microscópicamente el porcentaje de sulfuros en agregados masivos constituye un 2%. Predomina la blenda clara (posible contenido de Cd en su fórmula) en grandes granos intercrecida con notable presencia de galena. Exsolución de calcopirita en blenda. El sulfuro de Cu-Fe muestra forma de gotas y se dispone con cierta orientación dentro de la blenda. También hay exsolución de calcopirita en galena. La pirita se encuentra diseminada en menor proporción que los otros sulfuros en forma de granos idiomorfos. Los granos del sulfuro de zinc tienen bordes de covelina enriquecidos.

18. 3YL24 MJAL-6 45.7m

Microscópicamente son abundantes las "limonitas" con textura coloforme y arriñonada (hematita-goethita). Son escasas las chispas de oro nativo diseminadas en cuarzo. El tamaño varía entre 4-7 micrones.

19. 3YL 31 MJAL-6 112.8m

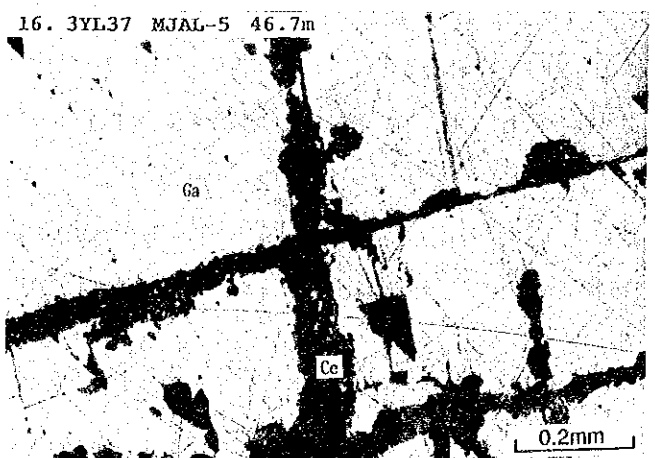
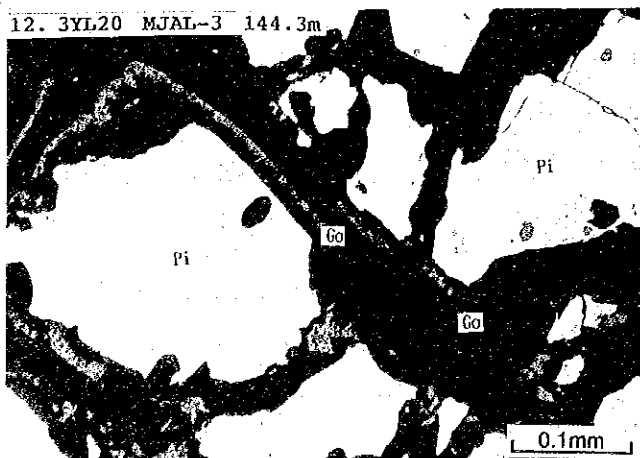
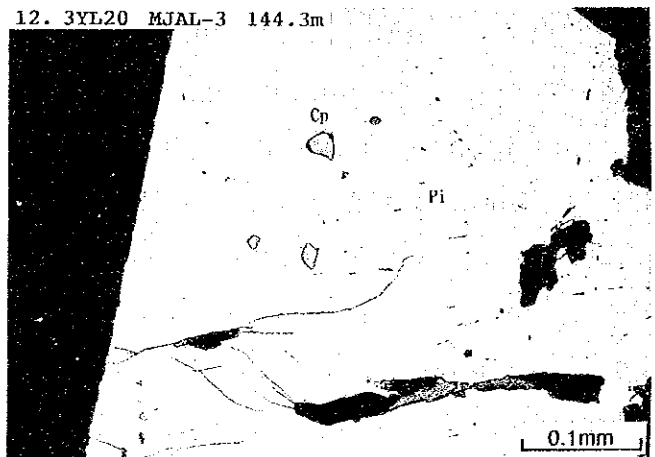
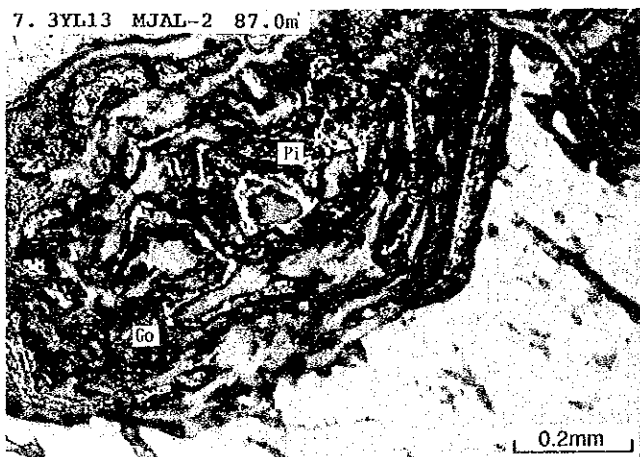
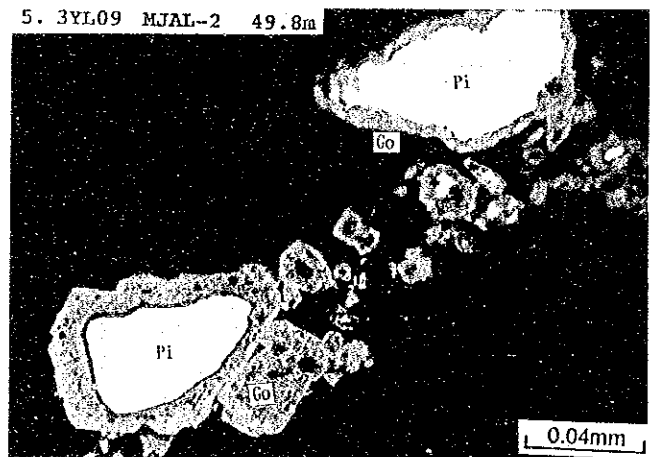
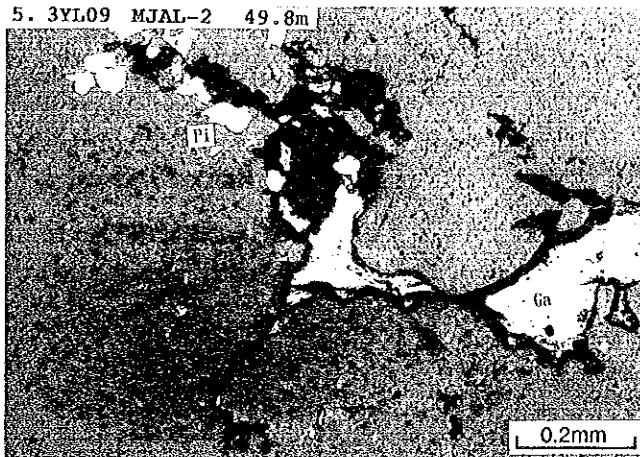
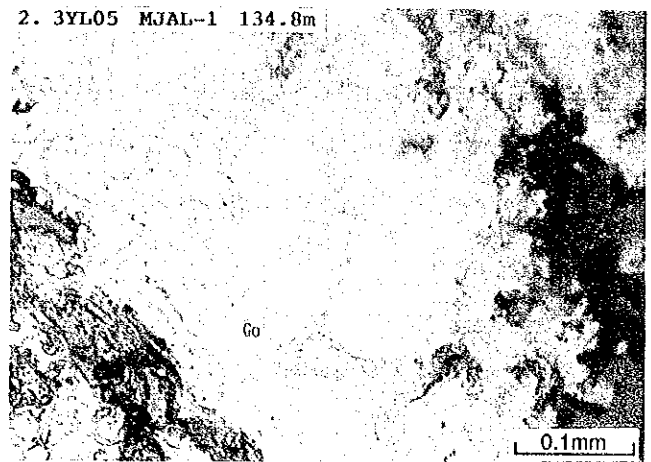
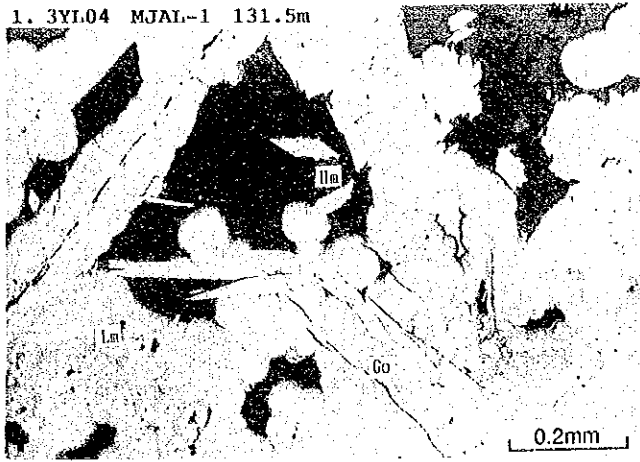
Al microscopio el mineral más abundante es cuprita con intercrecimiento de tenorita y "limonitas" grises y rojas. En estas últimas se encuentran pequeñísimos granos de calcopirita. Las chispas y laminillas de oro nativo se encuentran diseminadas en cuarzo en moderada proporción.

20. 3YL41 MJAL-6 118.0m

Al microscopio se presentan abundantes "limonitas" y oxidados de cobre. Presencia de redes abiertas grises de hematita alternando con zonas de "limonitas" rojas.



