

2-4 考察

I P 探査によって抽出された5ヶ所の異常帯と地質調査によって確認された鉍化帯の分布図を総合解析図としてFig. 2-2-7に示す。これに基づき、各異常帯と地質調査及びボーリング調査結果との関連性を以下に総括する。

(1) ポソコニ北東部異常帯：当異常帯は、測線 L, M, N の深部（約200～300m）に分極率異常パターンの一部（上端）として捕捉され、低比抵抗帯の位置とも調和的な分布を示す。異常源の深度は、異常パターンの全容が明かではないため特定はできないが、約300m程度と推定される。当異常帯はポソコニ鉍化帯の北東延長部に、さらにボーリングMJBH-1で確認された地表下約600mに賦存する優勢な鉍化変質帯の地表部に位置する。従って、当異常帯はポソコニ鉍化帯の北東延長部及びMJBH-1の鉍化変質帯の上部を反映しているものと判断される。

(2) ビスカチャニ及びゼロ・ビスカチャニ異常帯：当異常帯は測線 Z 及び F の地表部に異常源を持つ明瞭な分極率異常パターンとして捕捉され、比抵抗分布も同位置で低比抵抗を示す。異常源の深度は約100mと推定される。また、当異常帯は地質調査で確認された鉍化帯の分布ともほぼ一致し、かつ、ボーリングMJBH-2で確認された地表下約600mに賦存する優勢な鉍化変質帯の地表部に位置する。従って、当異常帯はビスカチャニ鉍化帯及びMJBH-2の鉍化変質帯の上部を反映しているものと判断される。

(3) ポソコニ北部異常帯：当異常帯は測線 J, K, Z の地表部に異常源を持つ明瞭な分極率異常パターンとして捕捉され、比抵抗分布も同位置で低比抵抗を示す。異常源の深度は各異常パターンから、約100～150mと推定される。当異常帯はL-200で確認されているバンディ鉍脈群の北東延長部に位置している。従って、当異常帯はバンディ鉍脈群の北東延長部の上部の鉍化作用を反映しているものと判断される。

(4) コンドル・チコ東部異常帯：当異常帯は測線 Y, F の深部（約300m）に分極率異常パターンの一部（上端）として捕捉された。測線 Y では同位置に低比抵抗帯が分布するが、測線 F では低比抵抗帯は認められない。分極率異常パターンの全容が明かではないため特定はできないが、異常源の深度は約300～400mと推定される。当地域には、地質調査では鉍化変質帯は確認されていない。しかし、地質構造的に鉍脈を胚胎するリャリャグア層下部層の砂岩層が分布する地域であり、鉍化変質帯またはそれと同質の地質現象の存在を反映しているものと判断される。

(5) ゼロ・ビスカチャニ異常帯：当異常帯は測線 Z の深部（約250～300m以深）に不鮮明な分極率異常パターンとして捕捉された。比抵抗分布は同位置で低比抵抗を示す。異常源の深度は、分極率異常パターンの全容が明かではないこともあり特定はできないが、少なくとも深度250～300m以深と推定される。当異常帯は、ボーリングMJBH-2で確認された地表下約600mに賦存する優勢な鉍化変質帯の地表部に位置する。従って、当異常帯はMJBH-2の鉍化変質帯の上部を反映しているものと判断される。

LINEA-A

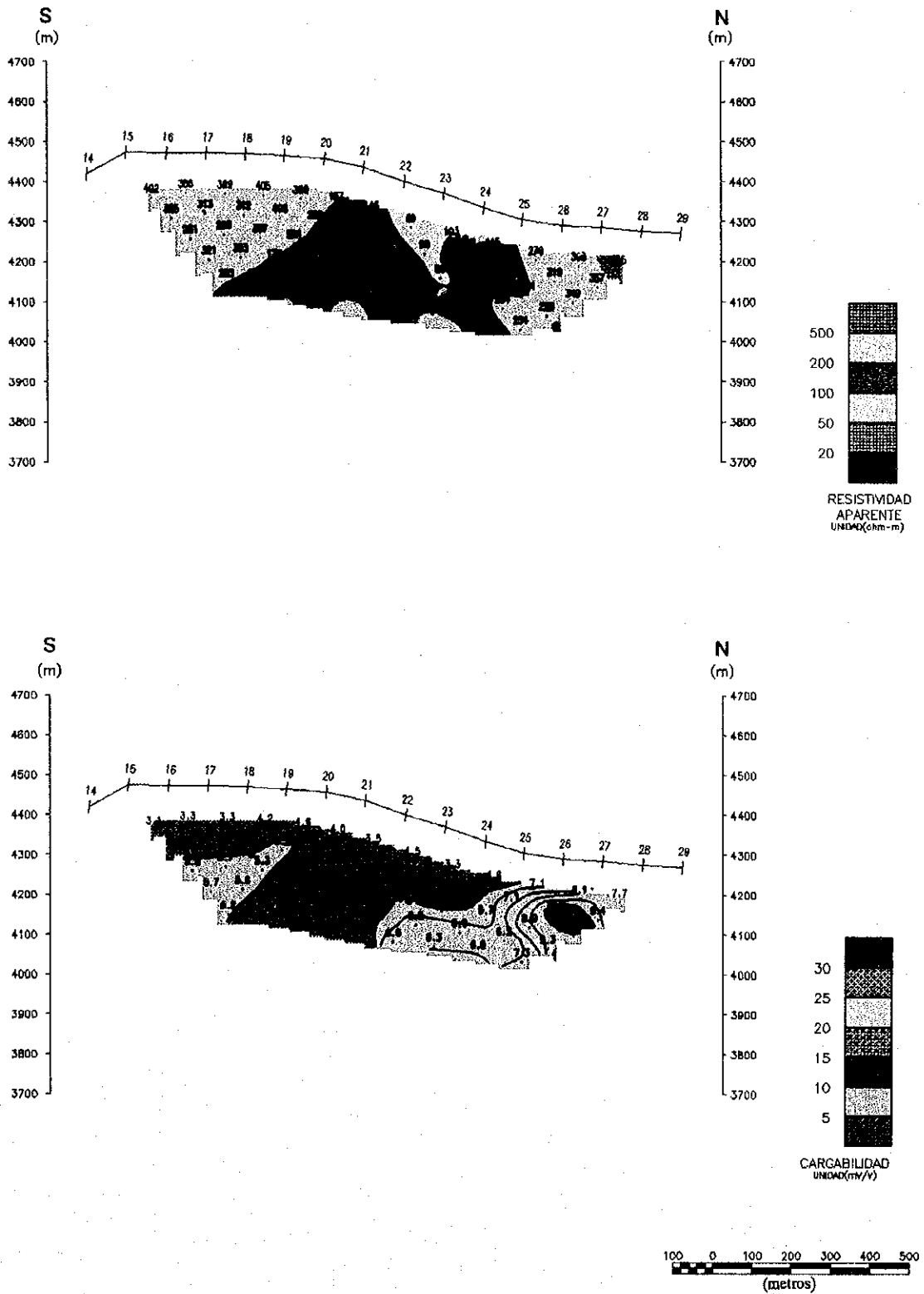


Fig. 2-2-4(1) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-B

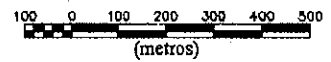
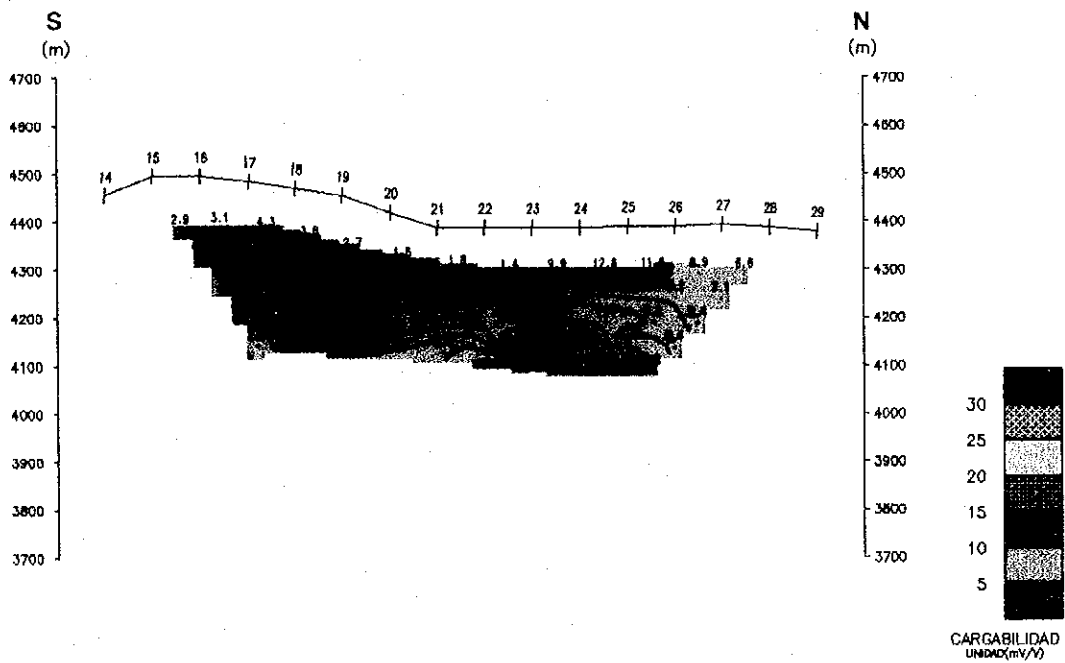
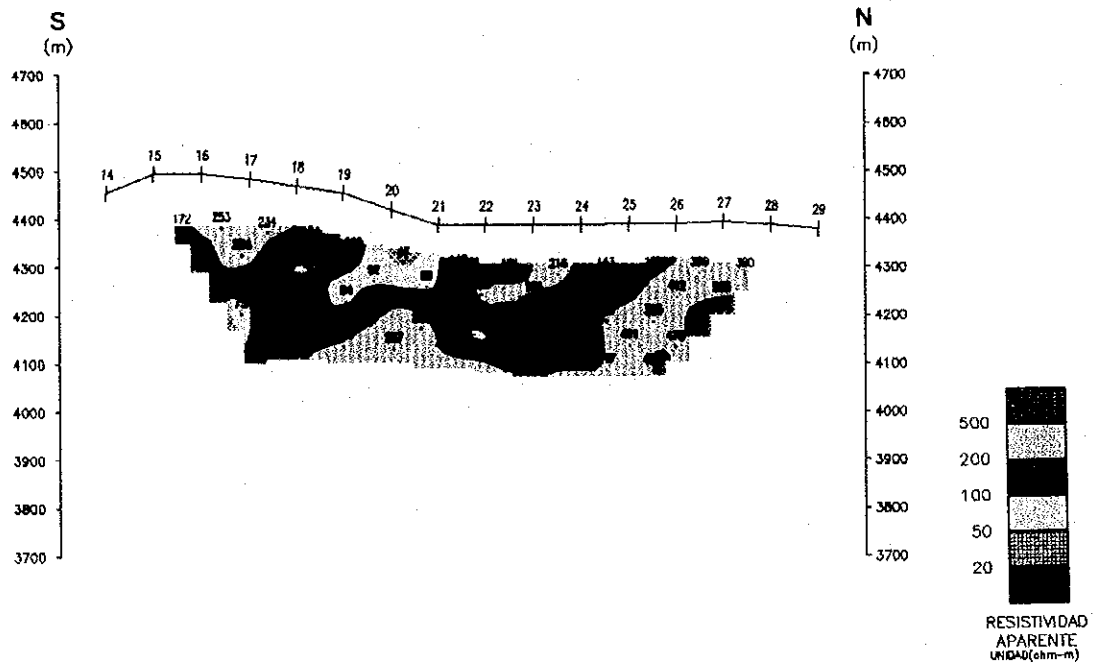


Fig. 2-2-4(2) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-C

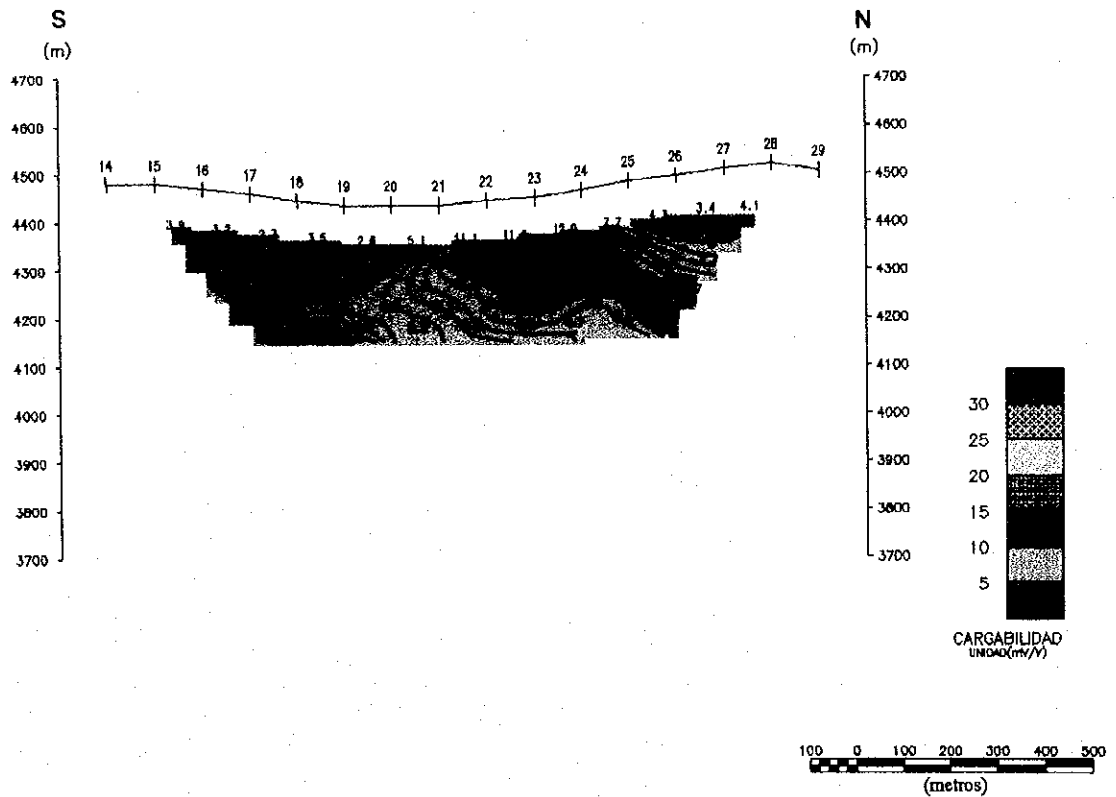
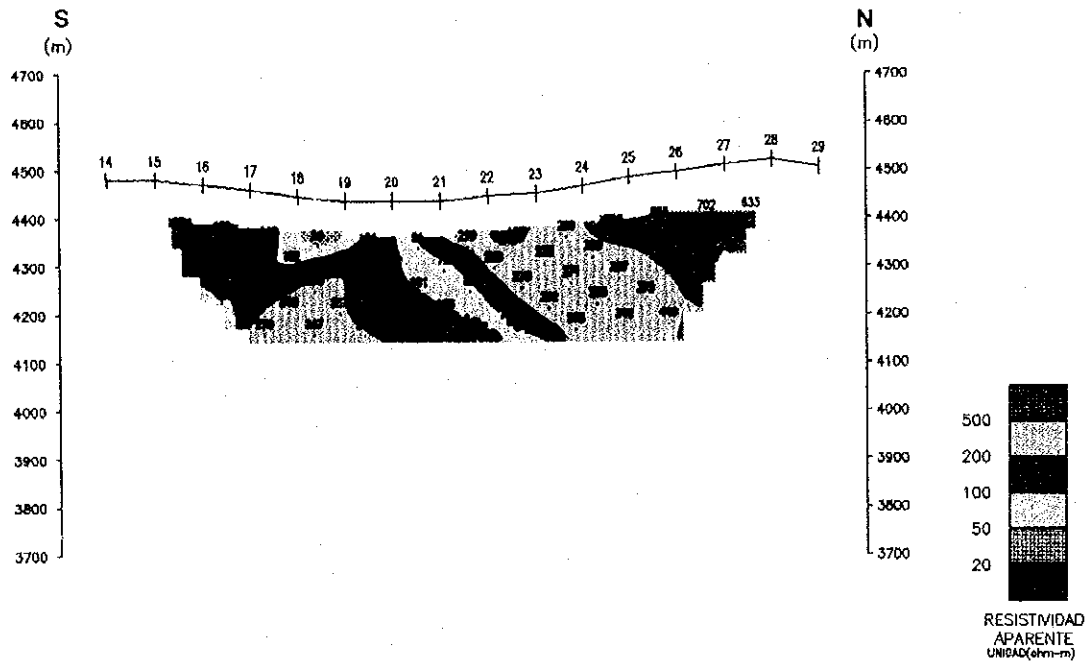


