

CAPTULO 3 AREA OREGANO

3-1 Método de la exploración

En esta área se efectuó solamente la exploración geológica. La exploración geológica es principalmente igual que el método que se mencionó en el capítulo Inmaculada. El punto diferente, considerándose la posibilidad del yacimiento pórfido cobre, en que aumentó el Mo en lugar de Fe y Hg por el elemento del objeto de la exploración geoquímica y expresó el resultado de la exploración en la escala 1:5,000 por motivo de que el área del objeto es pequeña como de 3 km²

3-2 Resultado de la exploración

3-2-1 Exploración geológica

Consiste en la alternancia de arenisca y pizarra que se compara con la roca alcalina variable y la formación Aurora del sistema Cretácico de la parte inferior. El cuerpo de la roca ígnea consiste en biotita pórfido granítico en la parte Centro, pórfido monzonítico que se intrusióna en la forma de la lamina dentro de la roca sedimentaria alrededor, lamprófito del tipo dique y pórfido sienítico. El anterior el primer período Cretácico (149~143 Ma), el posterior indica el último período Cretácico (65.9~66.3 Ma). La alternancia de arenisca y pizarra se afectaron metamorfismo(hornfels) fuerte alrededor del cuerpo de la roca ígnea .

El resultado de la exploración geológica se indica en el mapa total de la escala 1:10,000 (anexo) y en el columna de la comparación de la estratigrafía se indica en el Fig.II-2-1.

1. Exploración geoquímica

El primer componente principal se correlaciona especialmente fuerte con Ag, Pb, Sb, aparte se correlaciona con As, Mo, se considera que un factor que explica las características de la zona mineralizada de esta área. El segundo componente principal se dividió en los grupos de Cu, Zn y As, Sb, Au. El grupo de As-Sb-Au es el elemento propio de la veta de oro del epitermal, se indica la posibilidad de que la zona mineralizada de este tipo existe aproximadamente un 20% en esta área.

De acuerdo al resultado del campo fue un resultado razonable para que los grupos de cuarzo de la parte Centro del área tienen las características de la veta de oro del epitermal.

2. Mineralización

En el área existen 3 clases de mineralización. En la monzonita se encuentra la veta de Jinito, en la zona alterada del ancho de 5m se confirma la veta de cuarzo del ancho de 0.6m que tiene casi la inclinación vertical con rumbo N 50° W. En el análisis de la zona oxidada se detectó Cu 4%, Pb 0.3%, Zn 0.2%. La alteración al borde de la veta indica sericita, La temperatura homogénea de la inclusión indica 191°C.

En la parte Centro del área existen los grupos de la veta paralela de cuarzo con rumbo No 50~70°W los cuales tienen roca de cornubianita. En la prolongación del rumbo y la inclinación se realizó totalmente el análisis de 7 muestras, por lo tanto solamente una muestra se detectó Cu 0.2%, otros fueron en vano. Desde veta de cuarzo superior topográficamente se obtuvo el resultado de la temperatura homogénea de 161°C, la salinidad de 0.06%NaCl. La alteración al borde de la veta fue kaolinita, la alteración de la roca madre fue arcilla intersticial y sericita.

En la parte Sur del área se encuentra la veta de barita que contiene zinc y plomo el cual existe armónicamente en la estratificación de la alternancia de arenisca y pizarra, el lado Oeste se nombra veta Shote. el lado Este veta Frías, antes se efectuó la exploración del socavón con el C.R.M. En la capa superior de la veta se encuentra pórfido sienítico que se intercala armónicamente en la estratificación, se confirma la zona alterada que continua desde la parte al borde del cuerpo de la roca hacia la veta.

En la veta Shote se detectó Zn 14.5%, en el ancho 0.2m y en la veta Frias se detectó Au 0.7g/t, Ag 280g/t, Pb 4.2%, Zn 0.5% del ancho 0.2m. El resultado de la temperatura homogénea y la salinidad de la veta Shote se obtiene 191°C y 0.04%NaCl.

El mapa de la distribución de la mina, la zona mineralizada se indica en la Fig. II-3-1. El resultado de estos análisis se indica en la Tabla II-3-1.

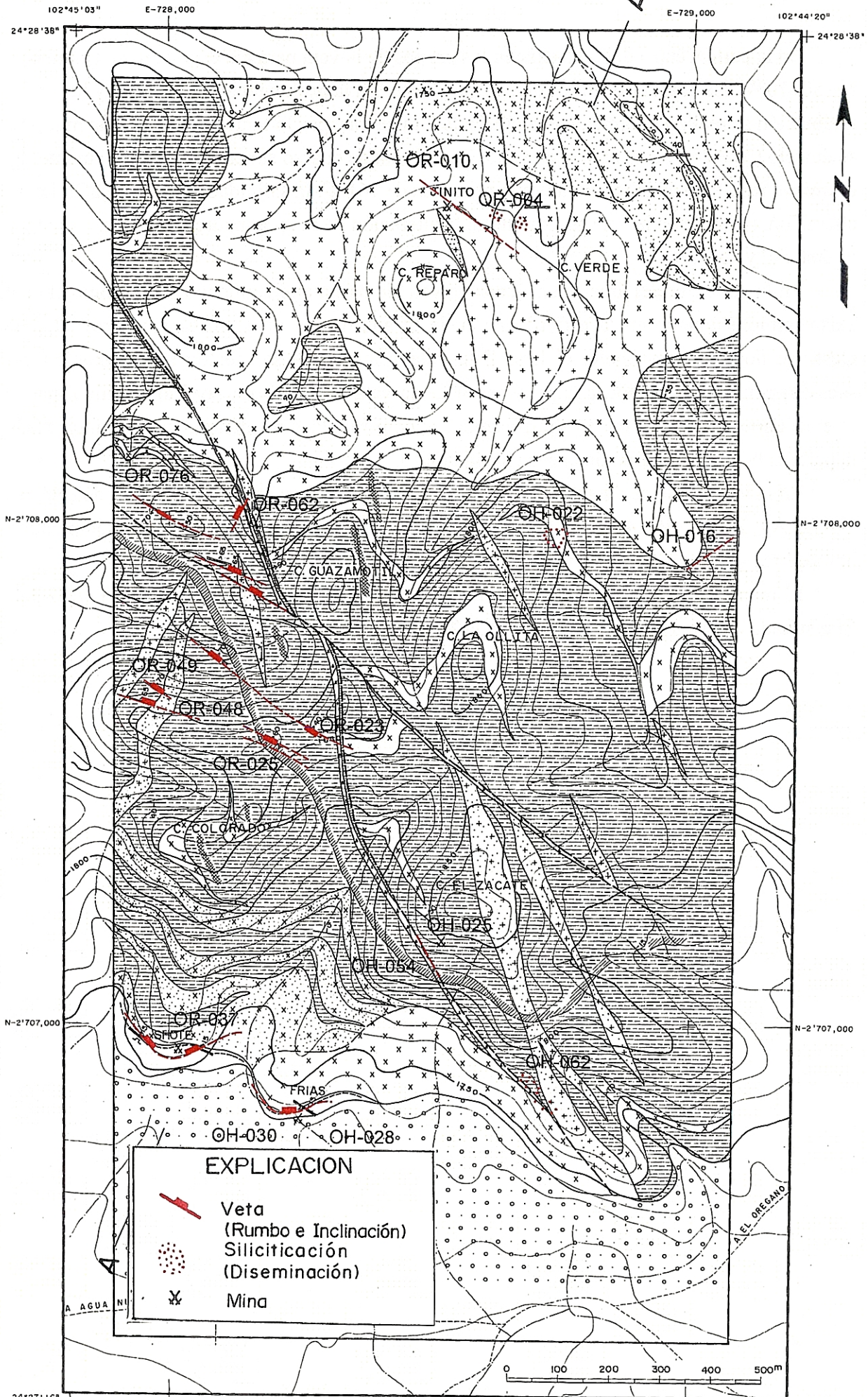


Fig. II-3-1 MAPA DE LA MINA, ZONA MINERALIZADA EN EL AREA OREGANO

Tab. II-3-1 LISTA DEL ANALISIS DEL MINERAL EN EL AREA OREGANO

	MUESTRAS	TIPO	RUMBO	ECHAD	ANCHO	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Mo
					m	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
A	JINTO										
	OR-004	Silicificada.	EW	90°	3.0	4	15.9	149	428	251	392
B	OR-010	Veta	N50° W	90°	0.6	<1	25.8	40,400	3,040	2,230	395
	OH-016	Veta	N55° E	15° NW	0.01	3	2.9	44	843	951	15
C	OH-022	Silicificada.	N50° W	30° NE		2	18.3	174	948	206	16
	OR-062	Veta	N25° E	85° NW	0.2	<5	1.5	56	258	313	164
	OR-076	Vetilla	N60° W	70° SW	0.5	<1	6.5	87	1,500	216	753
	OR-078	Veta	N75° W	60° NE	0.2	<5	3.8	34	480	700	110
	OR-023	Veta	N60° W	40° E	0.6	<5	<2	8	7	15	<1
	OR-025	Vetilla	N70° W	65° NE	2.0	<5	<2	81	3	4	<1
	OR-048	Vetilla	N60° W	70° NE	5.0	3	2.3	15	84	86	6
	OR-049	Vetilla	N85° E	45° NW		<1	2.1	51	86	579	20
D	ZACATE										
	OH-025	Diseminada	N20° W	35° NE		<1	1.3	57	72	191	12
	OH-054	Vetilla	N30° W	90°		22	0.8	13	45	20	5
	OH-062	Diseminada	N40° W	15° NE	0.2	43	1.2	26	173	227	31
E	SHOTE										
	FRIAS										
	OH-037	Veta	N30° W	15° NE		3	28.8	1,490	2,100	145,000	4
	OH-028	clasticos	N20° W	15° NE	0.2	10	1.5	11	69	95	24
	OH-030	Veta	N20° W	15° NE	0.2	727	208	776	42,300	5,310	28

CAPITULO 4 AREA INDE UNO

4-1 Méfodo de la exploración

Se efectuó la exploración geológica y de la perforación. La exploración geológica es casi igual que el método que se mencionó en el artículo Inmaculada se indicó en el mapa de la escala 1:20,000 y el resultado de la exploración por motivo de que el área de la exploración es amplia como de 180 km².