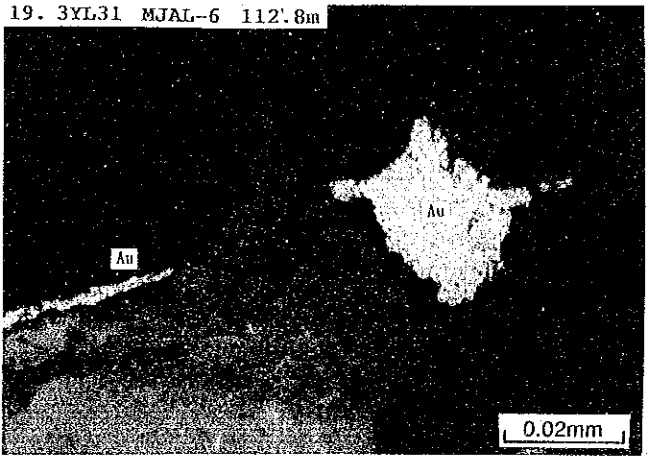
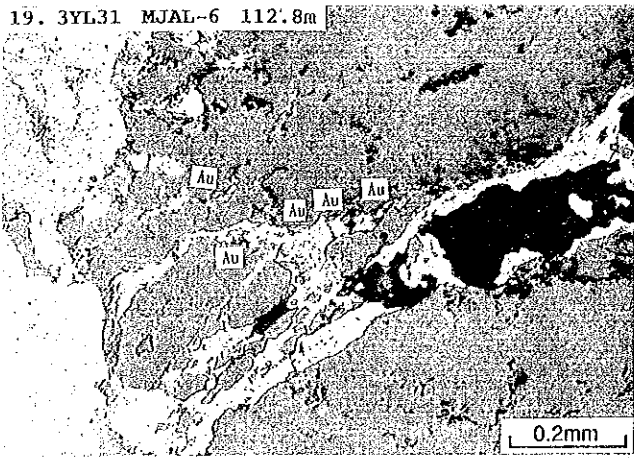
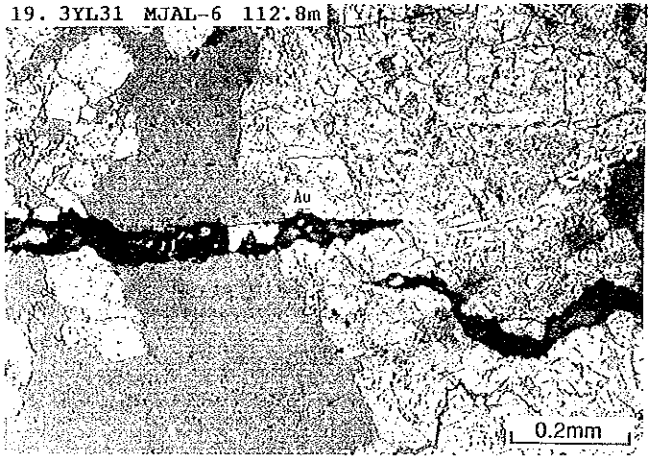
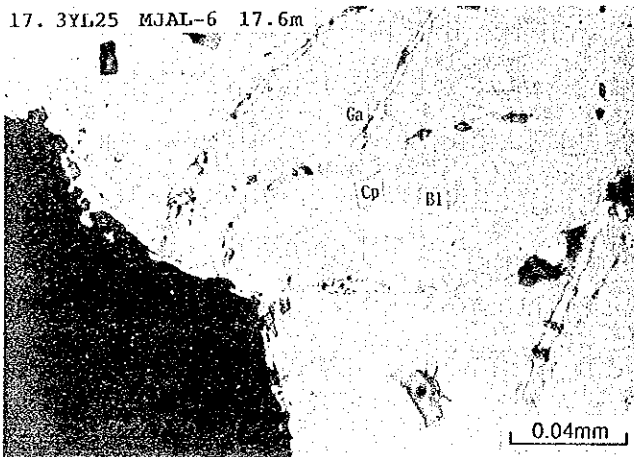
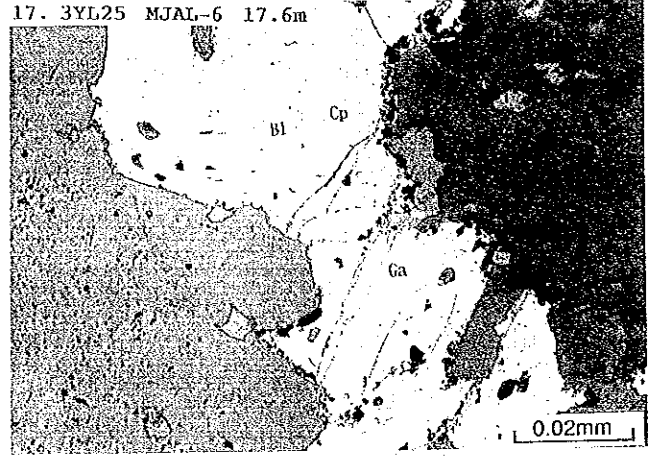
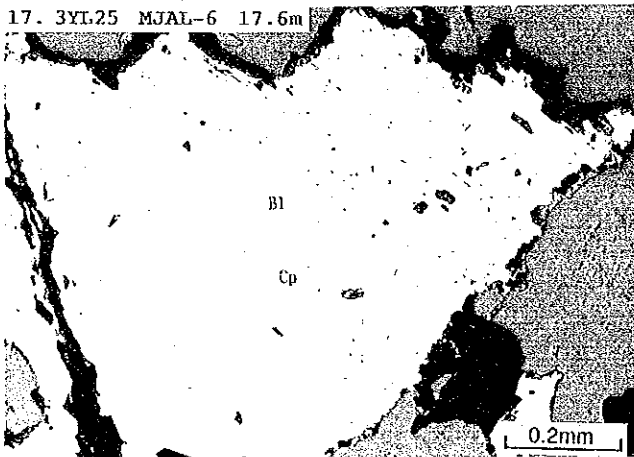
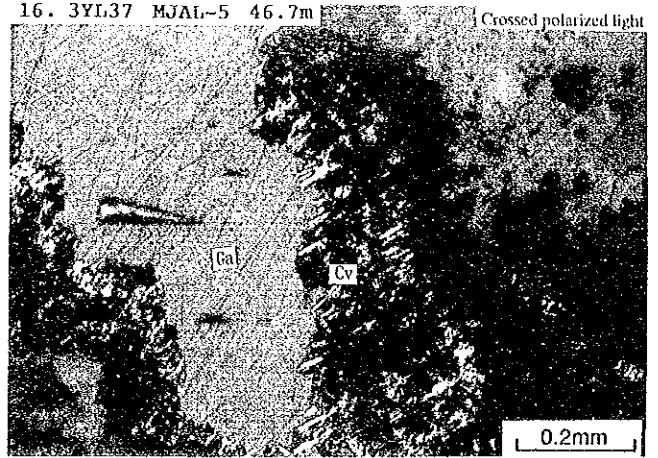
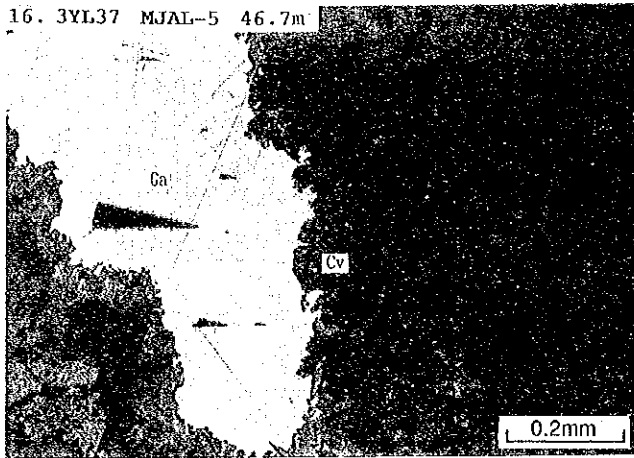
FOTOMICROGRAFIAS