Fig. 2-2-4(3) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-D

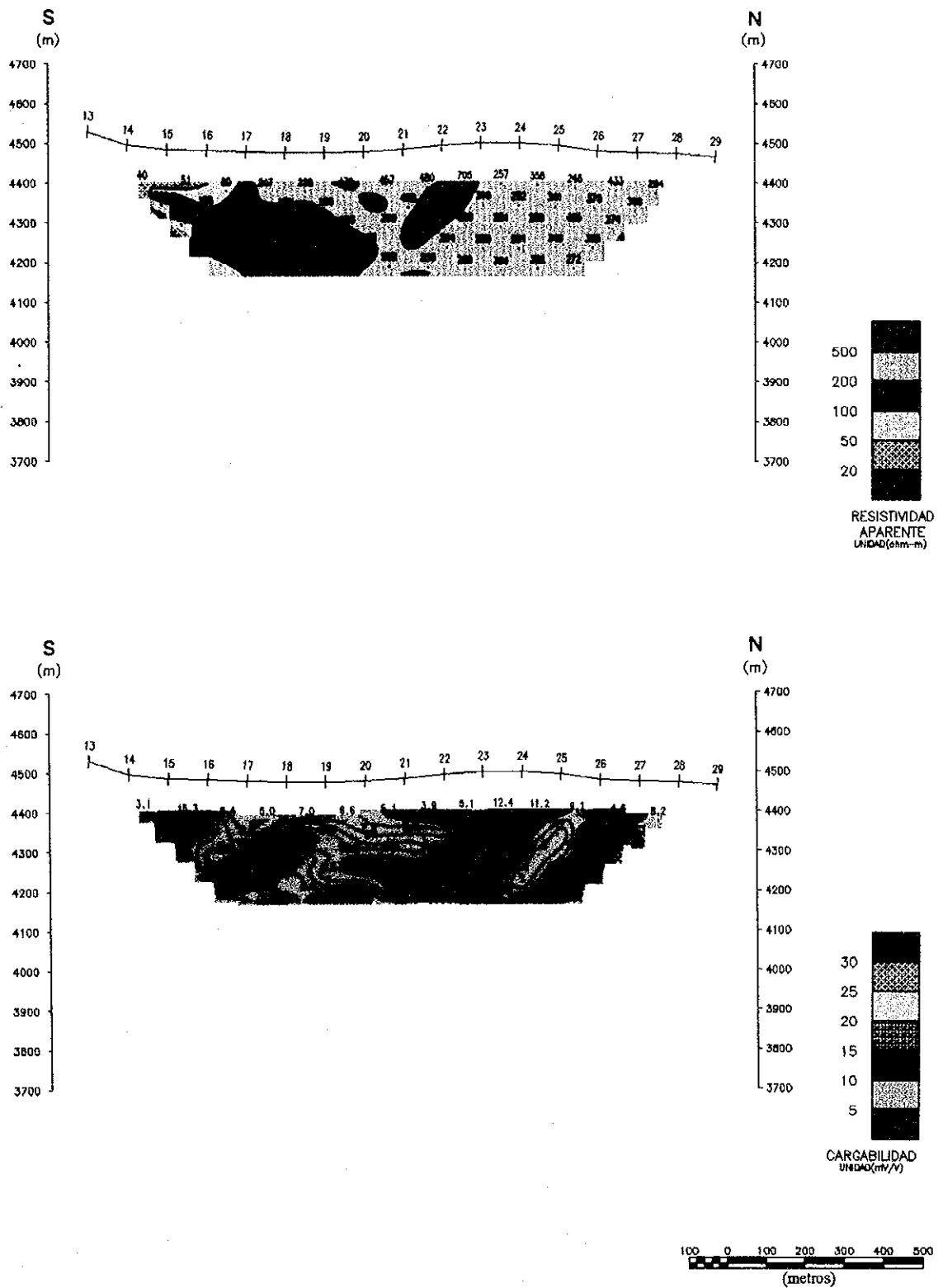


Fig. 2-2-4(4) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-E

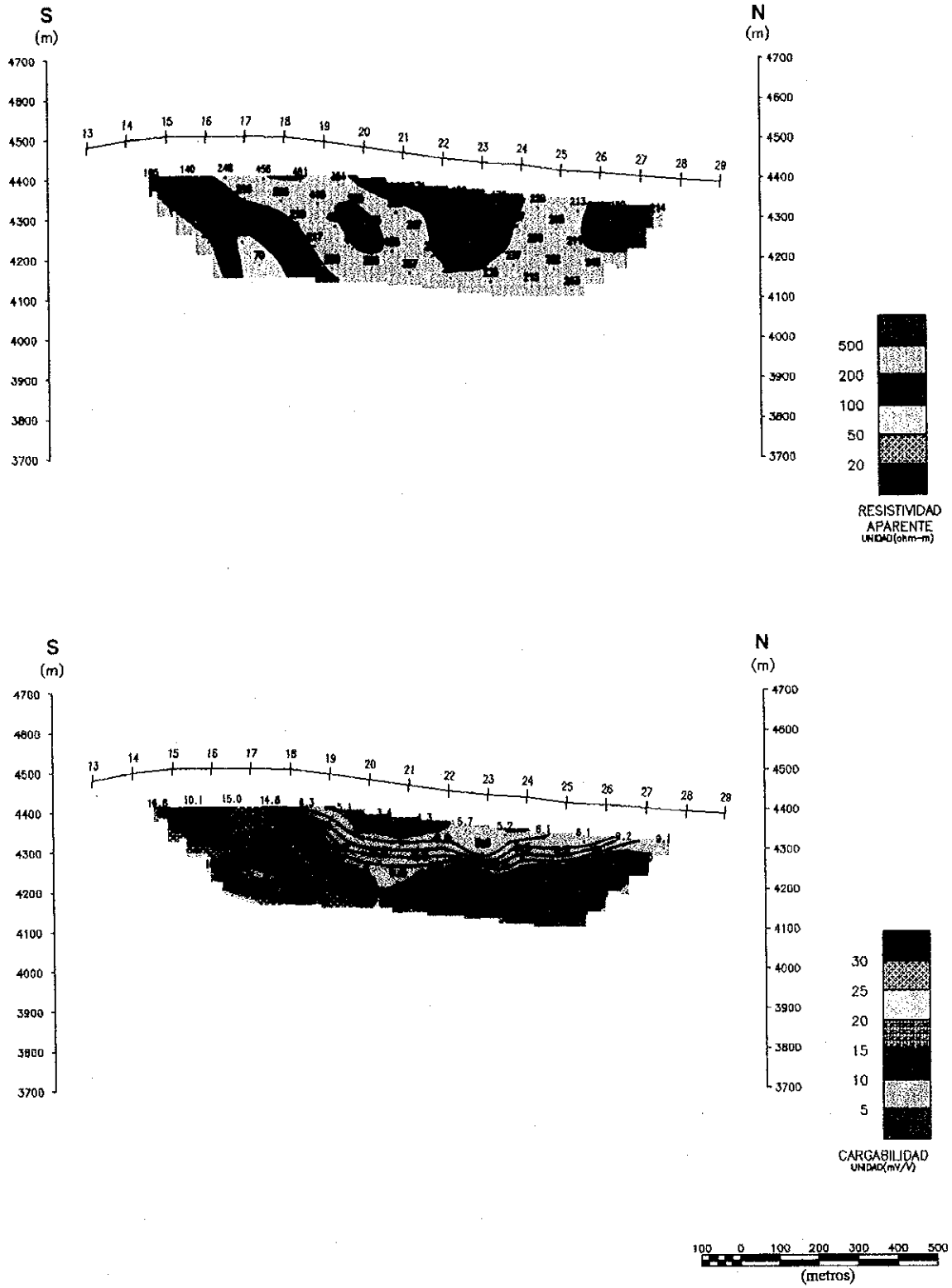


Fig. 2-2-4(5) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-K

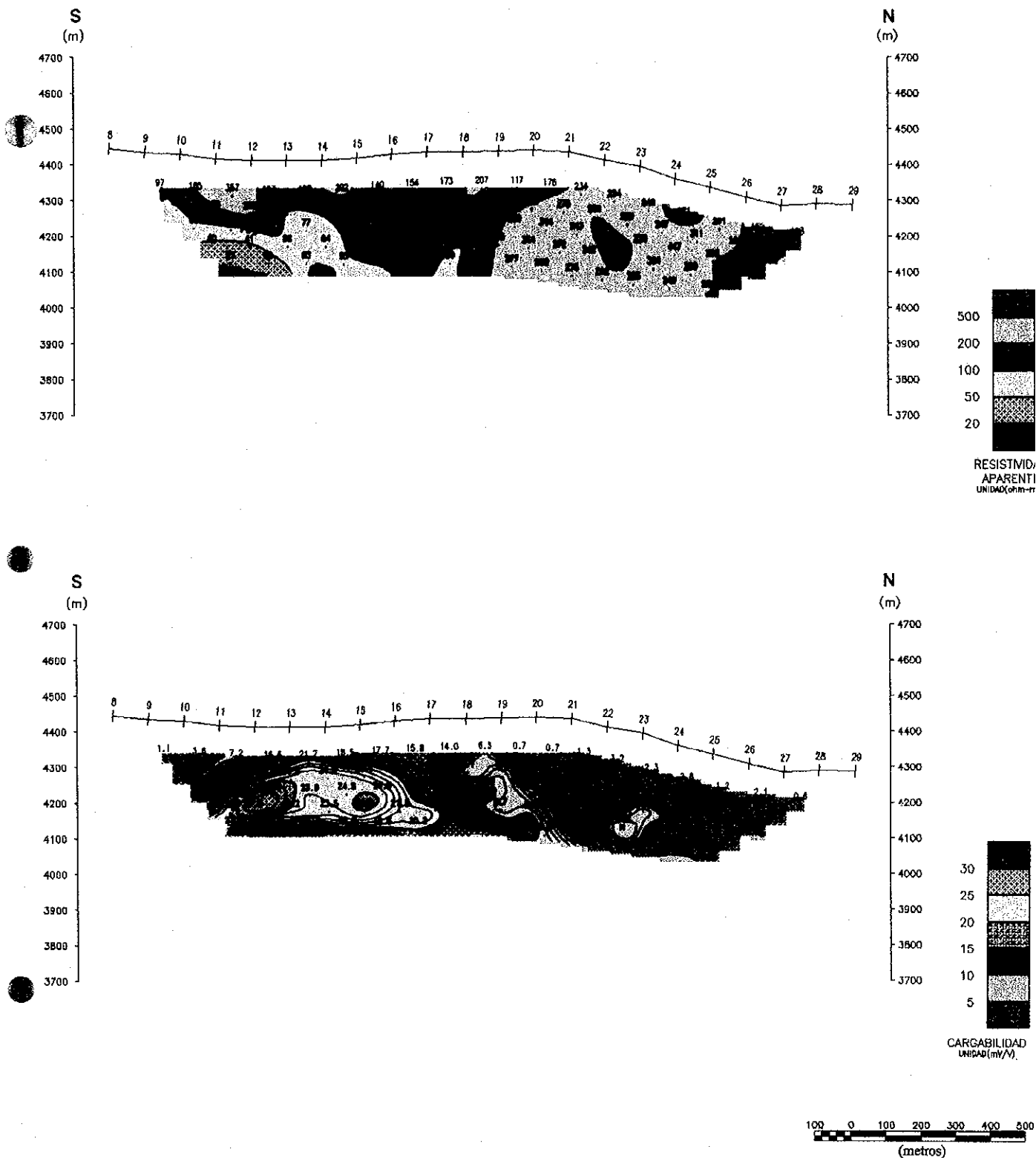


Fig. 2-2-4(6) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-F

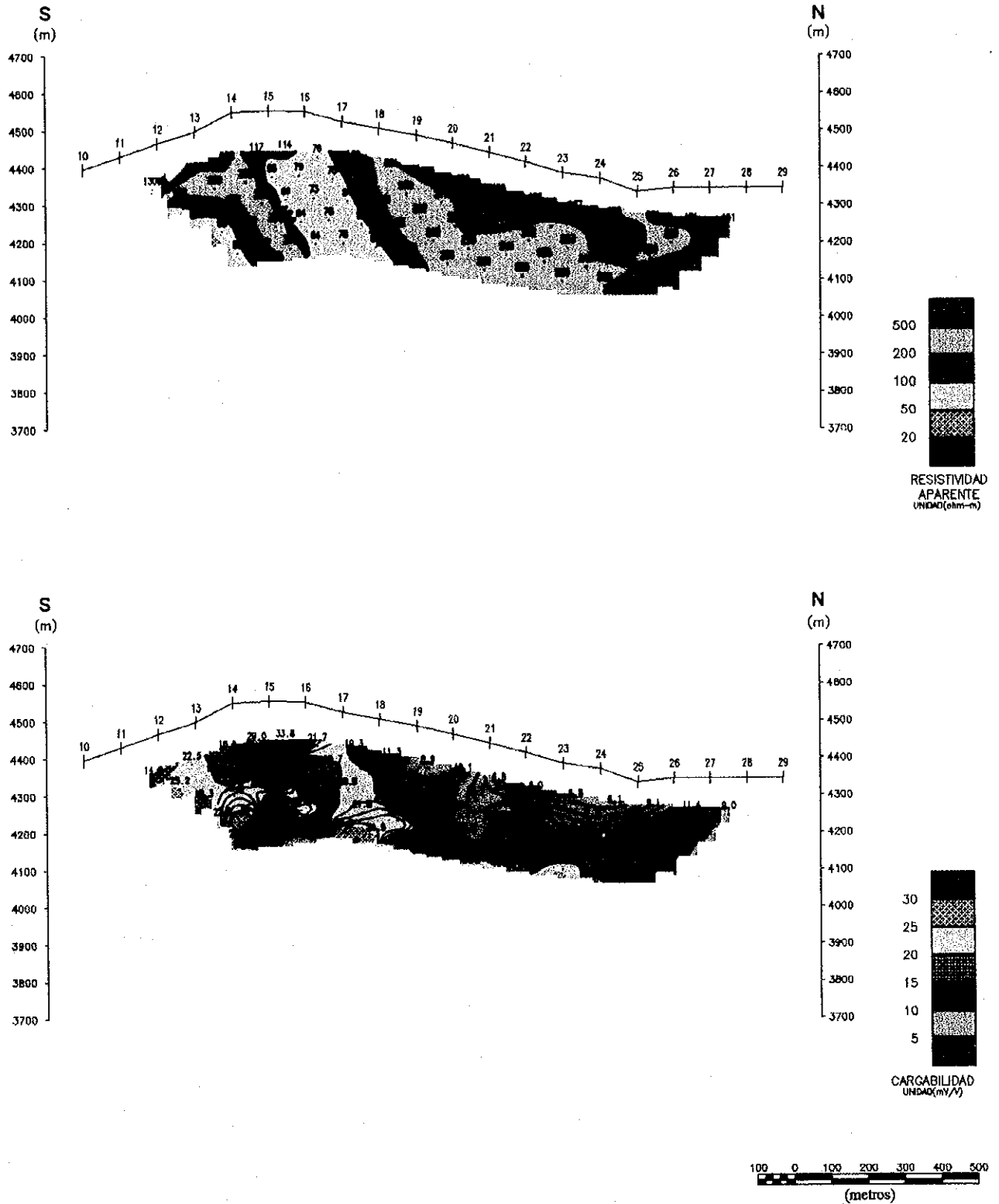


Fig. 2-2-4(7) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-G

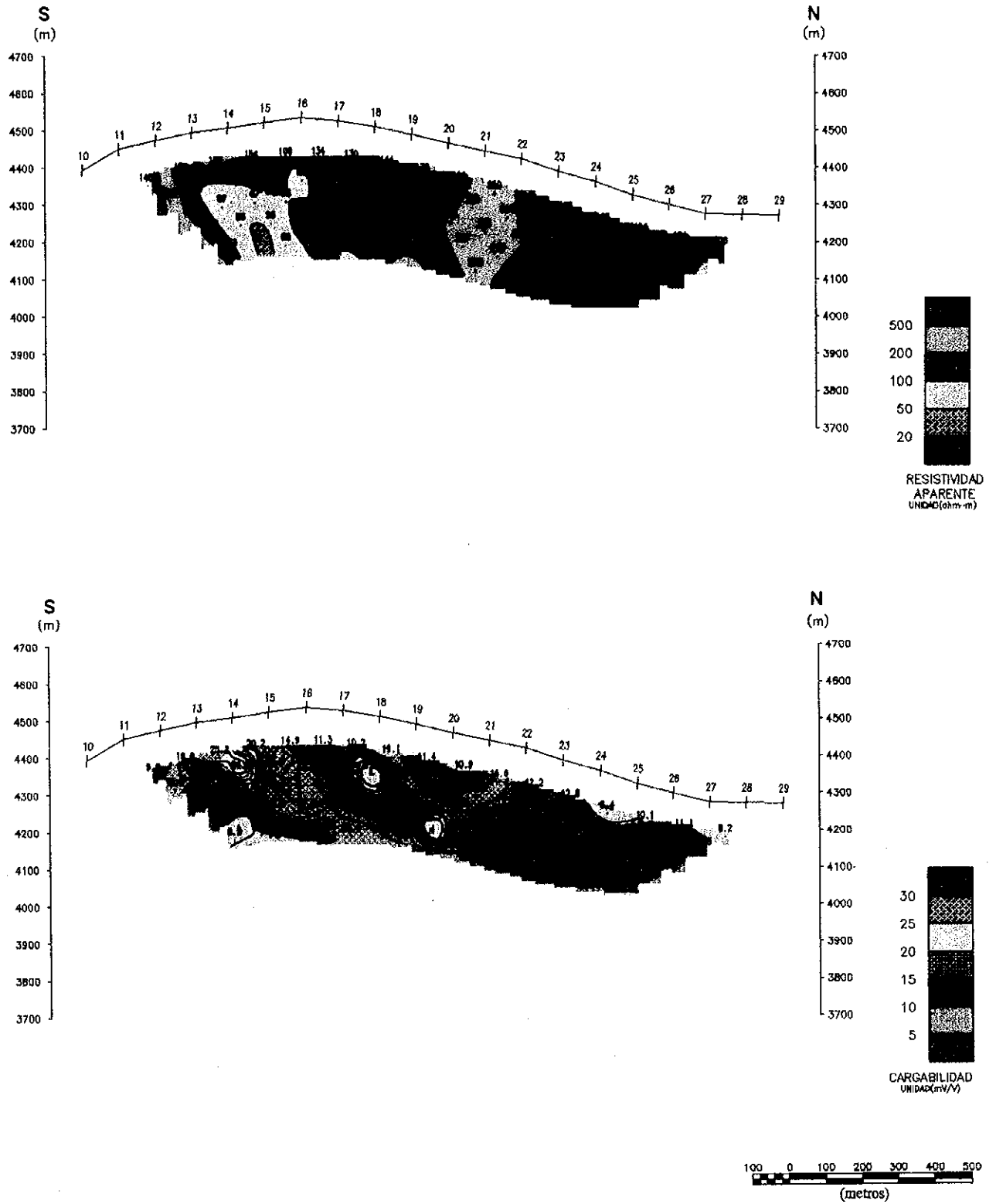


Fig. 2-2-4(8) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-H