La exploración de la perforación es el objeto de la zona de la veta de la parte Centro del área y se efectuó en 8 barrenos con una totalidad de 2,350 m poniendo énfasis en la parte de la junta de la veta de los 2 sistemas: EO y NO-SE. De acuerdo al resultado de la exploración del segundo año se incluyó el yacimiento skarn objeto de la exploración. El método y proceso es igual al que se mencionó en el artículo Inmaculada.

4-2 Resultado de la exploración

4-2-1 Exploración geológica

1. Geologica

Esta área, la estructura Geológica se presenta en la parte transicional de la Sierra Madre Occidental, se presentan sistemas de horst y graben producto de tectonismo. La parte del horts se conoce del Cretácico. roca sedimentaria Paleó – Terciaria, la parte tectónica y volcánica de ignimbrita es del terciario superior. La roca del basamento del graben se encuentra cubierto de esquisto pelítico del jurásico (de acuerdo con estudios actuales), se presenta en forma de falla inversa en el centro del área limitando la falla de empuje (falla de corrimiento). El sistema Cretácico consiste en la formación de la parte inferior (formación MEZCALERA indica la datación de 136~106 Ma) de la alternancia de arenisca y pizarra y principalmente la formación de la parte superior (formación INDIDURA) de la caliza y conglomerado calcáreo. cada uno se compara con la parte inferior y superior del sistema Cretácico debido al fósil de la caliza que se intercala.

Cubriéndose en discordancia estos sistemas Cretácicos se tiene la actividad de la andesita ~ riolita del Cretácico superior al Paleoceno (el domo riolita indica una datación de 70.7 Ma) que se denomina paquete volcánico inferior, que compone la sierra de la parte centro del área. La ignimbrita que cubre la parte tectónica se denomina el paquete volcánico superior de la Sierra Madre Oriental, consiste de lava y toba soldada que tuvo actividad desde el período Eoceno-Mioceno. La mineralización de esta área se relaciona con la actividad volcánica superior desarrollada

El resultado de la exploración geológica se indica en el mapa general de la escala 1:50,000 (anexo) y el columna de la comparación de la estratigrafía del área de la exploración (Fig. II-2-1).

2. Geoquímica

En la exploración geoquímica se observó una tendencia notable en el primer componente principal. Dicho de otro modo se extrae el factor que tiene correlación positiva fuerte en Ag, As, Sb y correlación un poco fuerte en Pb, Au, Hg.

El lugar anormal de estos elementos se aclaró que limite el área cual no está cubierto con ignimbrita. Dicho de otro modo igual como el resultado de la exploración geológica la mineralización fundamentó que se ha terminado antes de la sedimentación de la ignimbrita. También en el tercer componente principal se dividió en los grupos anormales Au-Fe y Pb-Zn. Por lo tanto la distribución del anomalía de 2 grupos casi se dobla en el mismo lugar. Esta razón, interpreta para que en esta área exista la mineralización de 2 clases, en la unidad de la veta aún se divide la veta de oro, plata y de zinc, plomo, se repitió la mineralización por motivo de la relación temporal por delante y por detrás.

3. Mineralización

Se encuentra la veta de cuarzo y de cuarzo que contiene plomo y zinc, el anterior tiene un rumbo N10-30°W y el posterior N50-70°E, se componen respectivamente de diversos grupos de la veta paralela. La veta existente en varios estratos: esquisto del grupo Paleozóico, alternancia de arenisca y pizarra, caliza del sistema Cretácico y andesita y riolita del sistema Terciario. Por lo tanto, el no existe en ignimbrita después del Mioceno. En la veta de esta área se observa una tendencia, de formar la parte de bonanza dentro de la caliza o en la parte de contacto de la caliza.