FOTOMICROGRAFIAS



Apéndice E RESULTADOS DE DIFRACCION RAYOS X



Apéndice F RESULTADOS DE ANALISIS QUIMICOS

Apéndice F RESULTADOS DE ANALISIS QUIMICOS

(No. 1)

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud (m)	Clasificación	Au(g/t)	Ag(g/t)
		(m)	(m)				
1	AL101	48.10	- 50.10	2.00	roca milonítica	N. A.	N. A.
2	AL102	56.40	- 58.60	2.20	roca milonítica	N. A.	N. A.
3	AL103	63.90	- 65.90	2.00	roca milonítica	N. A.	N. A.
4	AL104	110.25	-111.05	0.80	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
5	AL105	130.70	-131.30	0.60	milonita jaboncillo de falla	N. A.	N. A.
6	AL106	131.30	-133.20	1.90	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
7	AL107	133.20	-135.05	1.85	veta de cuarzo	0.86	12.87
8	AL108	135.05	-137.05	2.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
9	AL109	137.05	-138.50	1.45	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
10	AL110	138.50	-139.80	1.30	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
11	AL111	139.80	-141.10	1.30	veta de cuarzo	1.00	14.27
12	AL112	141.10	-143.80	2.70	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
13	AL113	143.80	-144.20	0.40	veta de cuarzo	0.27	35.57
14	AL114	144.20	-146.20	2.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
15	AL201	0.70	- 1.20	0.50	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
16	AL202	1.20	- 3.20	2.00	granodiorita alterada	0.39	1.10
17	AL203	3.20	- 5.20	2.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
18	AL204	5.20	- 7.20	2.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
19	AL205	7.20	- 8.80	1.60	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
20	AL206	8.80	- 10.10	1.30	granodiorita alterada	0.20	15.27
21	AL207	10.60	- 11.00	0.40	granodiorita alterada	0.33	2.30
22	AL208	49.50	- 49.90	0.40	veta de cuarzo	0.13	2.86
23	AL209	65.40	- 67.40	2.00	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
24	AL210	67.40	- 68.45	1.05	veta de cuarzo	1.10	26.20
25	AL211	75.70	- 76.50	0.80	granodiorita alterada	0.66	1.50
26	AL212	76.50	- 77.00	0.50	zona de cizalla	N. A.	N. A.
27	AL213	77.00	- 79.10	2.10	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
28	AL214	79.10	- 79.60	0.50	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
29	AL215	84.60	- 85.60	1.00	veta de cuarzo	0.46	4.80
30	AL216	85.60	- 86.20	0.60	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
31	AL217	86.20	- 87.90	1.70	veta de cuarzo	0.80	3.66
32	AL301	5.00	- 5.10	0.10	veta de cuarzo	0.13	1.80
33	AL302	13.20	- 15.70	2.50	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
34	AL303	15.70	- 16.00	0.30	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
35	AL304	16.00	- 18.00	2.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
36	AL305	57.45	- 58.05	0.60	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
37	AL306	58.05	- 58.40	0.35	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
38	AL307	58.40	- 60.90	2.50	zona de cizalla	0.13	N. A.
39	AL308	60.90	- 64.20	3.30	granodiorita alterada	0.13	N. A.
40	AL309	64.20	- 64.45	0.25	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
41	AL310	64.45	- 69.20	4.75	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
42	AL311	69.20	- 71.65	2.45	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
43	AL312	71.65	- 72.70	1.05	veta de cuarzo	0.33	1.30
44	AL313	72.70	- 75.50	2.80	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
45	AL314	75.50	- 78.25	2.75	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
46	AL315	139.00	-140.80	1.80	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
47	AL316	140.80	-142.75	1.95	zona de cizalla	0.27	N. A.
48	AL317	142.75	-143.90	1.15	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
49	AL318	143.90	-144.50	0.60	veta de cuarzo	24.30	61.10
50	AL319	144.50	-147.00	2.50	veta de cuarzo	N. A.	N. A.