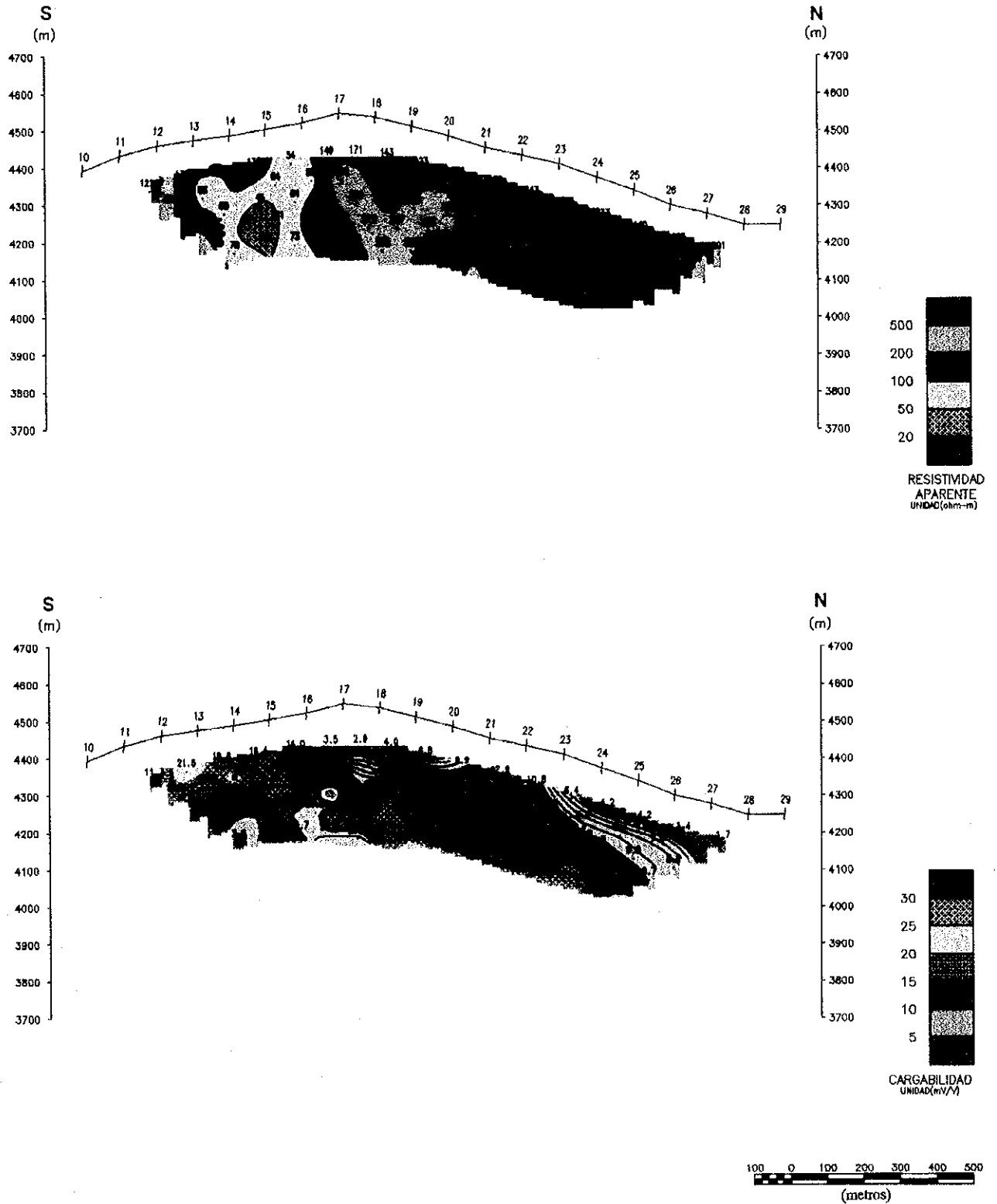


Fig. 2-2-4(9) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-J

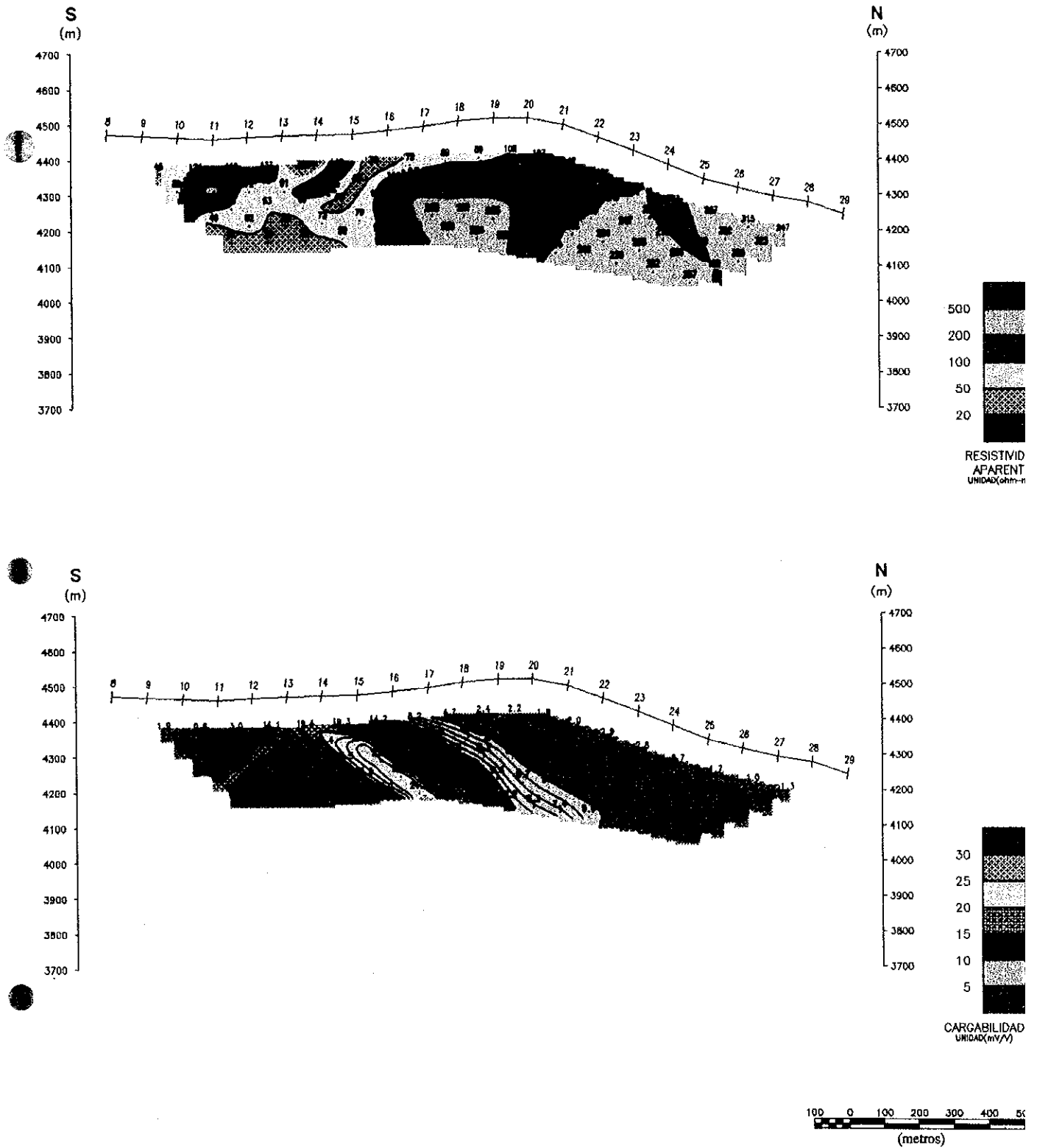


Fig. 2-2-4(10) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-L

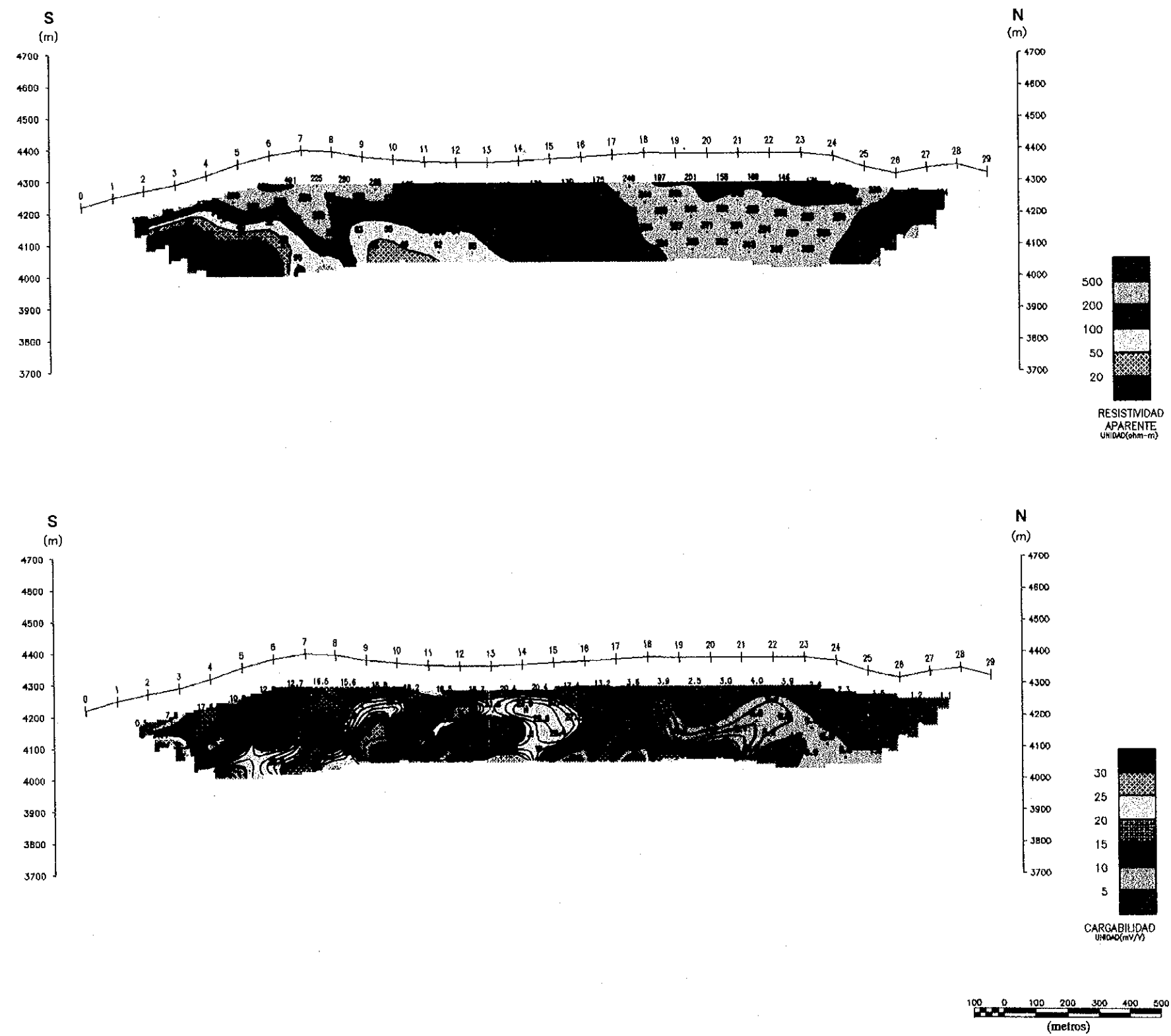


Fig. 2-2-4(11) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-M

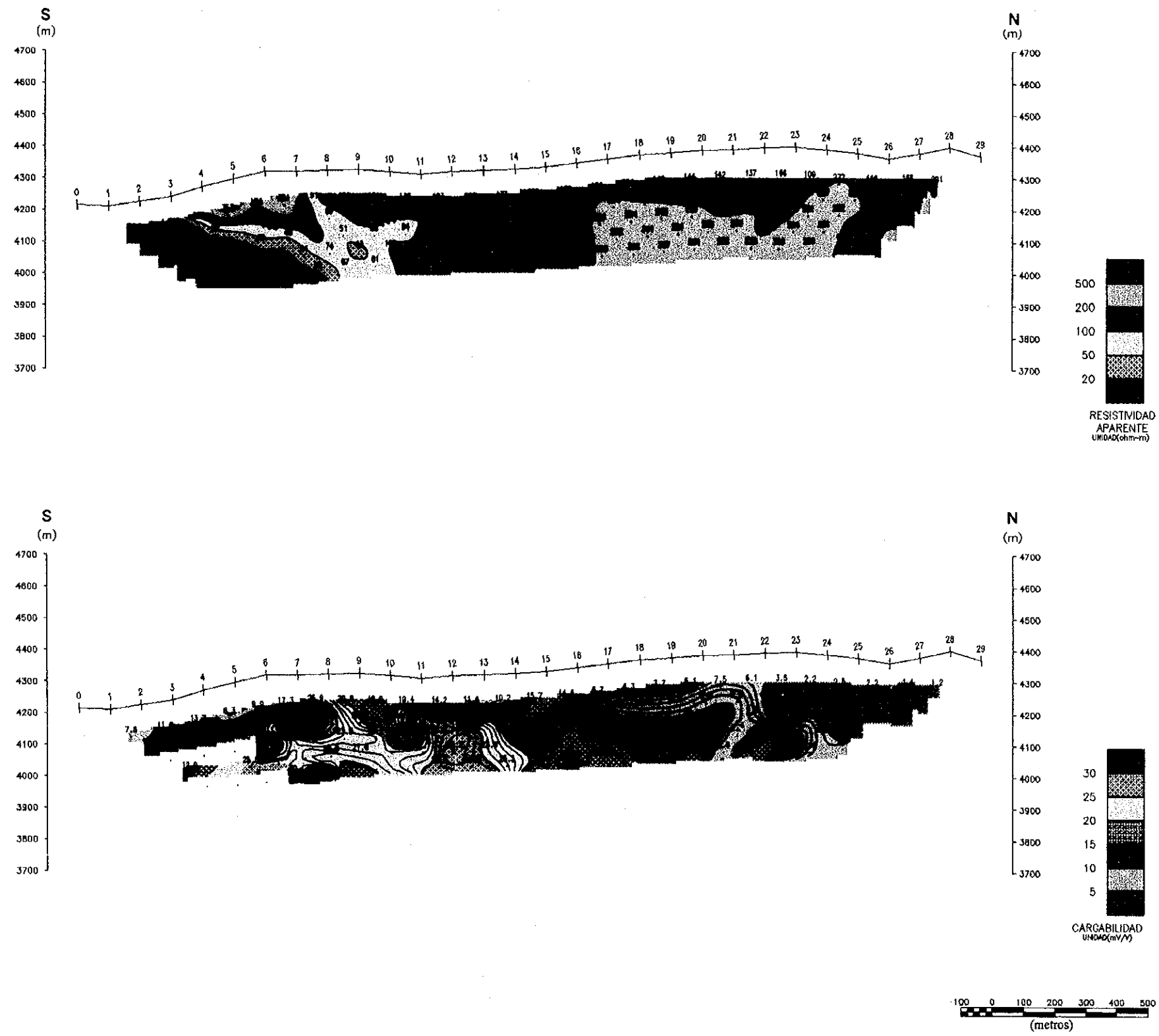


Fig. 2-2-4(12) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-N

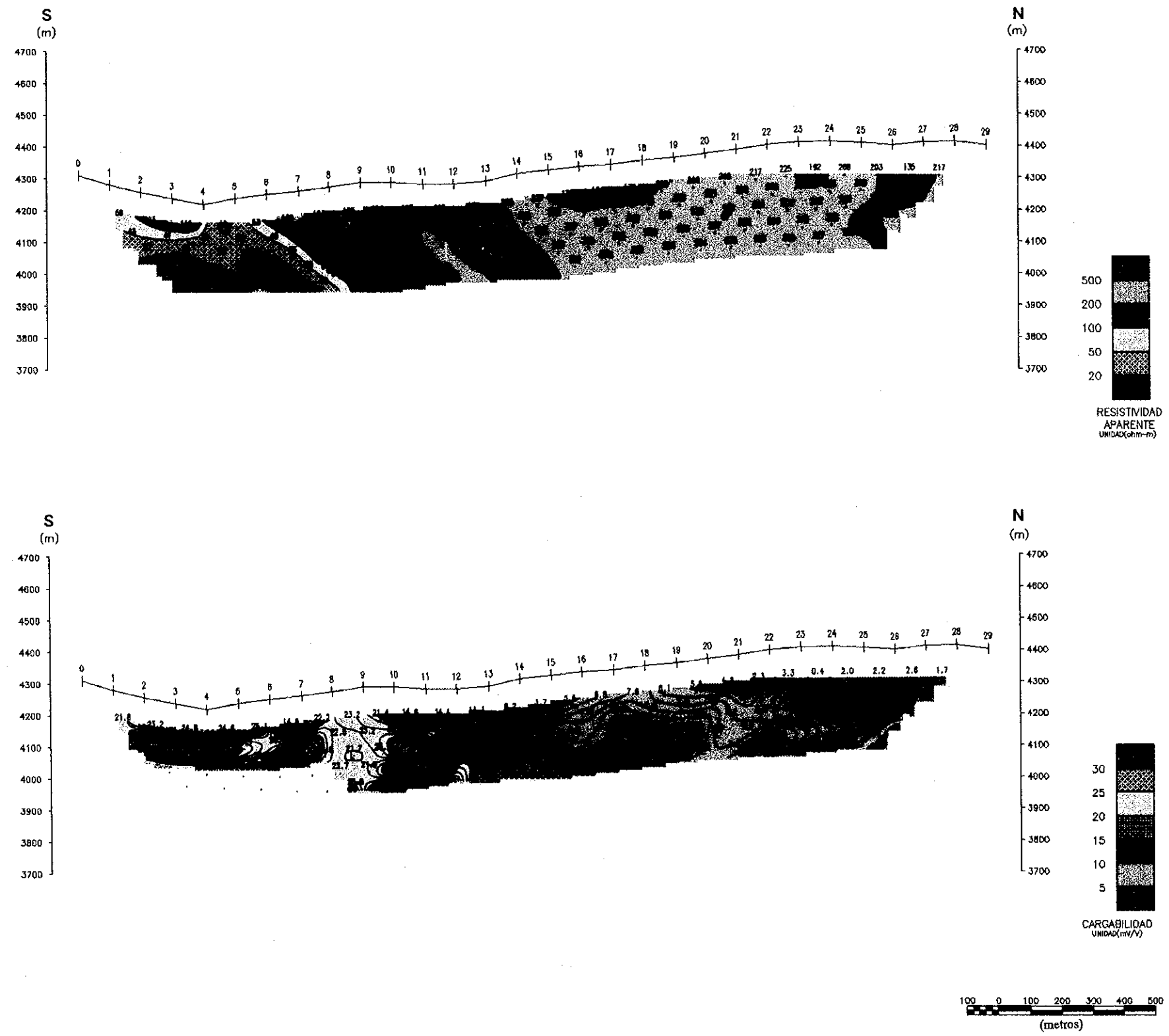


Fig. 2-2-4(13) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-0

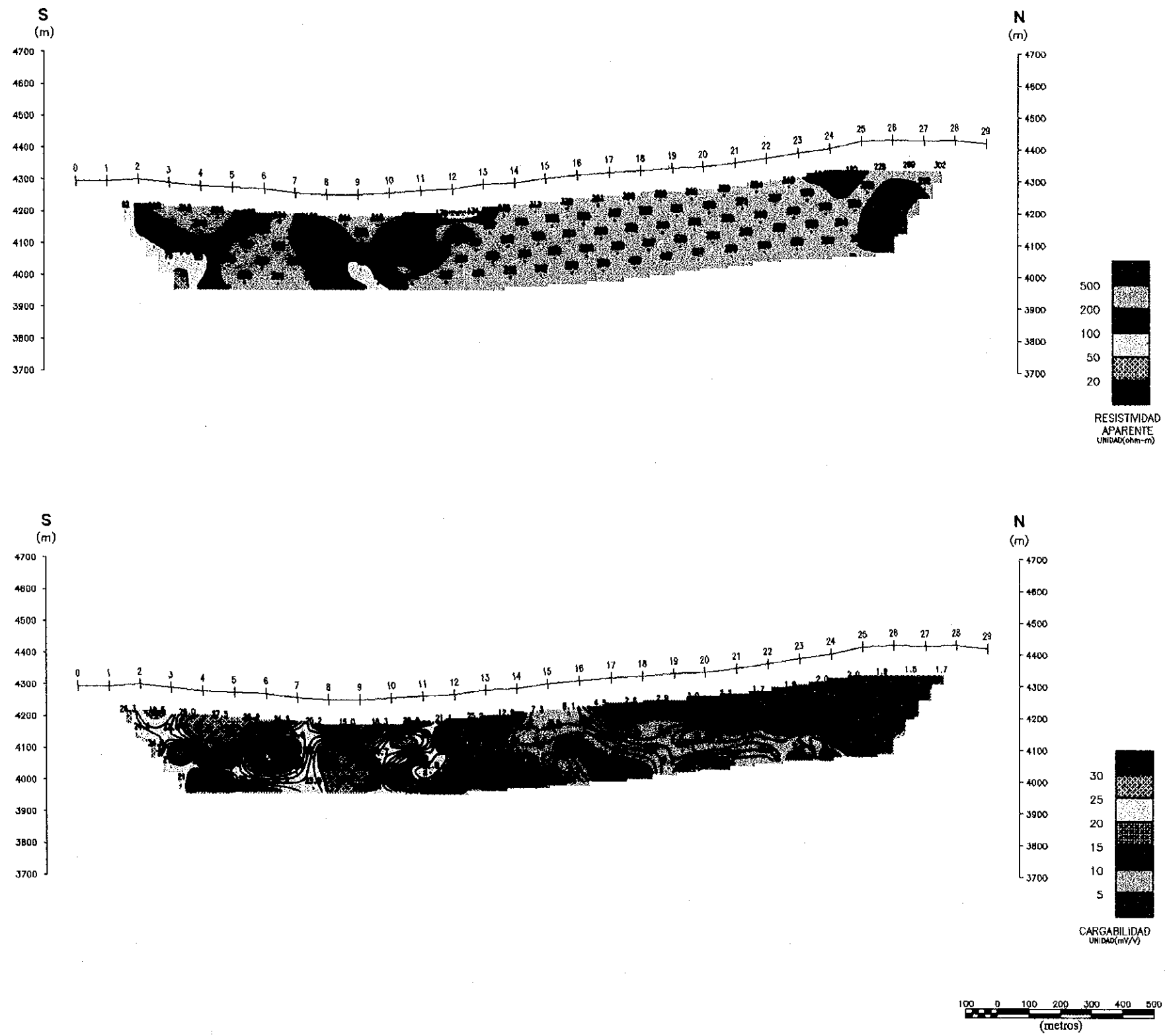