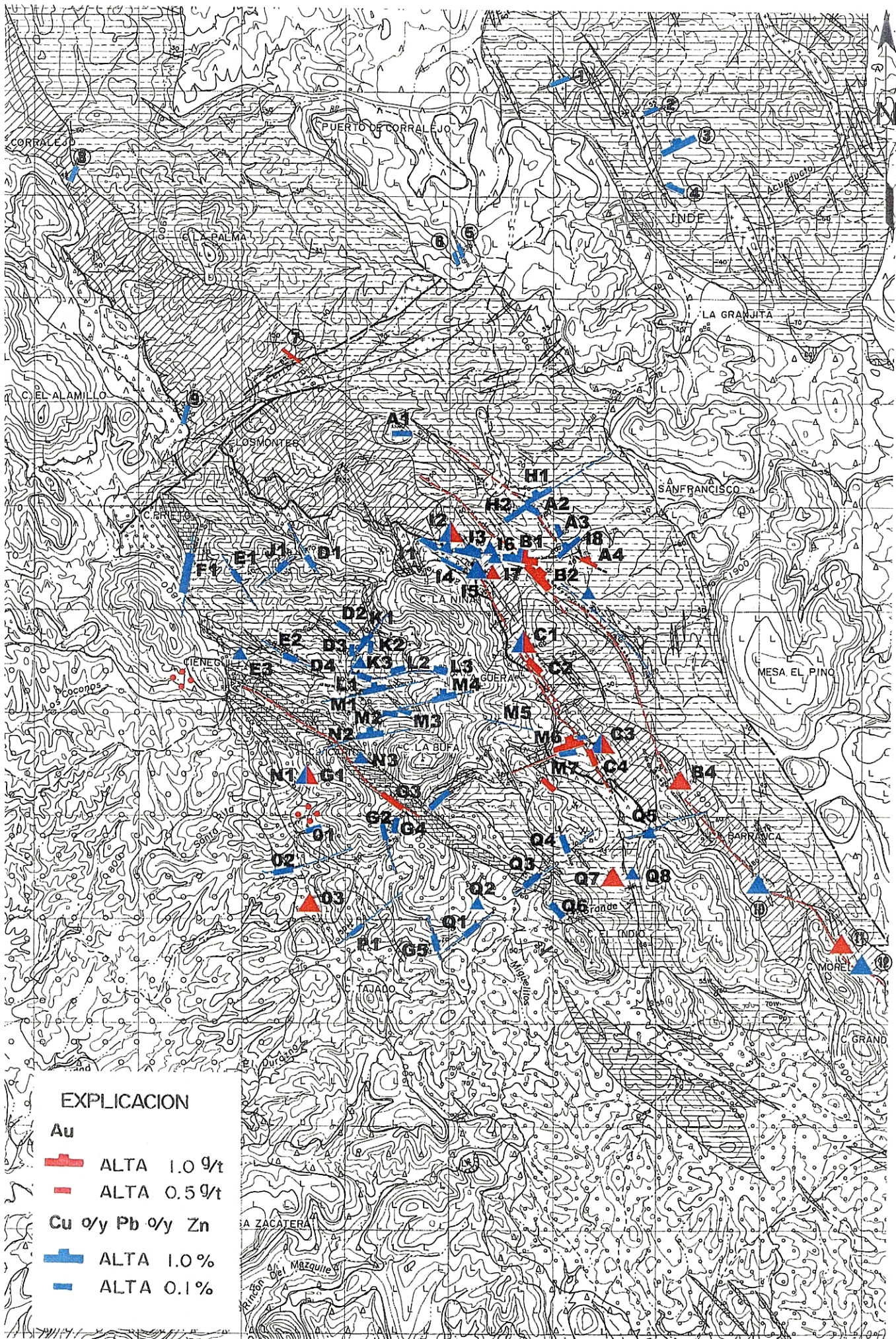


Fig.11-4-1 MAPA DE LA MINA, ZONA MINERALIZADA EN EL AREA INDE UNO

0 1 2km

Tab.II-4-1 LISTA DEL ANALISIS DEL MINERAL EN EL AREA INDE UNO

ZONA	SYMBOLIA	TIPO de MINERALIZACION	RUMBO	ECHADO	ANCHO m	NOMBRE MUESTRAS	Au ppb	Ag ppm	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	ROCA ENCAJONANTE	
CENTRO	A 1	Veta Barita	E-W	40N	STOCK	DS-038	45	36.0	35	3450	148		
	A 2	Veta Cuarzo	N60W	80NE	1.0	DS-130	940	80.0	89	3400	2080	Arenisca y pizarra	
	A 3	Zona Silicificada	N30W	65NE	STOCK	DS-102	30	7.5	51	400	1130		
	A 4	Veta Cuarzo	N70W	65NE	1.0	DS-100	7000	89.0	10	4	43		
	B 1	Veta Cuarzo	N45W	55NE	2.0	DS-068	1800	1.5	<1	6	14		
	B 2	Red Limonita				Terrero	DS-075	430	98.0	500	6750	1150	
	B 3	Veta Cuarzo	N50W	70NE	4.0	DS-074	170	12.4	47	2250	130		
	B 4	Veta Cuarzo				Terrero	DY-172	1175	94.0	860	112	125	
	C 1	Veta Cuarzo				Terrero	DR-014	4760	89.0	127	14300	686	Mina Repecho
	C 2	Veta Cuarzo	N50W	90	0.10-0.15	DR-024	680	75.0	69	2200	229	Mina Gran Lucero	
	C 3	Limonita-Cuarzo				Terrero	DY-163	2360	7.4	34200	<1	198	
	C 4	Veta Cuarzo				Terrero	DR-029	811	1700.0	26500	391	1200	Mina Mariposa II
	D 1	Veta Cuarzo	N20W	70NE	>0.5	DS-021	40	2.6	160	2200	9310	Mina Agua de Enmedio	
	D 2	Zona Silicificada	N50W	90		DR-070	<5	5.4	6	1100	130		
	D 3	Zona Alterada	N10W	65SW	STOCK	DS-104	110	25.8	20	3900	4200		
	D 4	Zona Silicificada	N10E	60NW		DS-105	60	24.5	69	5900	303		
	E 1	Limonita	N35W	75NE	STOCK	DS-016	20	0.3	32	32	4000		
	E 2		N50W	90	0.05-0.10	DR-065	30	25.0	120	2300	6680		
	E 3	Zona Alterada	N30W	30SW		DR-063	55	1.0	36	190	1460	Mina Cienequillas	
	F 1	Veta Barita	N15E	90		DS-014	45	24.6	18500	5	220	Mina Tepeyac	
	G 1	V. Cuarzo-Barita	N60W	90	2.0-3.0	DR-002	596	10.7	598	168	376	Mina Guadalupe	
	G 2	Brc. Hydro-Termal	N60W	90	>10m	DR-015	935	8.0	64	64	107	Mina Matracal	
	G 3	Z. Alterada	N50W	90	>5m	DY-103	80	12.8	81600	4550	6520	Contacto de Caliza	
	G 3	Terrero (V. Cuarzo)	N50W	90	>5m	DY-104	200	882.0	700	10400	1670	Contacto de Caliza	
	G 4	V. Cuarzo-Barita	N10W	75SW	1.0	DY-098	20	66.0	85	5350	7950		
	G 5	Z. Alterada	N10W	70SW	2.0	DY-110	50	3.2	540	500	3200		
	H 1	Veta Cuarzo	N60E	90	0.05	DS-132	25	51.0	71	11100	980		
	H 2	V. Cuarzo Brechada	N50E	60NW	2.0	DS-126	260	34.0	205	13100	6300		
	I 1	Veta Cuarzo	N75W	85SW	Terrero	DS-030	130	30.0	192	12000	166	Mina Esmeralda	
	I 2	Veta Cuarzo	N80W	75SW	2.0	DS-029	135	0.7	22	12	1660		
	I 3	Veta Cuarzo				DS-031	4340	35.0	40	26100	102		
	I 4	Zona Brechada	N80W	60NE	Vetilla	DS-056	610	73.0	120	23200	410		
	I 5	Veta Cuarzo	N80W	60NE	Vetilla	DS-055	345	46.0	450	3450	3620		
	I 6	Veta Cuarzo			Vetilla	DS-054	531	219.0	337	30500	1670	Mina Esmeralda	
	I 7	Veta Pirita			Terrero	DS-066	10900	150.0	227	23600	96	Mina La Colmena	
	I 8	Dissem. Pirita	N45E	60NW		DS-101	745	335.0	820	57000	61500		
	J 1	Veta Cuarzo	N50E	75NW	0.6	DS-019	90	199.0	269	4550	99		
	J 1	Veta Cuarzo	N50E	75NW	0.6	DS-020	145	58.0	285	8200	750		
	K 1	Zona Si-Brechada	N40E	90	1.0	DS-107	345	122.0	45	27600	128		
	K 2		N30E	90	0.3-0.5	DR-071	40	12.8	64	4250	77		
	K 3	Veta Sulfido				Terrero	DS-106	50	19.2	47	4850	4660	
	L 1	Zona Silicificada	N60W	50NE	STOCK	DS-108	10	6.0	18	2800	720		
	L 2	Zona Alterada	N80E	75NW		DS-109	10	9.0	63	1450	590	Mina Esperanza	
	L 3	Zona Si-Brechada	N80W	90		DS-113	80	8.9	93	1000	780		
	L 3	Veta Cuarzo	N80W	90	0.5	DS-114	100	3.0	24	340	4730		
	M 1	Veta Cuarzo	N80E	70NW	0.5	DS-123	185	66.0	460	13300	2150		
	M 2	Zona Brechada	N80W	90		DS-119	<5	0.6	59	355	1240		
	M 3	Veta Cuarzo	N40W	60NE	0.03	DS-116	90	6.2	156	1250	670		
M 4	Veta Cuarzo	N80E	55NW	0.1	DS-115	345	244.0	178	12400	270	Socavon		
M 5	Veta Cuarzo	N80W	90	2.0-3.0	DR-037	10	10.0	62	2220	199			
M 6	Terrero (V. Cuarzo)	N75E	55NW	>0.7	DR-032	1380	316.0	306	955	101	Mina El Raton II		
M 7	Zona Alterada	N75E	55NW		DR-033	10	77.0	310	2000	270	Mina El Raton II		
N 1	Terrero				DY-260	180	1165.0	32100	52700	268000			
N 2	Veta Cuarzo	N60E	90	0.1	DS-120	<5	86.0	105	11900	27500	Conglomerado		
N 3	Limonita				Terrero	DS-122	175	47.0	710	5900	4220		
O 1	Veta Cuarzo	N70E	90	0.3	DR-005	<5	40.0	1550	320	860	Socavon Obsoleta		
O 2	Veta Cuarzo-Calcita				Terrero	DR-008	96	262.0	515	22800	3060	Mina Paco	
O 3	Brc. Hydro-Termal				Terrero	DR-006	5120	3.2	89	1000	135	Mina Petoronillas	
P 1	Veta Cuarzo	N50E	75NW	0.3	DR-057	139	16.5	72	1000	897	Mina Roca		
Q 1	V. Barita-Calcita	N40W	80NE	1.0-2.0	DY-109	10	1.2	33	760	1080			
Q 2	Z. Silicificada	N60W	90	Max. 10m	DY-108	45	2.6	14	180	5470			
Q 3	Veta Barita	N45E	90	3.0	DR-045	9	636.0	967	1050	699			
Q 4	Zona Alterada	N20W	40NE		DR-042	10	0.5	189	23	1650			
Q 5	Terrero (V. Cuarzo)	N70E	45NW	2.0	DY-066	<5	1.1	174	38	1220	Mina Urique		
Q 6	V. Hematita-Cz.	N60W	60NE	1.5-2.0	DY-084	120	43.5	38	650	1715			
Q 7	Terrero (V. Cuarzo)				DY-151	1600	151.0	92	1650	1890	Mina La Cruz		
Q 8	Terrero (V. Cuarzo)				DY-150	45	147.0	271	8650	1920	Mina La Cruz		
NORTE	①	Veta Cuarzo	N70E	90	0.5	DS-238	10	4.8	115	140	9580		
	①	Zona Vetilla	N70E	90	1.0	DS-239	<5	0.2	37	100	1720		
	①	Limonita-Cuarzo	N70E	90	0.5	DS-240	110	4.1	102	1600	3240		
	①	Limonita-Cuarzo	N70E	90	3.0	DS-241	15	1.5	50	700	2530		
	①	Vetilla	N70E	90	STOCK	DS-242	60	13.0	57	1850	1920		
	①	Vetilla	N70E	90	STOCK	DS-243	245	6.6	37	820	2280		
	②	Veta Calcita	N65E	55NW	0.5	DS-245	<5	1.4	17	250	2390		
	③	Veta Cuarzo	N65E	90	STOCK	DH-103	<5	14.2	37	1250	24000	En Caliza	
	④	Veta Barita	N65W	90	0.05	DH-102	30	47.0	42	1850	1120		
	⑤	Zona Alterada	N25W	35NE		DH-044	<5	6.4	102	1450	730	En Monzonita	
	⑥	Zona Alterada	N25W	35NE		DH-045	<5	0.3	19	16	1980		
	⑦	Veta Cuarzo	N50W	85SW	1.2	DS-010	2000	1.5	33	8	9		
SUR	⑧	Veta Barita	N25E	45NW	0.01	DH-026	<5	<2	17	<1	1500		
	⑨	Veta Barita	N15W	15SW		DH-047	59	86.1	2930	1130	96		
	⑩	Terrero (V. Cuarzo)				DY-053	93	49.0	101	15900	9700	Mina de Agua	
⑪	Terrero (V. Cuarzo)				DY-204	3960	2160.0	2950	2750	2800	Mina Molelos II		
⑫	Terrero (V. Cuarzo)				DY-202	35	16.8	75	10000	1900	Mina Molelos I		

La veta del sistema N10-30°W, divide generalmente los grupos de la veta de 3 grupos. Estos representativos son los siguientes.

Parte de área	Ancho (promedio)	Ley (promedia)	Prolongación	Temperatura · salinidad	Mina principal	Características
Este	2.0~4.0m	Au 1~2g/t Pb 0.2~0.3%	7km	167~176°C NaCl 0~0.03%	Esperanza, Gambucinos, Las Guijas, La Barranca, Sierra de Plata.	Veta de cuarzo, cristalino.
Centro	1.0~2.5m	Au 0.7~4.8g/t Cu 2.7~3.4% Pb 1.4%.	4km	149, 151, 168°C NaCl 0~0.5%	San Francisco, La Niña, Gran Lucero, Mariposa	Veta de cuarzo, con sulfuro
Oeste	2~5m Max. 15m	10~30g/t en la parte óxido	5km	214°C NaCl 0.21%	Cieneguillas, Matracal	Contacto con caliza, Skarn, Brecha hidro-termal.

La veta del sistema del EO casi tiene características comunes en la ley. Dicho de otro modo es veta de cuarzo-barita-galena las cuales es principalmente galena, aveces se acompaña con esfalerita, acompañada con oro y plata. Las características de la veta son que tiene abundancia de cuarzo más que la parte Norte del área central, se forma un escalón de 1m de ancho aproximado o se prolonga intermitentemente, puede proseguir aproximadamente sobre 500m máximo. En la parte Sur se encuentra abundancia de barita, calcita, el ancho de la veta se extiende 2~3m en el lugar amplio, la zona de veta se prolonga 2~4km.

El resultado del examen del afloramiento de la mina antigua representativa y del terrero se indica en el siguiente.

Mina antigua	Ancho	Ley	Temperatura	Salinidad	Características y alteración
Garabatos	2.0m	Pb 1.3 % Zn 0.6 %			Galena Mineral de arcilla intersticial
Elida		Pb 5.7% Zn 6.1%			Galena, Esfalerita Sericita
El Ratón	0.7m	Au 1.4g Ag 316g	151°C	19.6 %	Pirata, barita Sericita
La Cruz		Au 1.6g Ag 151 g/t	151°C	17.6 %	Veta de cuarzo Sericita

Mencionado anteriormente, la veta del sistema N10~30°W y N50~70°E, tienen la diferencia del mineral componente y la ley, también la condición de la formación. Los datos de la medición de la datación son una alta posibilidad de la diferencia en el tiempo de la formación.

