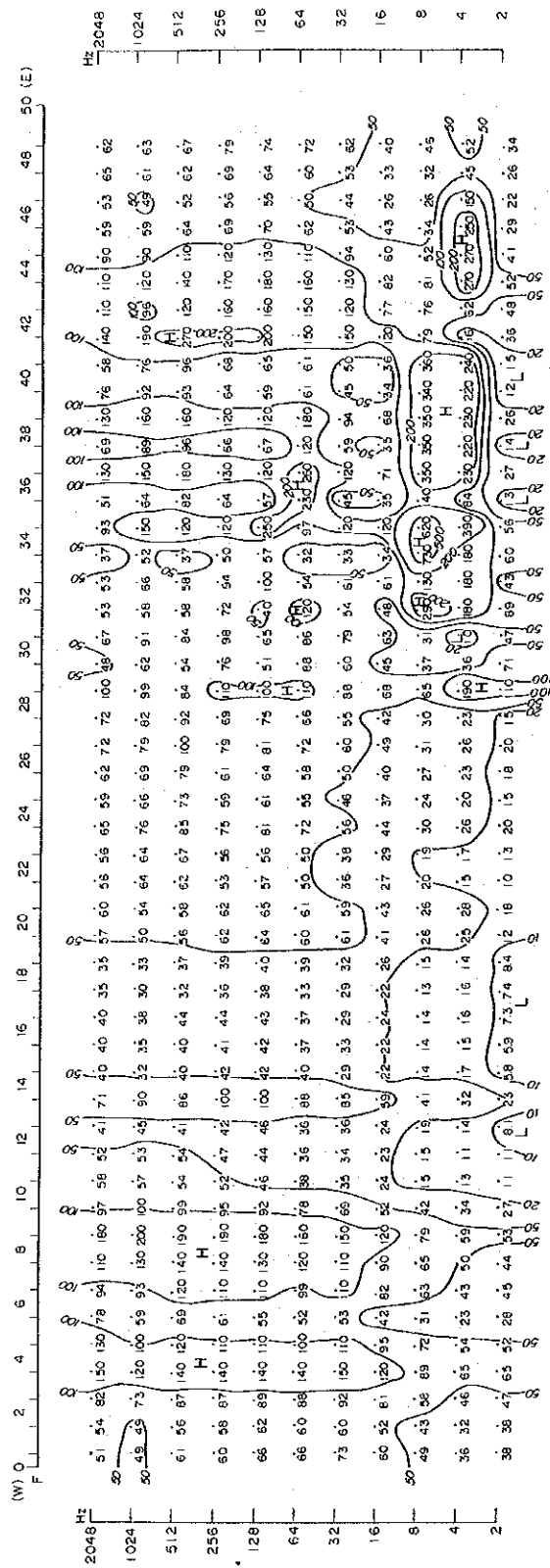
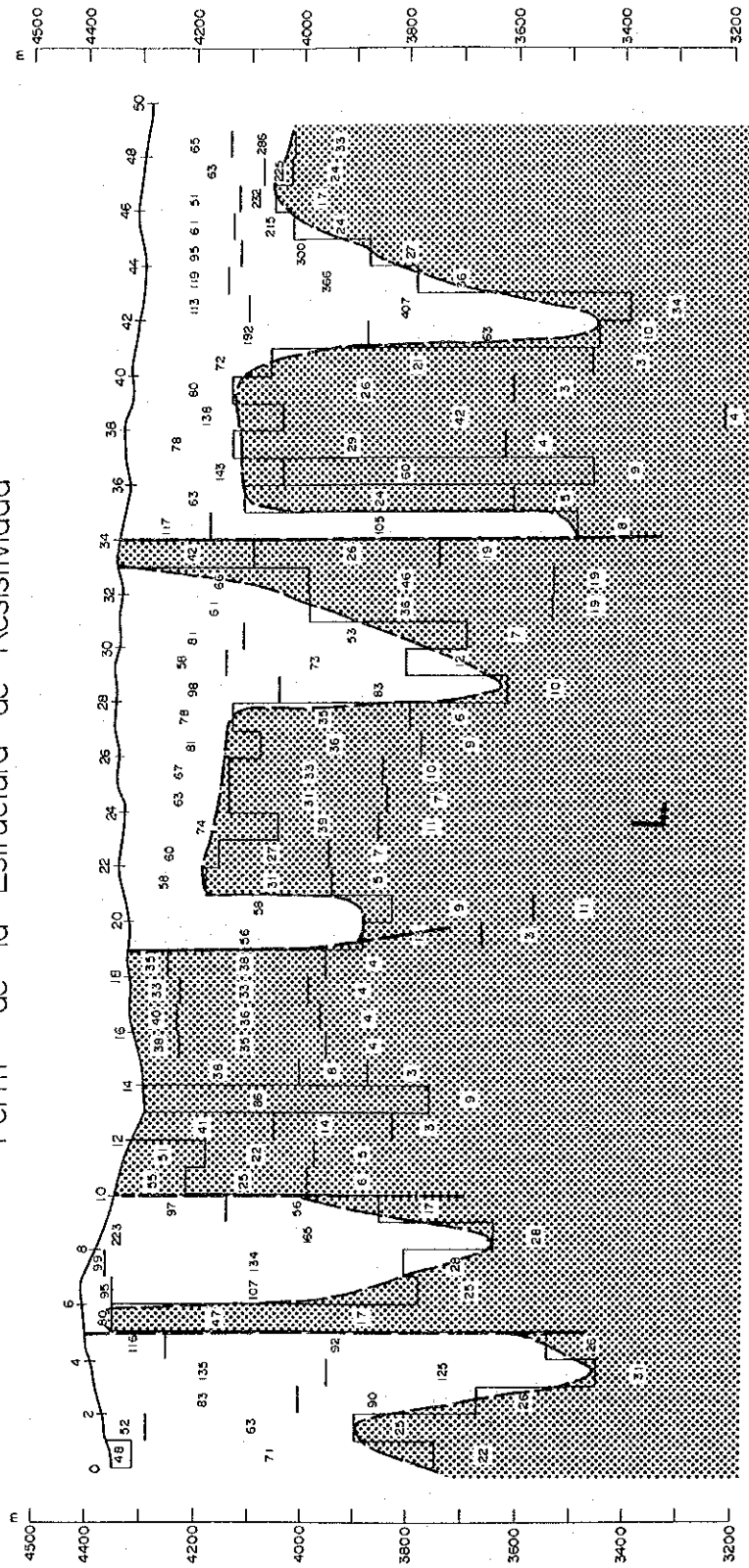


Perfil de la Resistividad Aparente



Perfil de la Estructura de Resistividad



Perfil geologico

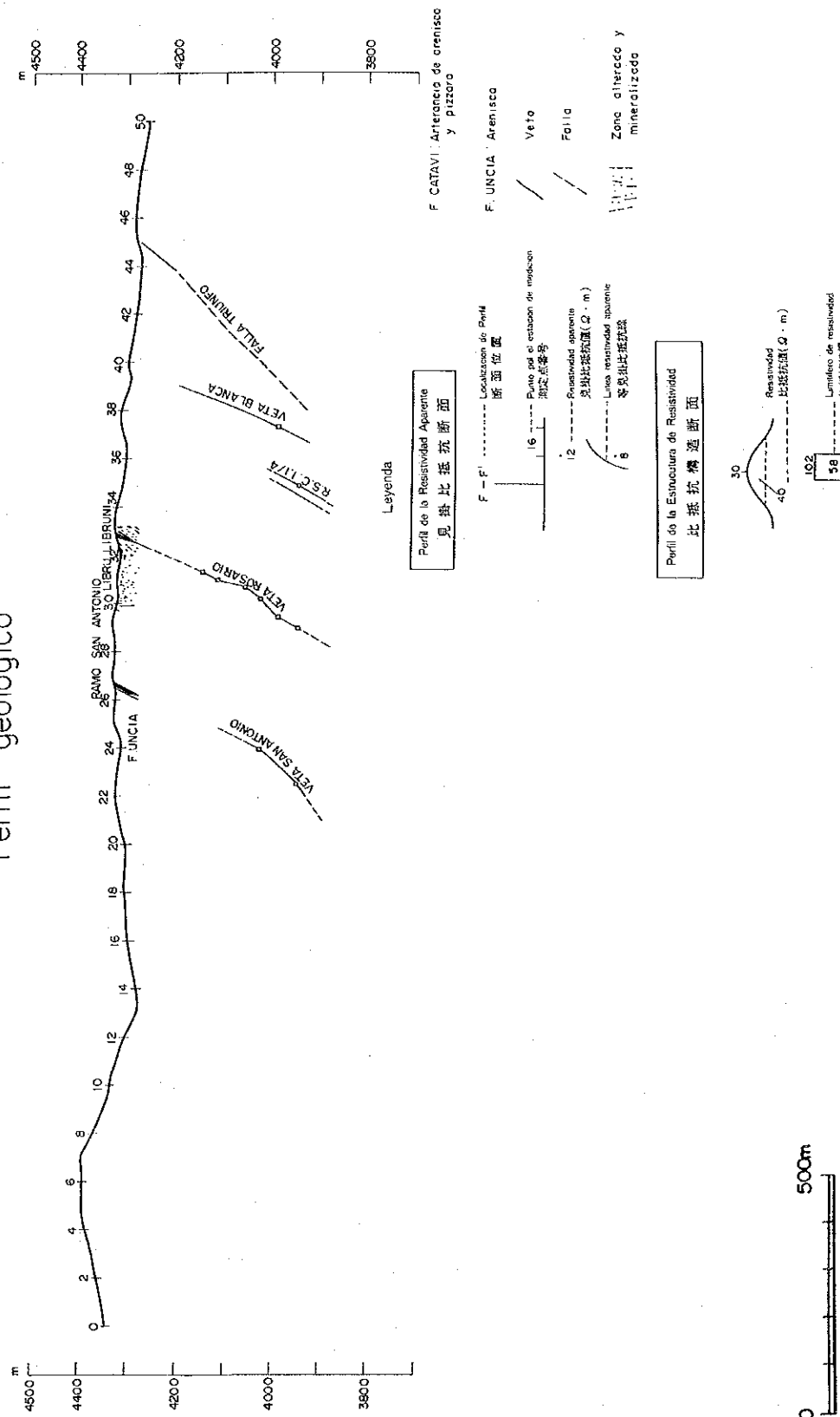
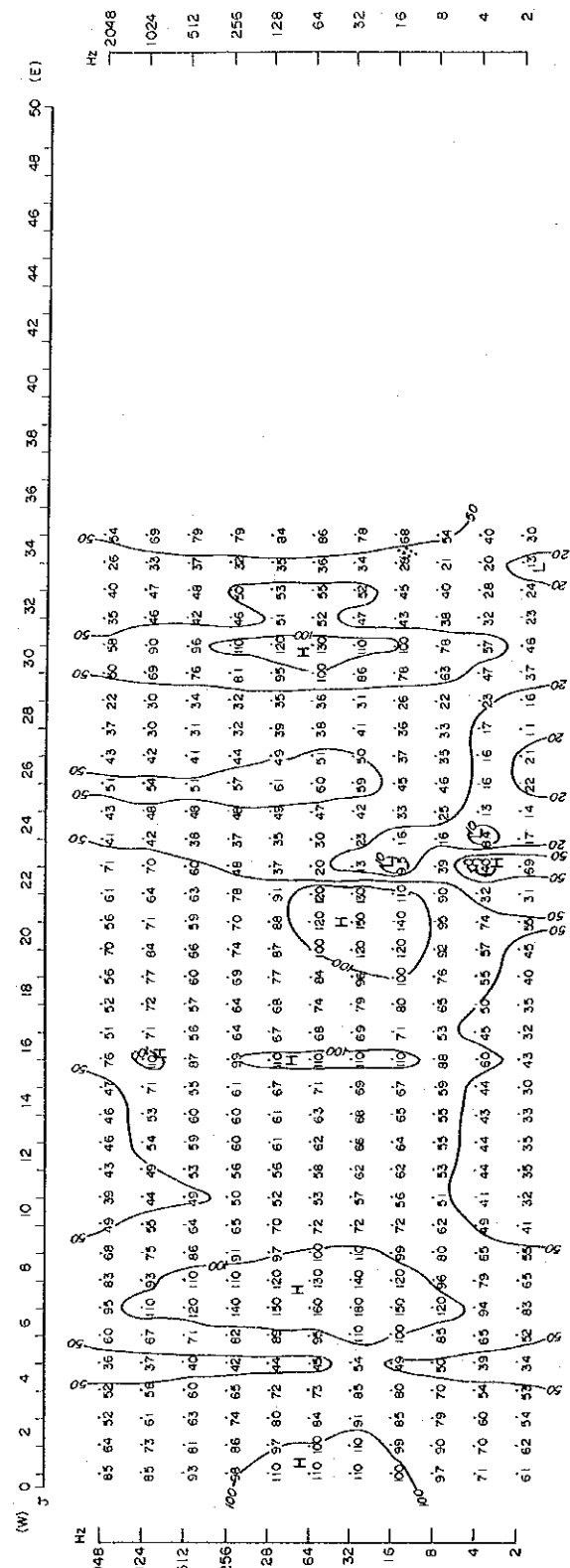
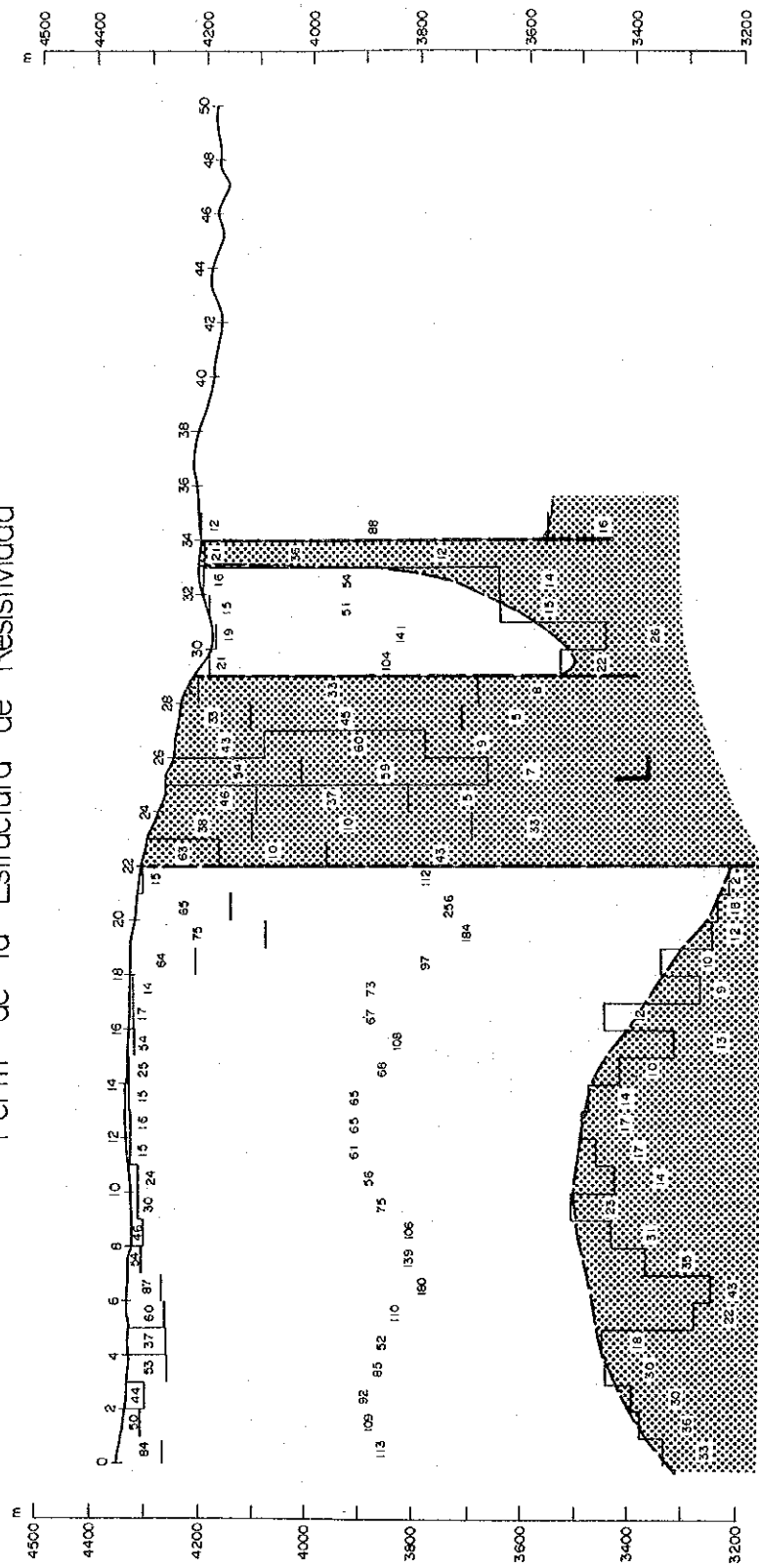


Fig. II -2-47 Perfiles de la línea F

Perfil de la Resistividad Aparente



Perfil de la Estructura de Resistividad



Perfil geologico

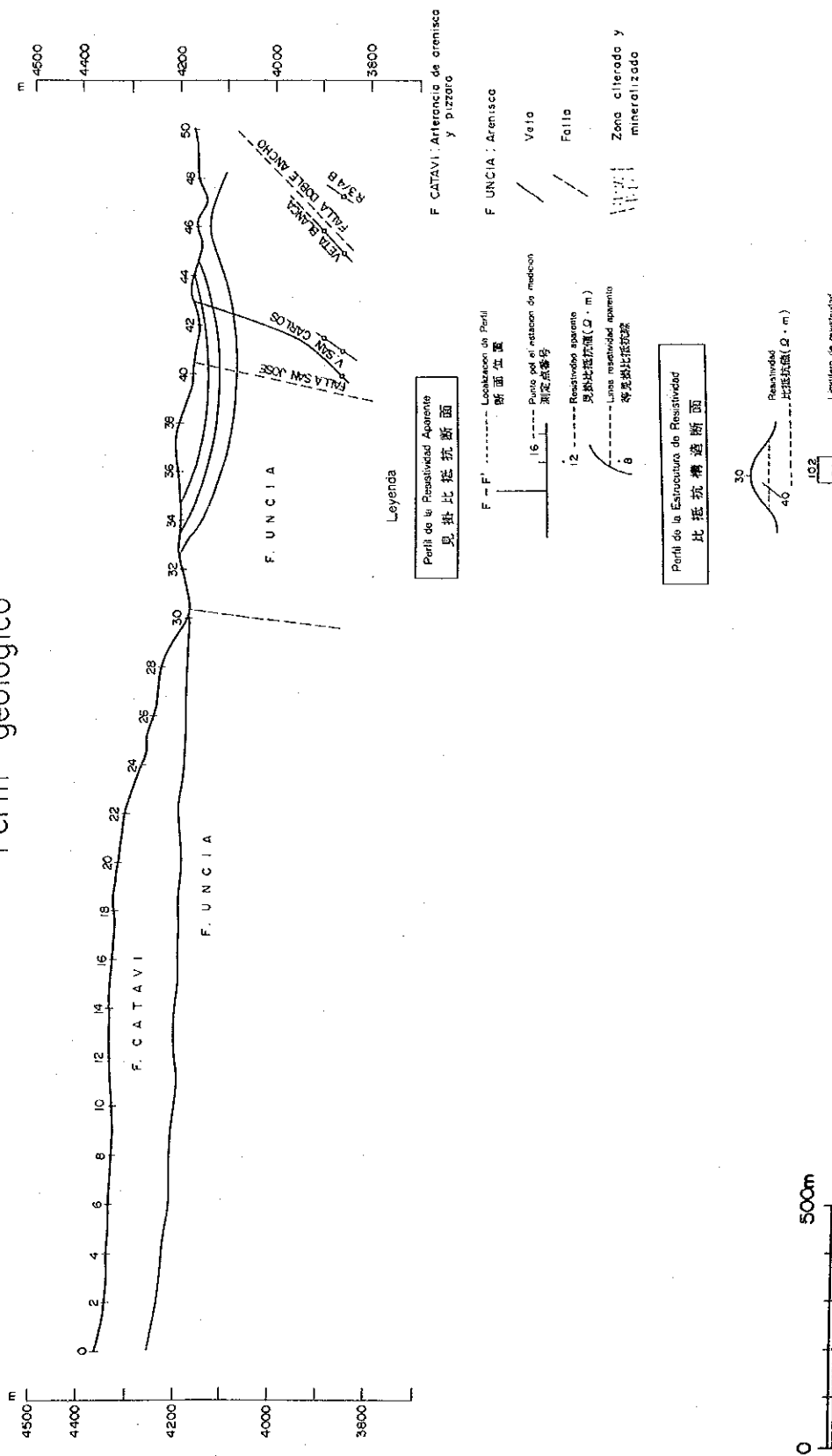


Fig. II -2-48 Perfiles de la línea J

2-3 MEDICION DE CARACTERISTICA FISICA

Se realiza la medición de característica física con el objeto de conocer la característica física de rocas de la región del estudio, lo cual es muy importante para el análisis de resultado de la exploración geofísica. Se realizó la medición de característica física (AR, FE) de las 44 piezas de rocas y menas representativas, y una roca de ellas se rompió y se imposibilitó la medición.