Fig. 2-2-4(14) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-P

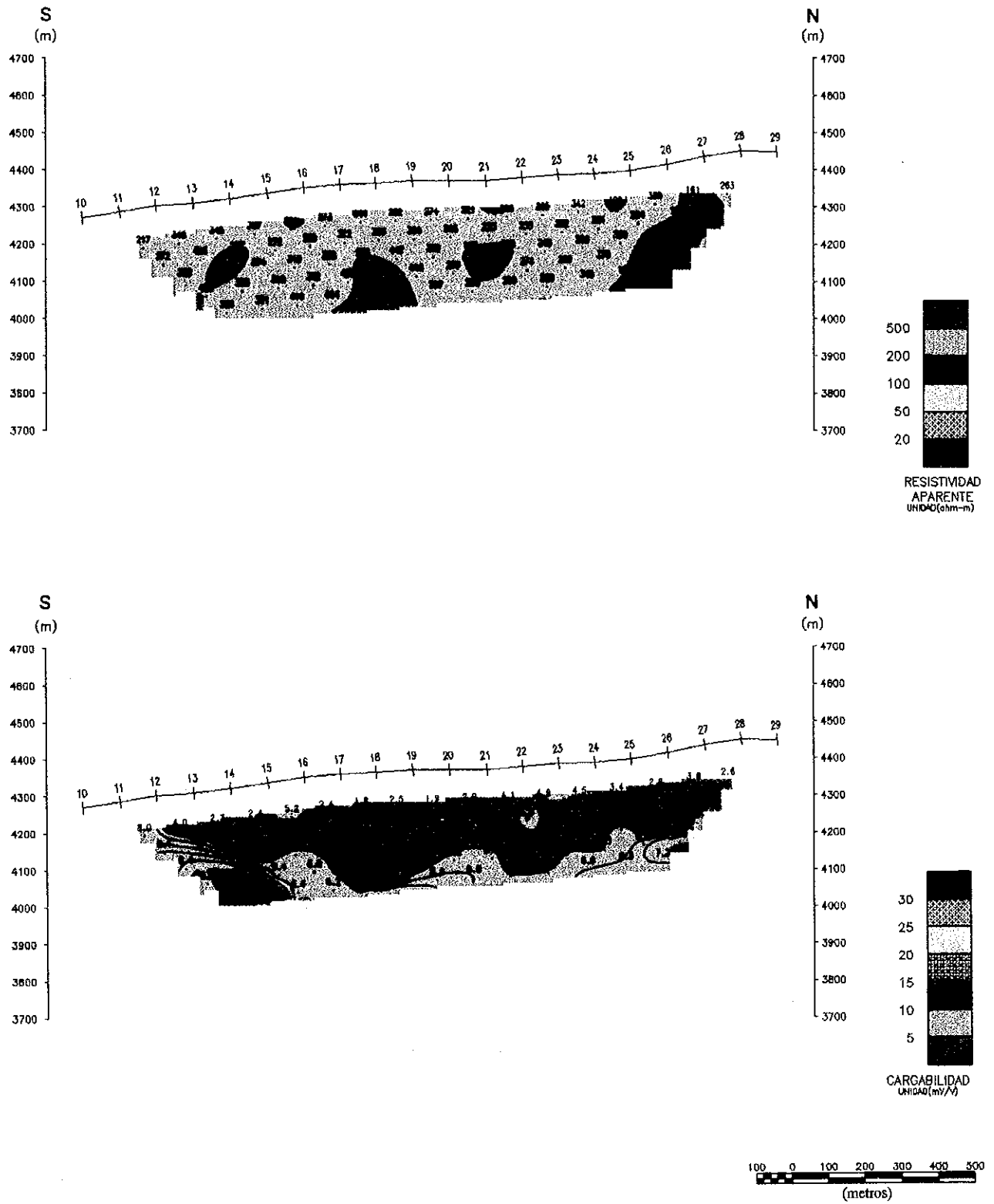


Fig. 2-2-4(15) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-Q

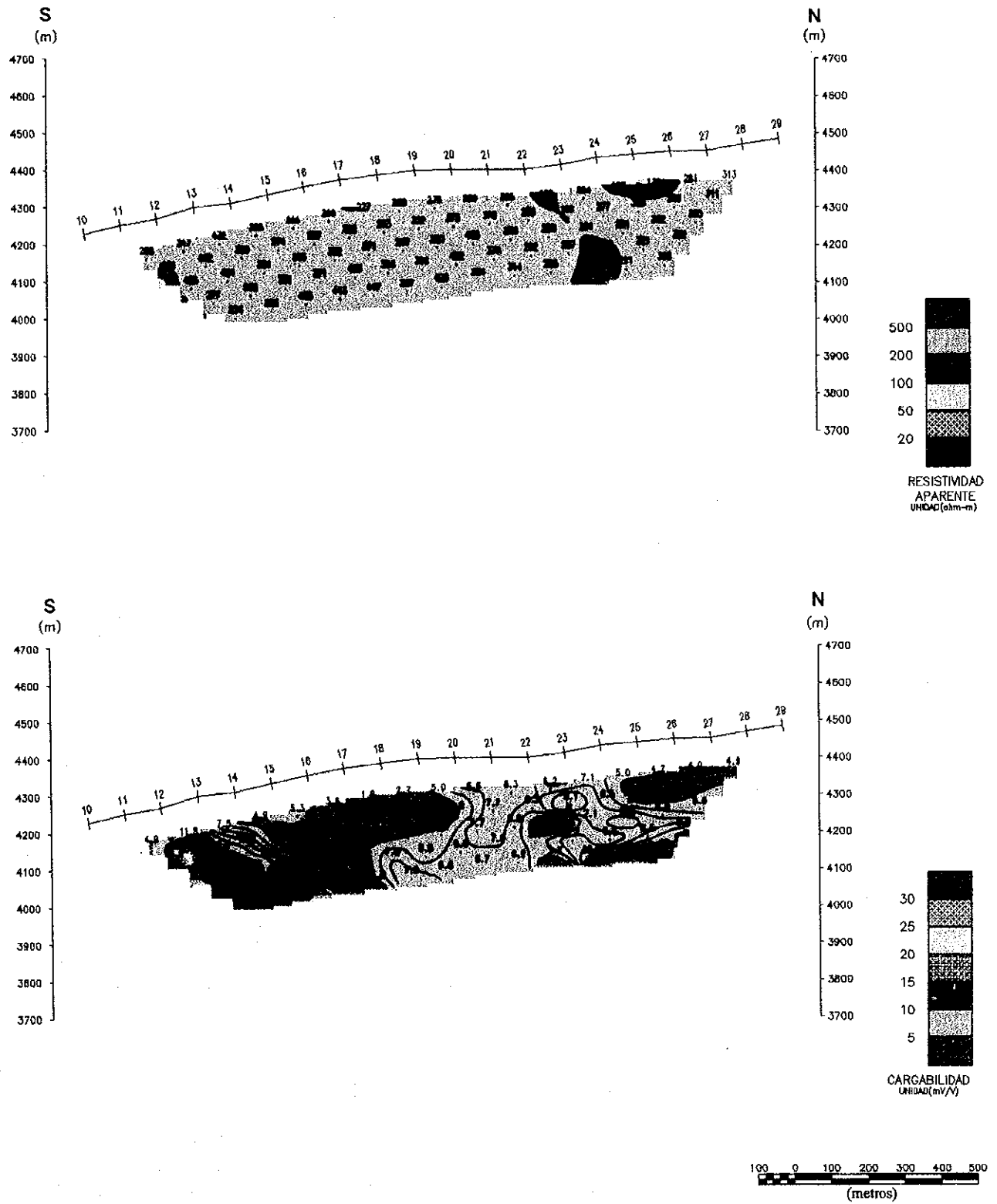


Fig. 2-2-4(16) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-R

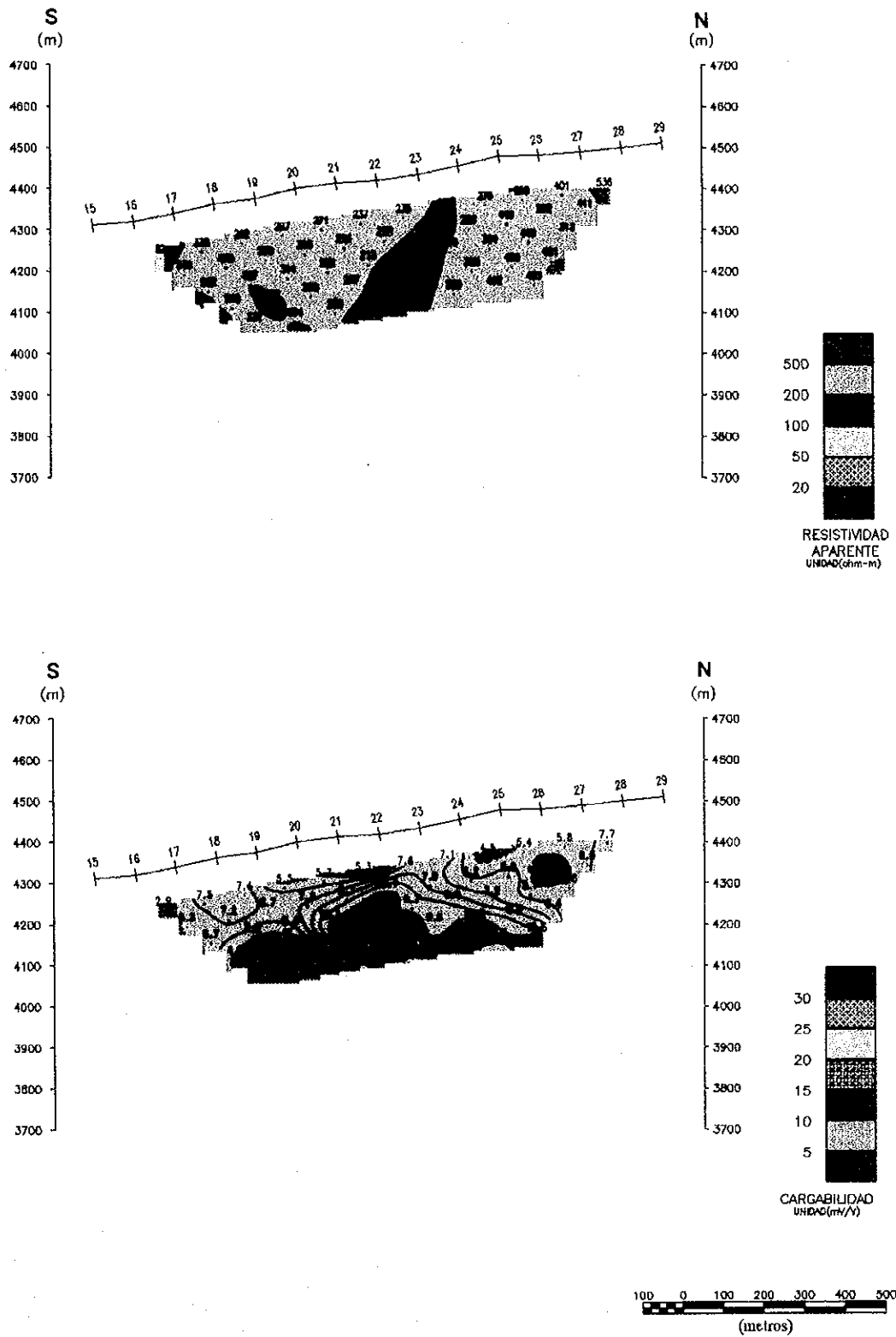


Fig. 2-2-4(17) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-S

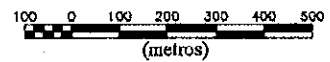
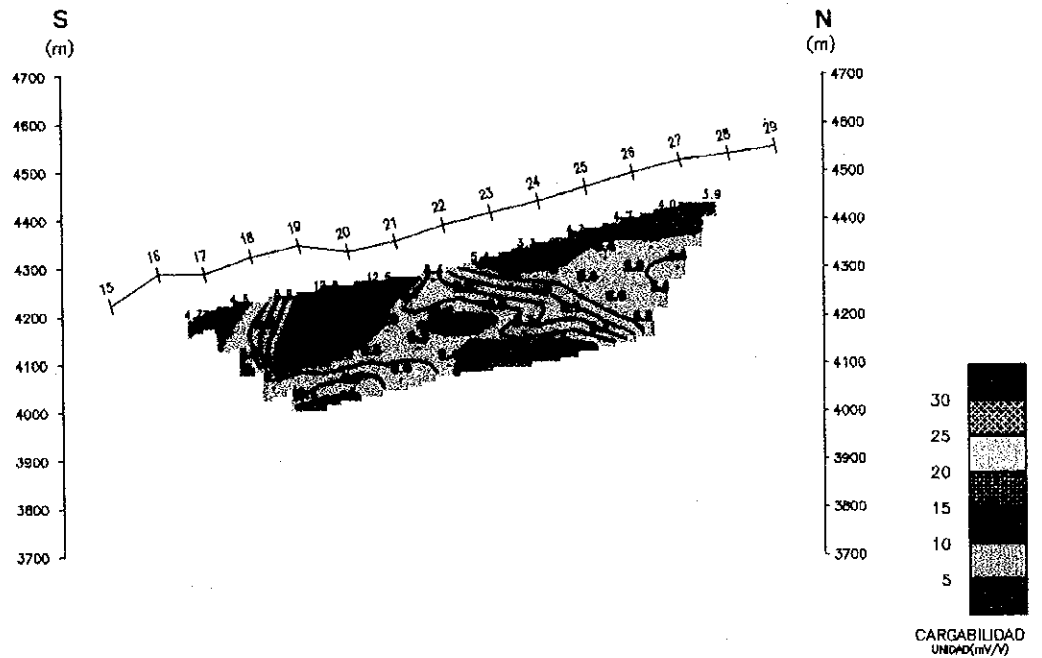
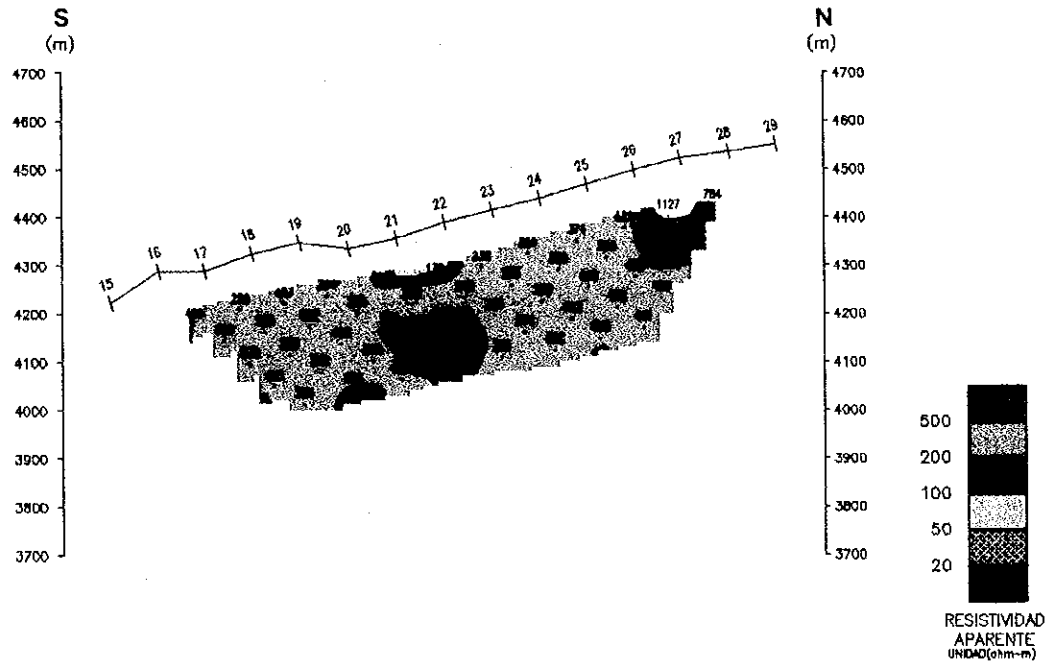


Fig. 2-2-4(18) 見掛比抵抗・分極率断面图

LINEA-X

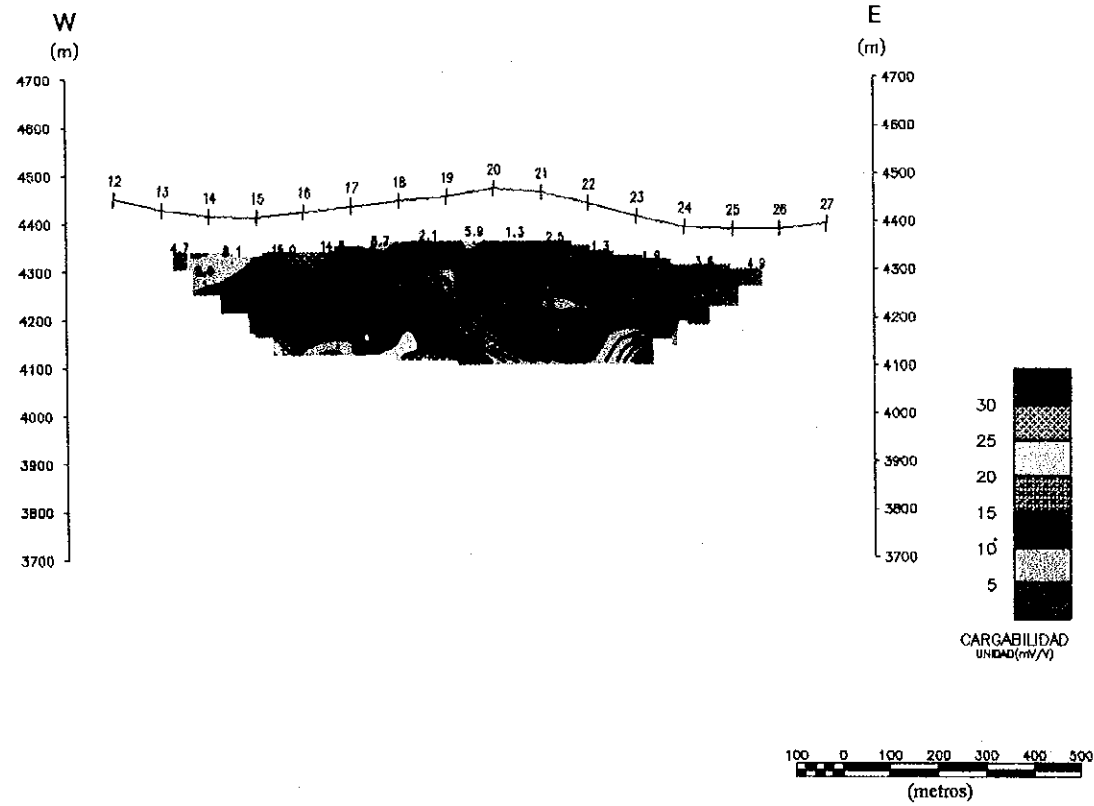
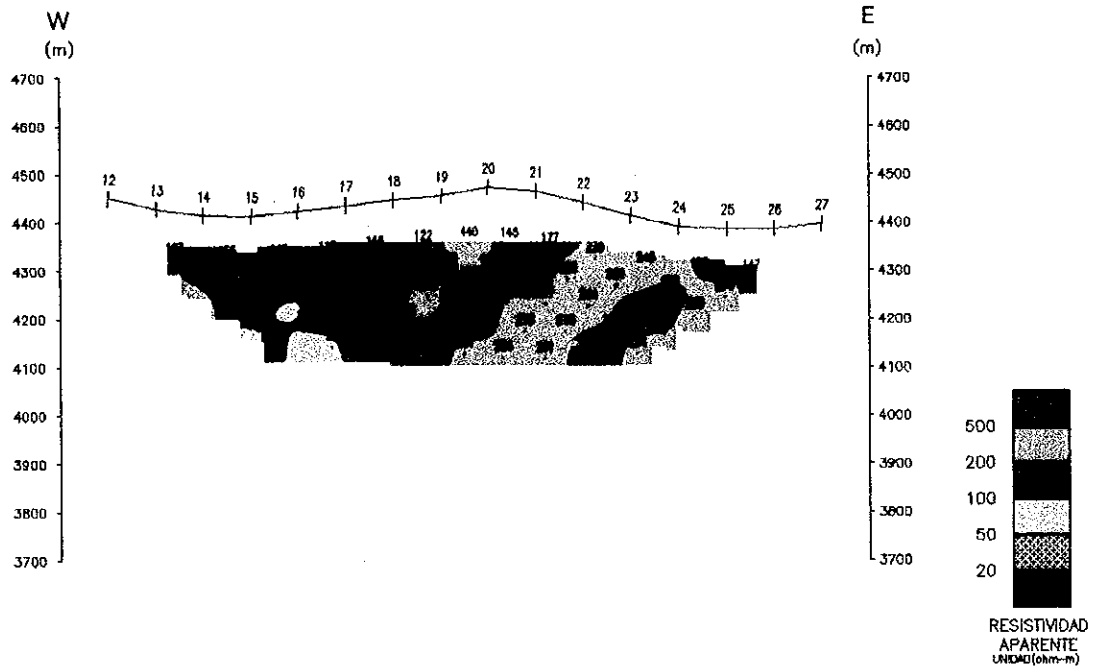