La zona mineralizada del Skarn se encuentra justo en la parte Centro de esta área la cual es el lugar en el que se junta complicadamente la veta de los 2 sistemas, se localiza la parte prolongada de la veta Argentina y El Ratón. Existe en donde se substituye a la arenisca calcárea de la zona de la alternancia de arenisca y conglomerado de la parte superior de la formación Mezcalera.

En la parte de afloramiento se encuentran los 2 horizontes: 5m y 20m del ancho del estrato, ambas son de skarn de granate.

Desde el skarn de 5m anterior se detectó la ley siguiente.

Prolongación	Espesor	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Fe (%)
30m	5m	0.4~27.3g/t	0.6~5.0g/t	0.15~0.55%	10.0~20.0%

En el mapa de la mina, la zona mineralizada se indica en la Fig. II-4-1 y el resultado de estos análisis en la Tabla II-4-1.

4-2-2 Exploración de la perforación

Poniendo énfasis en la parte de la junta de los grupos de la veta de los 2 sistemas de la parte Centro del área se efectuó la perforación de 2,350m con 8 barrenos en 2 años. El método de la observación y la descripción es igual al que se mencionó en el capítulo Inmaculada.

El punto de la exploración de la perforación se indica en la Fig. II-4-2. El resultado de la exploración es el siguiente. La geología del barreno de la perforación, la zona mineralizada y el resultado del examen de varias clases se indica en la Fig. II-4-3~10.

1. MJMI-3

156.5~157.2m intervalo 0.7m, se captó la veta del zinc con alta ley (Zn 25.5%). Se considera la prolongación de la veta de la mina Garabatos, se presume 0.5m del ancho real. Aparte se captó la veta de cuarzo que contiene esfalerita del ancho 0.15m.

La geología se encuentra la alternancia de arenisca y pizarra de la formación Mezcalera y existen diversos diques de pórfido diorítico los cuales se intercalan armónicamente con el estrato.

La alteración de la roca madre fue smectita>sericita y clorita en la parte superior (62.3m). La alteración al borde de la veta fue smectita (componente de saponita) en la parte superior (88.1m), sericita que falta plagioclasa alrededor de la veta de zinc (156.8m) y sericita de la cumbre clara alrededor de la veta de cuarzo de 250.1m en la parte inferior.

La medición de la temperatura de la formación y de la salinidad se efectuó en la veta de zinc del punto 156.8m y la veta del cuarzo que contiene relativamente oro, plata y cobre del

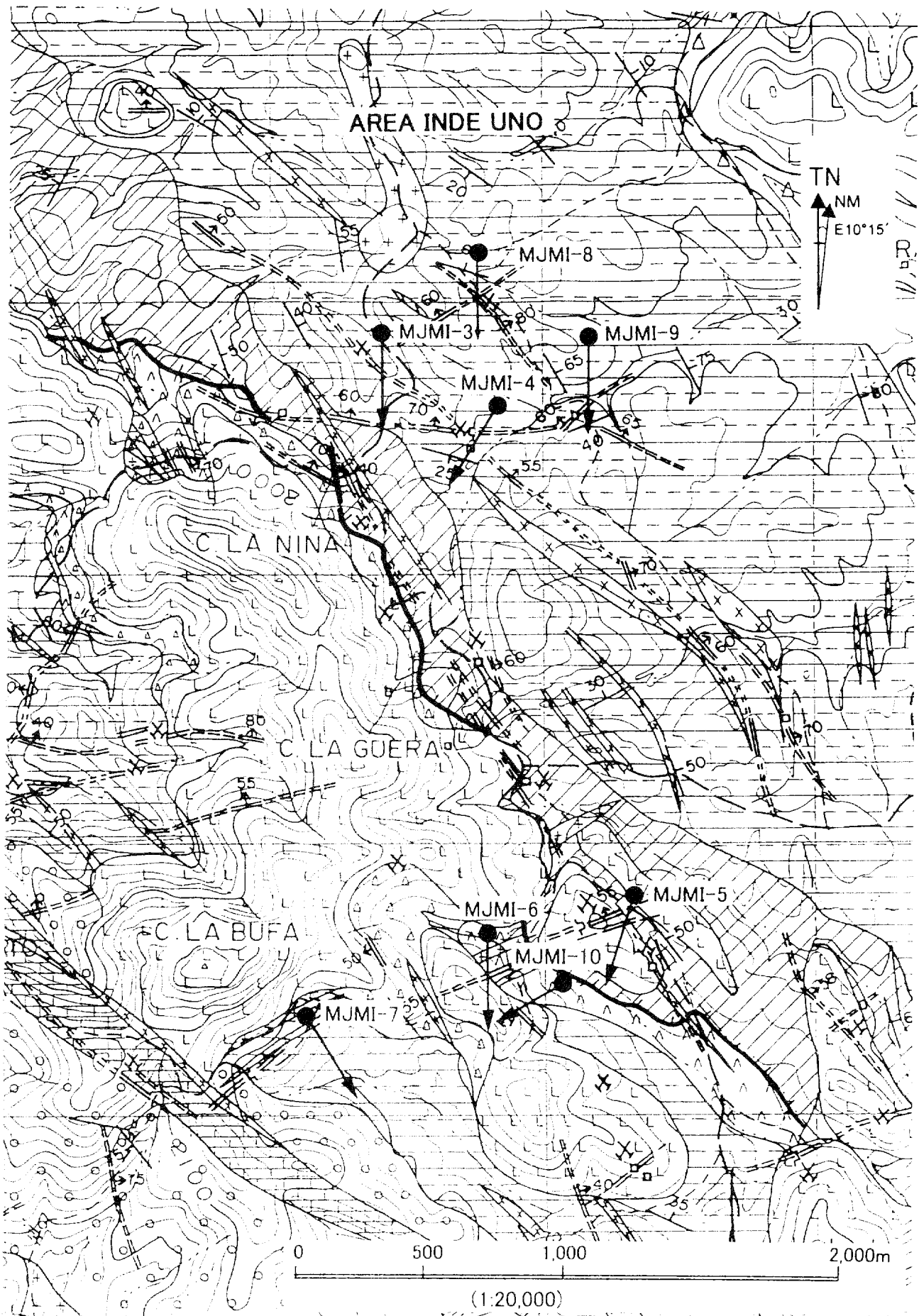


Fig.II-4-2 MAPA DE LA LOCALIZACION DE LA PERFORACION EN EL AREA INDE UNO

punto 249.2m En ambos se midió 20 granos de la inclusión. Respectivamente se indica distribución normal: temperatura promedio 165.0°C y la salinidad 16.84% en la veta de zinc, temperatura promedio 175.3°C y la salinidad 0.56% en la veta de cuarzo de la parte inferior, se obtuvo el resultado de que la salinidad es totalmente diferente aunque tiene casi la misma temperatura de la formación. El detalle se menciona posteriormente, En ambos tienen la dirección diferente de veta. se puede presumir que se formaron con el tiempo y el ambiente diferente.

2. MJMI-4

119.05~123.35m intervalo 4.25m se captó la zona concentrada de la pirita del grano diminuto con forma rayada dentro de la alternancia de pizarra y arenisca. La estructura de la forma rayada coincide con la facie de la estratificación y observa la formación del mineral, se presume que es pirita sedimentaria. En esta parte, 121.4~122.35m intervalo 0.95m se captó veta de zinc y plomo (Au 0.9g/t, Ag 45g/t, Pb+Zn 3.02%). Estas partes se presumen que son la prolongación de la parte inferior de la veta Elida.

La geología consiste en la alternancia fina de pizarra y arenisca de la formación Mezcalera en la parte superior del barreno. Principalmente arenisca en la parte media intercala poca cantidad de la pizarra. La parte inferior tiene el facie de lava front de la toba riolítica blanca o riolita lava.

En la parte concentrada de la forma estrato de la pirita del grano diminuto preparando la sección pulida para una ayuda que decide la posibilidad del yacimiento de sulfuro masivo, se efectuó la identificación del microscopio reflector en consecuencia se encuentra relicto de pirita original y arsenopirita el cual se substituyó a galena en la forma carcomida del gurano, entre estos granos se desarrolla esfalerita. galena se presume que primero pirita-arsenopirita y después repitió la mineralización de esfalerita-galena.

La alteración se efectuó sobre el punto 121.0m y alteración de la roca madre de 282.0m. La alteración mineralizada del punto 121m consiste en sericita del tipo 2M₁ y cuarzo, la alteración de la roca madre acompaña con smectita, clorita y mineral de arcilla intersticial de smectite/sericite de la cantidad diminuta, se queda bastante la plagioclasa inicial.

La medición de la inclusión fluida se efectuó con cuarzo de forma rayada que se acompaña con la banda de pirita del punto 121.0m. Se realizó la medición de 20 granos de la inclusión, es la formación de la temperatura baja: mínimo 132°C, máximo 167°C y promedio 148.3°C. La salinidad se aclaró que fue sumamente baja como de 0.02% NaCl.

3. MJMI-5

Se captaron diversas vetas aun vetilla. Es principalmente:

- 77.6~78.4m intervalo 0.8m, Ag 190g/t, Zn+Pb 2.96%.
- 159.1~159.4m intervalo 0.3m, veta de barita-cuarzo, Au 4.8g/t, Ag274g/t, Pb+Zn 3.32%.
- 207.7m intervalo 0.2m, zona network de barita-cuarzo, Au 2g/t, Ag 61g/t.
- 256.6m intervalo 0.2m, zona de vetilla network de cuarzo, Pb+Zn 5.62%.

La geología consiste en la gradación de la alternancia de pizarra, arenisca y conglomerado de la formación Mezcalera en la parte superior del barreno, esquisto pelítico negro en la parte media, conglomerado, arenisca y pizarra de la formación Mezcalera que intercala toba riolítica verde suave en la parte inferior y toba lapilli andesítica morada en el fondo. Intercala dique de pórfido diorítico y toba verde suave que interconecta armoniosamente con el estrato.

La identificación del mineral útil se efectuó en 159.1m. Se confirma en la orden de pirita > galena > esfalerita, calcopirita existe en forma de instilación dentro de la esfalerita o junto con la tetraedrita en el intervalo del grano del mineral. En la parte alrededor de la galena existe pirargirita.