Apéndice F RESULTADOS DE ANALISIS QUIMICOS

(No. 2)

No. de orden	No. de Muestra	Profundidad		Longitud (m)	Clasificacion	Au(g/t)	Ag(g/t)
		(m)	(m)				
51	AL320	147.00	-149.50	2.50	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
52	AL321	149.50	-153.30	3.80	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
53	AL322	153.30	-156.90	3.60	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
54	AL323	156.90	-159.80	2.90	veta de cuarzo	0.73	2.76
55	AL324	159.80	-161.50	1.70	granodiorita alterada	0.54	1.64
56	AL401	18.10	-20.85	2.75	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
57	AL402	33.90	-37.00	3.10	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
58	AL403	37.00	-38.20	1.20	zona de cizalla	N. A.	N. A.
59	AL404	38.20	-41.20	3.00	granodiorita alterada	0.87	N. A.
60	AL405	41.20	-44.20	3.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
61	AL406	44.20	-44.80	0.60	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
62	AL407	50.10	-51.10	1.00	granodiorita alterada	0.47	2.67
63	AL408	51.10	-52.00	0.90	granodiorita alterada	0.28	3.22
64	AL409	52.00	-54.80	2.80	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
65	AL410	143.30	-145.00	1.70	zona de cizalla	N. A.	N. A.
66	AL411	145.00	-146.60	1.60	veta de cuarzo	0.60	3.27
67	AL412	146.60	-147.80	1.20	granodiorita alterada	1.27	1.47
68	AL413	147.80	-149.00	1.20	veta de cuarzo	1.10	13.83
69	AL414	149.00	-150.40	1.40	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
70	AL415	150.40	-151.20	0.80	veta de cuarzo	0.47	2.40
71	AL416	151.20	-152.80	1.60	granodiorita alterada	0.20	4.80
72	AL417	152.80	-154.40	1.60	veta de cuarzo	0.47	5.40
73	AL418	154.40	-156.10	1.70	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
74	AL419	156.10	-157.80	1.70	veta de cuarzo	0.33	2.20
75	AL420	157.80	-158.10	0.30	zona de cizalla	0.13	5.90
76	AL501	25.60	-25.90	0.30	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
77	AL502	26.70	-26.90	0.20	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
78	AL503	27.40	-27.80	0.40	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
79	AL504	45.70	-45.90	0.20	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
80	AL505	45.90	-46.90	1.00	granodiorita alterada	0.56	19.14
81	AL506	92.50	-92.90	0.40	veta de cuarzo	N. A.	5.00
82	AL507	95.00	-95.30	0.30	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
83	AL508	97.90	-98.40	0.50	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
84	AL509	128.40	-128.80	0.40	zona de cizalla	N. A.	N. A.
85	AL510	128.80	-130.35	1.55	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
86	AL511	130.35	-132.70	2.35	zona de cizalla	N. A.	N. A.
87	AL512	132.70	-134.90	2.20	zona de cizalla	N. A.	N. A.
88	AL601	15.00	-16.75	1.75	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
89	AL602	16.75	-18.50	1.75	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
90	AL603	18.50	-20.50	2.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
91	AL604	44.70	-46.10	1.40	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
92	AL605	112.65	-113.20	0.55	veta de cuarzo	19.30	50.87
93	AL606	113.20	-114.20	1.00	veta de cuarzo	3.50	16.33
94	AL607	114.20	-115.30	1.10	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
95	AL608	115.30	-116.00	0.70	veta de cuarzo	0.53	30.30
96	AL609	116.00	-117.70	1.70	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
97	AL610	117.70	-119.30	1.60	veta de cuarzo	2.00	12.53
98	AL611	119.30	-120.85	1.55	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
99	AL612	127.10	-129.10	2.00	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
100	AL613	130.75	-132.00	1.25	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
101	AL614	132.00	-133.80	1.80	zona de cizalla	N. A.	N. A.
102	AL615	133.80	-135.45	1.65	granodiorita alterada	N. A.	N. A.
103	AL616	135.45	-135.55	0.10	veta de cuarzo	N. A.	N. A.
104	AL617	135.55	-137.25	1.70	granodiorita alterada	N. A.	N. A.