Fig. 2-2-4(19) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-Y

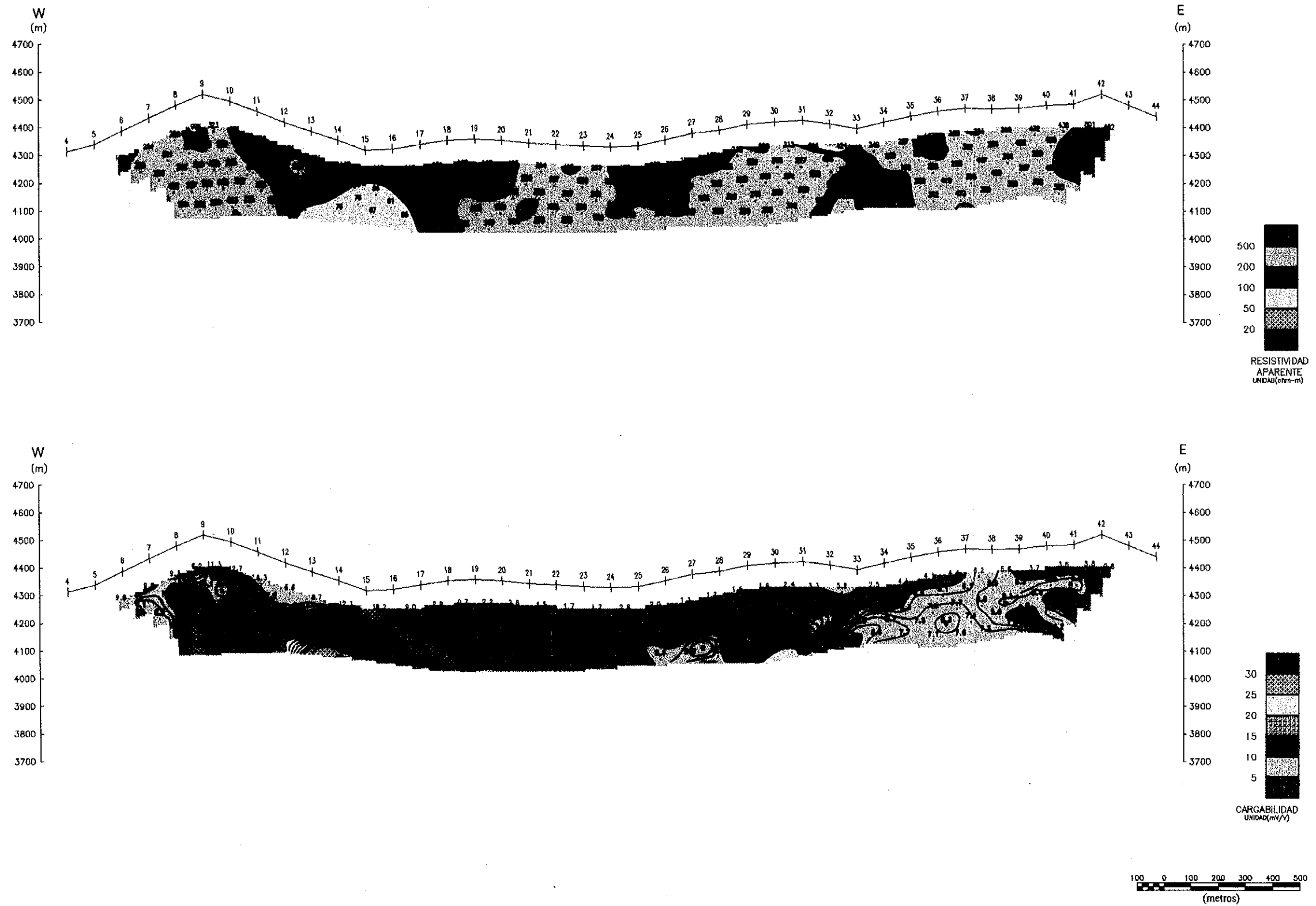


Fig. 2-2-4(20) 見掛比抵抗・分極率断面図

LINEA-Z

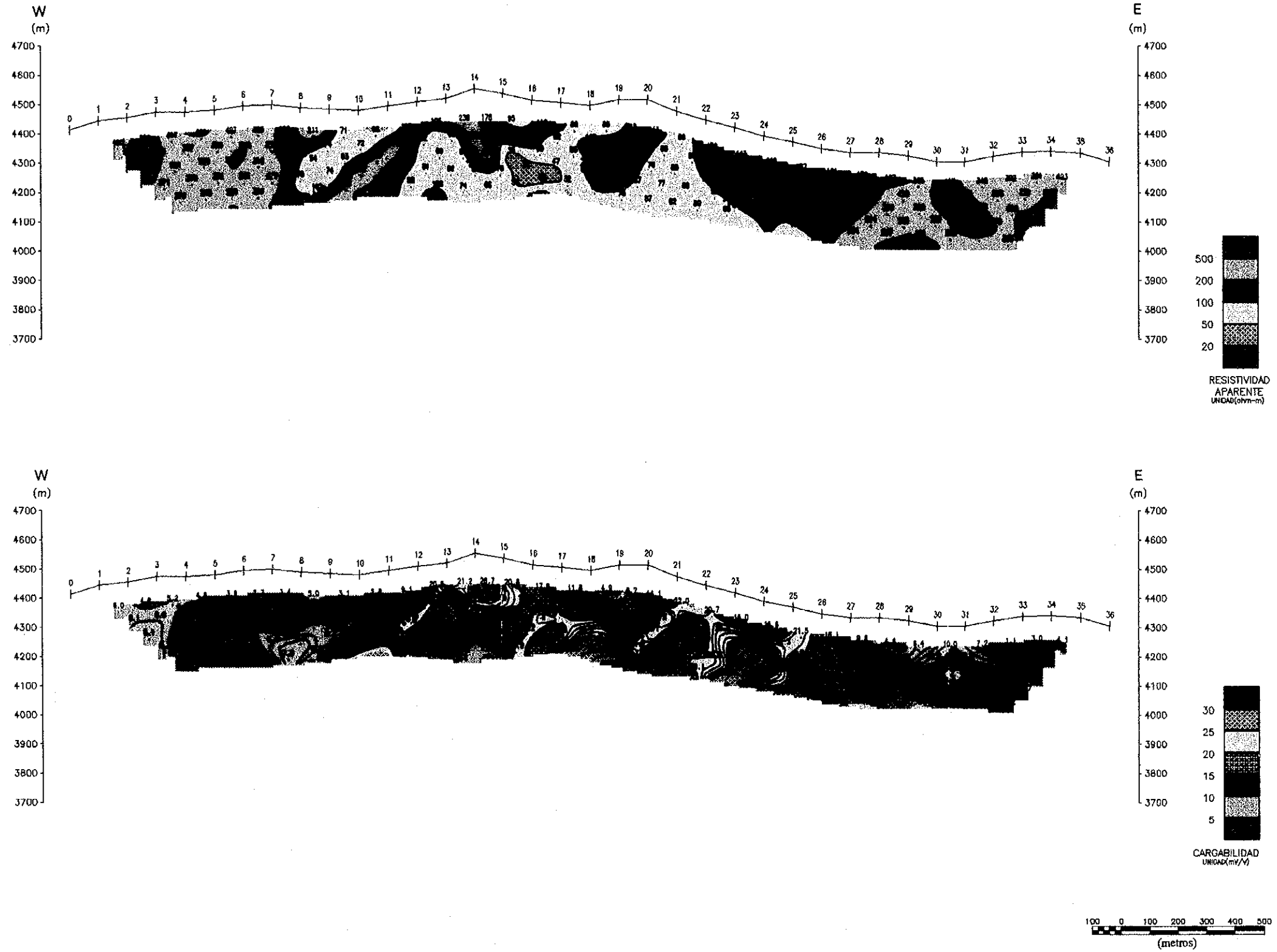


Fig. 2-2-4(21) 見掛比抵抗・分極率断面図

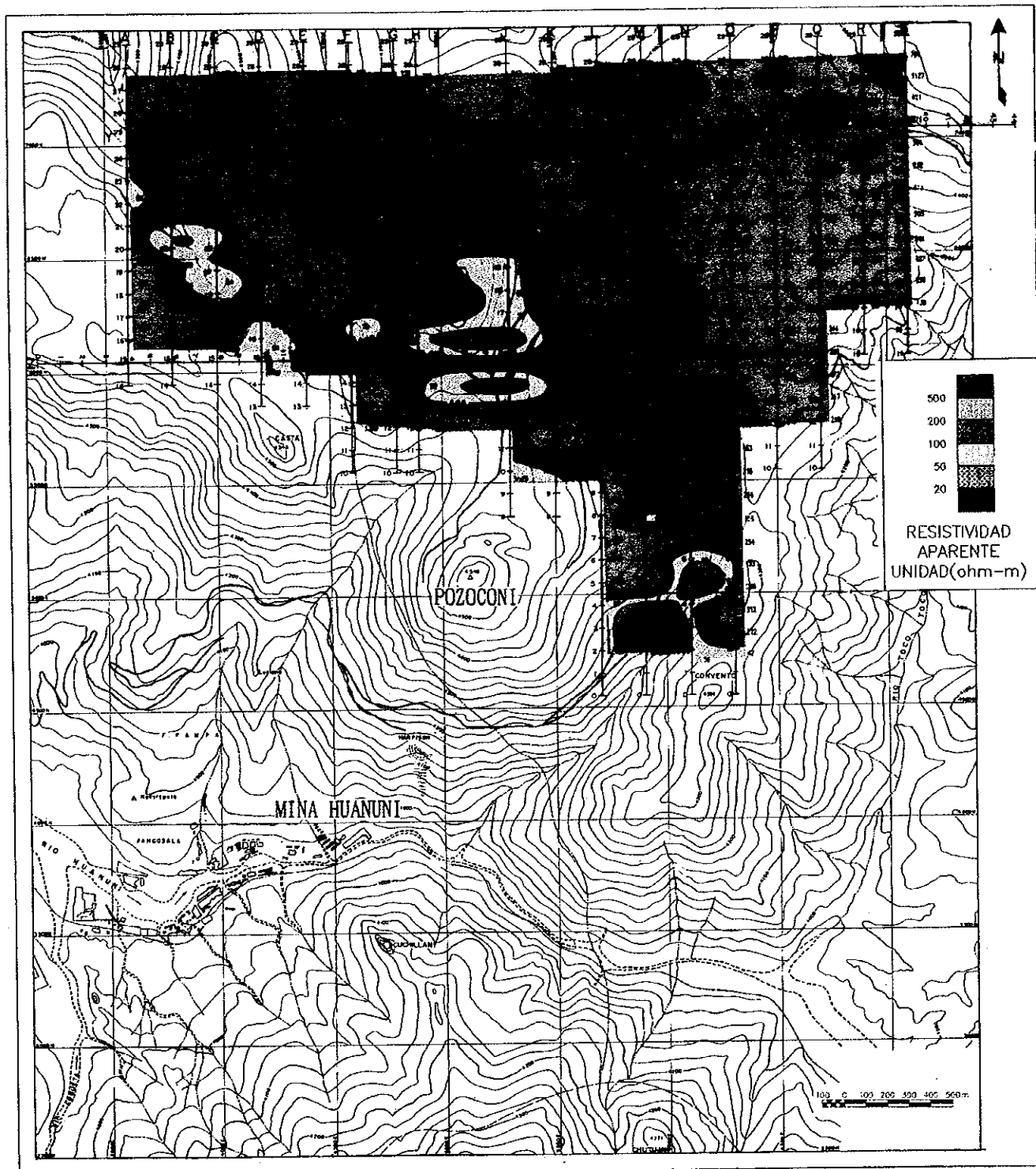


Fig. 2-2-5 見掛比抵抗平面図

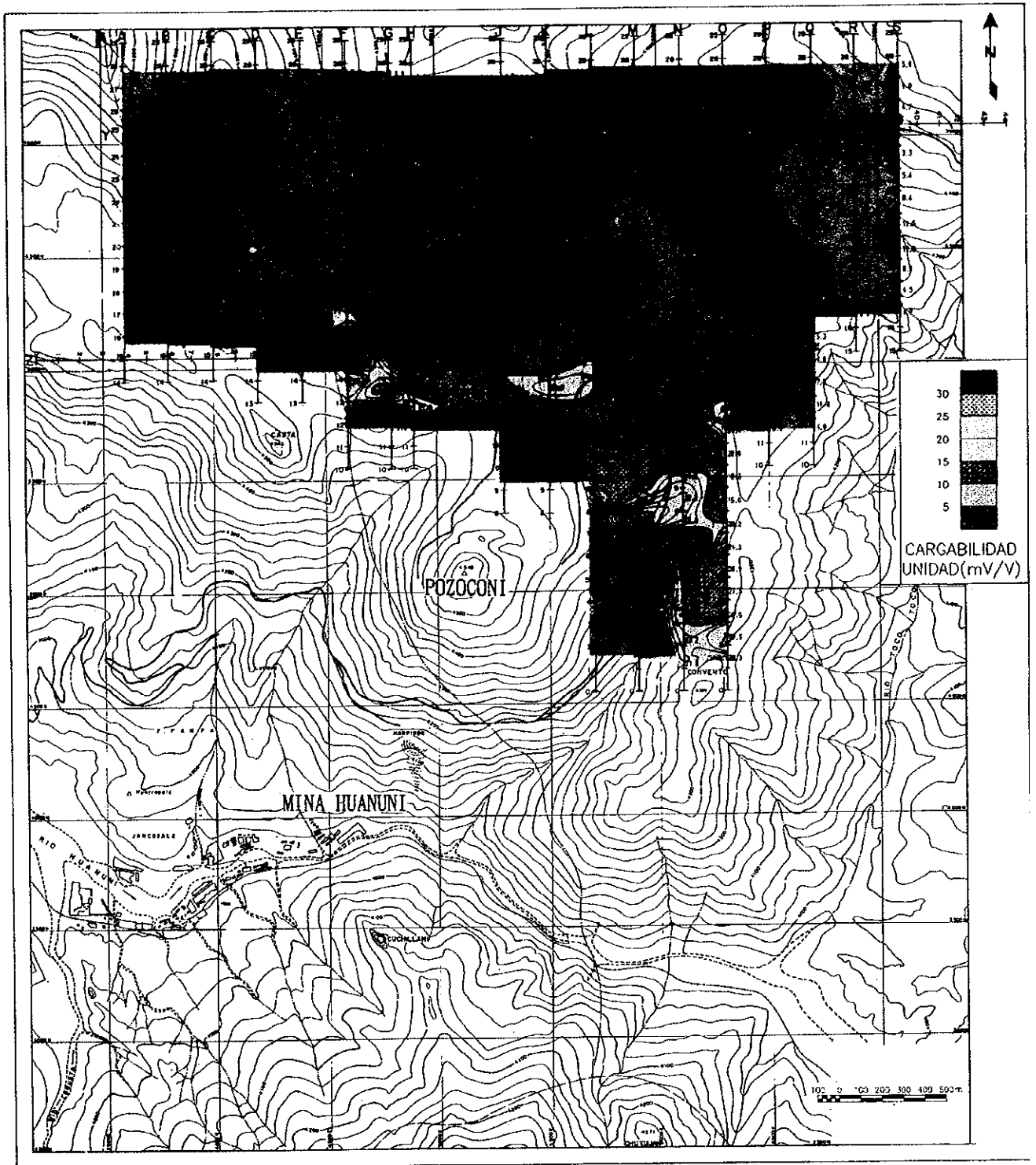


Fig. 2-2-6 分極率平面圖

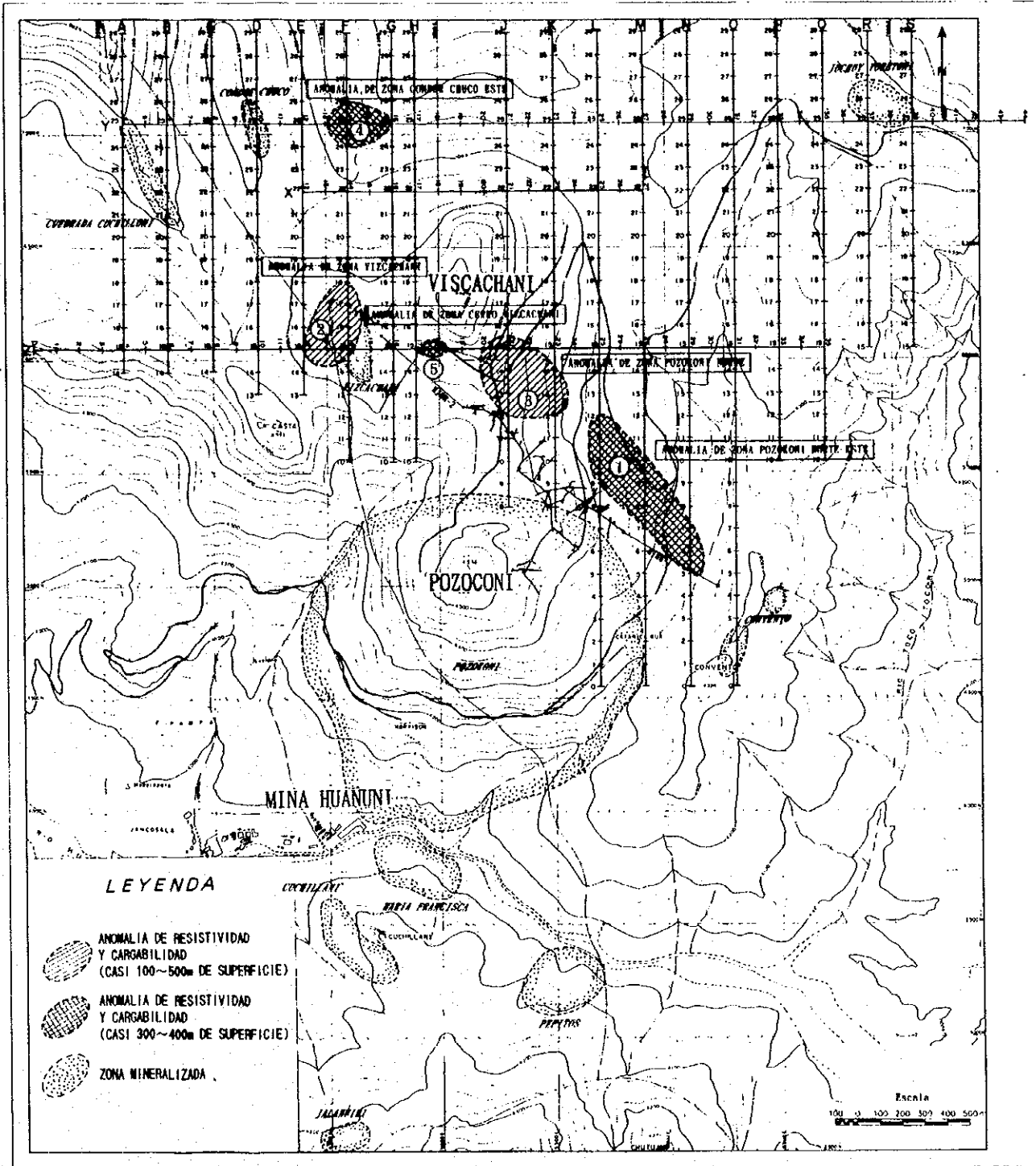


Fig. 2-2-7 総合解析図

第3章 ボーリング調査

3-1 調査目的及び方法

ボーリング調査の実施位置及び傾斜、深度、コア採取率、作業期間などをFig. 2-3-1, Tabla. 2-3-1 及びTabla 2-3-2 に示す。

ボーリング調査は地質調査・既存調査資料及び物理探査結果を総合的に解析し、その結果抽出された鉱床賦存可能性の高い地域に対して実施された。掘削工事は全てポリヴィア国内業者によりワイヤーライン工法で実施された。

また、コアを利用した各種の室内試験を実施し、その結果を鉱化変質作用、物理探査の解析作業及び探査指針の検討に活用した。

Tabla 2-3-1 ボーリング調査結果一覧表

孔名	方向(真北)	傾斜	掘削深度	岩芯採取率	作業期間
MJBH-1	120°	-10°	501.0 m	100.0 %	1994, 12, 23 ~ 1995, 2, 4
MJBH-2	320°	-10°	501.0 m	100.0 %	1995, 1, 10 ~ 1995, 2, 15

3-2 調査工事概要

工事内容・工程、使用主要機材・消耗品・掘削実績などを Tabla 2-3-1~Tabla 2-3-4 に示す。

掘削機材は立坑の積載能力に合わせて坑外で解体し基地に搬入後、再度組立てて掘削した。掘削用水は坑内水を利用したが酸性水であるため苛性ソーダによる中和処理を必要とした。掘削作業は24時間連続操業とし事故防止、コア実収率の向上に努めた。

珪岩及び鉱化帯に伴う破砕帯では掘削能率並びにしビット寿命が大幅に低下した。これらの状況を Tabla 2-3-4に示す。

Tabla 2-3-2 ボーリング調査工程表

	1994/11.	1994/12.	1995/1.	1995/2.
MJBH-1	15	27		4
	準備・待機		掘削作業	
"-2		20	10	15
		準備・待機	掘削作業	

3-3 調査結果及び考察

MJBH1, MJBH-2のボーリング地質断面図及びボーリング総合解析図を Fig. 2-3-2及びFig. 2-3-3 に、さらに各々の地質柱状図を巻末に示す。