El resultado se indica en la Table II-2-7 y el lugar de extracción se indica en la Fig. II-2-50.

(1) aparato de medición

Lo importante de la medición de característica física de rocas es medir las muestras en condiciones del estado natural y asegurarse la reproductividad del valor de medición. En la medición se consideraron estos puntos.

Se indica el sistema general de la medición física en la Fig. II-2-49.

Se utilizaron siguientes aparatos y maquinaria en la exploración.

Table II-2-8 Lista de los equipos de medición del carácter físico

Especie	Nombre	Especificación	Número
transmisor PI	C H - 8108 A	1 μ A ~ 20 mA onda rectangular 0,3 Hz , 3Hz	1
receptor PI	C H - 8104 A	1 mV ~ 10 V	1
electrodo	cable de platino		

(2) análisis y resultado de medición

En el resultado de la medición, el valor de baja resistividad (AR) de las 37 menas está entre 151,3 y 4.065,9 $\Omega \cdot m$ y el valor es extenso. P. F B indica entre 0,1 y 5,5 %. No se encuentra la diferencia de clases entre areniscas y arcillas endurecidas.

El valor de baja resistividad de 6 rocas está entre $14,9$ y $147,5 \Omega \cdot m$, notablemente se indica el valor de baja resistividad comparando con el de las rocas. P. F E indica un porcentaje alto, entre $13,2$ y $114,7\%$.

En la comparación simple, el contraste entre rocas madres y menas es bastante grande.

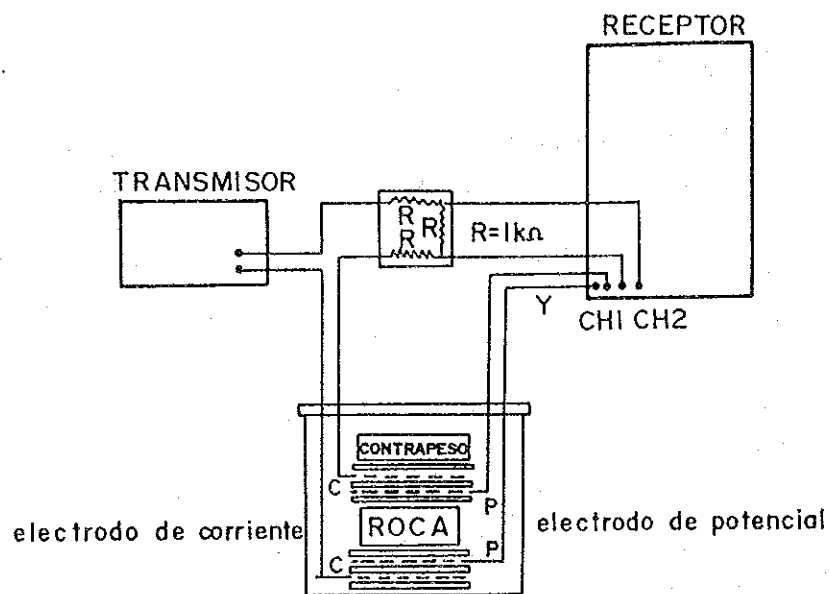


Fig. II -2-49 Mapa de explicación de medición del caracter físico

Tabla II-2-7 Lista de los resultados de la medición de muestras

No.	Nombre	Nombre de roca	ARΩ _m	P. FB%
1	A-29	cuarcita o arenisca	639,5	0,5
2	A-36	cuarcita o arenisca	1737,5	1,8
3	B-15	arenisca	1745,1	1,2
4	C-1	arenisca	1454,3	0,2
5	D-2	arcilla endurecida	4065,9	3,2
6	E-0	arenisca	607,5	0,3
7	E-6	arenisca	2174,1	2,0
8	H-2	arcilla endurecida	664,6	1,5
9	H-6	arcilla endurecida(ácida)	424,7	5,5
10	H-11	arenisca	419,5	0,2
11	H-13	arenisca	703,3	5,0
12	H-23	arcilla endurecida(poco fino)	764,5	0,1
13	H-45	arcilla endurecida(ácida)	680,0	2,2
14	17-9	arenisca	1186,1	2,5
15	K-9	arenisca	804,7	1,2
16	K-15	arenisca	1053,5	1,4
17	17-10	arenisca(poco fino)	2367,3	2,3
18	L-70	arenisca	798,1	0,5
19	M-20	arenisca(poco fino)	605,2	0,6
20	N-0	arenisca	852,9	1,4
21	N-11	arenisca(poco fino)	1245,5	2,4
22	N-15	arenisca	439,7	1,0
23	17-7	arenisca	210,1	1,6
24	17-8	arenisca	172,6	0,7
25	17-6	arenisca	263,2	0,5
26	17-4	arenisca(algo delgada)	283,7	0,8
27	17-5	arenisca	448,9	2,5
28	P-10	arenisca(algo delgada)	1118,8	1,2
29	17-3	arenisca	1369,6	1,3
30	17-12	arenisca(algo delgada)	209,8	0,9
31	17-11	arenisca(algo delgada)	719,5	1,0
32	Q-26	arenisca	184,3	1,4
33	R-23	arcilla endurecida(poco fino)	151,3	0,3
34	R-35	arcilla endurecida(poco fino)	582,0	0,6
35	17-1			
36	17-2	arcilla endurecida	836,6	0,7
37	17-13	arcilla endurecida	230,3	0,1
38	17-14	arcilla endurecida	620,7	1,3
39	M-1	mena(Pirrotina, esfalerita)	147,5	13,2
40	M-2	mena(Pirrotina)	19,3	140,2
41	M-3	mena(Pirrotina)	14,9	106,7
42	M-4	mena(Pirrotina)	15,5	89,1
43	M-5	mena(Pirrotina)	30,6	105,8
44	M-6	mena(Pirrotina)	18,2	114,7

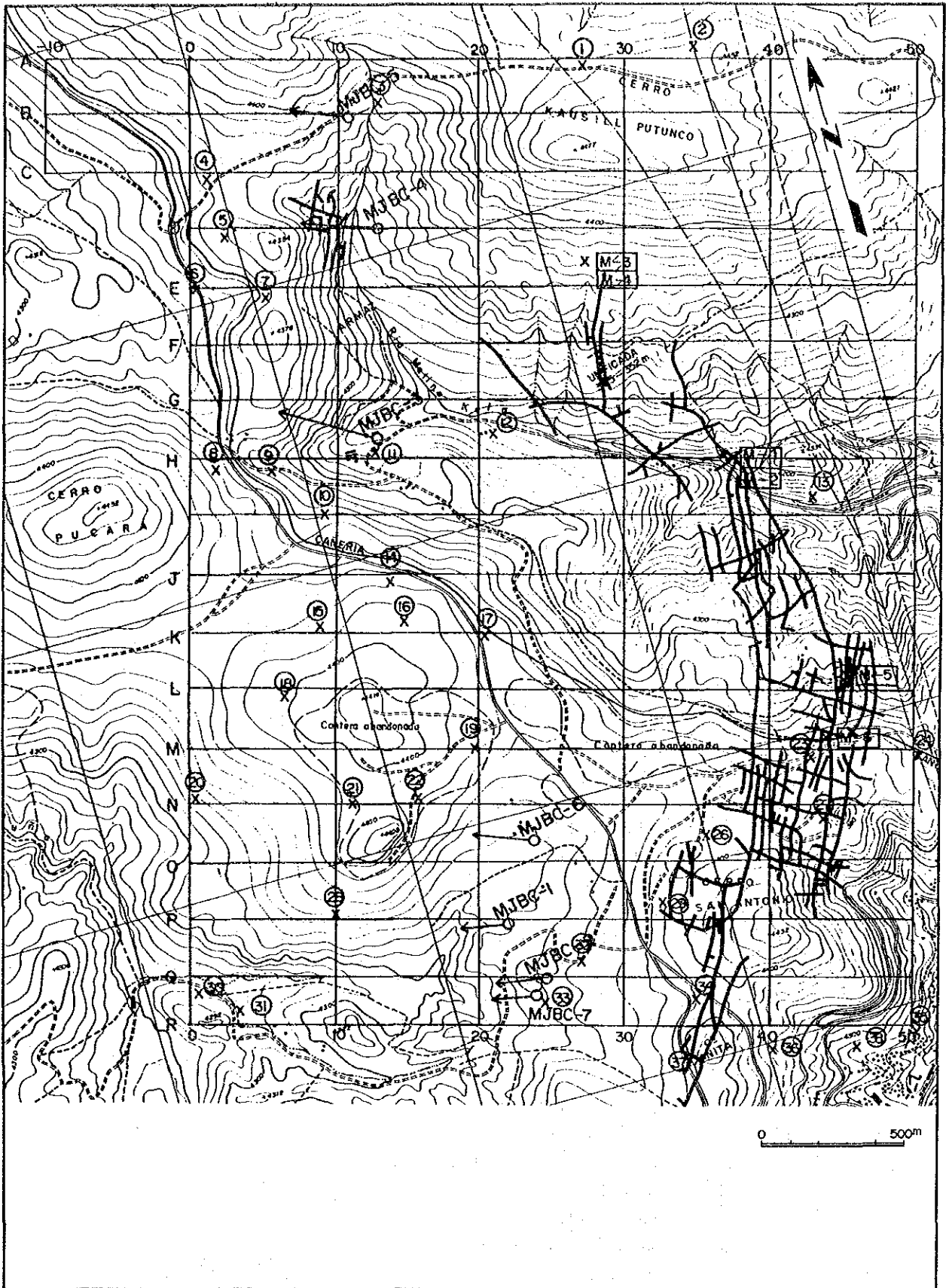


Fig. II -2-50 Mapa de ubicación de muestras, Area Colquiri

2-4 CONSIDERACIONES

(1) Los resultados de mediciones materiales de muestras tomadas en la zona del presente estudio, demuestran ligeramente alta resistividad en arenisca y arcilla endurecida, en los minerales menos resistividad que rocas, y alto valor FE. Consiguientemente se comprobó un contraste claro entre los minerales y la roca encajonante.

(2) El estudio con el método PI se realizaron en 18 líneas de medición, en 46,5 km, dejando clara toda la situación distribuida de resistividad y FE de la zona Colquiri.

En cuanto a la distribución de resistividad, una zona de baja resistividad de menos de $50 \Omega \cdot m$, esta de norte a sur en los puntos de medición 36 ~50 del lado este de las líneas de medición F~R en poca profundidad, y esta comprobado que coincide bien con el yacimiento existente alrededor de la zona mineralizada Central, la zona mineralizada acompañada, y zona fracturada de fallas que la contiene.

La distribución de zonas de alto FE coincide casi con la de baja resistividad y se puede pensar que refleja el yacimiento existente y la zona mineralizada acompañada como zona anómala de PI. Aparte de esto, se detectaron varias zonas anómalas de PI en los lados este y sur de Alto Colquiri.

En las líneas de medición B, D, H, J, O, P, Q, y R se realizó el análisis simulado con el método de factores marginales, y se supuso la forma del origen de anomalía.

Sobre el estudio con el método PI, se resume lo siguiente.

Entre las secciones de cada líneas de medición se elegieron las principales zonas anómalas PI que se componen de baja resistividad y alto valor PI y se realizaron comparaciones y estudios para cada zona mineralizada. Los resultados son los siguientes:

(Zona mineralizada Armas)

Línea de medición B :

La profunda zona anómala PI distribuida con la forma de medios círculos concéntricos en los puntos de medición 2~10, es comparable con el tipo plano vertical que tiene afloramiento profundo cerca de $n = 3$, y se supone que su parte central existe en las profundidades a partir de $n = 5$. Para este origen de anomalía se proyect MJBC-5. Aunque otra profunda zona anómala en las líneas de medición 20~26 también presenta la forma de medios círculos concéntricos, se considera como un reflejo de una zona mineralizada floja, por ser una

anómala pequeña dentro de la zona de alta resistividad.

Línea de medición C :

La zona anómala PI distribuida en los puntos de medición 6 ~14, se cree que esta compuesta de una agrupación de las zonas mineralizadas con las formas planas verticales, en el grado de apariciones características se ve una tendencia gradualmente predominante desde poca profundidad del punto de medición 6 hasta las profundidades avanzadas del punto 14. Y se supone que su parte central existe en las profundidades cerca de los puntos de medición 10 ~ 12.

Línea de medición D :

La forma distribuida de la zona anómala PI de poca profundidad que está en los puntos de medición 8~10, es comparable con el tipo de forma plana vertical, y se supone que su afloramiento existe justo debajo de la superficie. Para este origen de anómala se proyectó MJBC-4.

Línea de medición E :

Es una zona anómala IP distribuida en los puntos de medición 8~16, aunque no esta comprendida perfectamente su forma entera, la forma de distribución es semejante a tipo plano horizontal. Esto se comprende como una formación agrupada de las zonas planas verticales, y se supone que su parte predominante existe en las profundidades a partir de $n = 2$ de los puntos de medición 10~12.

Línea de medición F :

Es una zona profunda anómala PI situada en los puntos de medición 9~11 y acompaña una zona de baja resistividad con la forma de abanico invertido. La forma de distribución de la zona anómala PI es comparable con la agrupación de zonas planas verticales, y se supone que la profundidad de su afloramiento está cerca de $n = 3$.

(Zona mineralizada Ocavi)

Línea de medición G :

Es una zona anómala PI distribuida en los puntos de medición 10 ~14, pero con una anómala floja y una forma entera no clara. Por lo tanto, no se puede esperar que sea una zona mineralizada predominante.

Línea de medición H :

Es una pequeña zona anómala PI de profundidades distribuida en los puntos de medición 8~12, y por la forma de anómala de las líneas de medición lindadas

se supone que la presente zona anómala está en la parte final de la zona mineralizada. Se realizó MJBC-3 sobre este origen de anómala para prospectar las profundidades de la zona mineralizada Ocavi, y se comprobaron las vetas que se describirán más tarde.

(Zona mineralizada Unificada)

Línea de medición D :

Es una zona anómala PI de profundidades distribuida en los puntos de medición 24~32, y se reconoce su parte notable en las profundidades a partir de $n = 4$, pero por ser visto ampliamente una alta anómala en sus alrededores, se supone que la mineralización alterada llega extensamente.

(Zona mineralizada Liburulibruni)

Línea de medición E :

La zona está en contacto con la zona Unificada y forma una serie de zonas anómalas PI que contienen muchas pequeñas anomalías PI. De esto, se supone que la zona mineralizada existe en una profundidad a partir de $n = 2$ de los puntos de medición 26 ~30, 32~34, y 36~40.

Línea de medición F :

Es una amplia zona anómala PI con la zona de baja resistividad, y en conjunto se puede considerar una serie de apariciones características de las agrupaciones mineralizadas. Sobre todo, a partir de las profundidades de $n = 4$ de los puntos de medición 28 ~30, son apariciones notables aunque son pequeñas.

Línea de medición G :

Es una zona anómala PI con la forma de abanico invertido, y se supone la existencia de una zona mineralizada corresponde al tipo plano horizontal, que se compone de las agrupaciones mineralizadas en $n = 1\sim 2$ de los puntos de medición 34~38. También se reconocen unas flojas zonas anómalas PI que corresponden a la mineralización y alteración en profundidades de los puntos de medición 22 ~30.

(Zona mineralizada Toriunfo)

Línea de medición H :

Hay notables zonas anómalas PI que acompañan zona de baja resistividad en la profundidad avanzada de los puntos de medición 30~34 y en poca profundidad de los 36~42. Las primeras se compara con el tipo plano vertical y las segundas, con el amplio tipo plano horizontal respectivamente.

Línea de medición I :

Es una floja zona anómala PI que se distribuye en los puntos de medición 34 ~44.

Línea de medición J :

Por mostrar una forma pequeña e irregular de distribución las zonas anómalas PI dentro de la zona de baja resistividad en los puntos de medición 26 ~28, 32~36, y 40~42, se supone que están originadas de la parte agrupada de las pequeñas zonas mineralizadas. Es deseable comprobarlo por sondeos más tarde.

(Zona mineralizada Grande)

En esta zona, aunque están distribuidas las zonas de baja resistividad en los puntos de medición 34 ~44, y las zonas anómalas PI con alto valor de FB, la mayor parte de estas ya están explotadas ampliamente, por lo cual la esfera de las líneas de medición K~ O se excluyó de los objetos de estudios de las zonas anómalas IP.

Línea de medición P :

La notable zona anómala PI dentro de la zona de baja resistividad distribuida en los puntos de medición 38~46, corresponde al tipo plano horizontal que consta de agrupaciones de cuerpos minerales en forma plano vertical. La esfera de mineralización y alteración llega a una parte de la superficie, pero se supone que la parte central existe en profundidades a partir de $n = 2$.

Línea de medición Q :

Las zonas anómalas PI en la forma de círculos concéntricos en los puntos de medición 40 ~42 presentan una disposición correspondiente al tipo plano vertical. Se supone que el afloramiento está en una profundidad a partir de $n = 1$.

Línea de medición R :

Las zonas anómalas PI distribuidas en los puntos de medición 40 ~42, se supone que es una agrupación de pequeñas anomalías y se sitúa en la parte final de la zona mineralizada por la irregularidad de la disposición.

(Zona mineralizada Alto Colquiri)

Línea de medición O :

Hay pequeñas zonas anómalas PI en las profundidades de los puntos de medición 14~16 y 18~26, y se comparan con una disposición del tipo plano horizontal. Se proyectó MJBC-6 sobre este origen de anomalía.