Apéndice G RESULTADOS OPERACIONALES  
DE LAS PERFORACIONES

M J A L - 1

M J A L - 2

M J A L - 3

M J A L - 4

M J A L - 5

M J A L - 6





Apéndice G RESULTADOS OPERACIONALES DE LAS PERFORACIONES

MJAL-1

		Período		No. de días	Días trabajados	Días o trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	21 de Julio		(1)	(1)		
	Perforación	21 de Julio-25 de Julio		5	5	0	48
	Traslado	25 de Julio		(1)	(1)		
	Total	21 de Julio-25 de Julio		5	5	0	48
Perforación	Longitud planeada	150m	Sobrecarga	1.00m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.85m	Longitud de testigo	149.85m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	150.85	Reperación	99.34%	1.00m-100.00m	99.00m 100.00%	100%
					100.00m-150.85m	50.85m 100.00%	100%
Tiempo de trabajo	Perforación		68.5H	71.4%			
	Movilización y herramienta		6.0H	6.3%	Eficiencia en perforación		
	Movilizandose o en desarme		1.0H	1.0%	150.85m/Período de trabajo		30.2m/d.
	Cementando		0.0H	- %	150.85m/Días trabajados		30.2m/d.
	Instalando/rescatando casing		2.5H	2.6%	150.85m/Período de perforación		30.2m/d.
	Ensanchando		0.5H	0.5%	150.85m/Días netos de perfora.		30.2m/d.
	Reparación/mantenición		4.0H	4.2%	Total de Trabajadores/150.85m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.5H	0.5%			
	Otros		13.0H	13.5%	Total de Trabajadores de perforación/150.85m		0.3 hombre/m
Total		96.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		66 veces	
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	NC	8.95%	100%				
	NX	91.05%	100%				

Apéndice G RESULTADOS OPERACIONALES DE LAS PERFORACIONES

MJAL-2

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	25 de Julio		(1)	(1)		
	Perforación	25 de Julio-28 de Julio		4	4	0	39
	Traslado	28 de Julio		(1)	(1)		
	Total	25 de Julio-28 de Julio		4	4	0	39
	Perforación	Longitud planeada	120m	Sobrecarga	0.70m	Reperación de testigos por cada 100ms	
Largo prolongado		0.0m	Longitud de testigo	119.30m	Profundida	Total por 100m	Total
Longitud perforada		m 120.00	Reperación	99.42%	0.70m-100.00m	99.30m 100.00%	100%
					100.00m-120.00m	20.00m 100.00%	100%
Tiempo de trabajo	Perforación		53.5H	63.7%			
	Movilización y herramienta		6.5H	7.7%	Eficiencia en perforación		
	Movilizandose o en desarme		2.5H	3.0%	120.00m/Período de trabajo		30.0m/d.
	Cementando		0.5H	0.6%	120.00m/Días trabajados		30.0m/d.
	Instalando/rescatando casing		1.5H	1.8%	120.00m/Período de perforación		30.0m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	120.00m/Días netos de perfora.		30.0m/d.
	Reparación/mantenición		8.0H	9.5%	Total de Trabajadores/120.00m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.0H	- %			
	Otros		11.5H	13.7%	Total de Trabajadores de perforación/120.00m		0.3 hombre/m
	Total		84.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		52 veces
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	NC	5.08%	100%				
	NX	94.92%	100%				