各孔を構成する岩石はリャリャグア層下部層の細粒砂岩を主体とし、局部的に同層中の

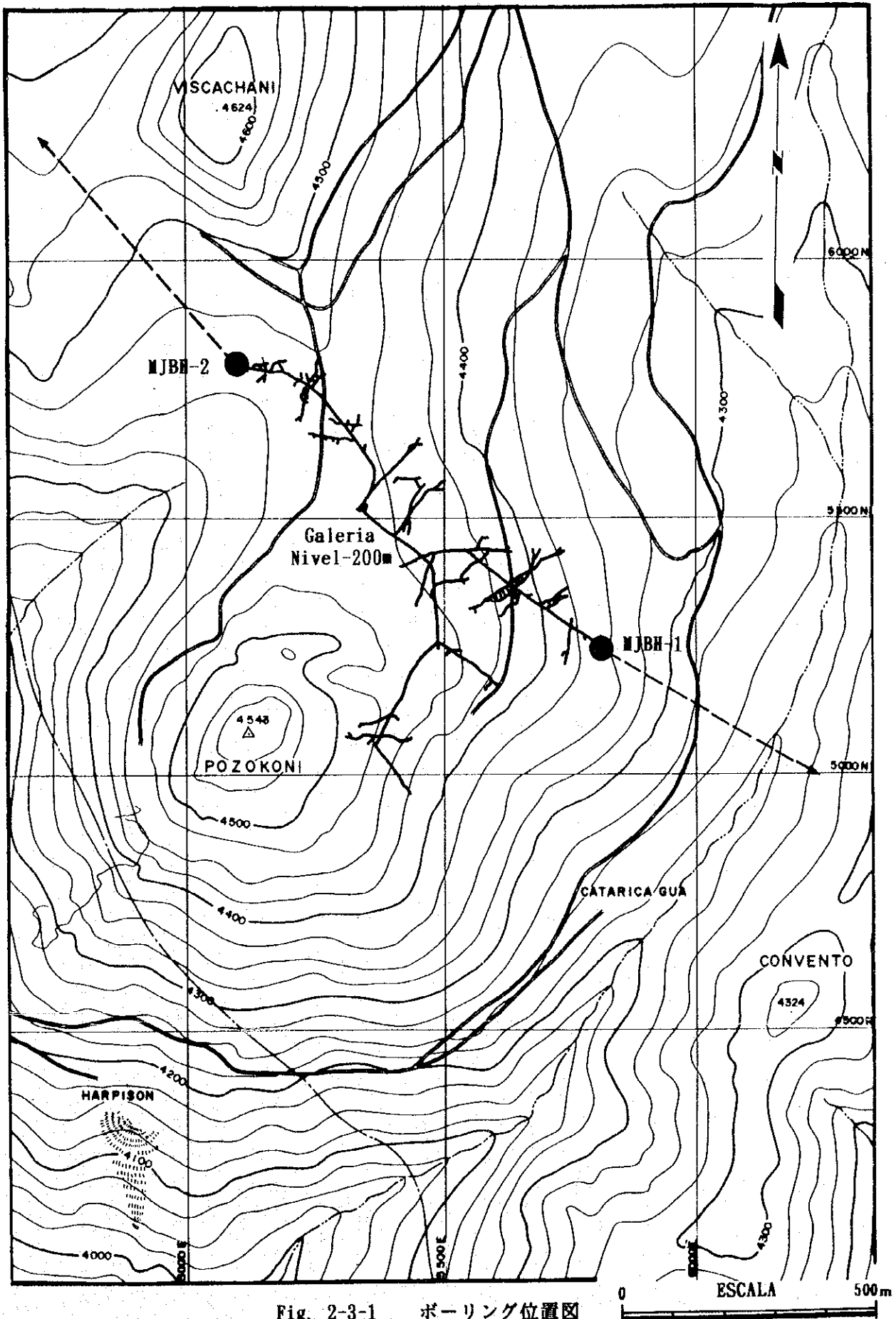


Fig. 2-3-1 ボーリング位置図

Tabla 2-3-3 使用主要機材表

装置名	型式	仕様	数量
試錐機	L-44, Long Year	BQ:1,000m	2
電動機	60 HP	380V, 50HZ, 1,500rpm	2
ポンプ	RQ-535, Long Year	140L/min, 70kg/m ³	2
ロッド	NQ:3m		400本
ロッド	BQ:3m		400本
ケーシング	NW:3m		40本
ケーシング	BW:3m		200本

Tabla 2-3-4 使用消耗品及びダイヤモンドビット使用数量表

品名	仕様	単位	数量	
			(MJBH-1)	(MJBH-2)
ロッド	NQ×3m	本	100	175
ロッド	BQ×3m	本	175	55
アウターチューブ(NQ)	66.3mm×73.0mm×3.2m	本	2	2
アウターチューブ(BQ)	46.0mm×57.2mm×3.2m	本	2	2
インナーチューブ(NQ)	NQ×3.0m	本	3	4
インナーチューブ(BQ)	BQ×3.0m	本	2	2
インナチューブヘッド	NQ	組	2	3
インナチューブヘッド	BQ	組	2	2
オーバーショット	NQ(under ground)	本	2	2
オーバーショット	BQ(underground)	本	2	2
Under line wire	5mm ×500m	巻	1	2
ケーシングパイプ(BW)	60.3mm×73.0mm×3.0m	本	92	167
ケーシングシー(BW)	56.2mm×75.3mm	個	1	1
コアリフター	NQ	個	15	20
コアリフター	BQ	個	10	10
コアリフターケース	NQ	個	10	10
コアリフターケース	BQ	個	8	10
ガソリン		リットル	1,530	1,530
タービン油		リットル	60	60
苛性ソーダ		kg	800	950
G-S 550		kg	40	60
ダイヤモンドビット	NQ-impregnation	個	3	4
ダイヤモンドビット	BQ-impregnation	個	4	2
ダイヤモンドリマー	NQ	個	1	2
ダイヤモンドリマー	BQ	個	2	1

Tabla 2-3-5(1) 掘進実績表 (M J B C - 1)

区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	18. 11. 1994	~	24. 12. 1994	37	28	9	168
掘進作業	25. 12. 1994	~	4. 2. 1995	42	41	1	234
解体作業		~					
合 計	18. 11. 1994	~	4. 2. 1995	78	69	10	202
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	500.00 m	表土	1.00 m	コア長および コア採取率			累計
増掘長	n	77長	499.90 m	深 度 (m)			
検尺深度	501.00 m	77採取率(%)	99.78 %	0.00 ~ 100.00	100.00 m	100.00 %	100.00 %
作業時間				100.00 ~ 200.00	98.90 m	98.90 %	99.45 %
掘進作業	384.0 h	36.0 %	29.6 %	200.00 ~ 300.00	100.00 m	100.00 %	99.63 %
ロッド揚降管	73.0 h	6.8 %	5.6 %	300.00 ~ 400.00	100.00 m	100.00 %	99.73 %
インナー揚降 付帯作業	453.0 h	42.4 %	35.0 %	400.00 ~ 501.00	101.00 m	100.00 %	99.78 %
事故回収作業	22.0 h	2.1 %	1.7 %	掘進能率			
その他	72.0 h	6.7 %	5.6 %	掘進深度 (m) / 延日数			6.4 m / 日
小 計	1068.0 h	100.0 %	82.4 %	掘進深度 (m) / 実働日数			7.3 m / 日
設営・解体作業				掘進深度 (m) / 延掘進日数			11.9 m / 日
設営作業	228.0 h		17.6 %	掘進深度 (m) / 実掘進日数			12.2 m / 日
解体作業	h		%	掘進深度 (m) / 延工数			1.2 m / 工
合 計	1296.0 h		100.0 %	純掘進工数 / 掘進深度			0.5 工 / m
ケーシングパイプ				記事			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ	B/A × 100 (m) (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		A : 掘進長 B : 挿入長			
BW	276.00	55.09	100.0				

Tabla 2-3-5(2) 掘進実績表 (M J B C - 2)

区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	18. 11. 1994	~	8. 1. 1995	52	40	12	252
掘進作業	9. 1. 1995	~	15. 2. 1995	38	38	0	225
解体作業		~					
合 計	18. 11. 1994	~	15. 2. 1995	90	78	12	477
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	500.00 m	表土	0.00 m	コア長および コア採取率			累計
増掘長	n	77長	501.00 m	深 度 (m)			
検尺深度	501.00 m	77採取率(%)	100.00 %	0.00 ~ 100.00	100.00 m	100.00 %	100.00 %
作業時間				100.00 ~ 200.00	100.00 m	100.00 %	100.00 %
掘進作業	330.0 h	28.4 %	25.0 %	200.00 ~ 300.00	100.00 m	100.00 %	100.00 %
ロッド揚降管	44.0 h	3.8 %	3.3 %	300.00 ~ 400.00	100.00 m	100.00 %	100.00 %
インナー揚降 付帯作業	710.0 h	61.1 %	53.8 %	400.00 ~ 501.00	101.00 m	100.00 %	100.00 %
事故回収作業	33.0 h	2.8 %	2.5 %	掘進能率			
その他	10.0 h	0.9 %	0.8 %	掘進深度 (m) / 延日数			5.6 m / 日
小 計	1162.0 h	100.0 %	88.1 %	掘進深度 (m) / 実働日数			6.4 m / 日
設営・解体作業				掘進深度 (m) / 延掘進日数			13.1 m / 日
設営作業	157.0 h		11.9 %	掘進深度 (m) / 実掘進日数			13.1 m / 日
解体作業	h		%	掘進深度 (m) / 延工数			1.1 m / 工
合 計	1319.0 h		100.0 %	純掘進工数 / 掘進深度			0.4 工 / m
ケーシングパイプ				記事			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ	B/A × 100 (m) (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		A : 掘進長 B : 挿入長			
BW	351.0	70.1	100.0				

粘板岩の薄層を挟在するのみであり、その岩石学的特徴は第1章「地質調査」に準ずる。従って、本章では岩石の一般的な記載を割愛し鉍化・変質及び断層・破碎帯に関する記載のみに止める。

3-3-1 MJBH-1

(1) 調査結果：当孔はポソコニ鉍化帯 L-200の北東端からコンベント鉍化帯の深部に向けて実施され、以下の鉍脈を捕捉した。また、断層破碎帯は 196-199m, 423-426m及び480-484mに小規模なものを確認したのみである。

深度(m)	着鉍長(cm)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Sn(%)
11.70-11.85	15	0.03	81.3	0.10	0.38	16.25
36.30-36.60	30	0.03	16.7	0.02	0.02	0.30
57.35-57.75	40	0.03	16.5	0.04	0.02	0.41
124.00-124.25	25	0.03	16.4	0.04	0.20	22.12
165.45-165.60	15	0.25	33.0	0.01	0.07	0.11
173.70-173.90	20	0.03	49.2	14.90	3.15	9.22
177.35-177.75	40	0.07	48.7	0.08	1.48	7.71
274.50-275.00	50	0.04	65.9	0.05	4.39	0.38
359.75-360.00	25	0.03	5.2	0.01	0.02	0.09
410.60-410.90	30	0.03	243.0	0.39	18.11	0.65
417.50-417.90	40	0.03	78.8	0.01	0.57	0.25
468.00-468.30	30	0.17	62.4	0.09	0.36	1.12
469.60-470.40	60	0.03	22.7	0.05	1.47	0.15
481.60-482.20	60	0.03	152.4	0.07	2.06	0.32

(2) 考察

11.70-11.85m(15cm)の鉍脈は黄鉄鉍および錫石を主体とする多孔質・縞状鉍脈である。錫石は 1-2mm大の細粒結晶の集合体として 1cm大の黄鉄鉍の粗粒結晶の間を充填して濃集する。一部では黄鉄鉍結晶中に錫石の 3mm大の結晶が取り込まれたり、錫石中へ黄鉄鉍の微細脈が入り込んでいる現象も認められる。鏡下では黄鉄鉍の他に錫石及び黄錫鉍が主体で、黄鉄鉍はコロフォーム組織が普遍的でこの他に白鉄鉍をかなり産する。

36.30-36.60m(30cm)の鉍脈は黄鉄鉍を主体とし微量の磁硫鉄鉍、錫石及び石英を随伴する晶洞質縞状鉍脈である。鏡下では細粒、微量の黄錫鉍及び閃亜鉛鉍が黄鉄鉍の間隙を満たす。

57.35-57.75m(40cm)の鉍脈は黄鉄鉍を主体とし石英と微量の錫石を随伴する多孔質・縞状鉍脈である。鏡下では微量・細粒の白鉄鉍、黄銅鉍、硫砒鉄鉍及び閃亜鉛鉍が確認され、

黄鉄鉱の一部にコロフォーム組織が認められる。

124.00-124.25m(25cm)の鉱脈は黄鉄鉱及び錫石を主体とし石英及び菱鉄鉱を随伴する多孔質・塊状・縞状鉱脈である。錫石は1-2mm 大の細粒結晶の集合体として 1-2cm大の黄鉄鉱の自形結晶の間を充填して濃集する。鏡下では微量・細粒の白鉄鉱、閃亜鉛鉱及び黄錫鉱が確認され、黄錫鉱と閃亜鉛鉱は密接に共存する。

165.45-165.60m(15cm)の鉱脈は石英を主体とし黄鉄鉱及び菱鉄鉱を随伴する縞状鉱脈である。

173.70-173.90m(20cm)の鉱脈は黄鉄鉱及び錫石を主体とする多孔質・塊状鉱脈であるが、鉱脈全体は網状鉱脈の産状を示す。錫石は塊状の黄鉄鉱の間を充填して濃集する。

177.35-177.75m(40cm)の鉱脈は黄鉄鉱を主体に黄錫鉱、白鉄鉱、閃亜鉛鉱を石英、菱鉄鉱を随伴する縞状鉱脈である。閃亜鉛鉱は塊状の黄鉄鉱の間を充填して濃集する。鏡下では微量の方鉛鉱が確認され、黄鉄鉱と白鉄鉱は御津切に共生する。閃亜鉛鉱は他形を示し黄錫鉱と密接に共生する。

274.50-275.00m(50cm)の鉱脈は黄鉄鉱を主体とし閃亜鉛鉱菱鉄鉱及び石英を随伴する多孔質・塊状鉱脈であり、母岩の角礫を含有する。鏡下では微量の硫砒鉄鉱、白鉄鉱及び黄錫鉱が確認され、黄鉄鉱にはコロフォーム組織がしばしば認められ白鉄鉱と共生する場合が多い。

359.75-360.00m(25cm)の鉱脈は黄鉄鉱を主体とし微量の閃亜鉛鉱を随伴する多孔質・塊状鉱脈である。

410.60-410.90m(30cm)の鉱脈は閃亜鉛鉱を主体とし磁硫鉄鉱、黄鉄鉱及びコロフォーム状白鉄鉱を随伴する緻密質塊状鉱脈である。

417.50-417.90m(40cm)の鉱脈は磁硫鉄鉱及び石英を主体とし少量の閃亜鉛鉱を随伴する緻密質塊状鉱脈である。

468.00-468.30(30cm) の鉱脈は黄鉄鉱を主体とし微量の錫石及びコロフォーム状白鉄鉱を随伴する多孔質鉱脈である。

469.60-470.40(80cm) の鉱脈は黄鉄鉱を主体とする多孔質鉱脈で母岩の角礫を伴う。

481.60-482.20(80cm)の鉱脈は黄鉄鉱を主体とする多孔質鉱脈である。

以上の鉱脈はいずれも母岩との境界の明瞭な裂カ充填型鉱脈である。当孔の鉱化作用はポソコニ鉱化帯からコンベント鉱化帯に向かって錫石の含有量が減少し閃亜鉛鉱の含有量が増加する傾向を顕著に示している。母岩全体にも前記の鉱脈と同じ傾向を示す脈幅 5cm以下の細脈及び網状脈の発達が普遍的に認められる。鉱脈及び網状脈を含め黄鉄鉱を主体にコロフォーム状白鉄鉱を普遍的に随伴する。しかし、母岩の変質は粘板岩の部分を除き一様に著しい珪化、電気石化作用並びに、微弱な絹雲母及び緑泥石化を被っている。

以上の事実から、当孔はポソコニ鉱化帯を中心とする鉱化作用がコンベント鉱化帯に向かって錫品位を減少させ、亜鉛品位を増加させる累帯分布を示す事実を確認すると同時に、ポソコニ鉱化帯を中心とする一連の優勢な鉱化作用が 500m 以上にわたって連続する事実

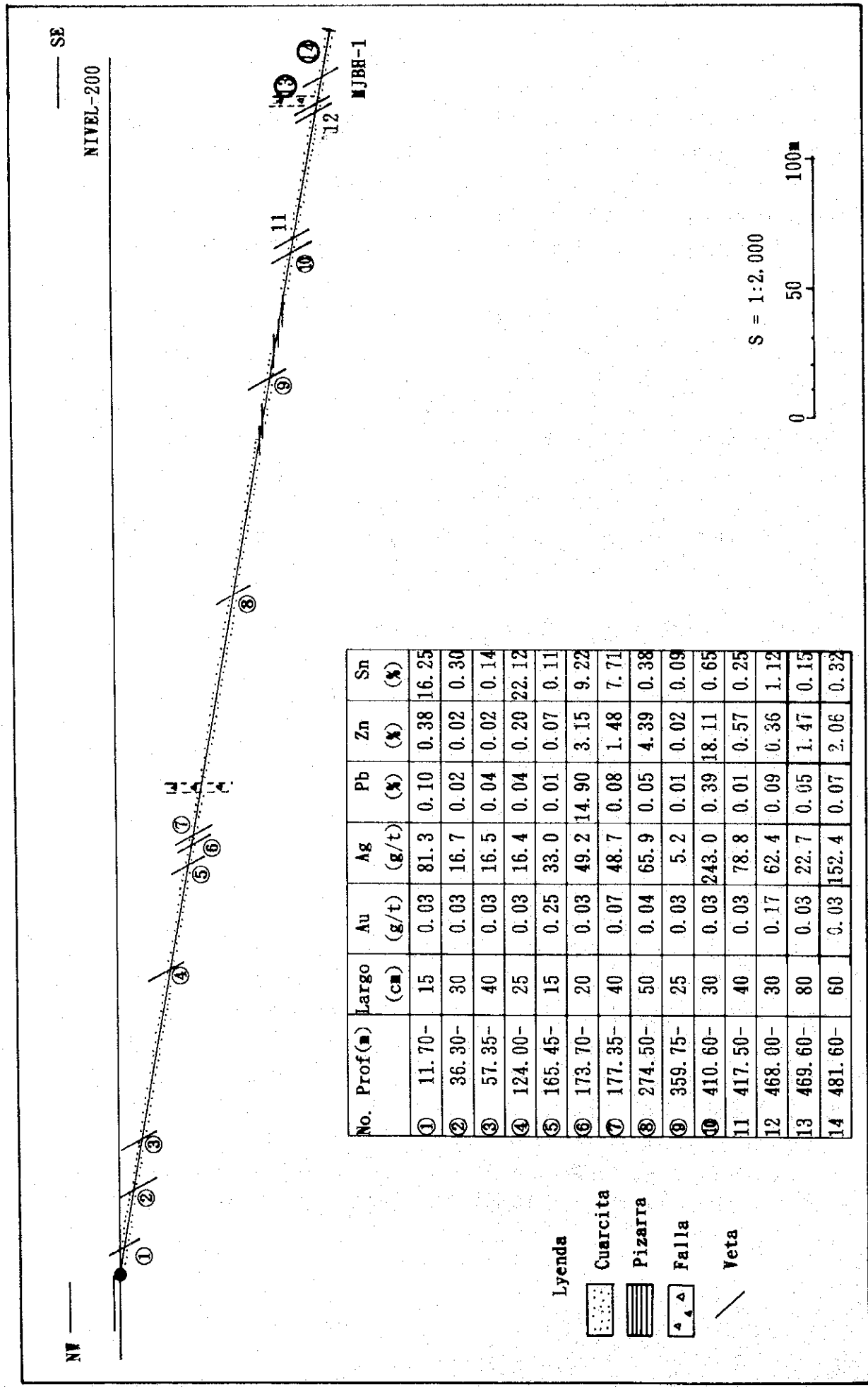


Fig. 2-3-2 ボーリング地質断面図 (MJBH-1)

を確認した。また、当孔で確認された 328-345m 及び 367-392m のリャリャグア層下部層に挟在される粘板岩には殆ど鉍化作用が認められず、当鉍床の鉍化作用がほぼリャリャグア層下部層の砂岩中に限定されるという定説を実証した。

また、当孔の鉍脈は錫品位の極端に高い鉍脈と錫品位 1% 以下の鉍脈に明瞭に区分される。この事実は当鉍床には錫を伴う鉍化作用と黄鉄鉍を主体に錫を殆ど伴わない鉍化作用の存在することを端的に示しているものと判断し得る。

当孔の地質は小規模な粘板岩を挟在する以外は全て塊状・無層理の細粒砂岩で構成され、地質構造を示す現象は全く確認されていない。また、当孔では上述の 3箇所で小規模な断層破碎帯を確認したのみであり、当孔付近の地質は比較的安定しているものと判断し得る。