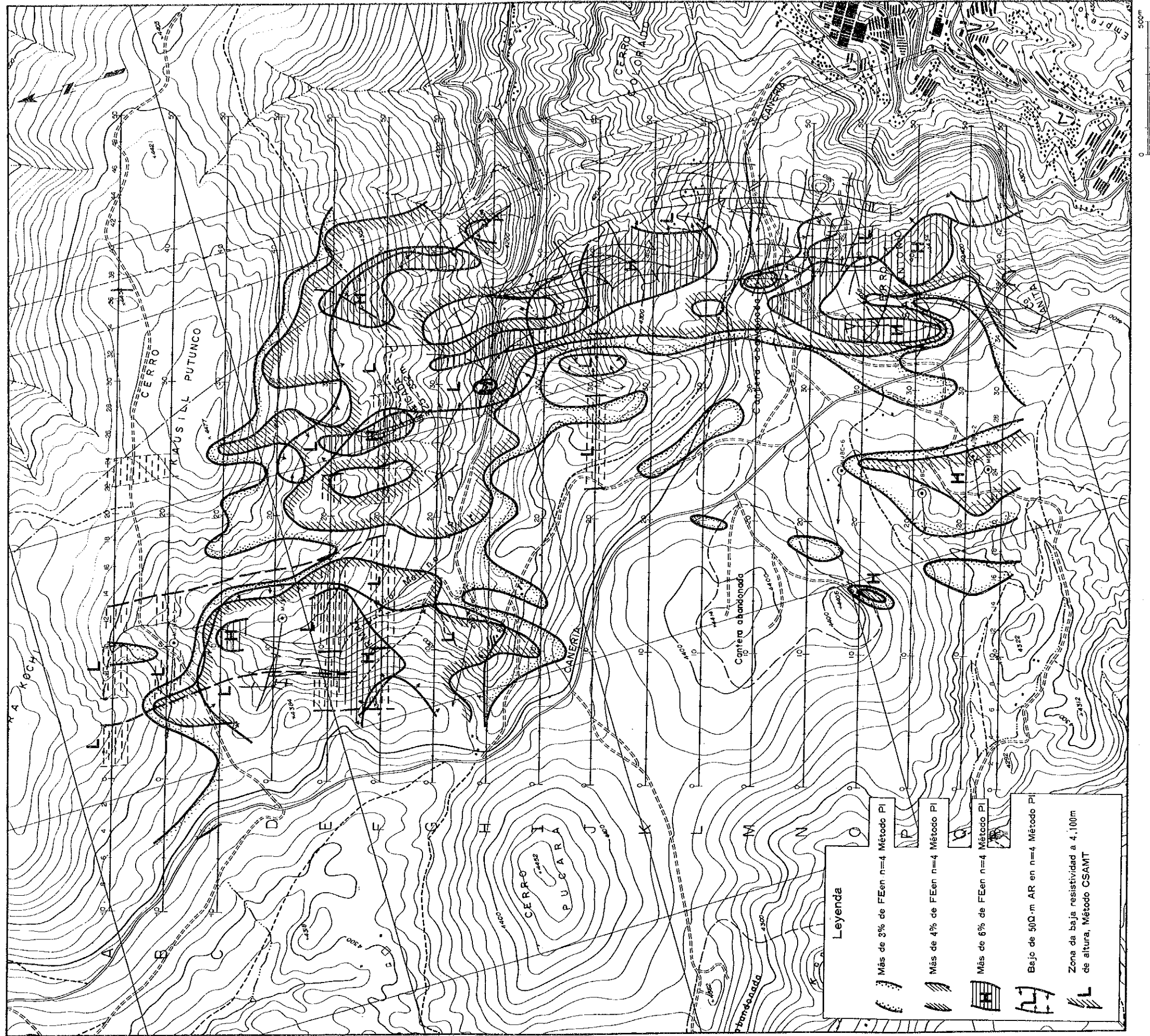


Fig. II -2-51 Mapa de interpretación sintítica

Línea de medición P :

Hay zonas anómalas PI en varias profundidades de los puntos de medición 16~26, y se comparan con el tipo plano vertical. Se proyectó MJBC-1 sobre este origen de anomalía y se comprobaron las vetas que se describirán más tarde.

Línea de medición Q :

Hay zonas anómalas PI en varias profundidades de los puntos de medición 18~28, y se comparan las de poca profundidad con una agrupación del tipo plano vertical y las de mucha profundidad, con la del plano horizontal. Se proyectó MJBC-2 sobre este origen de anomalía y se comprobaron las vetas que se describirán más tarde.

Línea de medición R :

Hay zonas anómalas PI en varias profundidades de los puntos de medición 14~18 y 20~26, y en la poca profundidad se presume una zona mineralizada que corresponde a una agrupación del tipo plano vertical. Se proyectó MJBC-7 sobre este origen de anomalía.

(3) Los estudios con el método CSAMT se realizaron en los 217 puntos medidos de las líneas de medición A, B, E, F, y J. En los puntos donde se detectaron las zonas de anomalía PI están distribuidas las zonas de baja resistividad en poca o mucha profundidades, y se obtuvieron unos datos útiles sobre unas profundidades más avanzadas.

CAPITULO III SONDEO

Todos los sondeos se realizaron en declives fuera de la galera y cuyas disposiciones se demuestran en la fig. II-3-1. Los resultados de estos sondeos fueron aprovechados en el análisis sintético relacionado con los estudios geológicos, yacimientos conocidos, zonas mineralizadas alteradas, y resultados de la exploración geofísica. Las partes cortadas se ofrecieron para el análisis y en cuanto a las muestras representativas, se realizaron las observaciones microscópicas y análisis de rayos-x. Sobre las rocas encajonantes, se efectuaron las observaciones microscópicas y análisis de rayos-x para comprobar sus características litológicas y grados de alteraciones. Los resultados se adjuntan con las listas de las secciones observadas, muestras pulidas, y análisis de rayos-x y sus fotos.

3-1 OBJETO

Los sondeos se realizaron con el fin de comprobar las anomalías PI detectadas por la exploración geofísica. Las posiciones concretas de sondeos están determinadas en los siguientes lugares, teniendo en cuenta los resultados basados en los estudios de la superficie tales como yacimientos conocidos, zonas mineralizadas alteradas, y disposiciones de minas antiguas, y se demuestran conjuntamente los rumbos, inclinaciones, longitud explotada, recuperación de testigo, y período de trabajo.

TALADRO	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	DIRECCION	INC	LARGO	RBC(%)	PERIODO DE TRABAJO
MJBC-1	N2645.250	W2753.321	4375.240	280° (N80° W)	-60°	301.10	97.9	19. Sep. 1991 ~ 27. Oct. 1991
MJBC-2	N2435.704	W2671.011	4390.740	280° (N80° W)	-55°	303.25	100.0	28. Oct. 1991 ~ 23. Nov. 1991
MJBC-3	N4390.125	W2738.650	4268.664	300° (N80° W)	-45°	506.55	97.3	24. Nov. 1991 ~ 2. Ene. 1992

A continuación, se detallan los objetos concretos de cada taladro.

(1) MJBC-1

Este taladro tiene por objeto comprobar la zona anómala PI detectada en la parte inferior de la línea PI de medición en la exploración geofísica. Dicha zona anómala se sitúa en el oeste del grupo de vetas Carlos que es el principal yacimiento de la presente mina, y corresponden a la parte inferior de la zona

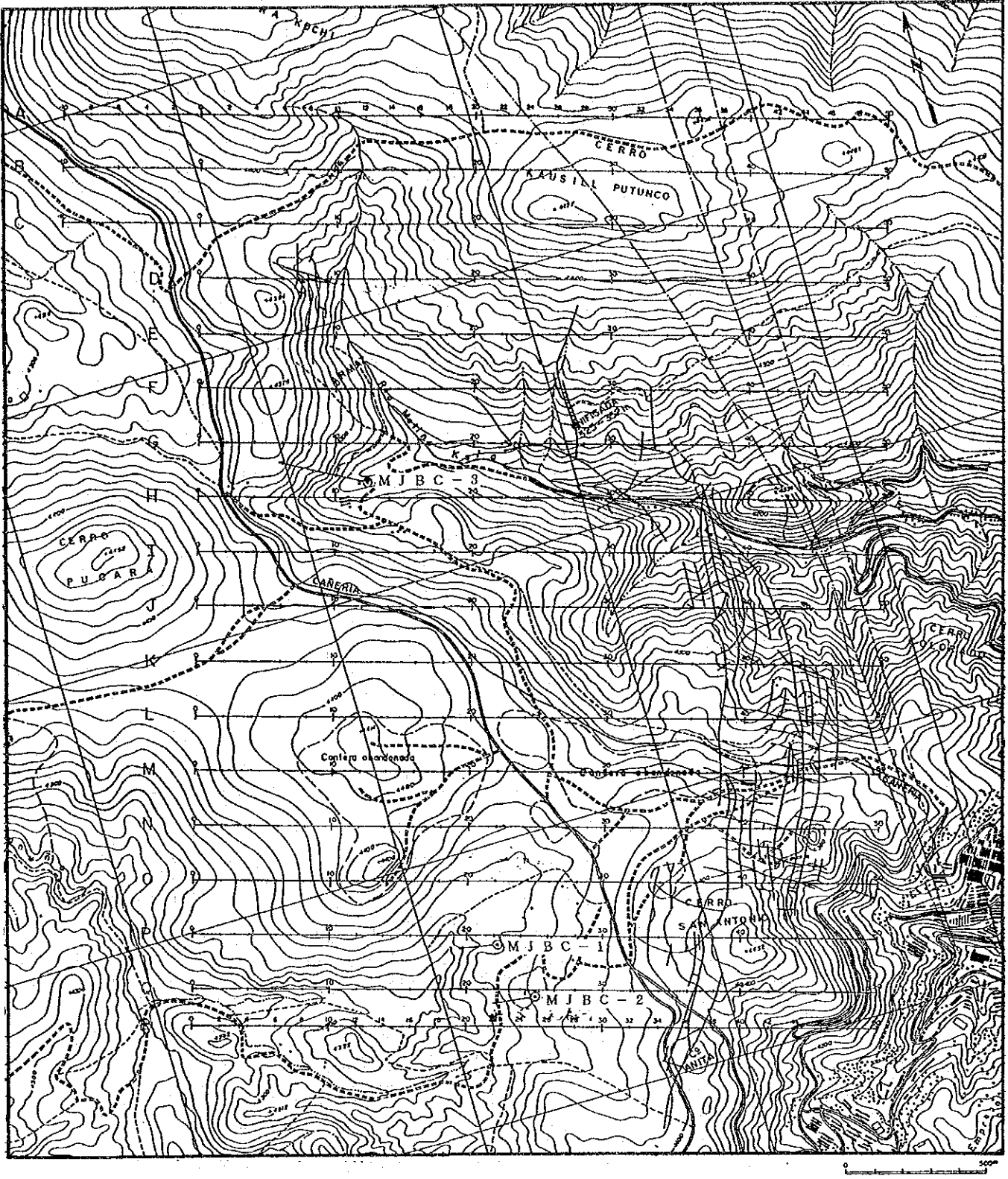


Fig. II -3- 1 Mapa de localidades de los perforaciones

alterada Alto Colquiri. Adems esta zona anómalo ubica en la línea extendida al sur de las zonas mineralizadas alteradas Ocavi de norte y Armas.

(2) MJBC-2

Este taladro tiene por objeto comprobar la zona anómalo PI detectada en la parte inferior de la línea Q de medición en la exploración geofísica. Se sitúa a unos 200m. del sur de MJBC-1 y es para comprobar mismas zonas alteradas y anómalos que MJBC-1. Por lo tanto, el posicionamiento geológico es igual que MJBC-1

(3) MJBC-3

Este taladro tiene por objeto comprobar la zona anómalo PI detectada en la parte inferior de la línea H de medición en la exploración geofísica. Esta zona anómalo corresponde a la parte inferior de la zona mineralizada alterada de Ocavi situada a unos 1.500m. de norte de MJBC-1.

3-2 SITUACION DE TRABAJO

El trabajo de sondeo se lleva al cabo por 3 turnos diarios del equipo de tecnicos japoneses y operarios locales. Se transportaron en camiones de La Paz a la mina los principales materiales depositados en La Paz y los de reavastecimiento como varillaje, tubos de revestimiento, repuestos de bomba de lodo, y piezas de recambio. En la Table II-3-5 se demuestran las situaciones de uso de estos materiales principales, suministros, corona de diamantes, y cilindro escariador.

Los trabajos de trasladación entre los taladros se realizaron dependiendo de los camiones, tractores, y mano de obra. Como todos los taladros no se disponen del agua alrededor de cada sondeo, se suministra todo el agua de sondeo por camiones cisternas desde las minas. Las barrenaciones se efectuaron con el método Wire-Line para mejorar los porcentajes de rendimiento del trabajo y de recuperación de testigo. No obstante, hay varias fallas, zonas frakturadas, y vetas desarrolladas generalmente en la zona del estudio que provocaron perdidas de todo el agua y accidentes de derrumbamiento de revestimiento, y tuvo que repetirse el trabajo de barrenación en algun taladro.

Se demuestran las situaciones de trabajo de cada taladro en la Table II-3-6~ II-3-8.

A continuación, se detallan las situaciones concretas de barrenación de cada taladro.

(1) MJBC-1

En este taladro sigue barrenando regularmente hasta 256.5m., pero se

encuentro un accidente de derrumbamiento con la pérdida de todo el agua en una zona fracturada de 256.5m., e hizo el trabajo imposible de seguir. Por repetir la barrenación se termina la obra de 301.1m. Durante el trabajo se produjeron accidentes de embrague y barra, pero fueron atendidos adecuadamente.

(2) MJBC-2

En este taladro se encontraron muchas zonas fracturadas con la pérdida de todo el agua que se describe más tarde, pero se termina regularmente la obra de 303.25m. por inyectar cemento.

(3) MJBC-3

En este taladro también se encuentre una gran zona fracturada con la pérdida de todo el agua en varios puntos, pero se termina la obra de 506.55m. por inyectar cemento. Durante el trabajo se produjeron accidentes de bombas, pero fueron atendidos adecuadamente.

3-3 RESULTADOS DEL ESTUDIO Y OBSERVACIONES

3-3-1 MJBC-1

(1) Resultados del estudio

Este taladro se compone principalmente de lutita masiva de color gris~gris pálido de la formación Uncia desde la superficie hasta el fondo. Pero, se intercala con poca anchura arenisca gris de grano grueso que acompaña escasas trozos de biotita, o lutita arenosa en 0,0 ~ 24,0m., 109,3 ~ 117,4m., 236,3 ~ 242,7m., y 250,0 ~ 257,8m. Entre todos los taladros, se limitan en 4 puntos donde se comprueba la estructura de estratificación. Las zonas fracturadas desarrollan alrededor de 18m., 24m., 32m., 40m., 92m., 120m., 144m., 214m., y 226m., y entre todas la más grande llega a 2,0m.

Las mineralizaciones comprobadas por este taladro son siguientes:

Profundidad	Longitud cortada	Au(g/t)	Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Sn(%)
92.85~ 94.96	211	0	144	0.48	1.60	0.16
127.13~127.45	32	0	0	0.03	0.15	0.12
128.13 128.56	43	0	32	0.08	0.59	0.16
133.26~133.56	30	0	16	0.04	2.58	0.16
134.21~135.09	88	0	116	0.12	6.77	0.88

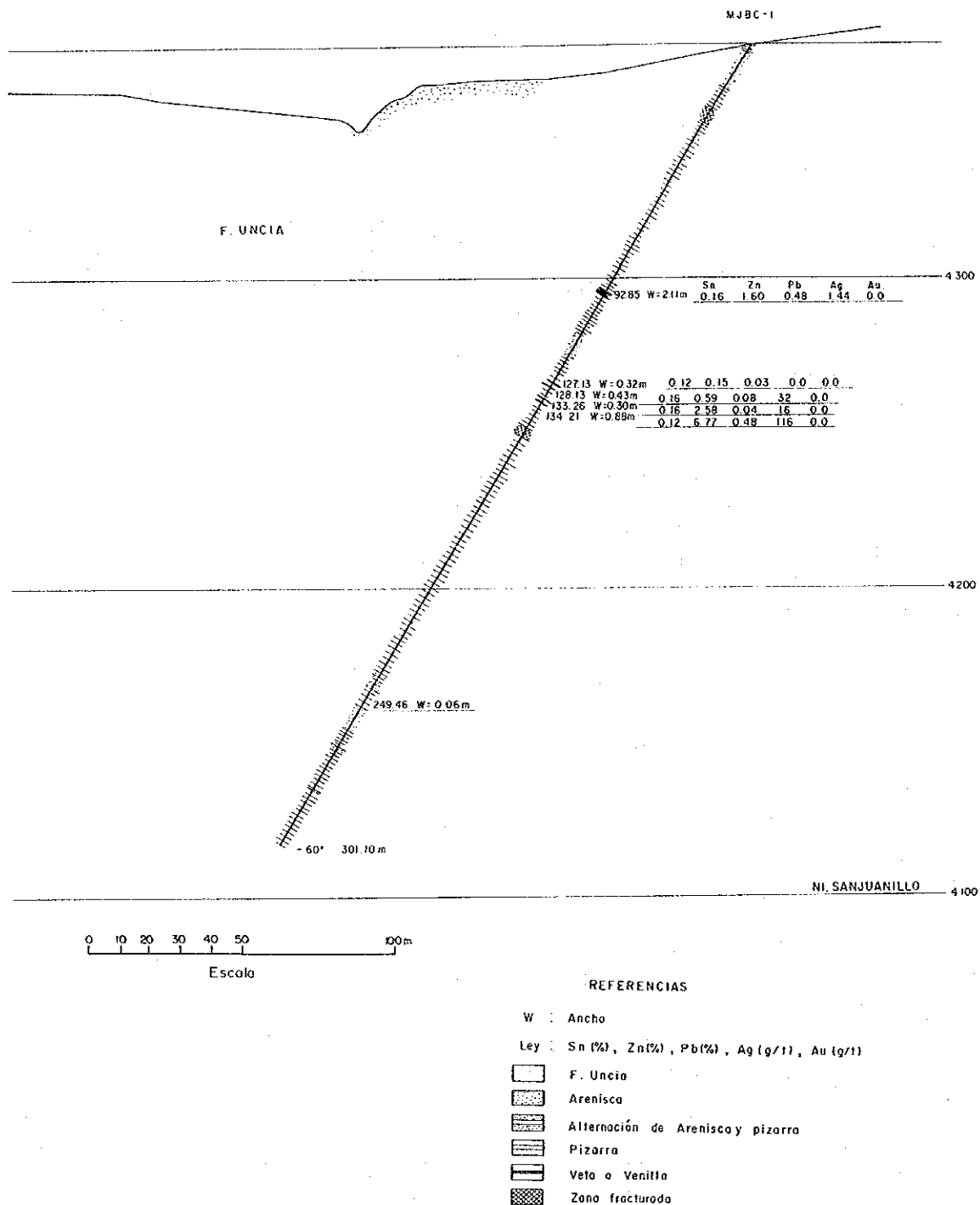


Fig. II -3- 2 Perfil geológico de taladro (MJBC-1)

(2) Observaciones

En este taladro se comprobaron muchas y pequeñas zonas fracturadas como mencionadas en la clausula anterior (1), pero en la superficie no se reconocen irregularidades de estrato ni fallas que lo sugieran. Por consiguiente, se puede juzgar que estas zonas fracturadas son unos fenomenos locales desarrollados en la parte inferior del este de la zona mineralizada Alto Colquiri. El testigo del presente taladro, en general, no está afectado por las mineralizaciones alteradas como argilización, decoloración, y impregnación de pirita. Por tanto, se juzga que las alteraciones reconocidas en este taladro tienen las caractersticas que no afectaron casi nada a la roca encajonante de alrededor.