Apéndice G RESULTADOS OPERACIONALES DE LAS PERFORACIONES

MJAL-3

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	29 de Julio		(1)	(1)		
	Perforación	29 de Julio- 1 de Agosto		4	4	0	44
	Traslado	1 de Agosto		(1)	(1)		
	Total	29 de Julio- 1 de Agosto		4	4	0	44
Perforación	Longitud planeada	165m	Sobrecarga	0.00m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.15m	Longitud de testigo	162.50m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 165.15	Reperación	98.40%	0.00m-100.00m	100.00m 98.30%	98.30%
					100.00m-165.15m	65.15m 98.54%	98.40%
Tiempo de trabajo	Perforación		66.5H	69.3%	Eficiencia en perforación		
	Movilización y herramienta		8.0H	8.3%			
	Movilizandose o en desarme		3.5H	3.6%	165.15m/Período de trabajo		41.3m/d.
	Cementando		0.0H	- %	165.15m/Días trabajados		41.3m/d.
	Instalando/rescatando casing		0.5H	0.5%	165.15m/Período de perforación		41.3m/d.
	Ensanchando		0.5H	0.5%	165.15m/Días netos de perfora.		41.3m/d.
	Reparación/mantenición		4.5H	4.7%	Total de Trabajadores/165.15m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.0H	- %			
	Otros		12.5H	13.0%	Total de Trabajadores de perforación/165.15m		0.3 hombre/m
	Total		96.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		70 veces
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	NC	3.75%	100%				
	NX	96.25%	100%				

Apéndice G RESULTADOS OPERACIONALES DE LAS PERFORACIONES

MJAL-4

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	2 de Agosto		(1)	(1)		
	Perforación	2 de Agosto- 5 de Agosto		4	4	0	44
	Traslado	5 de Agosto		(1)	(1)		
	Total	2 de Agosto- 1 de Agosto		4	4	0	44
Perforación	Longitud planeada	160m	Sobrecarga	7.50m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.45m	Longitud de testigo	152.05m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 160.45	Reperación	94.76%	7.50m-100.00m	92.50m 99.03%	99.03%
					100.00m- 160.45m	60.45m 100%	99.41%
Tiempo de trabajo	Perforación		62.5H	65.1%	Eficiencia en perforación		
	Movilización y herramienta		10.5H	10.9%			
	Movilizándose o en desarme		0.0H	- %	160.45m/Período de trabajo		40.1m/d.
	Cementando		0.0H	- %	160.45m/Días trabajados		40.1m/d.
	Instalando/rescatando casing		10.0H	10.4%	160.45m/Período de perforación		40.1m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	160.45m/Días netos de perfora.		40.1m/d.
	Reparación/mantenimiento		5.5H	5.7%	Total de Trabajadores/160.45m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.0H	- %			
	Otros		7.5H	7.8%	Total de Trabajadores de perforación/160.45m		0.3 hombre/m
Total		96.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		67 veces	
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	NC	7.79%	100%				
	NX	92.21%	100%				

Apéndice G RESULTADOS OPERACIONALES DE LAS PERFORACIONES

MJAL-5

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	9 de Agosto		1	1	0	5
	Perforación	10 de Agosto-12 de Agosto		3	3	0	33
	Traslado	12 de Agosto		(1)	(1)		
	Total	9 de Agosto- 12 de Agosto		4	4	0	38
Perforación	Longitud planeada	137m	Sobrecarga	5.00m	Reperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.65m	Longitud de testigo	130.60m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 137.65	Reperacion	94.88%	5.00m-100.00m	95.00m 98.42%	98.42%
					100.00m- 137.65m	37.65m 98.54%	98.45%
Tiempo de trabajo	Perforación		54.0H	64.3%	Eficiencia en perforación		
	Movilización y herramienta		5.0H	6.0%			
	Movilizandose o en desarme		0.0H	- %	137.65m/Período de trabajo		34.4m/d.
	Cementando		0.0H	- %	137.65m/Días trabajados		34.4m/d.
	Instalando/rescatando casing		0.0H	- %	137.65m/Período de perforacion		34.4m/d.
	Ensancho		0.0H	- %	137.65m/Días netos de perfora.		45.9m/d.
	Reparación/mantenición		12.5H	14.9%	Total de Trabajadores/137.65m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.0H	- %	Total de Trabajadores de perforación/137.65m		0.2 hombre/m
	Otros		12.5H	14.9%			
	Total		84.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		54 veces
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A × 100	Reperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	NC	6.83%	100%				
	NX	93.17%	100%				