3-3-2 MJBH-2

(1) 調査結果：当孔はボソコニ鉍化帯 L-200の北西端からビスカチャニ鉍化帯の深部に向かって実施され、以下の鉍脈を捕捉した。

深度(m)	着鉍長(cm)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Sn(%)
44.35-44.70	35	0.03	4.6	0.01	0.02	0.07
57.75-57.90	15	0.03	32.9	0.01	0.04	0.45
66.85-67.05	20	0.06	31.7	0.01	0.05	0.59
115.70-115.85	15	0.03	16.2	0.01	0.07	0.67
127.45-127.60	15	0.03	32.7	0.01	0.65	0.55
173.40-173.60	20	0.03	32.9	0.01	0.27	0.07
207.50-207.70	20	0.03	49.5	0.01	0.04	0.31
248.50-249.20	70	0.03	22.4	0.01	0.04	0.19

(2) 考察

44.35-44.70m(35cm)の鉍脈は黄鉄鉍、硫砒鉄鉍及び石英を主体とし微量の白鉄鉍及び黄銅鉍を随伴する多孔質鉍脈である。鏡下では微量の磁硫鉄鉍が確認され、黄鉄鉍は白鉄鉍と密接に共生し、しばしばコロフォーム組織を示す。

57.75-57.90m(15cm)の鉍脈は黄鉄鉍を主体とし微量の錫石を随伴する多孔質鉍脈である。

66.85-67.05m(20cm)の鉍脈は黄鉄鉍、硫砒鉄鉍、黄錫鉍及び石英を主体とする多孔質鉍脈である。鏡下では微量の白鉄鉍、黄銅鉍が確認され、黄鉄鉍及び磁硫鉄鉍にはしばしばコロフォーム組織が認められる。

115.70-115.85m(15cm)の鉍脈は黄鉄鉍及び石英を主体とし菱鉄鉍を随伴する緻密質鉍脈である。

127.45-127.60m(15cm)の鉍脈は黄鉄鉍及び石英を主体としコロフォーム状黄鉄鉍を随伴する緻密質鉍脈である。鏡下では微量の硫砒鉄鉍、白鉄鉍及び黄錫鉍が確認され、黄鉄鉍と

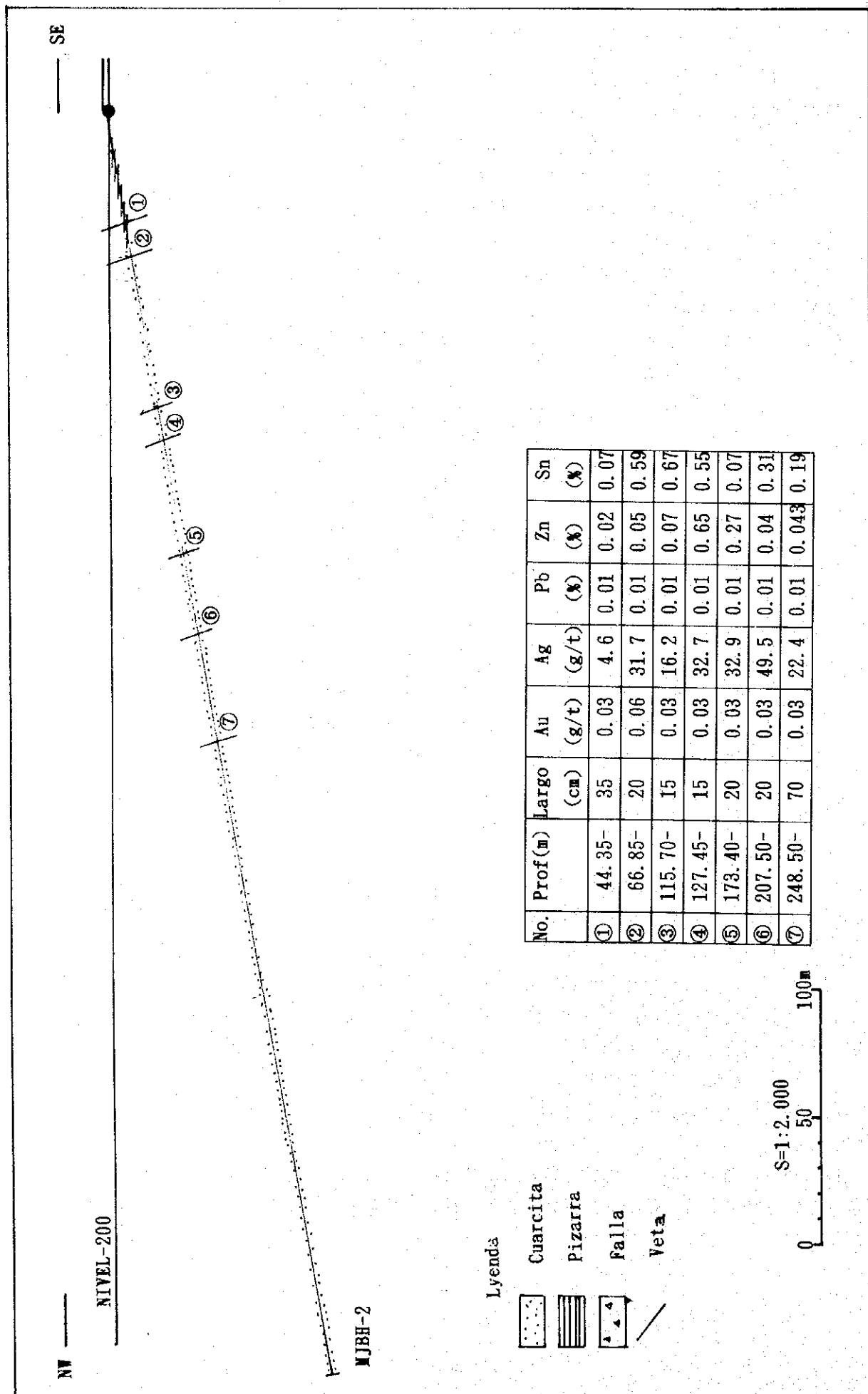


Fig. 2-3-2 ボーリング地質断面図 (MJBH-2)

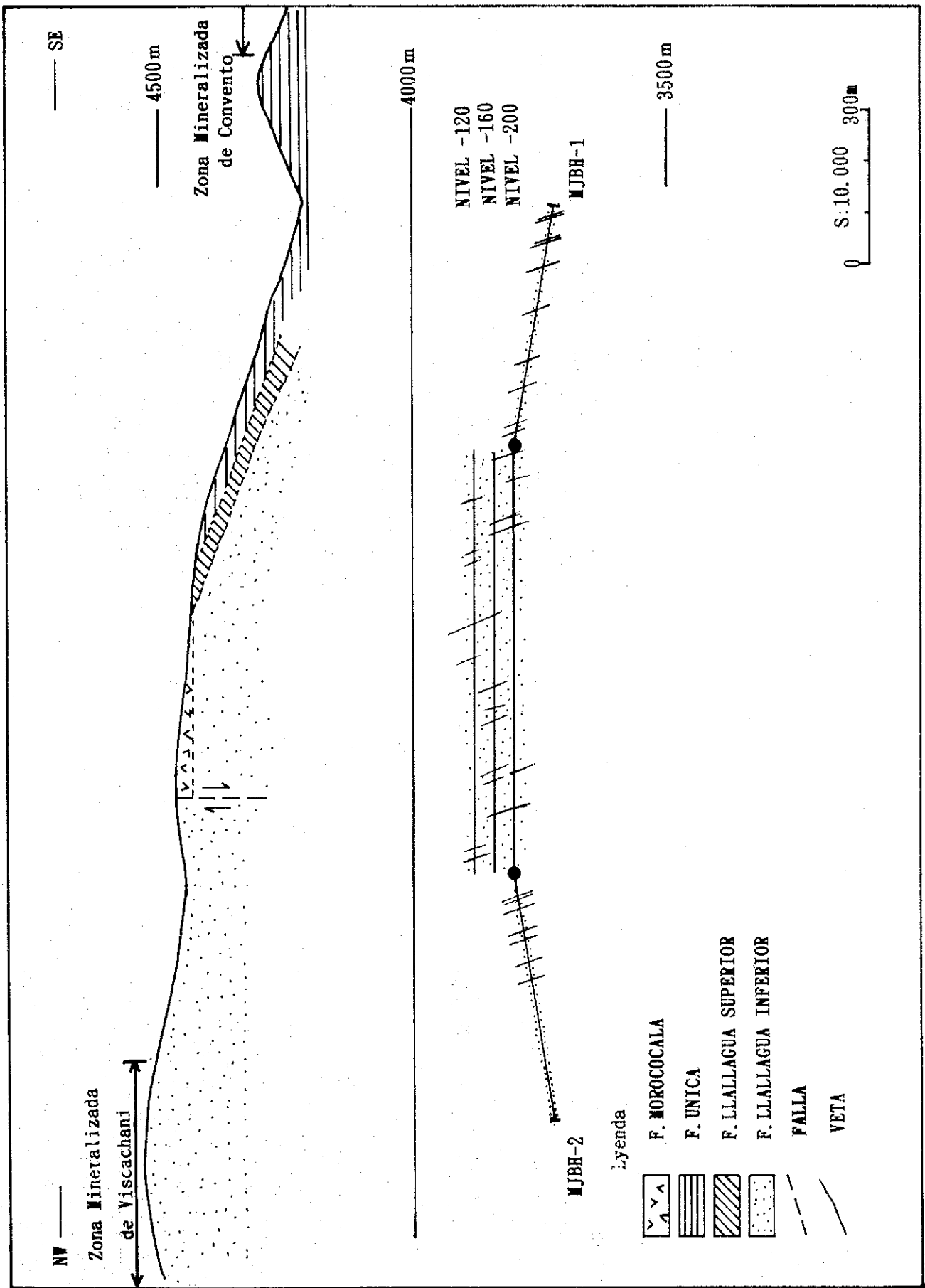


Fig. 2-3-3 ボーリング結果総合解析図

白鉄鉱は密接に共生する。

173.40-173.60m(30cm)の鉱脈は黄鉄鉱及び石英を主体に錫石を随伴する多孔質・縞状鉱脈である。

207.50-207.70m(20cm)の鉱脈は黄鉄鉱、石英を主体とする多孔質鉱脈である。

248.50-249.20m(70cm)の鉱脈は黄鉄鉱を主体とする多孔質鉱脈である。

以上の鉱脈の産状は MJBH-1 の鉱脈と同様な裂カ充填鉱脈を示す。当孔の鉱化作用もポソコニ鉱化帯からビスカチャニ鉱化帯に向かって錫石の含有量はあまり変化しないが閃亜鉛鉱の含有量が肉眼的に増加する傾向を示す。母岩全体には MJBH-1 と同様な細脈及び網状脈の発達が普遍的に認められ、当孔では白鉄鉱の他に磁鉄鉱を普遍的に随伴する。変質作用も MJBH-1 と同様な珪化及び電気石化作用であるが、鉱化・変質作用とも MJBH-1 に比較して劣性である、かつ、鉱石鉱物の組合わせから多少低温の鉱化作用を示す。しかし、鏡下では微細脈でも孔底まで微量の錫石の存在は確認されている。以上の事実は、当孔も MJBH-1 と同様にポソコニ鉱化帯を中心とする鉱化作用がビスカチャニ鉱化帯に向かって錫品位を減少させ、亜鉛品位を増加させる累帯分布を示す事実を確認すると同時に、ポソコニを中心とする一連の鉱化作用が 500m 以上にわたって連続することを確認した。

また、15-50 m に挟在されるリャリャグア層下部層中の粘板岩に鉱化作用が殆ど認められず、砂岩、粘板岩とも堆積構造を全く有していないことも MJBH-1 と同様である。

第3部 結論及び第2年次への提言

第3部 結論及び第2年次への提言

第1章 結 論

1-1-1 結論

(1)地質調査：当地域には主要鉱化帯であるポソコニ鉱化帯を中心に 10 箇所の鉱化帯が分散分布し、以下の鉱床学的特性が解明された。ポソコニ鉱化帯を中心とする鉱化作用は、高温生成と低温生成の鉱物が密接に共生するテレスコープ組織を示し、さらに電気石系鉱物を中心にハロゲン鉱物を多量かつ普遍的に産する事実からゼノサーマル型気成鉱化作用と結論し得る。有価金属としてポソコニ鉱化帯は錫鉱化作用が主体であるが、当鉱化帯から離れるにしたがい鉛、亜鉛、銀などの鉱化作用が顕著になり、明らかに鉱化作用の立体的な累帯分布が認められる。鉱床はほぼ NE-SW 系の多数の平行脈群から構成され、その富鉱体の規模は走向・傾斜方向にそれぞれ 100-150m 程度であり、最大脈幅は 70cm 程度である。鉱床はワヌニ背斜構造の中心部を構成するリャリャグア層下部層の砂岩中にほぼ限定されて賦存する。鉱脈を胚胎する裂力系はポソコニ鉱化帯の深部に想定される深成岩岩体の活動に伴って形成され、富鉱体はほぼ $N80^{\circ}-65^{\circ}E, 72^{\circ}-60^{\circ}S$ の鉱脈に集中する。また、この系以外の鉱脈は黄鉄鉱を主体に錫を殆ど伴わない鉱脈であり、鉱化作用及び裂力系の形成に2種類存在したものと判断される。

従って、以上の結果、今後の錫探査はリャリャグア層下部層中の電気石化作用の顕著に認められる砂岩層の分布する地域に限定し、さらにその外部に対しては銀、鉛、亜鉛などの複雑鉱を対象にすべきである。

(2)物理探査：IP法により以下の主要な異常帯が抽出され、既知鉱化変質帯との対応関係が検討された。

*ポソコニ北東部異常帯：異常帯はポソコニ鉱化帯の北東延長部に位置し、かつ、ボーリング MJBH-1 で確認された地表下約 600m に賦存する優勢な鉱化変質帯の地表部に位置する。従って、当異常帯はポソコニ鉱化帯の北東延長部及び MJBH-1 の鉱化変質帯の上部を反映しているものと判断される。

*ビスカチャニ及びセロ・ビスカチャニ異常帯：異常帯は地質調査により確認されたビスカチャニ鉱化帯の分布にほぼ一致し、かつ、ボーリング MJBH-2 で確認された地表下約 600m に賦存する優勢な鉱化変質帯の地表部に位置する。従って、当異常帯はビスカチャニ鉱化帯と MJBH-2 の鉱化変質帯の上部を反映しているものと判断される。

*ポソコニ北部異常帯：異常帯は L-200で稼行されているバンディ鉱脈群の北東延長部に位置している。従って、当異常帯はバンディ鉱脈群の北東延長部の上部の鉱化変質作用を反映しているものと判断される。

*コンドル・チュコ異常帯：異常帯に関してはその付近に具体的な鉱化変質帯が確認されていないが、地下深部に鉱化変質帯又はこれと同性質の物性を示す岩石の賦存が期待し

得る。

従って、以上の結果、今後、ワヌニ鉱床と同様な鉱脈鉱床の探査には IP 法の適用が有効であることが今回の調査でほぼ実証された。

(3)ボーリング調査：ポソコニ鉱化帯の北東部の坑内 L-200から実施した 2孔のボーリング調査結果から以下の事実が明らかにされた。

*MJBH-1: ポソコニ鉱化帯東部の北東延長部にも着鉱長 20cm 以上の 12 本の鉱脈を伴う優勢な鉱化変質帯の存在が確認され、これらのうち特に高品位の鉱脈は以下のとおりである。

着鉱深度	着鉱長	Au(g/t)	Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Sn(%)
11.70m-	15cm	0.03	81.3	0.10	0.38	16.25
124.00m-	25cm	0.03	16.4	0.04	0.20	22.12
173.70m-	20cm	0.03	49.2	14.90	3.15	9.22
177.35m-	40cm	0.07	48.7	0.08	1.48	7.71
410.60m-	30cm	0.03	243.0	0.39	18.11	0.65
481.60m-	60cm	0.03	152.4	0.07	2.06	0.32

鉱化作用はポソコニ鉱化帯から離れるにしたがい錫鉱物の含有量が減少するとともに、閃亜鉛鉱の含有量が著しく増加し、鉱化帯内の鉱物の累帯分布の一端が明らかにされた。しかし、これに伴う母岩の鉱物組合せは電気石系鉱物を主体としており、ポソコニ鉱化帯との間には差異が認められず、一連の鉱化帯の連続性が確認された。

*MJBH-2: ポソコニ鉱化帯の北西部に着鉱長 20cm 以上の 4本の鉱脈を伴う優勢な鉱化変質帯の存在が確認され、これらのうち錫品位 0.5% 以上の鉱脈は以下のとおりである。

着鉱深度	着鉱長	Au(g/t)	Ag(g/t)	Pb(%)	Zn(%)	Sn(%)
66.85m-	20cm	0.06	31.7	0.01	0.05	0.59
115.70m-	15cm	0.03	16.2	0.01	0.07	0.67
127.45m-	15cm	0.03	32.7	0.01	0.65	0.55

鉱化作用はポソコニ鉱化帯から離れるにしたがい錫石の含有量が減少するとともに、閃亜鉛鉱を伴う黄鉄鉱脈に移行し、鉱化帯内の鉱物の累帯分布の一端が明らかにされた。また、これに伴う母岩の鉱物組合せは上述の MJBH-1 の現象と同様であり、ポソコニ変質帯の連続性が確認された。

1-1-2 鉱床賦存ポテンシャル

以上の地質調査、物理探査及びボーリング調査の結論から以下の鉱床賦存ポテンシャル

の高い地域を抽出した。

(1)ポソコニ北東部以上帯地域：当地域はポソコニ鉍化帯の北東延長部に位置し、ボーリング MJBH-1 により地表下 500m 付近に優勢な鉍化変質帯の存在が確認されている。

(2)ビスカチャニ及びゼロ・ビスカチャニ異常帯地域：当地域は地質調査により確認された鉍化帯と物理探査により抽出された異常帯がほぼ一致し、かつ、当地域の地表下 600m 付近にボーリング MJBH-2 により優勢な鉍化変質帯の存在が確認されている。

(3)ポソコニ北部異常帯：当異常帯は L-200で確認されているバンディ鉍脈群の北東延長部に位置し、かつ、物理探査により抽出された異常帯が存在する。

(4)コンドル・チュコ異常帯：物理探査で抽出された異常帯で、付近には鉍化変質帯は確認されていないが、地質構造的に地下深部に鉍床胚胎層準であるリャリャグア層下部層の砂岩層が潜頭分布しており、鉍化変質帯の賦存する可能性が高い。

第2章 第2年次への提言

地質調査、物理探査及びボーリング調査結果を総合的に解析した結果、以下の地域に対して坑外ボーリングを実施し、新鉍床の発見と埋蔵鉍量の増大に努めるべきである。

(1)ポソコニ北東部異常帯地域：物理探査で抽出された異常帯及びボーリング MJBH-1 で確認された優勢な鉍脈群の上部とその延長部に対する確認ボーリング探査。

(2)ビスカチャニ及びゼロ・ビスカチャニ異常帯地域：地質調査で確認された鉍化変質帯と物理探査で抽出された異常帯及びボーリング MJBH-2 で確認された優勢な鉍化変質帯の上部に対する確認ボーリング探査。

(3)ポソコニ北部異常帯地域：物理探査で抽出された異常帯で、かつ、既知バンディ鉍脈群の北東延長部に対する確認ボーリング探査。

(4)コンドル・チュコ東部異常帯地域：物理探査で抽出された異常帯に対する確認ボーリング探査。

参 考 文 献

- Ahlfeld, F., 1936, The Bolivian tin belt. *Econ. Geol.*, 31, 48-72.
- Ahlfeld, F., 1967, Metallogenic epochs and provinces of Bolivia. *Miner. Deposita* 2, 291-311.
- Ahlfeld, F., 1972, *Geologia de Bolivia*. Los Amigos del Libro, La Paz.
- Botello, R., Subieta, T., Martinez C. and Tomasi P., 1973, *Mapa de Bolivia*. Bolivia Servicio Geol., La Paz.
- Brockman, C. H. and Cabre, R. S. J., 1979a, *Linieamientos y cuerpos intrusivos de Los Andes Bolivianos*. Bolivia Servicio Geol., La Paz.
- Brockmann, C. H. and Cable, R. S. J., 1979b, *Fajas mineralizadas de Los Andes Bolivianos*. Bolivia Servicio Geol., La Paz.
- Campbell, D. F., 1942, The Oruro silver-tin district, Bolivia., 5, 165-176.
- Chace, F. M., 1940, Tin-silver veins of Oruro, Bolivia. *Econ. Geol.*, 43, 333-383, 435-470.
- Everden, J. F., Kriz, S. J., and Cherroni, C. M., 1977, Potassium-argon age of some Bolivia rocks. *Econ.*, 72, 1042-1061.
- Fernades, A. C., 1970, *Estudio Geologico de la region de Oruro-Paria-Soledad*. Bolivia Servicio Geol., Vol. 13.
- Garante, J. N. Halla, C., Salinas, W. A. and Snelling, N. J., 1979, K-Ar ages of igneous rocks and mineralization in part of the Bolivian tin belt. *Econ., Geol.*, 74, 838-851.
- Japan and Bolivia, 1981, *Geological and Mineralogical investigation on Polymetallic Hydrothermal Deposits in Andes Area of Bolivia*.
- Kelly, W. C., and Turneaure, F. S., 1970, Mineralogy, paragenesis and geothermometry of the tin and tungsten deposits of the Eastern Andes, Bolivia. *Econ. Geol.*, 65, 609-680.
- JICA, MMAJ. Informe final sobre la exploracion cooperativa de mineral en el area de Colquiri, La Republica De Bolivia, 1994.
- Pareja, J. L., Vargas, C. F., Suarez, R. S., Balon, R. A., Carrasco, R. C. and Vilarroel, C. A., 1978, *Mapa geologico de Bolivia*. Bolivia Servicio Geol., La Paz.
- Sillitoe, R. H., and Grant, J. N., Halla, C., 1975, Porphyry tin deposits in Bolivia. *Econ. Geol.*, 70, 913-927.
- Schneider, H. J., Dulski, P., Luck, P., and Moller, P., and Villalpando A., Correlation of trace element distribution in cassiterite and geotectonic position of their deposits in Bolivia. *Min. Deposita*, 13, 119-122.