Las principales vetas comprobadas en este taladro son las 5 que se describieron en la clausula anterior (1). La veta entre 92,85 ~94,96m. tiene una longitud cortada grande de 2,11m. y es estable demostrando la estructura bandeada ~ brechada que acompaña pirita, esfalerita, y siderita, pero en general con ley bajas. Las 4 vetas reconocidas en 127,13~135,09m., por su existencia aproximada, se consideran las vetas palarelas dentro de la misma zona mineralizada. Estas 4 vetas tienen unas longitudes medianas de 30~88cm. y son estables acompañado pirita y marcasita. Sobre todo, la veta de 134,21 ~ 135,09m. merece la atención por las leyes altas de Zn y Sn.

Comparando estas vetas con las características minerales conocidas, en la zona mineralizada Alto Colquiri y sus alrededores no se reconocen afloramientos filonianos. Alrededor del presente taladro, tampoco se reconoce ninguna estructura fallada que pueda cambiar dramáticamente la dirección general NE-SW y la inclinación al oeste de las vetas principales de la mina Alto Colquiri, como mencionado anteriormente. Por lo tanto, suponiendo que estas vetas demuestran una inclinación al este en la dirección casi norte a sur igual que las de la mina Colquiri, debe entenderse que la zona alterada Alto Colquiri desarrolla al este en la parte inferior, y estas vetas son las ocultas que la acompañan. Las características minerales de las vetas en la superficie son muy posiblemente por la mineralización acompañada por las minas antiguas reconocidas a cerca de 400 y 1.200m. a sudeste del presente taladro, y no por la de la zona mineralizada Alto Colquiri.

3-3-2 MJBC-2

(1) Resultados del estudio

Este taladro se compone principalmente de lutita masiva de color gris~gris pálido de la formación Uncia desde la superficie hasta el fondo. Pero, se

intercala con poca anchura arenisca gris que acompaña escasos trozos de biotita, o lutita arenisca en 0,0 ~ 4,5m., 14,9 ~ 29,9m., 82,3 ~ 84,5m., y 222,0 ~ 225,0m. Las zonas fracturadas desarrollan alrededor de 71,50~72,10m., 93,30~112,95m., 121,3~123,98m., 141,00~146,25m., 182,00~186,26m., 210,50~219,20m., 240,00~245,00m., y 273,95~280,00m. Estas zonas fracturadas son relativamente grandes y generalmente llevan argilización, siendo la más grande llega a 20m.

Del presente taladro la veta que se reconoce es siguiente:

Profundidad	Longitud cortada	Au(g/t)	Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Sn(%)
214,15~214,50	35	0	120	0,24	17,23	0,14

(2) Observaciones

En este taladro también como mencionadas en la cláusula anterior (1), se comprobaron relativamente grandes zonas fracturadas en 8 puntos, pero en la superficie no se reconocen nada que corresponda a estas. Por consiguiente, se pueden suponer mismas condiciones geológicas que MJBC-1. El testigo del presente taladro, en general, no está afectado casi nada por las mineralizaciones alteradas igual que MJBC-1.

La veta comprobada en este taladro es solo la de 214,15 ~ 214,50m. Esta veta está terminada en la zona fracturada y es una mena maciza que acompaña mucha cantidad de esfalerita y pirita, en general con un grado bastante alto de zinc.

Comparando esta veta con las características minerales conocidas, al igual que MJBC-1, juzgamos que hay que relacionar con la mineralización acompañada de minas antiguas reconocidas en el norte y sur de este taladro.

3-3-3 MJBC-3

(1) Resultados del estudio

Este taladro, aparte del estrato de gravas arenosas, se compone principalmente de lutita de color gris~gris pálido de la formación Uncia desde la superficie hasta el fondo. Las zonas fracturadas desarrollan alrededor de 39,2~45,1m., 72,3~86,2m., 92,4~93,9m., y 109,3~110,6m. Estas zonas fracturadas generalmente llevan argilización, siendo la más grande llega a unos 14m. En este taladro, menos las zonas fracturadas, no se reconoce macroscópicamente casi ninguna alteración.

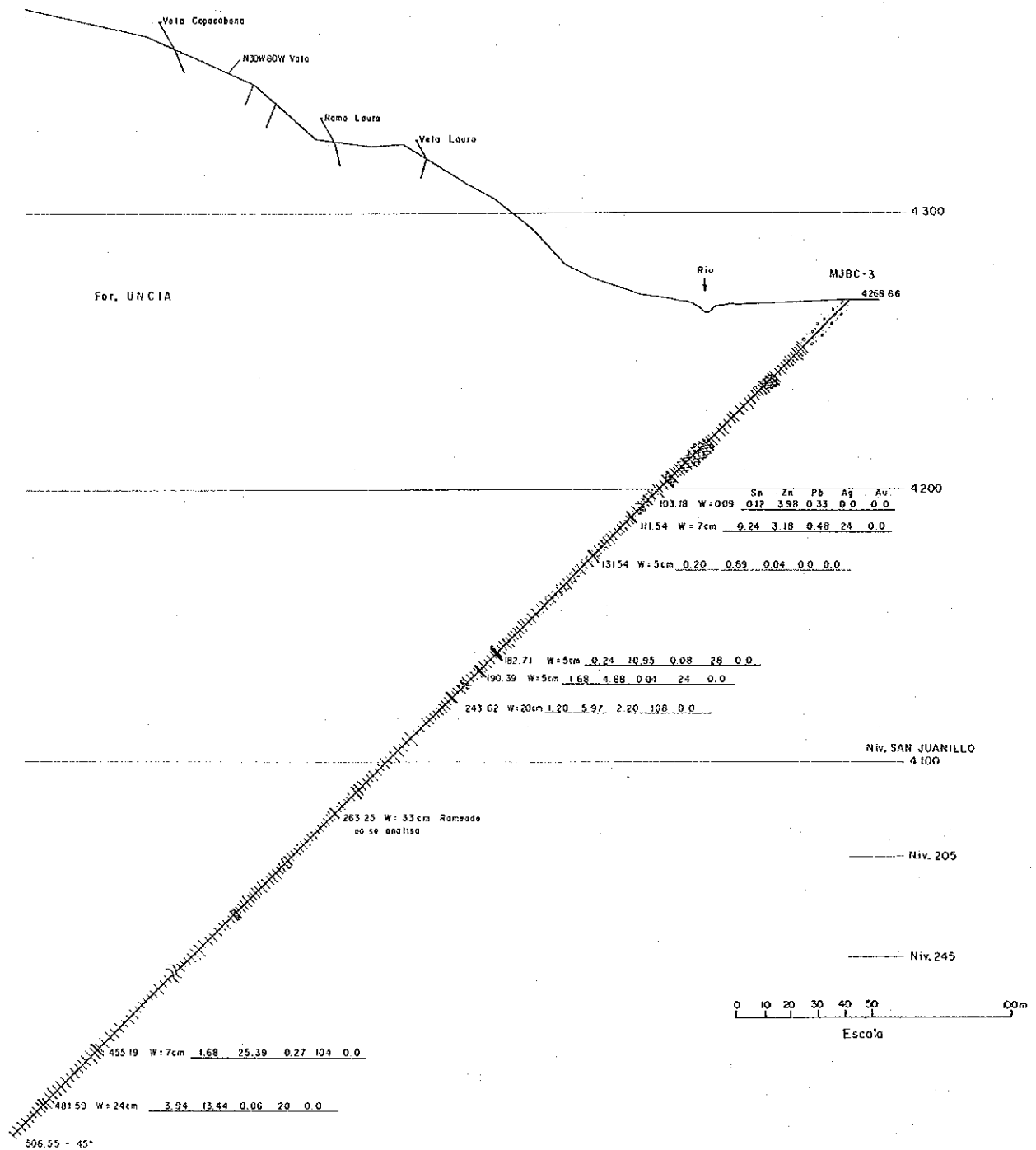


Fig. II -3- 4 Perfil geológico de taladro (MJBC-3)

Las características minerales reconocidas en este taladro son las siguientes que existen algunas con abundante zinc y estaño entre las pequeñas.

Profundidad	Longitud cortada	Au(g/t)	Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Sn(%)
103.18	9	0	0	0.33	3.98	0.12
112.54	17	0	24	0.48	3.18	0.24
131.54	5	0	0	0.04	0.69	0.20
182.71	5	0	28	0.08	10.95	0.24
190.39	5	0	24	0.04	4.88	1.68
243.62	20	0	108	2.20	5.97	1.20
455.19	7	0	104	0.27	25.39	1.68
481.59	24	0	20	0.06	13.44	3.94

(2) Observaciones

En este taladro también se comprobaron en 4 puntos pequeñas zonas fracturadas como mencionadas en la cláusula anterior (1), pero en la superficie no se reconocen irregularidades de estrato ni fallas determinadas que lo sugieran, menos las fallas supuestas del sur de este taladro. Por consiguiente, se puede juzgar que estas zonas fracturadas son zonas fracturadas locales. El testigo del presente taladro, en general, no está afectado por las alteraciones, aparte de las zonas fracturadas. Las vetas comprobadas en este taladro, como mencionadas en la cláusula anterior (1), son muchas pero todas con los tamaños cortados pequeños. Estas vetas son principalmente las menas maciza ~ brechada, pero la veta de 243,62~243,82m. demuestra una estructura bandeada minuciosa.

Estas vetas tienen una tendencia en que cuanto más profunda la parte cortada, más grado tiene, y sobre todo el de estaño es alto y merece la atención.

Las vetas conocidas de la zona mineralizada Ocavi son del sistema sur-norte y con las inclinaciones a este y oeste, pero como mencionadas en el capítulo anterior "RESULTADOS DEL ESTUDIO DEL YACIMIENTO", existen los filones que cruzan con estas oblicuamente y por lo que son complejas. Además, las vetas que existen al este del presente taladro demuestran una inclinación caso al oeste.

Por tales situaciones actuales de las vetas conocidas, juzgamos que es difícil en este momento comparar estas con las comprobadas en este taladro.

Tabla II -3- 2 Sumario de proceso de obra de diamantina

Artículo	1991. Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		1992. Enero		Febrero		Inclinación	Dirección	Profundidad	Rec. (%)
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20				
Viaje y Transporte de maquinarias	6	19														
MJBC-1		20	27										-60°	280° (N80° W)	301.10m	97.87%
MJBC-2			28		23								-55°	280° (N80° W)	303.20m	100.00%
MJBC-3					24				2				-45°	300° (N60° W)	506.55m	97.33%
MJBC-4																
MJBC-5																
MJBC-6																
MJBC-7																
Transporte de maquinarias y Viaje																
Preparación de informe																

Tabla II -3- 3 Lista de maquinarias usadas

<u>MAQUINA DE PERFORACION MODELO TGM-3</u>	
Capacidad BQT660mts-Medida altural, 520mms, Largo2, 380mm, Ancho990mm, Cabezal Velocidad del eje(r.p.m)en giracion de:200, 500, 770, 1, 000 Torno su capacidad de levantamiento es de 2, 200tons Bomba de aceite-Capacidad 60Lts/50r. p. m. Presion maxima 70Kg/cm2	1Pz
<u>MOTOR DE PERFORACION</u>	
Revoluciones 50-60Hz, 1, 800p. Potencia es de 15KW	1Pz
<u>BOMBA PARA PERFORACION NAS-3C</u>	
Su cilindro es duplex de doble accion con peso de 330Kgs Diametro del piston 75mm×75L/min. Presion maxima 40Kg/cm2	1Pz
<u>MOTOR DE PERFORACION</u>	
Revoluciones 50-60Hz, 1, 800p. Potencia es de 7. 5KW	1Pz
<u>MESCLADORA DE LODO MGA-100A</u>	
Capacidad del tanque 125L-capacidad de mesaclar100L	1Pz
<u>MOTOR DE LA MESCLADORA</u>	
Revoluciones 50-60Hz, 1, 800p. Potencia es de 1. 5KW	1Pz
<u>MOTOR A DIESEL GENERADOR PARA PERFORACION</u>	
Capacidad de 125KV-Altural, 920mm-con peso de 2, 900Kgs. Largo de 2, 750mm-Su Ancho de 1, 200mm.	1Pz
<u>VARRENAJE O TUBOS DE PERFORACION</u>	
Tubo NQT de 3 metros	70Pz
Tubo BQT de 3 metros	180Pz
<u>TUBOS DE REVESTIMIENTO</u>	
NW de 3 metros	
BW de 3 metros	
<u>BOMBA</u>	
Potencia de 100V	2Pz
<u>TUBOS DE SACATISTIGO</u>	
Tubo extior NQT	3Pz
Tubo extior BQT	3Pz
Tubo interior NQT	6Pz
Tubo interior BQT	6Pz

Tabla II -3- 4 Lista de consumo de materiales

Artículo	Medida	Unidad	C a n t i d a d							TOTAL	
			MJBC-1	MJBC-2	MJBC-3	MJBC-4	MJBC-5	MJBC-6	MJBC-7		
Varillajes	NQ	Pzs									
Varillajes	BQ	Pzs									
Revestimientos	NW	Pzs									
Revestimientos	BW	Pzs									
Tubo interior	NQ	Pzs	2		1						
Tubo interior	BQ	Pzs	2	2	1						
Tubo exterior	NQ	Pzs	1								
Tubo exterior	BQ	Pzs	1								
Cable de acero	12mm×40m	rollos	1								
Cable de acero	5mm×600m	rollos	1								
Llaves	900mm	Pzs	4	1	2						
Llaves	600mm	Pzs	4	1	2						
Llaves	450mm	Pzs	4	1							
Corona de diamante	NQT	Pzs	1	1	2						
Corona de diamante	BQT	Pzs	2	1	4						
Lima de bloca	NQT	Pzs	1	1	1						
Lima de bloca	BQT	Pzs	1	1	1						
Bentonita		kgs									
GS, 550		kgs	46	33							
GS, 20		kgs	225	15							
Cemento		kgs	280								
Aceite diesel		litros	2,530	3,400							
Aceite movil		litros	66								
Aceite turbina		litros	20	5							
Gasolina		litros	1,110	640							
Grasa		kgs	12	20							

Tabla II -3- 5 La cantidad de uso de coronas y cilindros escariadores de diamante

Articul	Tipo	Estado de uso							TOTAL
		MJBC-1	MJBC-2	MJBC-3	MJBC-4	MJBC-5	MJBC-6	MJBC-7	
Corona									
	NQ-WL	1	1	2					4
	BQ-WL	2	1	4					7
Lima	NQ-WL	1	1	1					3
	BQ-WL	1	1	1					3

Tabla II -3- 6 Lista de sumario de perforación(MJBC-1)

Clase	Periodo de trabajo		Detalle de periodo			
	Periodo	Periodo	Total de dias	Dias trabajados	Dias no trabajados	Total mitas
Preparacion para perforacion	19. Sep. 1991	~ 23. Sep. 1991	4	4	0	42
Perforacion	24. Sep. 1991	~ 27. Oct. 1991	27	27	0	284
Trasladacion						
Total	19. Sep. 1991	~ 27. Oct. 1991	31	31	0	326
Profundidad de perforacion						
Profundidad proyectada	300.0 m	Gravas	0.45 m			
Largo prolongado	0 m	Largo de testigo	294.7 m	Recuperacion de intervalo	88.85 m	93.28 %
Profundidad supervisada	301.1 m	Rec. (%)	97.9 %	0.00 ~	95.25	93.28 %
Horas trabajadas				95.25 ~	223.50	100.00 %
Perforacion	183.0 h	39.0 %	32.3 %	223.50 ~	301.10	100.00 %
Ascenso y descenso de varillaje	25.0 h	5.3 %	4.4 %			
Ascenso y descenso de tubo interior	84.0 h	17.9 %	14.8 %			
Trabajos dependientes	80.0 h	17.1 %	14.1 %			
Trabajos para accidentes de pozo	18.0 h	3.8 %	3.2 %			
Varios	79.0 h	16.8 %	13.9 %			
Sub-Total	469.0 h	100.0 %	82.7 %			
Trasladacion						
Preparacion	98.0 h		17.3 %			
Desarme y retiro	h		0.0 %			
Total	567.0 h		100.0 %			
Tubo de revestimiento						
Profundidad revestida por cada diametro del taladro (m)	B/A x 100 (%)	Recuperacion de tubos de revestimiento (%)				
			0.0			
total avance(mts)/total periodo 9.7 mts/dia total avance(mts)/días trabajados 9.7 mts/dia total avance(mts)/periodo perforado días trabajados 11.2 mts/dia total avance(mts)/solo por perforacion real 11.2 mts/dia Total avance/total mita 0.9 mts/mita Mitas total de perforacion/Total avance 0.9 mitas/mt.						
Observacion A : Largo perforado B : Largo revestido						

Tabla II -3- 7 Lista de sumario de perforación(MJBC-2)

Clase	Periodo de trabajo		Periodo de Trabajo				Detalle de periodo		
	Periodo	Periodo	Total de dias	Dias trabajados	Dias no trabajados	Total mitas	Dias trabajados	Dias no trabajados	Total mitas
Preparacion para perforacion	28. Oct. 1991	~ 31. Oct. 1991	4	4	0	44	4	0	44
	6. Dic. 1991	~ 8. Dic. 1991	3	3	0	33	3	0	33
Perforacion	1. Dic. 1991	~ 5. Dic. 1991	5	5	0	55	5	0	55
	9. Dic. 1991	~ 20. Dic. 1991	12	12	0	132	12	0	132
Trasladacion	21. Sep. 1991	~ 23. Dic. 1991	3	3	0	33	3	0	33
Total	19. Sep. 1991	~ 23. Dic. 1991	27	27	0	297	27	0	297
Profundidad de perforacion			Recuperacion del testigo por cada 100m						
Profundidad proyectada	300.0 m	Gravas	-	-	-	-	Profundidad (m)	Recuperacion de intervalo	Gran total
Largo prolongado	0.0 m	Largo de testigo	303.2 m	303.2 m	0.00 ~	95.90 m	95.90 m	100.00 %	100.00 %
Profundidad supervisada	303.2 m	Rec. (%)	100.0 %	100.0 %	95.90 ~	200.20	104.30 m	100.00 %	100.00 %
Horas trabajadas			200.20 ~	303.20	103.00 m	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
Perforacion	191.0 h	53.2 %	39.7 %						
Ascenso y descenso de varillaje	16.0 h	4.5 %	3.3 %						
Ascenso y descenso de tubo interior	59.0 h	16.4 %	12.3 %						
Trabajos dependientes	76.0 h	21.2 %	15.8 %						
Trabajos para accidentales de pozo	h	0.0 %	0.0 %						
Varios	20.0 h	4.3 %	4.2 %						
Sub-Total	359.0 h	100.0 %	74.6 %						
Trasladacion			Eficiencia						
Preparacion	56.0 h		11.6 %				total avance(mts)/total periodo	11.2	mts/dia
Desarme y retiro	66.0 h		13.7 %				total avance(mts)/dias trabajados	11.2	mts/dia
Total	481.0 h		100.6 %				total avance(mts)/periodo perforado dias trabajados	17.8	mts/dia
Tubo de revestimiento			total avance(mts)/solo por perforacion real						
Preparacion	56.0 h		11.6 %				Total avance/total mita	1.0	mts/mita
Desarme y retiro	66.0 h		13.7 %				Mitas total de perforacion/Total avance	0.6	mitas/mt.
Total	481.0 h		100.6 %						
Profundidad revestida por cada diametro del taladro (m)	B/A X 100 (%)	Recuperacion de tubos de revestimiento(%)	0.0						