La identificación del mineral alterado se efectuó en 3 partes alrededor de la veta, fue de sericita 2M₁ y una poca cantidad de clorita en el punto a 72.6cm, sericita en el punto a 175m y mineral de arcilla intersticial de smectite/sericite y clorita en el punto a 256.6m. Estos resultados sin aferrarse a la profundidad en la que se captó la veta, tienen un significado relativo de que la zona de la veta se localiza más cercana a la entrada del barreno son las facies de la parte inferior de la veta. Esto coincide con el resultado del análisis del mineral que relativamente tiene abundancia de Au y Cu, y también el resultado de la temperatura de la inclusión fluida que se menciona después.

La medición de la inclusión fluida fue mínima de 234°C, máximo 294°C, promedio 264.7°C, la salinidad 6.18% NaCl en 78.0m, mínimo 141°C, máximo 177°C promedio 158.3°C, la salinidad 1.90% NaCl en el punto 159.0m. Estos resultados de la temperatura coinciden en que la veta se localiza más cercana a la entrada del barreno es relativamente las facies de la parte inferior.

4. MJMI-6

En la localización presumida de la veta de zinc, plomo se captó la zona mineralizada del tipo skarn. El skarn apareció intermitentemente sobre el intervalo a los 150m aproximadamente desde los 151.2m hasta cerca del fondo del barreno, se alcanzó una totalidad de 34.2m de la zona mineralizada del tipo skarn.

La mineralización fue del tipo Au y Cu que se acompaña con el skarn de gránate en la parte superior a menor profundidad de 250m, en la parte inferior se cambió en el skarn del

tipo de la temperatura alta el cual contiene granate a parte pirrotina y magnetita. La ley principal de la zona del skarn es siguiente.

- 152.0~156.8m intervalo 4.8m Au 0.73g/t, Ag 25g/t y Cu 1.43%.

La geología principalmente consiste en la alternancia de conglomerado y arenisca en la parte superior, alternancia fina de arenisca calcárea y pizarra calcárea en la parte media, especialmente la parte arenosa que tiene abundancia calcárea cambia seleccionadamente al skarn de granate, en la parte inferior desde la alternancia de conglomerado y arenisca a la alternancia fina de arenisca calcárea y pizarra calcárea, en el fondo existe el dique de la riolita de color blanco de la leche~blanco. El pórfido de la roca ígnea relacionada mineralizada (186.35m) se decide como pórfido biotita que contiene hornblenda tiene la textura porfírica notable. Existe aproximadamente 30% de la plagioclasa del tipo grande la cual alcanza 7mm máxima aparte biotita, hornblenda, rutilo y apatita. La matriz es de grano fino holocristalino, principalmente consiste en cuarzo y feldespato, comparándose con el dique de pórfido que se captó de otro barreno de la perforación es poco granítico.

El skarn consiste en granate de más de 95%, el gránate tiene el cristal del tipo original grande (aproximadamente 3mm) y el cristal de tipo medio original~otro que llena este intervalo del grano. En el cristal del tipo original grande se observa la formación notable, es la solución soldada de la andradita en la parte Centro y de la andradita-grosularia en la parte del contorno. A parte en el gránate se confirma extremadamente una poca cantidad de cuarzo y sulfuro.

El mineral alterado fue smectita y clorita en el punto 188.5 m de la parte superior, mineral de arcilla intersticial de smectita / clorita en el punto 292m de la parte inferior.

La inclusión fluida se efectuó de la muestra de 186.35m que confina con la roca ígnea relacionada del skarn. Relacionando la medición de 20 granos de la inclusión dentro del cuarzo fue de mínimo 228°C, máximo 277°C y promedio 253.6°C, también la salinidad de 0.09% NaCl.

5. MJMI-7

Se efectuó como exploración de la prolongación de la dirección al este de la veta de plomo y zinc (veta Argentina) del sistema del EO. En el intervalo de los 266.3~298.6m de la localización presumida de la veta se inserta pórfido diorítico fracturado, la veta se desordenó bastante en el fondo del barreno cercano, se captó la veta siguiente.

- 297.65~298.6m intervalo 0.95m veta disseminada de galena, Ag 422g/t, Pb+Zn 0.92%.

La geología consiste desde la alternancia fina de pizarra negra o pizarra y arenisca a la alternancia de conglomerado y arenisca, en la parte inferior aveces la toba riolitica verde suave que acompaña con pórfido lapilli, lo más bajo al fondo la concentración del fragmento del pórfido.

La identificación de la sección pulida del mineral se efectuó en la parte de la veta (298.2m) que tiene ley alta de la plata. En consecuencia se encuentra pirita y galena original se confirma galena y pirargirita cubriendo el intervalo de este grano.

El mineral alterado fue de sericita con un ancho extenso y poca cantidad caolinita en el punto a 291.0m de la capa superior y sericita en el punto a 299.5m de la capa interior. La caolinita se considera que es el origen supergeno considerando que muestra de la capa superior es la zona del fragmento del pórfido que se oxidó sobre la zona fracturada.

La medición de la inclusión se efectuó de la muestra de la veta en el punto a 298.2m. Se realizó la medición de 20 granos de la inclusión, fue de mínimo 165°C, máximo 221°C y promedio 194.8°C, tiene la distribución normal. La salinidad fue de 13.50% NaCl.

6. MJMI-8

Se efectuó en la parte de la junta de 2 sistemas para rebuscar la prolongación al NE de zinc de la ley alta del barreno MJMI-3. En consecuencia se captó la veta de cuarzo del sistema del SN en el intervalo a los 173.8~175.62m (1.6m).

Unidad de la vetilla se obtuvo la ley siguiente:

- 173.9~174.0 (0.10m) Ag 82 g/t, Pb+Zn 6.15%.
- 175.13~175.26 (0.13m) Au 4.59 g/t, Pb+Zn 0.37%.

En el intervalo de 189.7~191.3m (4.75m) se captó la veta del sistema del EO~N E de las 5 líneas, acompañando con galena, esfalerita se detectó la ley siguiente.

- 187.80~188.35m (0.48m) Ag 25g/t, Pb+Zn 5.48%.
- 191.15~191.30m (0.13m) Ag 233g/t, Pb+Zn 14.52%.

La geología consiste en la alternancia de arenisca y pizarra de la formación Mezcalera, intercala dacita~plagioclasa pórfido.

La identificación de la sección pulida contiene galena, esfalerita y poca cantidad de la pirita en la veta de cuarzo del sistema del SN, esfalerita, galena y mayor cantidad de la pirita en la veta del sistema del EO, se quiebra notablemente.

La alteración fue totalmente sericita y poca cantidad del mineral de arcilla intersticial de clorita /smectita.

La temperatura de la formación de la veta del sistema del SN que se obtuvo desde la inclusión fluida es de 173°C, la salinidad 0.56% NaCl.

7. MJMI-9

Se efectuó en la parte inferior de socavón antiguo el cual se detectó Pb+Zn 11.85% desde el terrero que corresponde a la veta paralela de la veta de zinc de la ley alta del barreno MJMI-3.

En consecuencia se captó la veta de 0.3~0.4m del ancho en 2 partes, desde la veta que contiene los sulfuros alrededor de 239m se obtuvo la ley siguiente.

238.9~239.1m (intervalo 0.18m), Pb+Zn 4.66%.

La geología consiste en la alternancia de arenisca y pizarra de la formación Mezcalera hasta al fondo del barreno, existe el dique de dacita de unas líneas alrededor de 140m y al fondo del barreno.

La alteración de la roca madre es débil más que barreno MJMI-8, el mineral de arcilla intersticial de poca cantidad de sericita/smectita y smectita, tiene casi el mismo nivel con el barreno MJMI-4.

La temperatura de la formación de la veta de los sulfuros desde que obtuvo la inclusión fue de 191.8°C, la salinidad fue de 0.15% NaCl, la cual es baja como la veta de los sulfuros.

8.MJMI-10

Se efectuó en la parte inferior del skarn de oro con alta ley (Au 27g/t) del afloramiento para confirmarse el estado del mineral del skarn el cual contiene oro y cobre del barreno MJMI-6. En consecuencia se captó la veta de plata de la ley alta al 2.1m del ancho de la veta confiando el skarn.

- 191.35~194.06m (ancho real 2.1m), Au 0.23g/t, Ag 549.8g/t, Pb 1.56% y Zn 0.2%.
- 190.37~191.00m (ancho real 0.49m), Ag 79.2g/t, Pb 2.74%, Zn 0.13%.

Se captó el skarn de 2 estratos de arriba y abajo, por lo tanto fue improductivo Au, Cu en la ley.

La geología consiste en esquisto pelítico hasta el punto 74m, a mayor profundidad de esta alternancia de pizarra y arenisca la cual intercala una brecha tobacea~conglomerado volcánico de la formación Mezcalera del estrato superior debido al corrimiento.

En la identificación de la sección pulida de la parte del mineral consiste en poca cantidad de galena, diminuta cantidad de esfalerita y mayor cantidad de pirita se acompaña con el mineral de plata el cual se presume de la pirargirita. No se confirmó el mineral útil excepto mayor cantidad de la pirita en la parte del skarn.

El mineral alterado consiste en mayor cantidad de la clorita y poca cantidad de la sericita, se encuentra una tendencia de que tiene abundancia de la sericita al borde de la veta. La temperatura de la formación de la veta de plata que obtuvo desde la inclusión fluida que es de 153.1°C, la salinidad es baja de 0.06% NaCl.