Apéndice G RESULTADOS OPERACIONALES DE LAS PERFORACIONES

MJAL-6

		Período		No. de días	Días trabajados	Días no trabajados	Total de trabajadores
Tiempo	Preparación para perforación	6 de Agosto		(1)	(1)		
	Perforación	6 de Agosto- 9 de Agosto		4	4	0	38
	Traslado	9 de Agosto		(1)	(1)		
	Total	6 de Agosto- 9 de Agosto		4	4	0	38
Perforación	Longitud planeada	138m	Sobrecarga	1.95m	Receperación de testigos por cada 100ms		
	Largo prolongado	0.10m	Longitud de testigo	133.30m	Profundida	Total por 100m	Total
	Longitud perforada	m 138.10	Receperación	96.52%	1.95m-100.00m	98.050m 99.49%	99.49%
					100.00m- 138.10m	38.10m 93.83%	97.91%
Tiempo de trabajo	Perforación		60.5H	72.0%	Eficiencia en perforación		
	Movilización y herramienta		6.5H	7.7%			
	Movilizandose o en desarme		3.5H	4.2%	138.10m/Período de trabajo		34.5m/d.
	Cementando		0.0H	- %	138.10m/Días trabajados		34.5m/d.
	Instalando/rescatando casing		2.0H	2.4%	138.10m/Período de perforacion		34.5m/d.
	Ensanchando		0.0H	- %	138.10m/Días netos de perfora.		34.5m/d.
	Reparación/mantenición		3.0H	3.6%	Total de Trabajadores/138.10m		0.3 hombre/m
	Mezclando lodos		0.5H	0.6%	Total de Trabajadores de perforación/138.10m		0.3 hombre/m
	Otros		8.0H	9.5%			
	Total		84.0H	100.0%	Levantado y bajado tuberías		62 veces
Tubería colocada	Tamaño de la tubería	B/A×100	Receperación de tubos de revestimiento		B: Longitud colocada A: Longitud perforada		
	NC	13.40%	100%				
	NX	86.60%	100%				

Apéndice H TABLA SINOPTICA DE LOS RESULTADOS  
DE LA MEDICION DE LA RESISTIVIDAD





Apéndice H TABLA SINOPTICA DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICION DE LA RESISTIVIDAD

No.	Locality	Formation	Rock Name	Alteration			Resistivity (ohm-meter)
				P	A	S	

(La Concordia)

3TS001	C8S125	AC	tuff breccia	-	**	*	320
3TS002	C8S125	AC	tuff breccia	-	*	-	160
3TS004	waste	ore	pyrite disseminated	-	**	**	140
3TS005	waste	ore	with garena	-	**	***	160
3TS006	waste	ore	conglomerate with pyrite, sphalerite	-	**	***	200
3TS007	waste	ore	quartz vein with pyrite, galena	-	-	-	320
3TS008	C6N000	AC	silicified rock	-	**	***	280
3TS010	C3S325	FE	mylonitic granite	-	**	**	330
3TS011	C3S400	FE	mylonitic granite	-	-	-	950
3TS012	C3S275	FE	mylonitic granite	-	**	**	1200
3TS013	C3S200	FE	mylonitic granite	-	**	**	1200
3TS015	C3S025	AC	tuff breccia	-	**	**	110
3TS016	C2N350	AC	quartz diorite	-	**	*	530
3TS017	C2N100	AC	quartz diorite (coarse grained)	-	*	-	7200
3TS019	C2N100	AC	quartz diorite (coarse grained)	-	-	-	6600
3TS020	C1N300	AC	andesite	-	-	-	4100
3TS021	C1S025	AC	tuff breccia	-	**	**	81
3TS022	C1S300	FE	aplite vein	-	-	-	3700

(La Poma)

3TS024	P7S100, waste	ore	galena	-	-	-	17
3TS025	P5N500	BSG	andesite lava	-	-	-	4200
3TS026	P7N000	AC	lapilli tuff	**	*	-	360
3TS027	P7S075	AC	lapilli tuff~tuff breccia	**	*	-	330
3TS028	P7S075	AC	lapilli tuff~tuff breccia (altered)	**	**	-	200
3TS030	P8N375	AC	tuff	**	*	-	350
3TS031	P8N000	AC	tuff	-	*	-	77
3TS032	P7S400	AC	lapilli tuff	***	*	-	290
3TS033	P7S400	AC	lapilli tuff	*	**	-	140
3TS034	P6S, P5S	AC	andesite (dyke?)	**	-	-	2500
3TS035	P5S400	AC	dacite	**	-	-	1500
3TS037	P3N125	AC	quartz vein	*	-	***	1100
3TS038	P3S200	AC	dacite	**	-	-	2300
3TS039	P3S400	AC	dacite	**	-	-	3100
3TS041	P2N000	AC	ignimbrite	-	-	-	55
3TS042	P2N125	T	ignimbrite	-	-	-	100
3TS043	P1S150	AC	tuff	-	-	-	81
3TS044	P1S150	AC	tuff	-	-	-	32
3TS045	N1N000	AC	tuff	*	-	-	76

P: Propylitization, A: Argillization, S: Silicification  
 PS: Paleozoico Sedimentarios, AC: Complejo Agua Caliente, FE: Faja Eruptiva  
 T: Ignimbrita Tajamar, BSG: Basalto San Gerónimo

La Concordia			La Poma		
Rock Name	no.	Resistivity (ohm-meter)	Rock Name	no.	Resistivity (ohm-meter)
tuff breccia	4	150	tuff	10	150
mylonite granite	4	810	andesite	2	3200
quartz diorite	3	2900	dacite	3	2200
andesite	1	4000	ignimbrite	2	74
silicified rock	1	280	quartz vein	1	1100
aplite vein	1	3700	ore	1	17
ore	4	190			