Observacion
A : Largo perforado
B : Largo revestido

Tabla II -3- 8 Lista de sumario de perforación(MJBC-3)

Clase	Periodo de trabajo		Detalle de periodo	
	Periodo	Periodo	Total de dias trabajados	Dias no trabajados
Preparacion para perforacion	24. Nov.1991	~ 27. Nov.1991	4 2/3	0
Perforacion	27. Nov.1991	~ 30. Dic.1991	33 1/3	0
Trasladacion	24. Nov.1991	~ 2. Ene.1991	3	0
Total			41	0
Profundidad de perforacion				
Profundidad proyectada	300.0 m	Gravas	Recuperacion del testigo por cada 100m	
Largo prolongado	200.0 m	Largo de testigo	Profundidad (m)	Recuperacion de intervalo
Profundidad supervisada	506.5 m	Rec.(%)	0.00 ~ 94.90	81.40 m
Horas trabajadas				
Perforacion	300.0 h	55.1 %	~ 203.40	108.50 m
Ascenso y descenso de varillaje	28.0 h	5.1 %	~ 293.40	90.00 m
Ascenso y descenso de tubo interior	72.0 h	13.2 %	~ 293.40	97.65 m
Trabajos dependientes	72.0 h	13.2 %	~ 391.05	115.50 m
Trabajos para accidentes de pozo	64.0 h	11.8 %	~ 506.55	
Varios	8.0 h	1.5 %		
Sub-Total	544.0 h	100.0 %		
Trasladacion				
Preparacion	32.0 h			
Desarme y retiro	16.0 h			
Total	592.0 h			
Tubo de revestimiento				
Profundidad revestida por cada diametro del taladro (m)	B/A x 100 (%)	Recuperacion de tubos de revestimiento(%)	Eficiencia	
			total avance(mts)/total periodo	12.4 mts/dia
			total avance(mts)/días trabajados	12.4 mts/dia
			total avance(mts)/periodo perforado días trabajados	15.2 mts/dia
			total avance(mts)/solo por perforacion real	15.2 mts/dia
			Total avance/total mita	1.2 mts/mita
			Mitas total de perforacion/Total avance	0.7 mitas/mt.
Observacion				
A : Largo perforado				
B : Largo revestido				

PARTE TERCERA

CONCLUSIONES Y PROPOSICIONES

CAPITULO I CONCLUSIONES

Los resultados del estudio de este año son los siguientes:

1-1 ESTUDIO GEOLOGICO

Por el estudio geológico de la superficie se han aclarado tamaño de distribución, forma, disposición, tipo de distribución de vetas en 7 zonas mineralizadas. Están distribuidas las pequeñas zonas mineralizadas Armas-Ocavi-Alto Colquiri en el lado oeste de la parte central de la presente zona, y una gran zona mineralizada en forma de arco de norte a sur alrededor de la zona mineralizada Central en la parte oeste. El tamaño de la serie de zonas mineralizadas alrededor de la zona Central, llega a unos 4.000m. en norte-sur y la dirección en que cruza perpendicularmente con estas a 400m. como máximo.

Según el estudio en la galería, están desarrolladas predominantemente las vetas Rosario, San Carlos, y Blanca y los filones palarelas en la zona mineralizada Central, y se ha reconocido un gran grupo de vetas con un tamaño de unos 4.000m. de norte a sur, y unos 400m. en la dirección en que cruza perpendicularmente. Sobre estas vetas, se reconoció una inclinación continua de unos 500m. y se ha sabido que la extensión sigue hacia más abajo. La mineralización, según varios exámenes interiores, es el tipo mesothermal ~ epitermal con fisuras polimetálicas rellenas, y las alteraciones acompañadas por esta son clorita y sericitización. Si se aprovechan estas útilmente, poder ser posiblemente un medio de exploración para el futuro.

1-2 EXPLORACION GEOFISICA

Las exploraciones geofísicas realizadas en el primer año son el método PI (la extensión de líneas de medición 46,5km., número de las líneas 18) y el método CSAMT (número de puntos de medición 217).

El método IP se realiza en un área alrededor de las zonas prometedoras donde la zona de los yacimientos existentes se sitúan en la punta de este, y caputó exactamente 7 zonas mineralizadas alrededor de la zona mineralizada Central como zonas anómalas PI.

El método CSAMT se realiza con el fin de aclarar las profundidades de las zonas anómalas detectadas, y caputó las formas distribuidas de la resistividad y se obtuvieron unos datos útiles. Entre estas, para las zonas anómalas de las partes inferiores de las zonas mineralizadas Alto Colquiri y Ocavi, se comprobó la existencia de vetas por los estudios de sondeo MJBC-1, 2, y 3.

1-3 SONDEO

En MJBC-1 realizado para la zona anómala PI de las partes inferiores

alrededor de la zona mineralizada Alto Colquiri se confirmó una veta a 92,85~94,96m. (211cm.), con las leyes siguientes ; Ag 144g./t., Pb 0,48%, Zn 1,6%, y Sn 0,16%. También se encontr otra veta con abundante zinc en 4 puntos a 127,13 ~ 135,09m. En MJBC-2, a 214,15 ~ 214,50m. (35cm.), con las leyes; Ag 120g./t., Pb 0,24%, Zn 17,23%, y Sn 0,14%. Y, en MJBC-3 realizado para la zona anómala PI de las partes inferiores alrededor de la zona mineralizada Ocavi se confirmó una veta en 6 puntos a 103,18 ~ 243,62m., con abundantes zinc y estaño en parte. Entre estas la máxima longitud cortada es 211cm.

CAPITULO II PROPOSICIONES PARA EL SEGUNDO AÑO

(1) Sondeo

Se da la preferencia a los estudios de sondeo que tienen por objeto aumentar la cantidad explotable. Concretamente, basando en los resultados de sondeo del presente año, debe empezar por las exploraciones por sondeo para las zonas no explotadas situadas a unos 1.000m. de la parte sur extendida de la veta San Antonio, en la cual se supone la existencia de vetas por los resultados de estudios geológicos y de sondeo para las zonas anómalas de las exploraciones geofísicas realizadas en las profundidades de las zonas mineralizadas Alto Colquiri, Almas, y Ocavi, que ubican geográficamente cerca del cuerpo mineral Central y son relativamente fáciles de explotar.

(2) Exploraciones geofísicas

Puesto que está comprobada la efectividad de las exploraciones geofísicas para las zonas mineralizadas conocidas, hay que realizar los métodos PI y CSAMT para obtener una orientativa de exploración sobre unas nuevas zonas prometedoras, y confirmar la continuidad de las zonas anómalas en la parte sur extendida y la norte de los yacimientos reconocidos en el presente año.

(3) Estudios geológicos

Hay que realizar las exploraciones geoquímicas litológicas para aclarar las estructuras zonales de las zonas anómalas alrededor de las mineralizaciones, aprovechando los testigos recuperados por sondeos con el mismo objeto que (2).

DATOS EXISTENTES

1. C. Gamboa (1967)
Informe Geológico de la Zona Norte de Ocavi.
2. A. Hinojoza (1972)
Estudio Geológico del Grupo Minero Amutara.
3. J. C. Mc. Namee (1963)
Informe Provisional Norte del Area Alto Colquiri.
4. J. A. Mc. Namee (1968)
Mineralización del Area Alto Colquiri.
5. J. A. Mc. Namee (1966)
Informe Progresivo de Ocavi.
6. R. Rocha. A. Apaza (1970)
Informe de Trabajo Veta 3 Sector S. de Colquiri.
7. A. Novitzky (1955)
Veta 9 de Abril
8. A. J. de Wijs (1940)
Informe Geológico de la Mina de Estano de la Mina Colquiri.
9. E. Rodriguez (1971)
Estudio Geológico de la Veta Rosario E. M. Colquiri.
10. T. Pozo (1979)
Informe Geológico Area Sud de Falla Anita.
11. R. Merida (1977)
Factibilidad de la Sección Armas.
12. Departamento Geológico
Planos Geológicos. Sector Trinfo. Librulibruni. Unificada y Armas.
13. J. Condarco
Descripción Preliminar del Yac. de Colquiri.

14. C. Soruco (1976)
Informe Geológico Sector Trinfo Norte. Librulibruni-Unificada
15. Departamento Geología Colquiri
Perspectiva Geológico Trinfo Ocavi
16. Manuel Arandia A. (1980)
Exploracion Mesa de Plata
17. W. Rainboth and J. McNamee (1963)
Fibal Report Geology, Geophysic, and Geochemistry of Ocavi, Unificada Section Colquiri Destricto.
18. J. C. Stam (1964)
Report on Geophysical Reconnaissance Surveys in the Corquiri Area Dept La Paz Colquiri.
19. J. C. Stam (1964)
Report on Geophysical Wortk in the Ocavi North Area.
20. J. C. Stam (1965)

Informe sobre investigacionnes Geofisicas y Geoquimicas en el distrito de Colquiri, Depto. La Paz.
21. J. A. Mcnamee (1963)
Interin Report-North Half Colquiri Alto Area Colquiri District.
22. J. A. Mcnamee (1965)
Ocavi-Progress Report on the Ocavi Diamond Drilling Program-Area Colquiri.

DOCUMENTOS

A. Roy and A. Apparad (1971)

Depth of investigation in direct Geophysics, vol. 36, No. 5

Alberto Murillo Serrudo (1991)

Analisis del Potencial Mineralogico y Perspectiva al Norte del Yacimiento Colquiri (Dato Interno de COMIBOL) 72p

Alfeld, F., and Schneider-Schebina, A., (1964)

Los Yacimientos Minerales y de Hidrocarburos de Bolivia. Ministreo de Minas y Petroleo, La Paz, Bolivia. BOL.No. 5 149p

Asahiko Sugaki et al(1985)

Geological Investigation on Polymetarcic Hydrothemal Ore Deposits in Andes Area of Bolivia and Chile. 94p. SENDAI JAPAN.

B. N. CMNPHOB (1985)

Geologia Economica (Traducido en Japones) 724p

Dnaldo F. Campell (1947)

Geology of the Colquiri Mine, Bolivia. Econ.Geol., 1-21p

D. Hanus (1982)

The Colquiri Tin Deposit: a Contribution to Its Genesis. The State of the Art, ed. Amstutz et al., Spriger-Vorlag. Berlin 308-318p

Kenji Nakano (1981)

Veins and formation of fracture system of the Nebazawa gold-silver deposits
-Fracture analisis of the deposits upon three dimensional experiment of scale model

MMAJ (1975)

Region occidental de Bolivia. Informe de Investigacion geologica y Estructura Geologica de Ultramar

Nabetani, S and Ranikn, D (1969)

An inverse method of magnetotelluric analysis for a multilayered earth
Geophysics, vol. 34, 75p

R. D. Barker (1979)

Signal contribution sections and their use in resistivity studies
Geophysics. J. R. astr. Soc. vol. 59

R. Merida (1977)

Estudio Geologico del Yacimiento de Colquiri (Dato Interno de COMIBOL) 41p

Sanderg, S. K and Hohmann, G. W (1982)

Controlled-source andiomagnetotellurics in geothermal exploration

Geophysics, vol. 47, 100-116p

Takeshi Nakamura (1976)

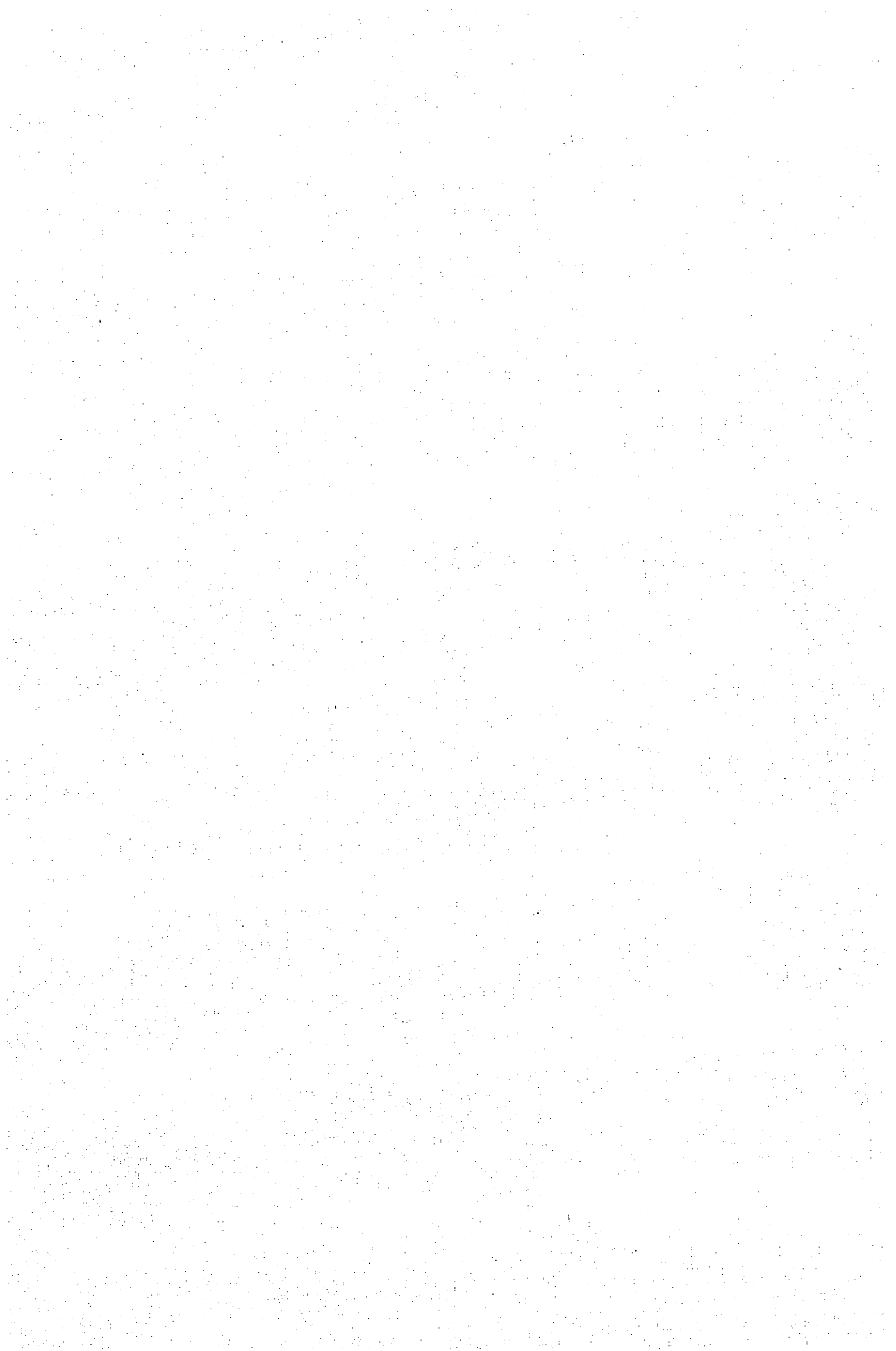
Hyposine Zoning and Role of Geologic Structures of Vein-Type Deposits. Min. Geol.

7. 37-57p

W. C. Kelly and F. S. Turneaure (1970)

Mineralogy, Paragenesis and Geothermal of the Tin and Tangsten Deposits of the

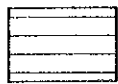
Eastern Andes, Bolivia. Econ., 609-680p



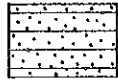
APENDICES

A- 1 Columna geológica

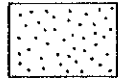
Leyendas



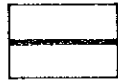
Pizarra



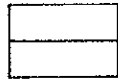
Alternancia de pizarra y arenisca



Arenisca



Veta



Venilla



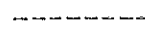
Zona fracturada



alteración fuerte



alteración mediana



alteración débil

Simbolos
Minerales

Py : Pirita

Sp : Esfalerita

Po : Pirrotina

ms : Marcasita

mat : Marmatita

sid : Siderita

qz : Cuarzo

gn : Galena

ccp : Calcopirita

BQ : Muestra de análisis químico

BX : Muestra de rayos-x

BS : Muestra de sección delgada

BP : Muestra de sección pulida

Textura de veta

Tex bd : Textura bandeada

Tex brc : Textura brechada

msv : Forma masiba

Direcciones e inclinaciones de perforación

No.	Dirección	Inclinación	Profundidad
MJBC-1	280° (N80°W)	-60°	301.10
MJBC-2	280° (N80°W)	-55°	303.25
MJBC-3	300° (N60°W)	-45°	506.55

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERACION SILICIFI.	BLANQUEA.	PIRITIZA.	QUARTIZA.	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (cm)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS							
												Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag g/t	Au (g/t)			
		PIZARRA	(CONTINUACION)																
109.25 110		ARENISCA	GRIS BLANQUECINO COMPACTO, DURO Y FINO CON MICA						BX-3	111.65									
114.40		PIZARRA	OSCURO, GRIS, MASIVO, COMPACTO, ESTRATIFICACION FINA.																
119.50 120			119.50= ARGILIFICACION, BLANCO, SUAVE.																
122.10			ALTERNACION DE PIZARRA FINA OSCURA Y ARENISCA FINA BLANCA CON ESTRATIFICACION MUY FINA																
126.70 127.15		PIZARRA	OSCURO GRIS, COMPACTO, ESTRATIFICACION FINA	VETA py > ms MASIVO DURO W = 32cm					80-2 BP-2	127.13	0.32	0.12	0.15	0.03	0.0	0.0			
128.13 128.30 130 131.35			ALREDEDOR DE 129.30 a 131.35 ARGILIFICACION MUY FUERTE, SUAVE Y BLANCO	VETA py > ms W=43cm VEINLET					80-3 BP-3	128.13	0.43	0.16	0.59	0.08	32	0.0			
133.25			ALREDEDOR DE 135.55 SILICIFICACION FUERTE	VETA py > sp > ms EST. BRECHADA W = 30cm					80-4 BP-4	133.26	0.30	0.16	2.58	0.04	16	0.0			
134.25			ALREDEDOR DE 137.03 A 137.43 SILICIFICACION Y PIRITIZACION	VETA py > sp > sid MINERALIZACION MASIVA PARTE INFERIOR py W = 88cm					80-5 BP-5	134.21	0.88	0.12	6.77	0.48	116	0.0			
140																			
144.00 147.00			DE 144.00 a 149.00= ZONA BRECHADA Y QIZALLADA TESTIGO SE SACA COMO BRECHA																
150																			
156.26									85-2	156.26									
160																			
170			OSCURO A NEGRO, DURO, COMPACTO CON ESTRATIFICACION MUY FINA, NO EXISTE NINGUNA ARENISCA, ESPESOR GRANDE.																
170.15									BX-4	170.15									
180																			
190																			
200																			