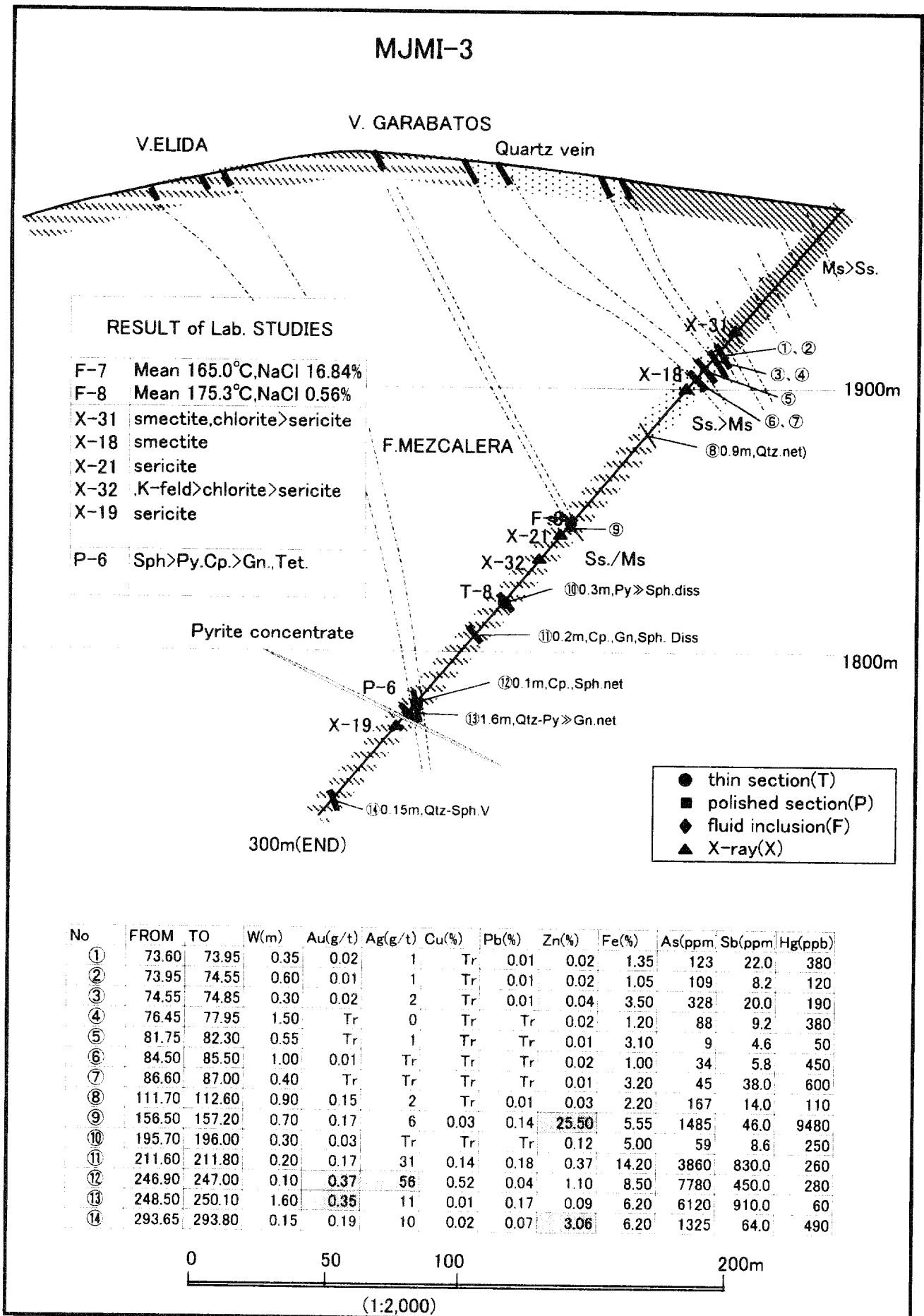


Fig. II-4-3 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-3 EN EL AREA INDE UNO

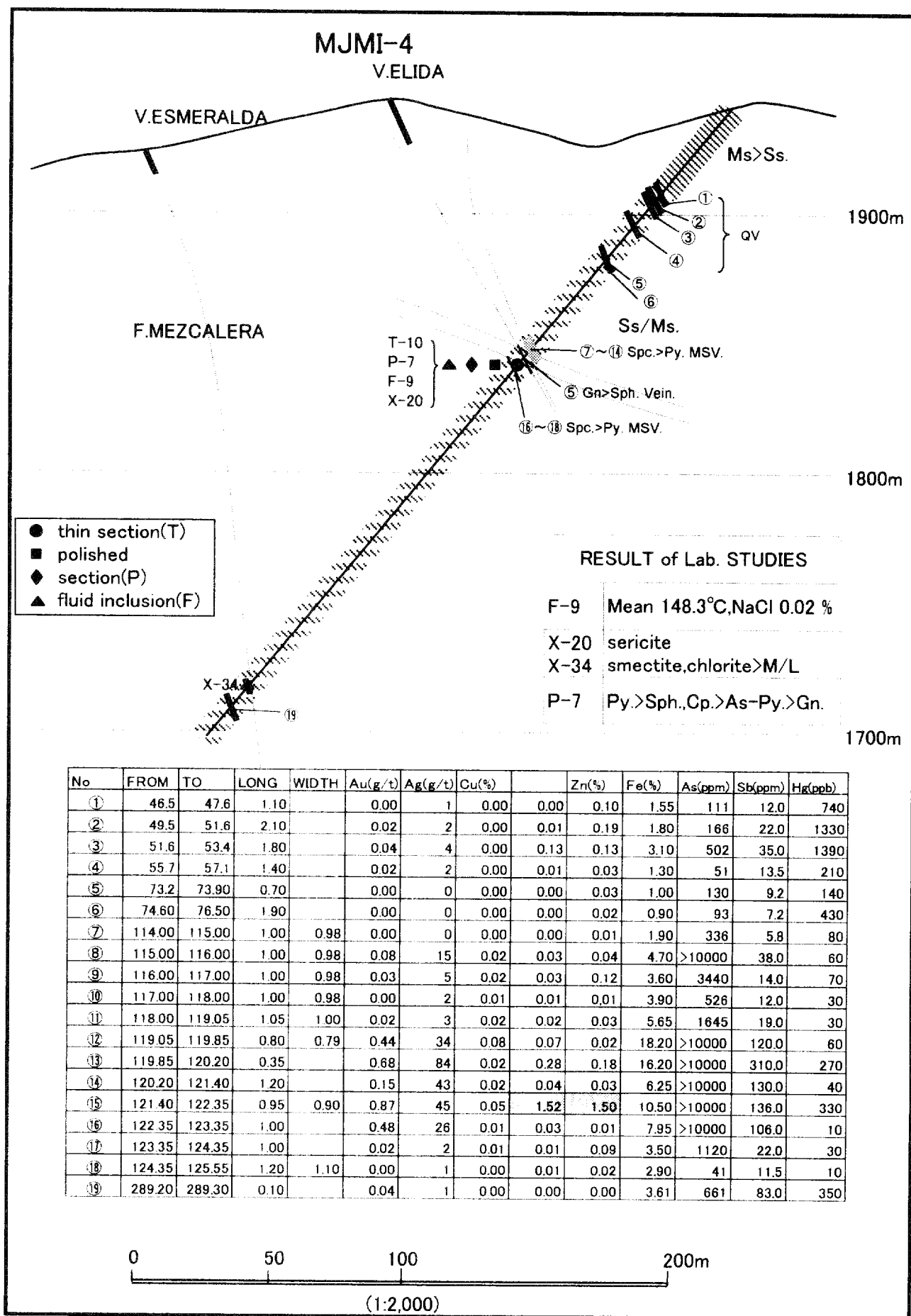


Fig. II-4-4 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-4 EN EL AREA INDE UNO

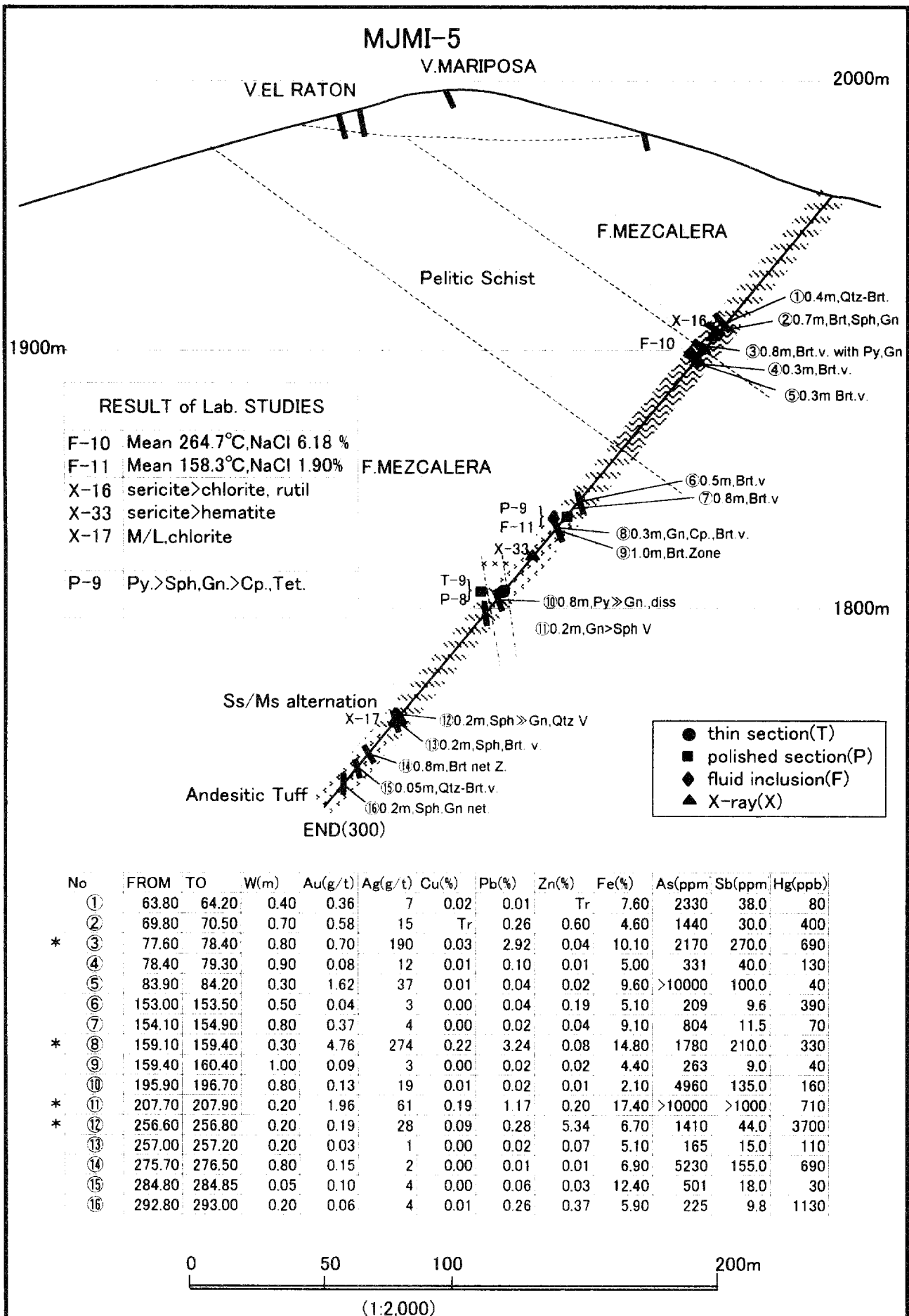


Fig. II-4-5 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-5 EN EL AREA INDE UNO

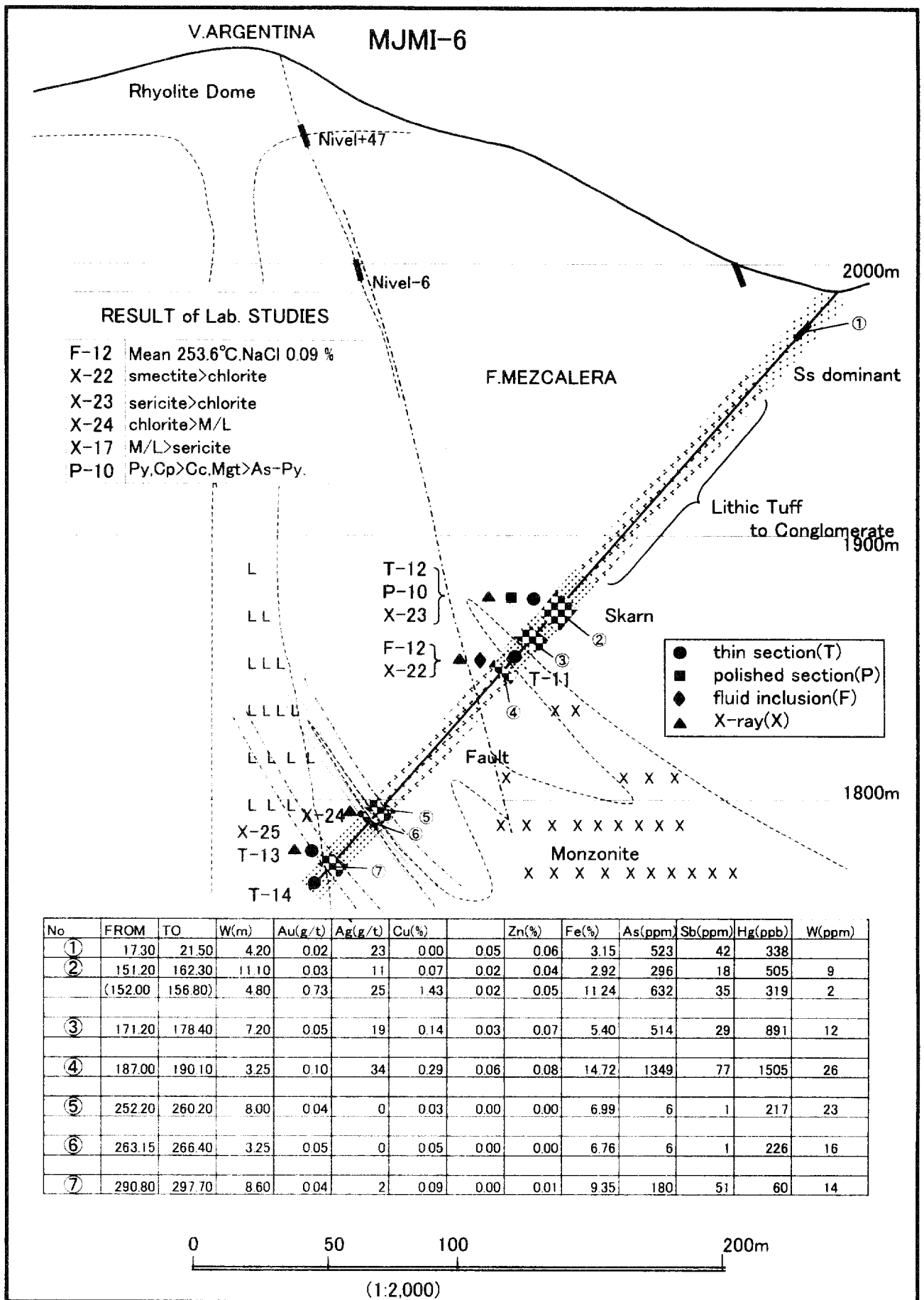


Fig.II-4-6 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-6 EN EL AREA INDE UNO

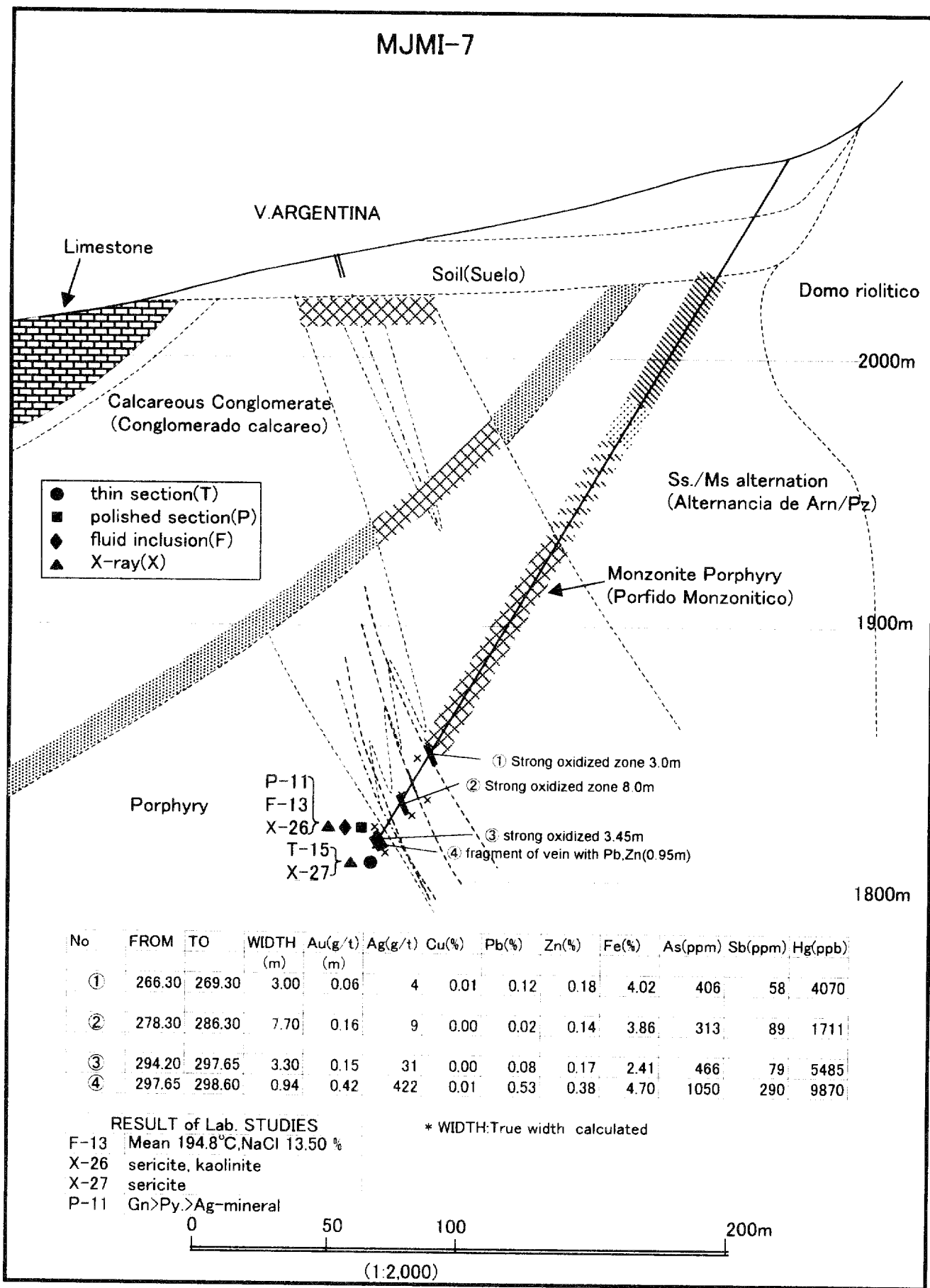


Fig.II-4-7 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-7 EN EL AREA INDE UNO