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER ARCILLA SILICIF.	BLANQUEA.	PIRITIZA.	CLORITIZA.	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (m)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS								
												Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)				
		PIZARRA	(CONTINUACION)																	
214.08			FALLA W = 5cm CON BRECHA DE TAMARO 1cm # EN ARCILLA																	
214.52			FALLA W = 10cm CON BRECHA DE TAMARO 1cm # EN ARCILLA						BX-5	216.50										
226.87			FALLA W = 28cm CON BRECHA ANGULAR DE TAMARO 1cm ~ 3cm	VENILLA W = 2cm sid																
235.52		ALTERNACION DE PIZARRA Y ARENISCA	GRIS BLANQUECINO, COMPACTO, DURO. ALTERNACION DE PIZARRA NEGRA GRISACEA CON ARENA FINA BLANQUECINA. UNIDAD DE CADA BANCO HAS 0 MENOS 20cm.																	
242.63		PIZARRA	OSCURO O NEGRO, COMPACTO, DURO.						BS-1	243.80										
248.44		ARENISCA	GRIS BLANQUECINO COMPACTO DURO GRANO FINO	VETA W = 6cm gn ~ sp = sid ESPECIALMENTE SE ENRIQUEZE CON GALENA																
249.60																				
257.80		PIZARRA	OSCURO GRIS, COMPACTO, DURO, ESTRATIFICACION FINA CON MICA PEQUENA.																	
260																				
264.44		ARENISCA	GRIS BLANQUECINO, GRANO FINO, COMPACTO DURO, CON MICA PEQUENA																	
265.50		PIZARRA	COMPACTO, DURO, GRIS OSCURO CON MICA PEQUENA. ESTRATIFICACION FINA.																	
270																				
274.50		ARENISCA	GRIS BLANQUECINO COMPACTO, DURO, FINO CON MICA PEQUENA																	
280		PIZARRA	GRIS OSCURO, COMPACTO, ESTRATIFICACION DELGADA Y FINA, CON BASTANTE MICA PEQUENA.																	
285.50																				
290																				
300									BX-6	298.22										

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERACIONES SILICEA BLANQUEA PIRITIZACION CLORITIZACION	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (m)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS									
									Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)					
4.50		ARENISCA	GRIS BLANQUECINO, DURO, COMPACTO, GRANO FINO OXIDACION, MUCHA FISURA, CON MICA															
5.00		PIZARRA	GRIS OSCURO, COMPACTO, DURO, ESTRATIFICACION FINA															
6.00		ARENISCA	GRIS BLANQUECINO FINO, DURO COMPACTO															
6.00		PIZARRA	GRIS DURO COMPACTO															
14.85		ARENISCA	GRIS, COMPACTO, DURO, CON MUCHA MICA EXISTE FISURAS OXIDADAS MUCHO															
20.00			INTERCALACION DE ARENISCA Y PIZARRA															
29.85		PIZARRA	GRIS COMPACTO CON INTERCALACION DE ARENISCA FINA															
71.50		PIZARRA	71.50 m ~ 72.10 m ZONA FRACTURADA SUAVE, BLANDA, COLOR BLANCO GRIS OSCURO, COMPACTO, DURO, ESTRATIFICACION FINA, CONTIENE PIRITA COMO FORMA DE PELICULA TIENE MICA PEQUENA															
77.93		ARENISCA	BLANQUECINO, FINO, COMPACTA, CON MICA PEQUENA Y PIRITA															
78.83		PIZARRA	FRACTURADO, SUAVE, ESTRATIFICACION FINA CON MICA Y PELICULAS DE PIRITA															
82.27		ARENISCA	FRACTURADO, FRAGMENTADO DE ARENISCA															
84.50		PIZARRA	BLANQUECINO, OXIDO DE FIERRO, CON MICA															
89.30			DESDE 89.30m BASTANTE FRACTURADO.															
90.00			EXISTE BRECHA DE FALLA DE MISMA PIZARRA MUY BLANDA, EXISTE ARGILIFICACION FUERTE.															
						8X-7	97.85											

PROFUNDIDAD m	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERACION: SILICIF. BLANQUEA.	PIRITIZA	CLORITIZA	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO	LARGO DE LA MUESTRA	RESULTADO DE ANALISIS							
											Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/l)	Au (g/l)			
			ZONA MUY FRACTURADA, SUAVE, BLANDA					B5-3	100.50									
10 112.91		PIZARRA	GRIS OSCURO, NO TAN COMPACTO, ARGILIFICACION CON MICA					BX-8	109.90									
120 121.30 123.98			DE 121.30m a 123.98m ZONA FRACTURADA SUAVE, ARGILIFICACION, ESTRATIFICACION FINA															
140 141.00			DE 141.00m a 144.88m ZONA FRACTURADA BLANDA, ARGILIFICACION					BX-9	142.40									
144.88 148.00 148.23			DE 146.00m a 148.23m FALLA CON BRECHA DE FALLA, BRECHA ϕ 3~2cm ϕ (PIZARRA)															
180 182.00			ZONA MUY FRACTURADA, FUERTEMENTE ARGILIFICADA, BLANDA, A VECES TIENE BRECHA DE PIZARRA															
186.24		PIZARRA	GRIS OSCURO, DURO COMPACTA, ESTRATIFICACION MUY FINA															

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERACION A ARCILLA SILICIF. BLANQUEA. PIRITIZA. CLORITIZA.	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (cm)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS										
									Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	As (g/t)						
		PIZARRA	(CONTINUACION)																
210.30			DESDE 210.50 m a 219.20 m ZONA FRACTURADA MUY BLANDA, ARGILIFICADA	VETA COMPACTA ORO, TEX msy IRREGULAR mol >		BX-10 B0-6 B0-7	214.00 214.15 214.42	27 8	0.08 0.16	21.91 14.84	0.23 0.26	104 176	0.0 0.0						
214.13				PY > MINERALIZACION FUERTE		BP-6 BP-7 BP-8 BP-9	214.50 214.20 214.25 214.40												
219.20		ARENISCA	GRIS OSCURO, DURO COMPACTO, GRANO FINO O MEDIO. A VECES SE INTERCALA ARCILLA FINA																
220																			
225.00		PIZARRA	GRIS, OSCURO, DURO, COMPACTO, A VECES SE INTERCALA CON ARENISCA FINA, DURA Y COMPACTO, DELGADA																
230																			
234.43			ZONA FRACTURADA, BRECHADA			BX-11	234.65												
235.90																			
240			ZONA FRACTURADA, BLANDA, ARGILIFICADA																
245.00																			
250																			
260																			
270																			
273.95			ZONA FRACTURADA, BLANDA SUAVE ARGILIFICACION MUY FUERTE, TESTIGOS SE SACAN COMO FRAGMENTOS																
280						BS-4	280.70												
285																			
295.00		PIZARRA	MUY NEGRO, DURO, COMPACTO, FRACTURADO TESTIGOS SE SACAN EN FORMA DE FRAGMENTOS			BX-12	293.20												
300																			

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERACION SILICIF.	BLANQUEA.	PIRITIZA	CLORITIZA.	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (m)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS							
												Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/l)	Au (g/l)			
0		CUATERNARIO	GRAVA, ARENA, LIMO, PIZARRAS COMPUESTAS BRECHA DE PIZARRAS Y ARENISCAS BLANDA, SUAVE																
10																			
20																			
24.75		PIZARRA ALTERADA	NEGRO BLANQUECINO, ARGILIFICADO BLANDA COMO ARCILLA																
30																			
38.30		PIZARRA	NEGRO, MEDIANAMENTE DURO, ARGILIFICADO																
39.20		PIZARRA	ZONA FRACTURADA, SUAVE, BLANDA.																
40																			
45.05		PIZARRA	NEGRO, MEDIANAMENTE DURO, ARGILIFICADO.																
50																			
55.25		PIZARRA	COMPACTO, DURO, NEGRO.																
60																			
70																			
72.31			ZONA FRACTURADA CON BRECHA DE PIZARRA MODERADAMENTE ARGILIFICADA, BLANDA, SUAVE, COLOR NEGRO.																
77.54									BX-13		77.94								
80																			
86.15		PIZARRA	NEGRO GRIS, BLANQUECINA CON MICA PEQUEÑA, IMPREGNACION, DE PY, DURO COMPACTO.																
90																			
92.42		PIZARRA	FRACTURADA CON VENILLAS DE PY, BLANDA ARGILIFICACION FUERTE, NEGRO.																
93.75																			
93.89		PIZARRA	NEGRO, DURO, COMPACTO, ESTRATIFICACION FINA						BX-14		93.75								
99.72		ALTERNACION DE PIZARRA Y ARENISCAS	ALTERNACION DE PIZARRA NEGRA Y ARENISCAS GRIS BLANQUECINO CON BANCO DE 10 ~ 5cm																
100																			

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERACION SILICIA	BLANQUEO	PIRITIZA	CLORITZA	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (cm)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS				
												Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)
103.18			(CONTINUACION)	VETA COMPACTO DURO POROSA PY VEINLET					80-8	103.18	9	0.12	3.98	0.33	0.0	0.0
109.30		PIZARRA	NEGRO, ALTERADA, ARGILIFICACION, FRACTURADA													
110.50		ALTERNANCIA DE PIZARRA Y ARENISCA FINA	ALTERNANCIA DE PIZARRA NEGRA Y ARENISCA FINA BLANQUECINA, DURA, COMPACTO CON BANCO DE 5-20cm DE ARENISCA	VETA DURO COMPACTO POROSA qz > py > mol > ms					8X-15 80-9	110.60 112.54	17	0.24	3.18	0.48	24.0	0.0
120																
130																
132.54				VETA VEINLET py > mol DEBIL MINERALIZACION					80-10	131.54	5	0.20	0.69	0.04	0.0	0.0
139.71				VENILLA PY					8P-11	190.39						
140																
150																
158.45									85-5	158.45						
160																
164.80		PIZARRA	GRIS BLANQUECINO, COMPACTO DURO ESTRATIFICACION FINA													
170																
180																
182.71				VETA py > mol > sid DURO, COMPACTO tex. bd					80-11	182.71	5	0.24	10.95	0.08	28	0.0
190																
190.39				VETA py > mol > sid DURO COMPACTO PY ES FUERTE tex. bd					8P-11 8Q-12	190.39 190.39	5	1.88	4.88	0.04	24.0	0.0
196.98			ZONA FRACTURADA FRAGMENTADA													
200																

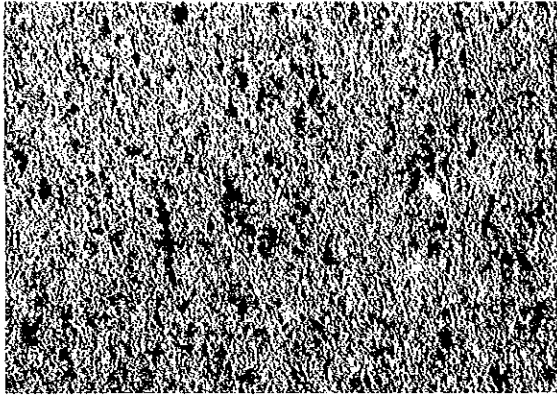
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER ARCLILLA	SILICIFI.	BLANQUEA.	PIRITIZA.	CLORITIZA.	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (m)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS						
													Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)		
			(CONTINUACION)																
210																			
220																			
230																			
240																			
243.62				VETA DURO, COMPACTO text. bd LINDA. py > mat. > sid > po						BP-12 BO-13	243.62 243.62	20	1.20	5.97	2.2	108	0.0		
250																			
260		ARENISCA	ARENISCA MUY FINA, GRIS-BLANQUECINO DURO COMPACTO 262.77 262.47 m.	VETA RAMEADA W = 33cm PERO LAMINA DE VETA ES 1cm py > po > mat QZ MINERALIZACION REGULAR						NO SE ANALIZA									
270																			
280																			
287.15		ARENISCA	BLANCO GRISACEO, FINO, COMPACTO, DURO.							BS-6	287.30								
290																			
300																			

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERAR ARCILLA	SILICIO	BLANQUEA	PIRITIZA	CLORITIZA	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (cm)	RESULTADO DE ANALISIS							
												Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)			
310		PIZARRA	(CONTINUACION)																
34.82			ZONA ARGILIFICADA, SUAVE, BLANDO COLOR BLANQUECINO							6X-16	34.82								
320																			
330																			
340																			
350																			
360																			
370																			
380																			
390																			
400																			

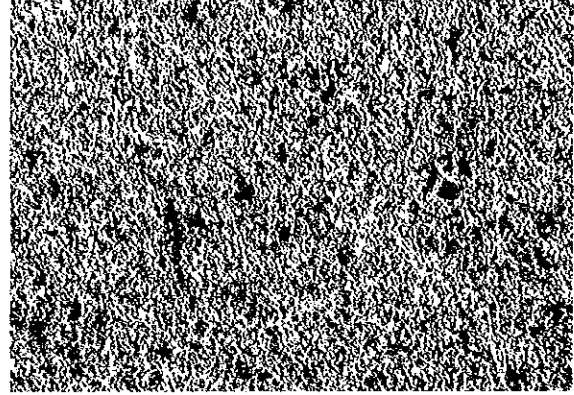
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTERACION A SILICIF. BLANQUEA.	PIRITIZA CLORITIZA.	NUMERO DE MUESTRAS	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (m)	LARGO DE MUESTRA (cm)	RESULTADO DE ANALISIS										
										Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)						
			(CONTRUACION)																	
410																				
420																				
430																				
440																				
450																				
455.19				VETA, COMPACTO DURO mat >py >qz > sid tex. bd. BUENA MINERALIZACION			BP - 13 BO - 14	455.19 455.19	7	1.68	25.39	0.27	104	0.0						
460																				
470																				
480																				
483.59				VETA DURO, COMPACTO tex drusa y bd py > matl > qz > sid.			BQ - 15	481.59	24	3.94	13.44	0.06	20	0.0						
490			DURO COMPACTO, COLOR MUY OSCURO, NEGRO.																	
491.00							BX - 18	494.00												
500																				
506.55																				

A-3 Fotografías de observación microscópica de sección delgada de rocas de investigación superficial y de interior mina

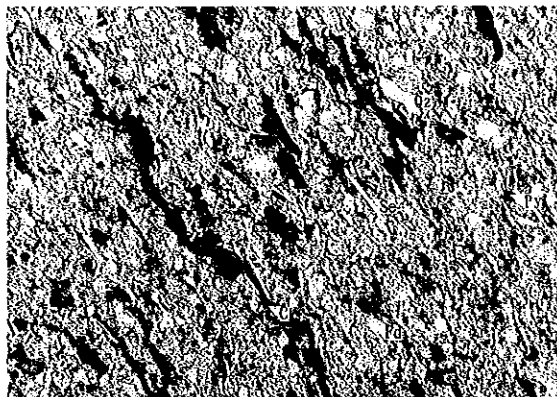
Qz : Cuarzo
 Se : Sericita Fd : Feldespatos Kf : Feldespatos de potasio
 Py : Pirita C : Material carbónico To : Torralina



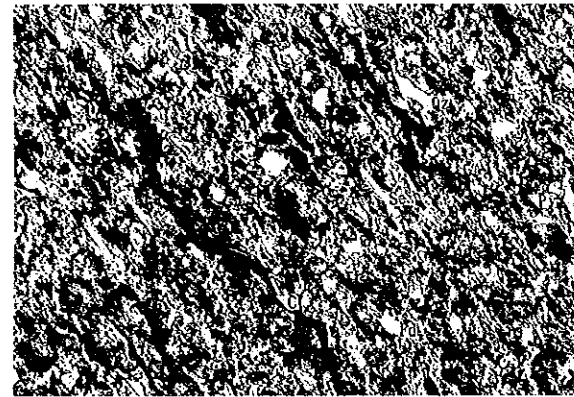
Muestra : MXT-06 Nicol abierto 0 0.1mm
 Localidad : Ni325
 Roca : Lutita negra



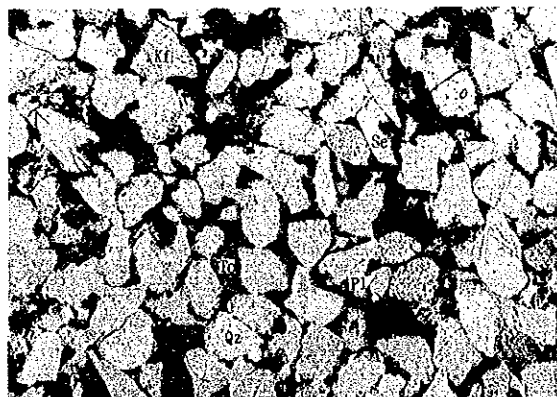
Nicol cruzado 0 0.1mm



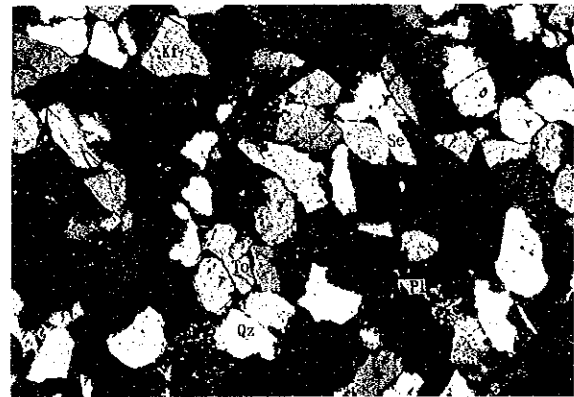
Muestra : MXT-48 Nicol abierto 0 0.1mm
 Localidad : Ni365
 Roca : Limo negra



Nicol cruzado 0 0.1mm



Muestra : ST-06 Nicol abierto 0 0.1mm
 Localidad : Noreste de Cerro Ckana Kochi
 Roca : Arenisca fina



Nicol cruzado 0 0.1mm

A- 4 Observacion microscopica de seccion pulida de minerales de investigación superficial y de interior mina

Nr	Ubicación	Número de muestra	Mineral de mena											MG
			Sp	Ga	Pi	Po	Ap	Hc	Cs	Es	Fr	Cp	Si	
1	Ni 325	MOT- 61	⊙		△	○		△	.					
2	Ni 365	- 78	⊙		△	.	.	△		.				△
3	Ni 365	- 93	○		.	⊙	△	△	.	.				△
4	Ni 365	- 97	△	⊙	△	.		○		.	△			△
5	Ni 365	-102	⊙			⊙		.	△	.				△
6	Ni 325	-103	○	.	○	○		○	△	.				△
7	Ni 325	-104	○		○		.	○	△					△
8	Ni 325	-106	○		△	⊙		.		.			△	△
9	Ni 325	-107	⊙		△	○	.	.	△	.				△
10	Ni 325	-108	⊙		△	○	.	△	.	.				△
11	Central	OK- 01	⊙		○	.		△	.					○
12	Central	- 03	⊙		△	⊙		.		.				.
13	Armas	OT- 03	⊙		.	△		.						○
14	Condor Konuna	- 07												※ ₁
15	Alto Colquiriy	- 08												※ ₂

Abreviaciones

Sp : Esfalerita Si : silicato
 Ga : Galena Fr : Frankeita
 Pi : Pirita MG : Mineral de ganga
 Po : Pirrotina
 Ap : Arsenopirita
 Hc : Marcasita ⊙ : abundante
 Cs : Casiterita ○ : mediano
 Es : Estannina △ : poco
 Cp : Calcopirita . : raro
 ※₁ : hierro+manganita óxida o hidróxida
 ※₂ : goethita

A-5 Observación microscópica de sección pulida de mineral de investigación supergicial y de interior mina