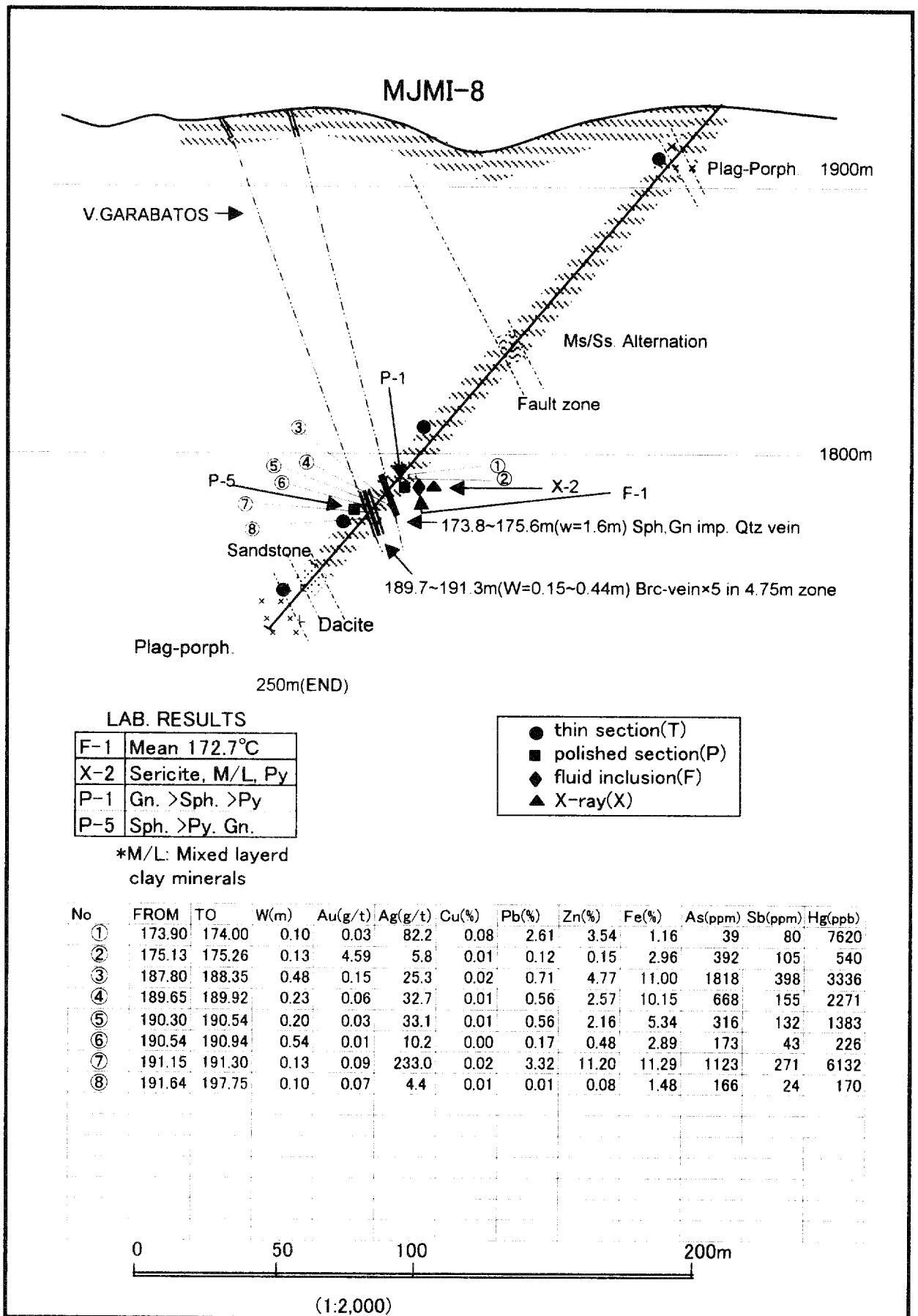


Fig.II-4-8 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-8 EN EL AREA INDE UNO

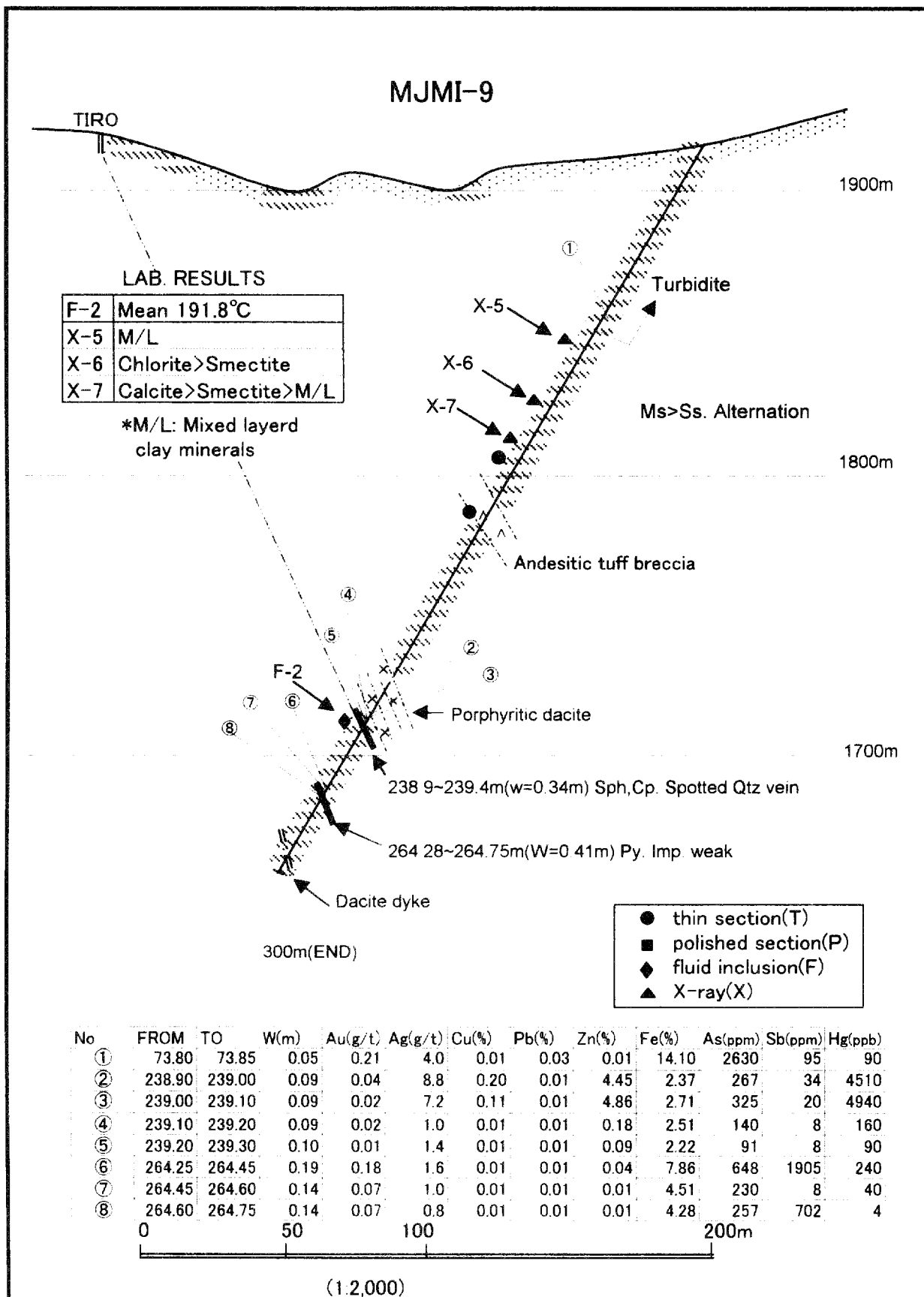


Fig.II-4-9 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-9 EN EL AREA INDE UNO

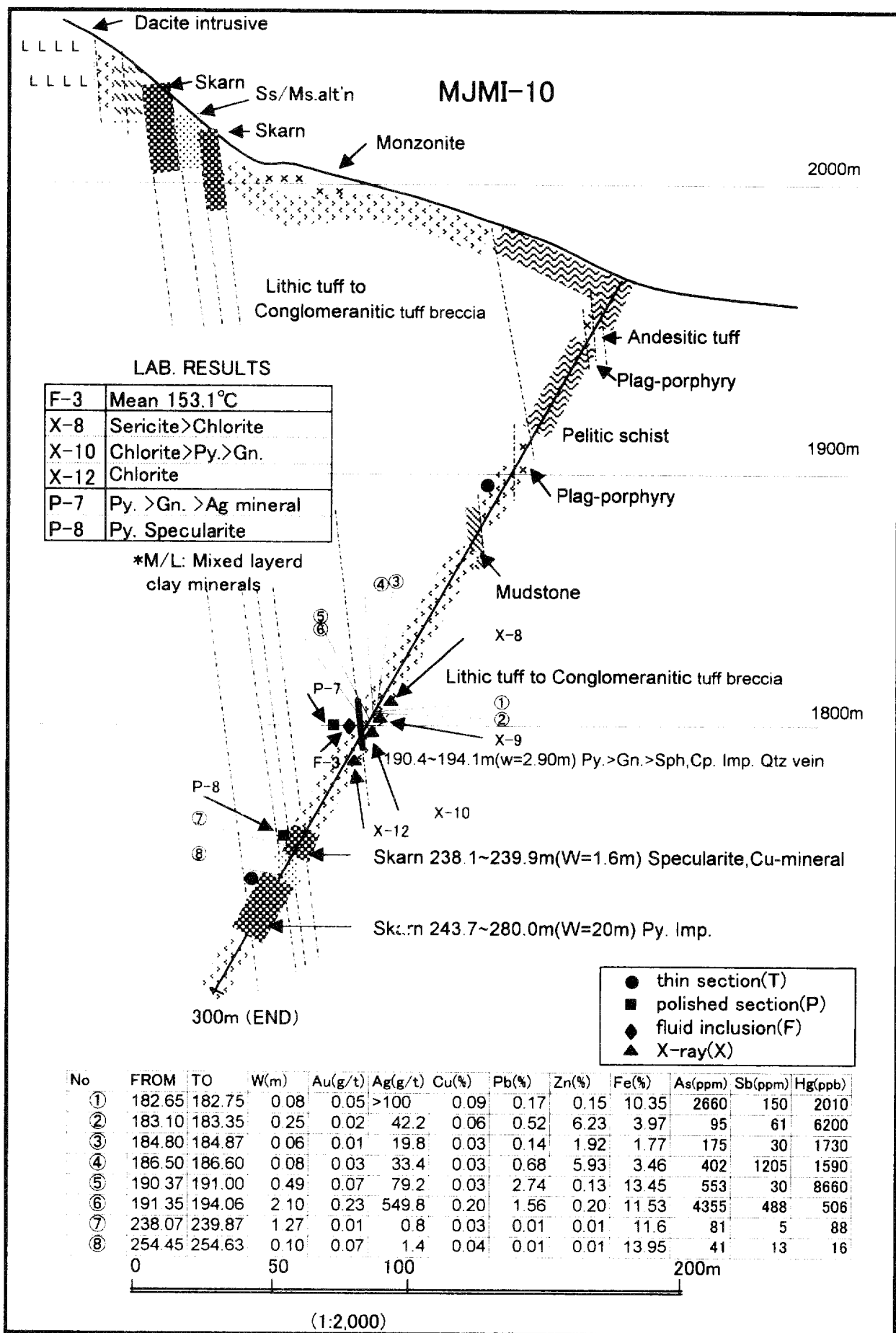


Fig.II-4-10 SECCION GEOLOGICA DEL BARRENO MJMI-10 EN EL AREA INDE UNO