Abreviaciones

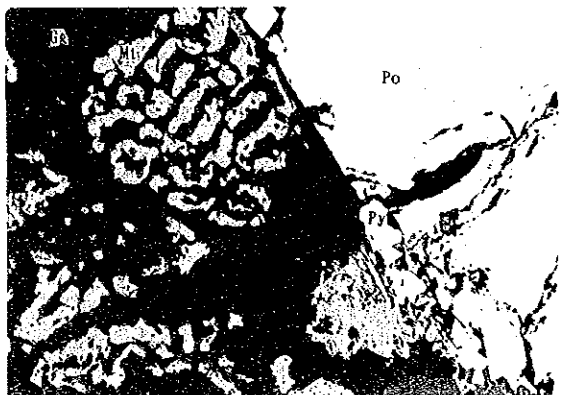
Sp : Esfarelita Po : Pirofina
 Cs : Casiterita Qz : Cuarzo Mt : Magnetita St : Estannita
 Py : Pirita C : Marcasita Aps: Arsenopirita Gg : Mineral ganga



Muestra : MOT-93
 Localidad : Ni385



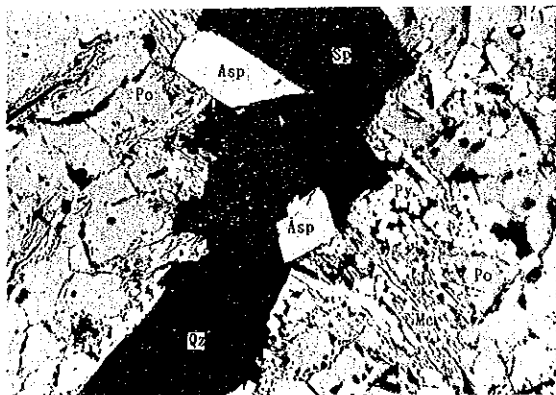
Muestra : MOT-61
 Localidad : Ni385



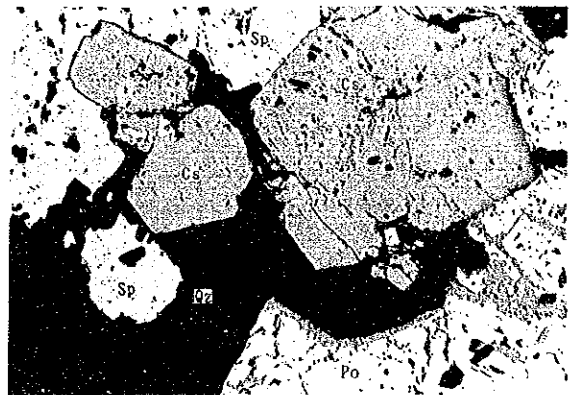
Muestra : MOT-106
 Localidad : Ni325



Muestra : MOT-103
 Localidad : Ni325



Muestra : MOT-108
 Localidad : Ni325



Muestra : MOT-107
 Localidad : Ni325

A- 6 Lista de resultado de análisis de r ayos-X de investigación superficial y de interior mina

Nr.	Número de muestra	Ubicación	Mineral de arcilla			Mineral de silicato			Otros minerales					
			Ch	Se		Q			Ab	Py	Go	Sd	Sp	Ilo
1	XT - 1	Central		⊙			
2	2	Ocavi		.		.					⊙			⊙
3	3	Unificada							Δ		⊙			
4	4	Central		○		Δ			.					
5	5	Central	.	.		⊙								
6	6	Central		Δ		⊙								
7	7	Central		.		⊙			.					
8	8	Central	Δ	○		⊙			.					
9	9	Central	.	⊙		○			Δ			.		
10	XK - 1	Alto Colquiri	.	○		⊙			.					
11	MXT - 1	Ni 325	.	○		Δ			.	.		Δ	.	
12	2	Ni 325		○		⊙			.	.		.		
13	3	Ni 325				⊙			.	.		○	Δ	
14	4	Ni 325		○		Δ			.	⊙		.	Δ	
15	5	Ni 325	.	⊙		○			.			⊙	.	
16	6	Ni 325	.	⊙		○			.			Δ		
17	7	Ni 325				Δ			⊙					
18	8	Ni 325		.	○		Δ				.		.	.
19	9	Ni 325	⊙	Δ		Δ						.		
20	10	Ni 325	.	○		Δ						.		
21	11	Ni 325	Δ	○		Δ						.		
22	12	Ni 325	.	○		Δ						.	.	
23	13	Ni 325	.	○		Δ						.	.	
24	14	Ni 325	Δ	○		Δ			.					
25	15	Ni 325	Δ	Δ		Δ			.				.	
26	16	Ni 325				Δ			○			.	Δ	
27	17	Ni 325	○	○		Δ								
28	18	Ni 325	Δ	○		Δ			.			.		
29	19	Ni 325	.	○		○			.			○		
30	20	Ni 325		⊙		Δ			Δ				.	

Nu	Número de muestra	Ubicación	Mineral de arcilla			Mineral de silicato			Otros minerales					
			Ch	Se		Q			Ab	Py	Co	Sd	Sp	Ho
31	MXT -21	Ni 325	•	⊙		△			•			•		
32	22	Ni 325		○		△			•					
33	23	Ni 325		○		△			•			•		
34	24	Ni 325		⊙		△			•			•		
35	25	Ni 325	○	⊙		△								
36	26	Ni 325	○	○		△							△	
37	27	Ni 325	•	○		○			•			•		
38	28	Ni 325		△		⊙			•			•		
39	29	Ni 325	•	△		○			•	•				
40	30	Ni 325	○	○		△			•					
41	31	Ni 325	○	○		△			•					
42	32	Ni 325	•	○		○			△	•			△	
43	33	Ni 325	•	○		△			•			•	△	
44	34	Ni 325	•	○		△			△			•		
45	35	Ni 325	•	○		△			•	•		○	•	
46	36	Ni 365	•	○		△			•	•		△	⊙	
47	37	Ni 365	○	○		△			•					
48	38	Ni 365		○		△			•			•		
49	39	Ni 365	△			○			○				•	
50	40	Ni 365	○	○		△							•	
51	41	Ni 365	•	•		△			⊙			○	△	
52	42	Ni 365		⊙		△			△			•		
53	43	Ni 365	⊙	○		△			•					
54	44	Ni 365				⊙								
55	45	Ni 365	○	○		△			•					
56	46	Ni 365	•	○		○			•					
57	47	Ni 365		○		△			•			△		
58	48	Ni 365		○		△			•	•		△		
59	49	Ni 365		⊙		△			△			△		
60	50	Ni 365	○	○		△			•					
61	51	Ni 365		⊙		△			△			•		

A- 7 Lista de análisis química de mineral de investigación superficial

Nr.	Número de muestra	Ubicación	Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)	
1	OT-01	Anita	0.33	1.16	0.30	16	0.0	※ ₁
2	02	Ocavi	0.24	0.66	0.25	24	0.0	※ ₁
3	03	Armas	6.33	3.11	0.05	28	1.0	※ ₂
4	04	Armas	1.08	23.07	0.05	48	1.0	※ ₂
5	05	Armas	0.24	32.70	0.03	20	0.0	※ ₂
6	06	Condor Konuña	0.16	5.51	0.03	40	0.0	※ ₂
7	07	Condor Konuña	0.16	4.48	0.16	64	0.0	※ ₂
8	08	Alto Colquiri	0.16	0.49	0.21	8	0.0	※ ₁
9	OK-01	Central	8.74	16.26	0.03	24	0.0	※ ₃
10	02	Central	6.00	14.27	0.05	50	0.0	※ ₄
11	03	Central	0.33	13.94	0.11	102	0.0	※ ₅

Observación

- ※₁ : Afloramiento oxidado
- ※₂ : Mineral de zinc
- ※₃ : Sección Trinfo
- ※₄ : Entrada de Trinfo, mineral rodado
- ※₅ : Veta W=20 cm

A- 8 Lista de análisis química de mineral de investigación de interior mina

Nr	Número de muestra	Ubicación	Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)
1	MOT-01	Ni 325	6.66	4.98	0.37	52	0.0
2	02	Ni 325	16.91	6.30	0.08	56	0.0
3	03	Ni 325	0.25	0.66	0.04	8	0.0
4	04	Ni 325	0.33	10.29	0.05	28	0.0
5	05	Ni 325	0.75	10.79	0.07	44	0.0
6	06	Ni 325	0.92	31.37	0.08	48	0.0
7	07	Ni 325	1.17	36.52	0.85	84	0.0
8	08	Ni 325	0.42	7.30	0.87	29	0.0
9	09	Ni 325	2.08	22.07	0.03	24	0.0
10	10	Ni 325	3.41	34.59	0.04	60	0.0
11	11	Ni 325	1.66	1.57	0.01	5	0.0
12	12	Ni 325	0.24	4.81	0.01	12	0.0
13	13	Ni 325	8.99	7.96	0.01	9	0.0
14	14	Ni 325	0.33	14.77	0.09	20	0.0
15	15	Ni 325	0.33	7.13	0.04	32	0.0
16	16	Ni 325	0.24	5.47	0.03	8	0.0
17	17	Ni 325	1.58	31.37	0.02	36	0.0
18	18	Ni 325	0.52	1.32	0.02	5	0.0
19	19	Ni 325	0.41	17.09	0.04	108	0.0
20	20	Ni 325	0.41	12.45	0.02	50	0.0
21	21	Ni 325	0.41	3.81	0.02	28	0.0
22	22	Ni 325	0.41	19.42	0.02	32	0.0
23	23	Ni 325	1.66	27.22	0.05	192	0.0
24	24	Ni 325	1.91	28.22	0.14	93	0.0
25	25	Ni 325	1.33	14.77	0.10	44	0.0
26	26	Ni 325	6.08	29.54	0.18	36	0.0
27	27	Ni 325	10.32	26.39	0.02	40	0.0
28	28	Ni 325	1.66	14.11	0.03	38	0.0
29	29	Ni 325	1.41	5.47	0.26	84	0.0
30	30	Ni 325	4.08	12.11	1.18	915	0.0

Nr	número de muestra	Ubicación	Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)
31	MOT-31	Ni 325	0.99	16.60	0.03	88	0.0
32	32	Ni 325	0.33	11.95	0.02	46	0.0
33	33	Ni 325	1.42	16.60	0.01	76	0.0
34	34	Ni 325	2.66	11.62	0.06	78	0.0
35	35	Ni 325	1.33	7.30	0.05	54	0.0
36	36	Ni 325	0.58	20.41	0.14	104	0.0
37	37	Ni 325	7.58	24.90	0.02	62	0.0
38	38	Ni 325	2.41	18.42	0.03	106	0.0
39	39	Ni 325	2.83	16.10	0.01	50	0.0
40	40	Ni 325	0.49	18.43	0.64	152	0.0
41	41	Ni 325	0.16	2.65	0.02	10	0.0
42	42	Ni 325	14.49	26.22	0.05	48	0.0
43	43	Ni 325	0.33	5.47	7.02	38	0.0
44	44	Ni 325	0.25	10.45	0.05	34	0.0
45	45	Ni 325	0.99	17.26	0.04	58	0.0
46	46	Ni 325	0.33	38.51	0.15	98	0.0
47	47	Ni 325	0.33	30.87	0.02	38	0.0
48	48	Ni 325	13.82	3.65	0.02	12	0.0
49	49	Ni 325	1.33	12.11	0.12	36	0.0
50	50	Ni 325	2.49	16.60	0.02	80	0.0
51	51	Ni 325	3.66	10.45	0.11	72	0.0
52	52	Ni 325	0.41	13.44	0.08	168	0.0
53	53	Ni 325	0.33	16.93	0.05	78	0.0
54	54	Ni 325	0.33	26.56	0.42	98	0.0
55	55	Ni 325	0.66	2.65	0.19	18	0.0
56	56	Ni 325	22.74	1.99	0.16	58	0.0
57	57	Ni 325	1.66	3.32	4.18	920	0.0
58	58	Ni 325	0.24	36.02	0.02	60	0.0
59	59	Ni 325	0.49	8.96	0.21	22	0.0
60	60	Ni 325	0.25	1.32	1.59	456	0.0

Nr	Número de muestra	Ubicación	Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)
61	MOT-61	Ni 325	0.50	20.41	0.02	26	0.0
62	62	Ni 325	0.42	18.59	0.09	68	0.0
63	63	Ni 325	0.25	36.18	0.03	22	0.0
64	64	Ni 325	0.74	18.09	0.06	90	0.0
65	65	Ni 325	1.08	4.31	0.11	16	0.0
66	66	Ni 325	1.83	18.59	0.57	54	0.0
67	67	Ni 325	7.99	18.09	0.19	16	0.0
68	68	Ni 365	0.83	38.51	0.02	184	0.0
69	69	Ni 365	9.82	5.22	0.03	32	0.0
70	70	Ni 365	0.33	11.28	0.03	20	2.0
71	71	Ni 365	0.33	10.12	0.02	22	0.0
72	72	Ni 365	0.74	8.96	0.03	30	0.0
73	73	Ni 365	3.58	21.58	0.07	21	0.0
74	74	Ni 365	1.42	6.14	0.03	64	0.0
75	75	Ni 365	0.49	9.62	0.02	12	0.0
76	76	Ni 365	0.41	14.60	0.02	46	0.0
77	77	Ni 365	0.91	3.98	0.09	30	0.0
78	78	Ni 365	0.49	38.18	0.02	66	0.0
79	79	Ni 365	0.50	13.44	0.03	76	0.0
80	80	Ni 365	0.41	25.23	0.02	44	0.0
81	81	Ni 365	0.24	15.27	0.03	68	0.0
82	82	Ni 365	0.99	25.56	0.03	104	0.0
83	83	Ni 365	2.41	29.38	0.06	100	0.0
84	84	Ni 365	7.33	12.65	0.05	40	0.0
85	85	Ni 365	1.99	21.91	0.28	156	0.0
86	86	Ni 365	3.24	24.90	0.17	101	0.0
87	87	Ni 365	7.83	9.13	2.46	224	0.0
88	88	Ni 365	1.83	26.72	0.07	110	0.0
89	89	Ni 365	1.66	27.97	0.05	62	0.0
90	90	Ni 365	0.33	13.44	0.04	38	0.0

Nr	Número de muestra	Ubicación	Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)
91	MOT-91	Ni 365	1.67	12.94	0.05	52	0.0
92	92	Ni 365	1.00	6.22	1.27	146	0.0
93	93	Ni 365	1.66	10.79	0.06	64	0.0
94	94	Ni 365	0.67	28.73	0.06	88	0.0
95	95	Ni 365	0.16	15.18	0.07	54	0.0
96	96	Ni 365	1.67	18.09	0.03	62	0.0
97	97	Ni 365	1.25	2.32	44.12	2060.	0.0
98	98	Ni 365	2.49	13.77	0.06	24	0.0
99	90	Ni 365	0.25	19.58	0.12	56	0.0
100	100	Ni 365	1.24	4.98	0.04	22	0.0
101	101	Ni 365	1.58	11.62	0.14	55	0.0

A- 9 Lista de resultados por ensayo de EPMA (1)

No.	1		2		3		4		5		6		7		
	MOT61		MOT61		MOT61		MOT78		MOT78		MOT78		MOT93		
Mineral	Esfalerita		Arsenopirita	Esfalerita	Esfalerita	Esfalerita	Esfalerita	Esfalerita	Estannita	Estannita	Estannita	Esfalerita	Esfalerita	Estannita	
Cu wt. %	0.112	0.108	0.000	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	28.789	28.475	28.172	28.956	0.027	28.859	28.990
Ag	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.427	0.717	0.689	0.471	0.000	0.454	0.825
Au	0.201	0.180	0.006	0.150	0.003	0.003	0.092	0.000	0.015	0.000	0.024	0.012	0.139	0.000	0.013
Fe	13.437	13.252	34.484	14.971	13.147	13.147	12.915	13.779	13.241	13.779	13.085	12.907	13.766	13.677	13.509
Zn	53.169	52.809	0.488	51.521	53.533	53.533	53.954	1.541	1.510	1.541	3.376	1.990	52.452	1.486	0.980
Mn	0.029	0.050	0.001	0.020	0.013	0.013	0.009	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.007	0.000	0.005
Cd	0.174	0.203	0.000	0.140	0.208	0.208	0.179	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.236	0.000	0.000
Te	0.007	0.000	0.000	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
As	0.002	0.000	44.888	0.000	0.044	0.044	0.039	0.007	0.010	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003
Sb	0.014	0.000	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Bi	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.033	0.000	0.043	0.000	0.035	0.000	0.108
Sn	0.081	0.046	0.000	0.029	0.000	0.000	0.000	26.522	26.855	26.522	25.628	26.310	0.018	25.915	26.246
S	32.495	32.413	19.749	32.786	33.810	33.810	33.409	29.929	29.952	29.929	29.489	29.313	32.919	29.328	29.354
Se	0.000	0.016	0.000	0.027	0.006	0.006	0.000	0.027	0.000	0.027	0.029	0.055	0.000	0.016	0.060
Co	0.022	0.005	0.588	0.004	0.025	0.025	0.012	0.015	0.011	0.015	0.016	0.000	0.009	0.021	0.015
Ni	0.001	0.000	0.006	0.007	0.004	0.004	0.004	0.002	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000
In	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total	99.754	99.082	100.272	99.725	100.801	100.801	100.639	101.012	100.845	101.012	100.564	100.014	99.608	99.758	100.108

A- 9 Lista de resultados por ensayo de EPMA (2)

No.	8		9		10		11		12		13		14	
	MOT97		MOT102		MOT102		MOT103		MOT104		MOT106		MOT107	
Mineral	Estannita		Esfalerita		Estannita		Esfalerita		Esfalerita		Estannita		Estannita	
Cu wt. %	29.291	28.278	0.000	0.000	27.765	29.195	0.016	0.043	0.000	0.003	28.609	29.510	29.609	29.775
Ag	0.396	1.498	0.000	0.000	0.321	0.319	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.026	0.112	0.096
Au	0.000	0.000	0.233	0.164	0.000	0.010	0.183	0.101	0.025	0.136	0.040	0.000	0.000	0.009
Fe	13.022	12.834	14.038	14.350	13.136	12.820	14.857	14.539	14.325	14.135	13.817	14.141	12.203	12.395
Zn	1.294	1.887	51.322	51.236	3.995	1.626	50.634	51.276	51.531	51.674	3.131	1.223	2.145	2.391
Mn	0.004	0.010	0.028	0.040	0.000	0.000	0.050	0.043	0.035	0.029	0.021	0.001	0.000	0.000
Cd	0.000	0.000	0.213	0.222	0.000	0.000	0.127	0.174	0.236	0.225	0.000	0.000	0.000	0.000
Te	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.013	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
As	0.027	0.009	0.033	0.000	0.016	0.000	0.000	0.036	0.008	0.007	0.028	0.023	0.030	0.000
Sb	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Bi	0.028	0.000	0.000	0.076	0.076	0.000	0.000	0.000	0.077	0.005	0.041	0.078	0.075	0.000
Sn	26.697	26.290	0.003	0.000	25.294	26.781	0.006	0.000	0.000	0.000	24.929	25.102	27.110	26.805
S	28.997	28.863	33.236	33.234	29.863	29.649	32.324	32.711	33.114	33.056	29.731	29.715	29.410	29.398
Se	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.002	0.025	0.000	0.046	0.000	0.052	0.036	0.025	0.011
Co	0.020	0.017	0.018	0.015	0.000	0.011	0.009	0.012	0.022	0.018	0.008	0.035	0.006	0.009
Ni	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.004	0.000	0.000	0.008
In	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000
Total	99.776	99.686	99.127	99.428	100.466	100.413	98.232	98.936	99.466	99.317	100.445	99.890	100.726	100.897

A- 9 Lista de resultados por ensayo de EPMA (3)

No.	15		16		17		18		19		20		21
	Muestra	MOT107	MOT108		OK01	OK01	OK01		OK03	OK03	OK03	OK03	OT03
Mineral	Esfalerita		Esfalerita		Pirofina		Esfalerita		Estannita		Esfalerita		Esfalerita
Cu wt. %	0.011	0.008	0.091	0.000	0.010	0.007	0.086	0.011	28.324	28.459	0.082	0.000	0.304
Ag	0.000	0.000	0.000	0.000	0.070	0.003	0.000	0.000	0.564	0.458	0.000	0.000	0.000
Au	0.160	0.131	0.113	0.075	0.005	0.000	0.025	0.038	0.055	0.025	0.066	0.055	0.047
Fe	15.024	15.262	15.024	14.434	59.545	59.343	15.599	15.761	14.159	14.363	13.119	13.004	15.147
Zn	50.724	50.750	50.946	52.856	0.000	0.012	50.986	51.055	1.521	1.533	53.957	53.978	50.457
Mn	0.036	0.033	0.038	0.025	0.001	0.000	0.000	0.028	0.000	0.001	0.042	0.045	0.041
Cd	0.195	0.249	0.219	0.189	0.000	0.024	0.177	0.181	0.000	0.000	0.178	0.186	0.273
Te	0.004	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
As	0.003	0.018	0.019	0.011	0.000	0.000	0.015	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.009
Sb	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Bi	0.199	0.000	0.000	0.000	0.077	0.089	0.012	0.056	0.000	0.011	0.000	0.060	0.000
Sn	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	26.313	26.087	0.009	0.035	0.237
S	33.089	33.223	33.110	33.245	39.304	39.300	33.723	33.977	30.237	30.073	33.633	33.692	33.760
Se	0.000	0.000	0.000	0.008	0.050	0.000	0.000	0.000	0.006	0.072	0.009	0.013	0.033
Co	0.000	0.000	0.023	0.006	0.067	0.069	0.022	0.026	0.002	0.007	0.007	0.007	0.032
Ni	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.011	0.012	0.000
In	0.015	0.033	0.009	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000
Total	99.460	99.716	99.604	100.868	99.819	98.848	100.602	101.137	101.197	101.089	101.071	101.087	100.340

A- 9 Lista de resultados por ensayo de EPMA (4)

No.	22	23	24	25	26	27	28
Muestra	MOT61	MOT93	MOT102	MOT103	MOT103	MOT104	MOT106
Mineral	Casiterita	Casiterita	Casiterita	Casiterita	Casiterita	Casiterita	Magnetita
TiO2	0.000	0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al2O3	0.016	0.257	0.056	0.071	0.094	0.047	0.000
V2O3	0.002	0.000	0.000	0.003	0.006	0.000	0.000
FeO	0.172	0.271	0.027	0.152	0.242	0.512	91.223
MnO	0.008	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.164
MgO	0.306	0.222	0.257	0.230	0.239	0.253	0.000
Cr2O3	0.017	0.015	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000
SnO2	100.285	98.148	101.878	101.303	101.473	101.366	0.000
ZnO	0.160	0.000	0.075	0.236	0.110	0.159	0.012
total	100.967	98.989	102.293	101.995	102.175	102.337	91.405
							91.762

A- 9 Lista de resultados por ensayo de EPWA (5)

No.	29	30
Muestra	MOT107	MOT108
Mineral	Casiterita	Casiterita
TiO2	0.000	0.049
Al2O3	0.069	0.014
V2O3	0.000	0.000
FeO	0.540	0.070
MnO	0.000	0.003
MgO	0.306	0.288
Cr2O3	0.017	0.037
SnO2	101.088	100.936
ZnO	0.000	0.335
total	102.020	101.695

No.	31
Muestra	MOT97
Mineral	Frankeita
Cu wt. %	0.006
Ag	0.181
In	0.000
Fe	2.610
Zn	0.006
Mn	0.010
Cd	0.087
Pb	55.005
Sn	11.579
Sb	10.571
Bi	0.000
S	20.568
Se	0.055
total	100.678

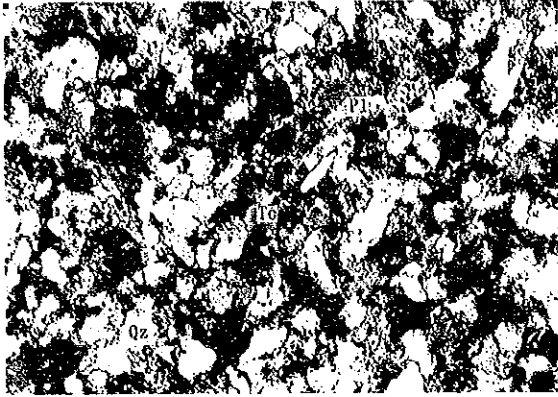
A-10 Lista de análisis química de mineral de testigo

No.	Numero de Muestra	Taladro	Profundidad	Ancho	Sn (%)	Zn (%)	Pb (%)	Ag (g/t)	Au (g/t)
1	BQ-1	MJBC-1	92.85 - 94.96	2.11	0.16	1.60	0.48	144	0.0
2	BQ-2	MJBC-1	127.13 - 127.45	0.32	0.12	0.15	0.03	0	0.0
3	BQ-3	MJBC-1	128.13 - 128.56	0.43	0.16	0.59	0.08	32	0.0
4	BQ-4	MJBC-1	133.26 - 133.56	0.30	0.16	2.58	0.04	16	0.0
5	BQ-5	MJBC-1	134.21 - 135.09	0.88	0.12	6.77	0.48	116	0.0
6	BQ-6	MJBC-2	214.15 - 214.42	0.27	0.08	21.91	0.23	104	0.0
7	BQ-7	MJBC-2	214.42 - 214.50	0.08	0.16	14.54	0.26	176	0.0
8	BQ-8	MJBC-3	103.18 - 103.28	0.08	0.12	3.98	0.33	0	0.0
9	BQ-9	MJBC-3	112.54 - 112.61	0.07	0.24	3.18	0.48	24	0.0
10	BQ-10	MJBC-3	131.54 - 131.59	0.05	0.20	0.69	0.04	0	0.0
11	BQ-11	MJBC-3	182.71 - 182.76	0.05	0.24	10.95	0.08	28	0.0
12	BQ-12	MJBC-3	190.39 - 190.44	0.05	1.68	4.88	0.04	24	0.0
13	BQ-13	MJBC-3	243.62 - 243.82	0.20	1.20	5.97	2.20	108	0.0
14	BQ-14	MJBC-3	455.19 - 455.26	0.07	1.68	25.39	0.27	104	0.0
15	BQ-15	MJBC-3	481.59 - 481.83	0.24	3.94	13.44	0.06	20	0.0

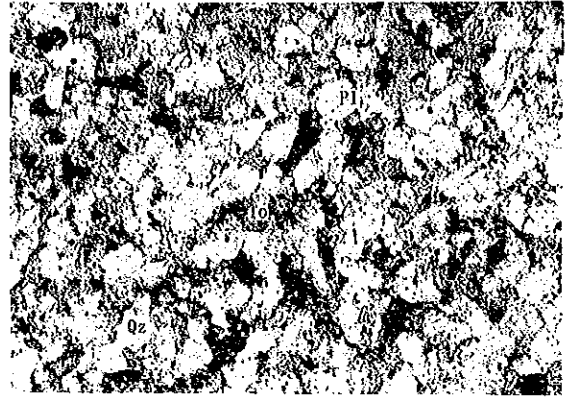
A-12 Fotografías de observación microscópica
de sección delgada de rocas de testigos

Abreviaciones

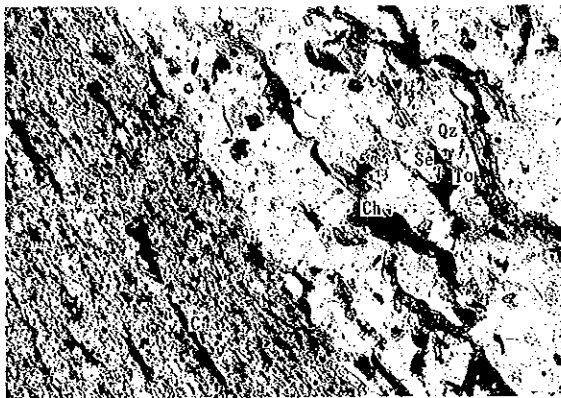
Qz: Cuarzo Se: Selicita
Pl: Plagioclasa To: Turmalina
Ch: Clorita C: Material de carbonato



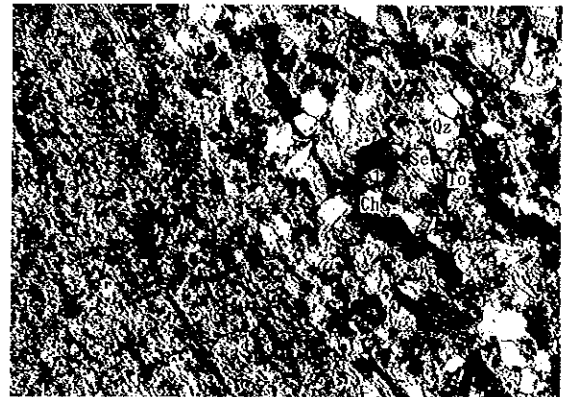
Muestra : BS-1 Nicol abierto
Localidad : MJBC-1, 243.80m
Nombre de roca : Limolita



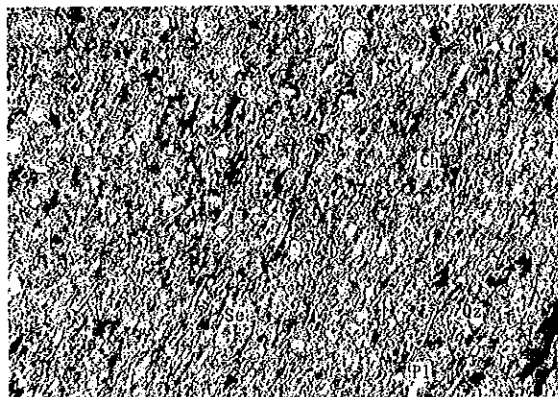
Nicol cruzado
0,3mm



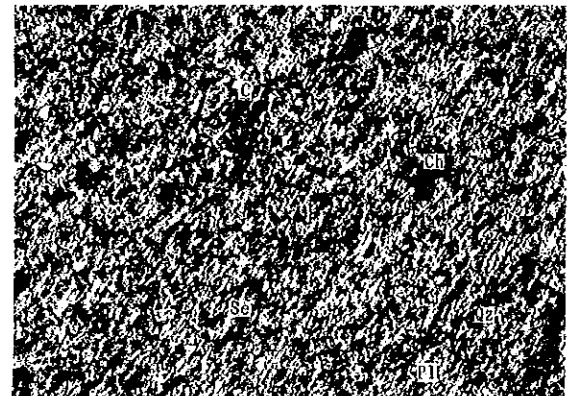
Muestra : BS-3 Nicol abierto
Localidad : MJBC-2, 100.50m
Nombre de roca : Arcilla y arenisca fina



Nicol cruzado
0,3mm



Muestra : BS-4 Nicol abierto
Localidad : MJBC-2, 280.70m
Nombre de roca : Pizarra Arcillosa



Nicol cruzado
0,3mm



A-13 Observación microscópica de sección pulida de mineral de testigo

Nr	Numero de taladro	Prof. (m)	Numero de muestra	Mineral de mena												MG	
				Sp	Ga	Pi	Po	Ap	Mc	Cs	Es	Fr	Cp	El	Si	Sd	
1	MJBC-1	92.85	BP- 1			△		.							○	◎	
2	"	127.13	BP- 2	.		△											
3	"	128.13	BP- 3	△		○			△						◎		
4	"	133.26	BP- 4	◎	.	○			△				.		○		
5	"	135.00	BP- 5	△	.	△			.		.		.		◎		
6	MJBC-2	214.50	BP- 6	◎	.	△			△		.		.				
7	"	214.20	BP- 7	◎	.	○			○		.		.				
8	"	214.25	BP- 8	◎	.	○			△				.		○		
9	"	214.40	BP- 9	◎	.	◎		.					.				
10	MJBC-3	137.11	BP-10	○		△			△		.		.		◎		
11	"	190.39	BP-11	○		○		.	△				.		○		
12	"	243.62	BP-12	○	△	◎	△	.	△	.	.						
13	"	455.19	BP-13	◎		○	△	.	△	.	.			.	○		

Abreviaciones

Sp : esfalerita

Si : silicato

MG : Mineral de ganga

Ga : galena

Fr : frankeita

Pi : pirita

Sd : siderita

Po : Pirrotina

El : electrum

Ap : arsenopirita

Mc : marcasita

◎ : abundante

Cs : casiterita

○ : mediano

Es : estannina

△ : poco

Cp : calcopirita

.

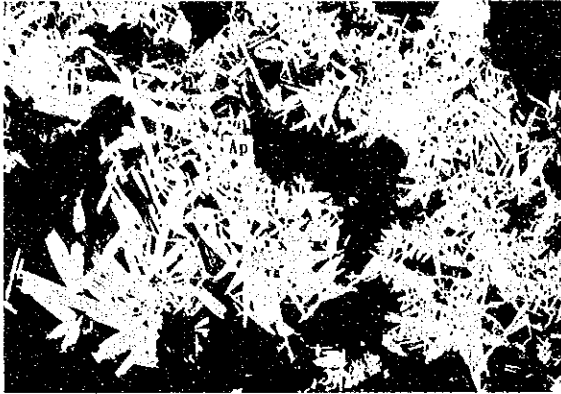
※1 : hierro+manganita oxida o hidroxida

※2 : goethita

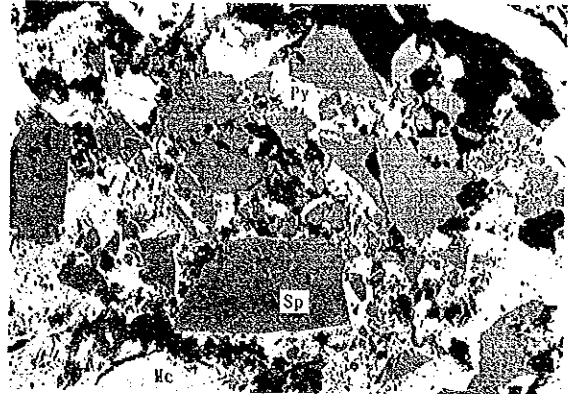
A-14 Fotografías microscópica de sección pulida
de mineral de testigos

Abreviaciones

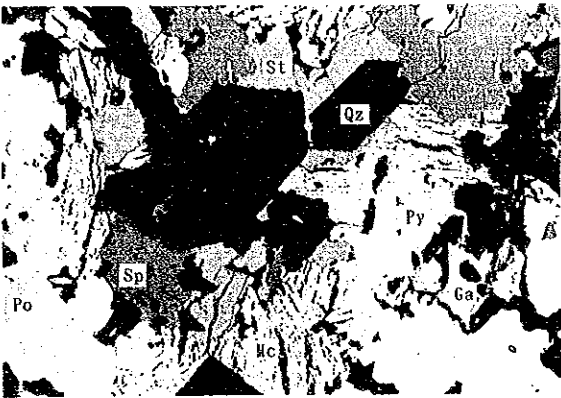
AP:Aresenopirita Py:Pirita
SP:Esfalerita Cs:Casiterita
St:Estannina Po: Pirrotina



Muestra : BP-2
Localidad : MJBC-1, 127.13m



Muestra : BP-6
Localidad : MJBC 2, 214.20m



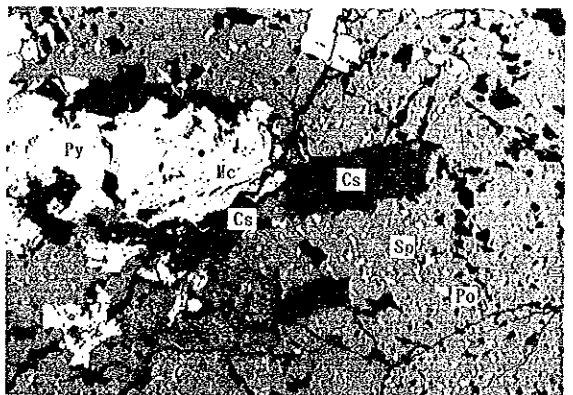
Muestra : BP-12
Localidad : MJBC-3, 243.62m



Muestra : BP-2
Localidad : MJBC-3, 243.62m



Muestra : BP-13
Localidad : MJBC-3, 455.19m



Muestra : BP-13
Localidad : MJBC-3, 455.19m

A-15 Lista de resultado análisis de rayos-X de testigos

Nr.	Numero de taladro	Prof. (m)	Numero de muestra	Mineral de silicato						Otros minerales									
				Silicato			Feldespato			Arcilla		Mineral de carbonato		Otros minerales					
				Qz	Pl	Ab	Ch	Se	Cl	Sd	Py	Po	Sp	Gt					
1	MJBC-1	13.90	BX-1	⊙	.		△	○											
2	MJBC-1	68.20	BX-2	⊙			○	⊙				.							
3	MJBC-1	111.65	BX-3	⊙			.	⊙			.								
4	MJBC-1	170.15	BX-4	⊙			⊙	⊙			.								
5	MJBC-1	216.50	BX-5	○			⊙	○			△	.							
6	MJBC-1	298.22	BX-6	⊙			⊙	○			△	.							
7	MJBC-1	156.26	BX-7	⊙			⊙	⊙											
8	MJBC-2	109.90	BX-8	⊙			△	⊙				.							
9	MJBC-1	243.80	BX-9	⊙			○	○				.							
10	MJBC-2	100.50	BX-10	○			.	⊙			.								
11	MJBC-2	214.40	BX-11	.						.		○							⊙
12	MJBC-2	280.70	BX-12	○			⊙	○			.								
13	MJBC-3	137.11	BX-13	⊙			⊙	.											
14	MJBC-3	158.45	BX-14	○			○	○											
15	MJBC-3	287.30	BX-15	○			⊙												
16	MJBC-3	314.82	BX-16	⊙			○	○			.								
17	MJBC-3	475.10	BX-17	⊙				⊙			.								
18	MJBC-3	494.00	BX-18	○			.	○			.								○
19	MJBC-4	35.00	BX-19	○			.	○			.								△
20	MJBC-4	72.00	BX-20	⊙			△	○											
21	MJBC-4	97.95	BX-21	⊙			△	⊙			△								
22	MJBC-4	137.38	BX-22	⊙			⊙	⊙											
23	MJBC-4	199.50	BX-23	⊙			⊙	⊙											
24	MJBC-4	200.84	BX-24	?							.								○

Leyenda ⊙ : Abundante, ○ : Mediano, △ : Poco, . : Raro, ? : Interrogacion

Qz: Cuarzo, Pl: Plagioclasa, Ab: Albita, Ch: Clorita, Se: Sericita, Cl: Calcita,

Sd: Siderita, Py: Pirita, Po: Pilotina, Sp: Esfalerita, Gt: Goethita

10