Turneure, F. S., 1935, The tin deposits of Llallagua, Bolivia. Econ. Geol., 66, 215-225.

Turneure, F. S., 1971, The Bolivian tin-silver province. Econ. Geol., 42, 595-625.

Vargas, E. C., 1970. Estudio geologico del area Llallagua. Bolivia Servicio Geol., Bol. 12.

Society of Exploration Geophisics(1990):Investgation in Geophisics No. 4. Introduction.

既 存 資 料

- 1 Mapa geologico en mina Huanuni
- 2 Perfiles geologicos en mina Huanuni
- 3 Columna geologica en la zona de mina Huanuni
- 4 Mapas geologicos de cada nivel interior mina
- 5 Mapas de resultados quimicos de cada nivel interior mina
- 6 Mapas de ubicacion de vetas en mina Huanuni
- 7 Mapa de distribucion zonal de elementos metalicos
- 8 Columnas geologicas de diamantina y su perfiles geologicos
- 9 Mapa de plan de exploracion de diamantina en mina Huanuni
- 10 Mapa de leyes de elementos metalicos en cada nivel de interior mina
- 11 Mapa de estructura geologica en mina Huanuni

APENDICES

A-1(1) 岩石薄片顕微鏡観察結果一覽表及び同写真 (野外及び坑内)

Nr.	Número de muestra	Ubicación	Nombre de roca	Textura	Minerales																Nota					
					Qz	Kf	Pl	Bi	MU	Ho	To	Zr	Sp	Ap	Ru	C	Ch	Se	Py	Kao		Ofe	Opq			
1	D-1	Ext. (F-1)	Ch. Se. Qz. semiesquist	Se: Lepidoblastico	●																					Con mineral de arcilla
2	D-2	Ext. (F-1)	Ch. Se. Qz. semiesquist	Se: Lepidoblastico	●																					Con mineral de arcilla
3	D-3	Ext. (E-5)	Arenita cuarzoza		●					Δ															Δ	Agregado de Qz, Il y Ch fina
4	D-4	Ext. (F-4)	Arenisca fina		●																					
5	D-5	Ext. (D-6)	Qz. Ch. Se filita	Se: Lepidoblastico	Δ																					
6	D-6	Ext. (D-2)	Arenisca cuarzo		●																					Con Qz veta, Frg: Esquist negro
7	D-7	Ext. (F-5)	Limolita gruesa		●																					
8	D-8	Ext. (G-2)	Qz. Ch. Se filita	Se: Lepidoblastico																						
9	D-9	Ext. (I-9)	Arenisca cuarzo		●																					Frg: Grp. Se esquist
10	D-10	Ext. (E-9)	Bi. dacita	Hialopilitico	○								○												Δ	Matriz: con vitrio
11	D-11	Ext. (D-6)	Bi. Toba dacitica		●																					Frg: Op. Toba de Bi dacita
12	D-12	Ext. (B-9)	Bi. dacita	Vitrico	○	Δ																				Matriz: con vitrio
13	D-13	Ext. (G-1)	Dacita	Felsico	○																					
14	D-14	Ext. (H-6)	Porfido cuarzo	Porfiritico	●								○													
15	D-15	Ext. (H-10)	Bi. dacite	Vitrico	○								○													
16	D-16	Int. N-200	Qz. Ch. Se filita	Se: Lepidoblastico	Δ																					Con Ch venilla
17	D-17	Int. N-200	Arenisca cuarzo		●									○												Con To venilla
18	D-18	Int. N-200	Qz. Ch. Se filita	Lepidoblastico	○																					
19	D-19	Int. N-200	Arenisca cuarzo		●									Δ												
20	D-20	Int. N-200	Arenisca cuarzo		●									○												

Simbolos

- Qz : cuarzo To : turmalina Ch : clorita Frg : fragmento ● : abundante
 Kf : feldspato potasico Zr : circon Se : sericita Grp : grafito ○ : mediano
 Pl : plagioclasa Sp : esfena Kao : caolin Qp : porfido cuarzo Δ : poco
 Bi : biotita Ap : apatita Py : pirita Il : illita · : raro
 MU : muscovita Ru : rutilo Ofe : hierro hidroxido
 Ho : hornblenda C : materia carbonica Opq : opaco

A-1(2) 岩石薄片顕微鏡観察結果一覧表及び同写真 (試錐コア)

No.	Número de mustera	Número de taladro	Prof. (m)	Nombre de roca	Minerales																Nota				
					Qz	Kf	Pi	Bi	Mu	Ho	To	Zr	Sp	Ap	Ru	C	Ch	Se	Py	Kad		Ofe	Opc		
21	D-21	HJHB-1	100.00	Arenisca cuarzo	◎		△																		Con py-venilla
22	D-22	HJHB-1	200.00	Arenisca cuarzo	◎		△																		Con illita
23	D-23	HJHB-1	500.00	Arenisca cuarzo	◎																				Con illita y calcita
24	D-24	HJHB-2	100.00	Arenisca cuarzo	◎		△																		Con illita y calcita
25	D-25	HJHB-2	330.00	Arenisca cuarzo	○																		◎		Con illita y calcita

Simbolos

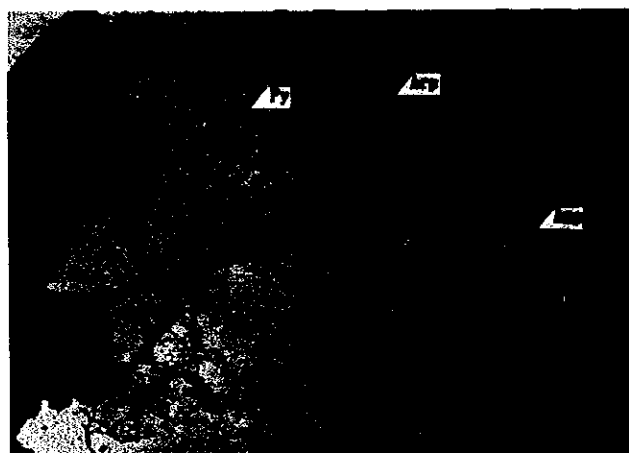
Qz : cuarzo
 Kf : feldspato potasico
 Pi : plagioclasa
 Bi : biotita
 Mu : muscovita
 Ho : hornblenda
 To : turmalina
 Zr : circon
 Sp : esfena
 Ap : apatita
 Ru : rutilo
 C : materia carbonica
 Ch : clorita
 Se : sericita
 Kao : caolin
 Py : pirita
 Ofe : hierro hidroxido
 Opc : opaco
 Frg : fragmento
 Grp : grafito
 Gp : portido cuarzo
 Il : illita
 ◎ : abundante
 ○ : mediano
 △ : poco
 . : raro

simbolos Bi:biotita GL:costra Kf:felspato potacioso
 Pl:plagioclasa Py:pirita Qz:cuarzo
 To:tormalina



numero de pulida D-2

0 5 10mm



numero de pulida D-20

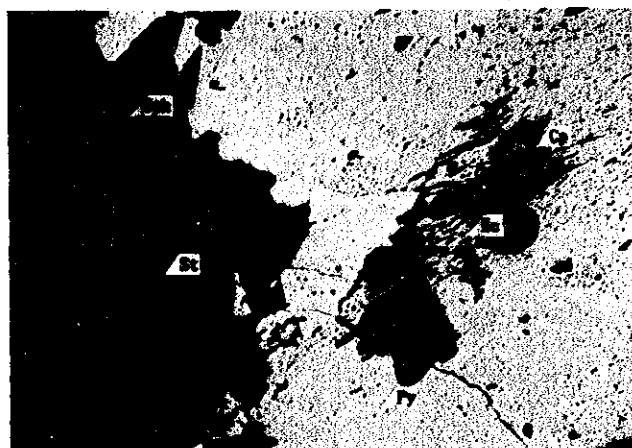


numero de pulida D-17

0 5 10mm



numero de pulida D-10



numero de pulida D-15

0 10 20mm



numero de pulida D-14

A-1(2) 岩石薄片顕微鏡観察結果一覧表及び同写真(試錐コア)

No.	Número de muestra	Número de taladro	Prof. (m)	Nombre de roca	Minerales														Nota							
					Qz	Kf	Pi	Bi	Mu	Ho	To	Zr	Sp	Ap	Ru	C	Ch	Se		Py	Kao	Ofe	Opc			
21	D-21	HJHB-1	100.00	Arenisca cuarzo	◎		△						△													Con py-venilita
22	D-22	HJHB-1	200.00	Arenisca cuarzo	◎		△																			Con illita
23	D-23	HJHB-1	500.00	Arenisca cuarzo	◎																					Con illita y calcita
24	D-24	HJHB-2	100.00	Arenisca cuarzo	◎		△																			Con illita y calcita
25	D-25	HJHB-2	330.00	Arenisca cuarzo	○																		◎			Con illita y calcita

Symbolcs

Qz : cuarzo

Kf : feldspato potasio

Pi : plagioclasa

Bi : biotita

Mu : muscovita

Ho : hornblenda

To : turmalina

Zr : circon

Sp : esfena

Ap : apatita

Ru : rutilo

C : materia carbonica

Ch : clorita

Se : sericita

Kao : caolin

Py : piritita

Ofe : hierro hidroxido

Opc : opaco

Frg : fragmento

Grp : grafito

Qp : porfido cuarzo

Il : illita

◎ : abundante

○ : mediano

△ : poco

.

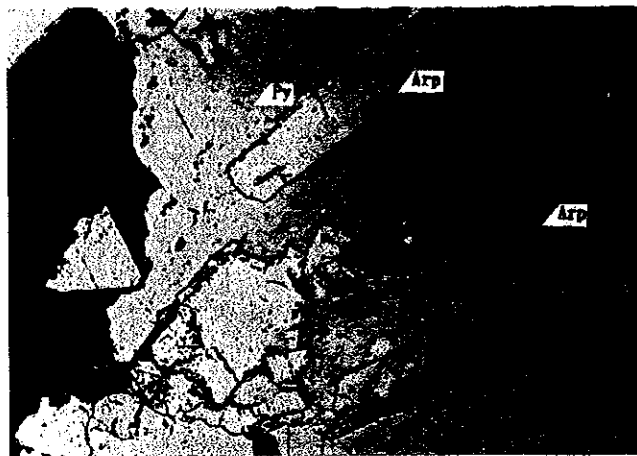
· : raro

simbolos Bi:biotita GL:costra Kf:felspato potacioso
 Pl:plagioclasa Py:pirita Qz:cuarzo
 To:tormalina

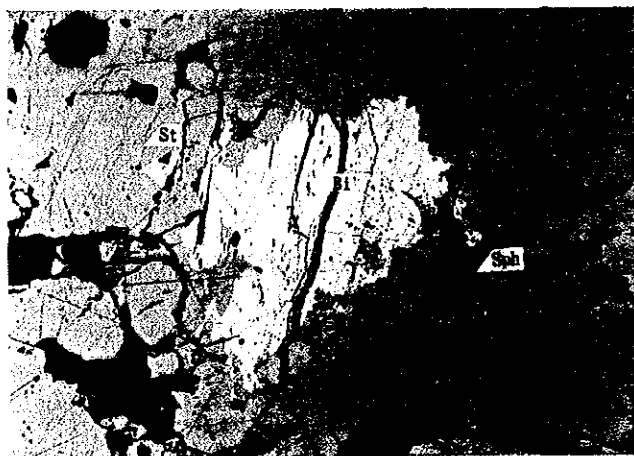


numero de pulida D-2

0 5 10mm

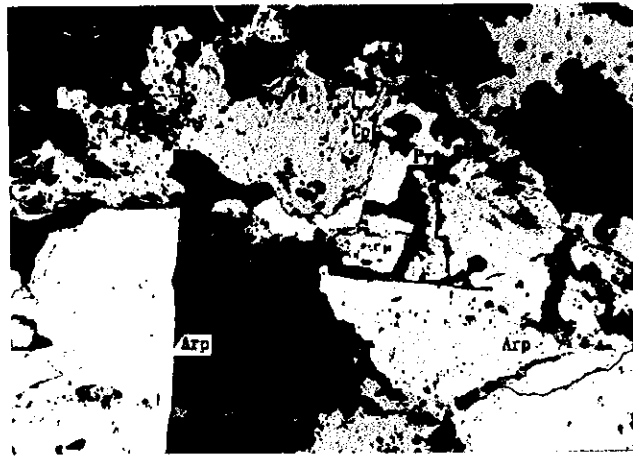


numero de pulida D-20

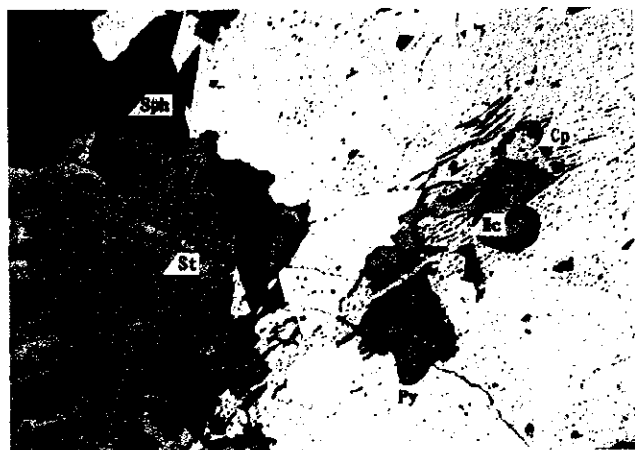


numero de pulida D-17

0 5 10mm



numero de pulida D-10



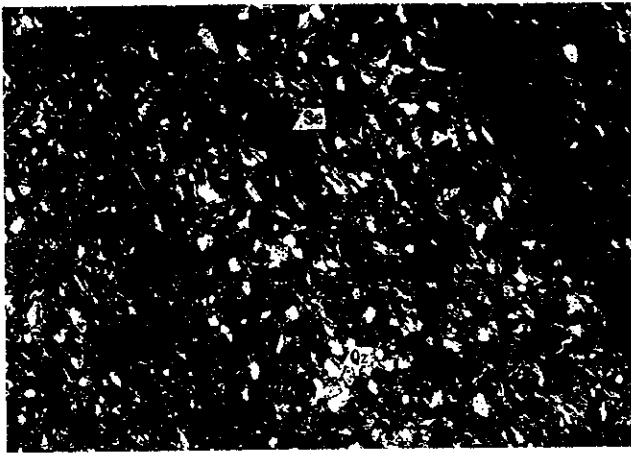
numero de pulida D-15

0 10 20mm

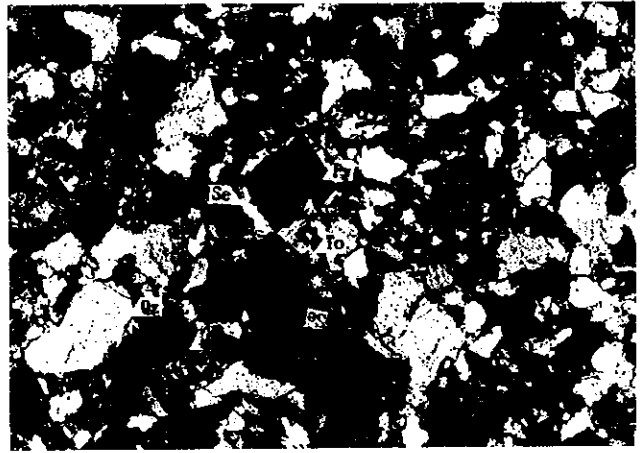


numero de pulida D-1

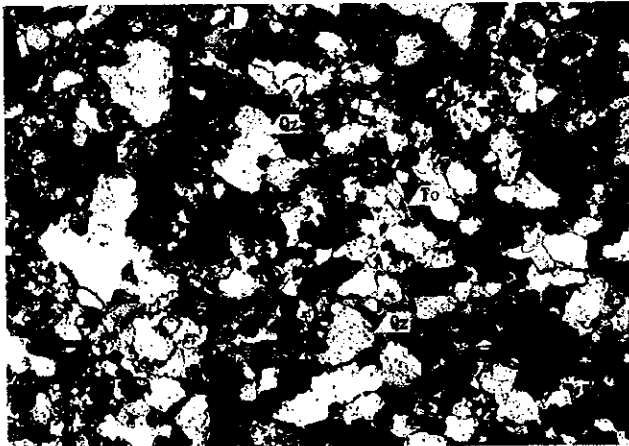
simbolos Arp:arsenopirita Bs:bismutina Cp :calcopirita
 Ga :galena Mc:marcasita MG :mineral de ganga
 Py :pirita Qz:cuarzo Sph:esfalerita
 St :estanita Tr:tetraedrita



muestra de pulida P-8



muestra de pulida P-9



muestra de pulida P-14



muestra de pulida P-28



muestra de pulida P-16



muestra de pulida P-25

0 5 10mm

A-3(1) X線回折試験結果一覧表及び同チャート(野外及び坑内)

Nr.	Número de muestra	Ubicación	Nombre de roca	Mineral silicatada											Otros minerales					
				Mineral de silicato			Mineral de arcilla			Otros minerales de silicatadas										
				Qz			Se	Ch	Kao	Ab	Dr	Mu	Jr	Goe	Gib	He	Py	Sph	Cs	
1	X-1	(F,6)	pizarra	◎																
2	X-2	(D,9)	pizarra	○																
3	X-3	(E,6)	pizarra	○																
4	X-4	(G,5)	gossan	○																
5	X-5	(D,4)	arcilla	○																
6	X-6	(F,5)	gossan	○																
7	X-7	(D,9)	desmonte	○																
8	X-8	(F,2)	desmonte	△																△
9	X-9	Niv-200	cuarcita	◎																
10	X-10	Niv-200	cuarcita	◎																
11	X-11	Niv-200	cuarcita	◎																
12	X-12	Niv-200	cuarcita	◎																
13	X-13	Niv-200	cuarcita	◎																
14	X-14	Niv-200	cuarcita	◎																
15	X-15	Niv-200	cuarcita	◎																
16	X-16	Niv-200	cuarcita	◎																
17	X-17	Niv-200	cuarcita	◎																
18	X-18	Niv-200	cuarcita	◎																
19	X-19	Niv-200	cuarcita	◎																
20	X-20	Niv-200	cuarcita	◎																
21	X-21	Niv-200	cuarcita	◎																
22	X-22	Niv-200	cuarcita	◎																
23	X-23	Niv-200	arcilla					△												
24	X-24	(B-9)	arcilla	△																
25	X-25	(C-10)	cuarcita	◎																
26	X-26	(D-9)	cuarcita	◎																
27	X-27	(D-8)	cuarcita	○															△	
28	X-28	(D-2)	pizarra	○																◎
29	X-29	(C-1)	pizarra	○															△	△
30	X-30	(H-10)	arenisca	◎																

recuento : ◎ > 8000, 8000 > ○ > 5000, 5000 > △ > 2000, - < 2000

Simbolos

Qz : cuazo Ab : albita Goe : goethita Sph : esfalerita
 Se : sericita Dr : dravita Gib : gibbsita Cs : casiterita
 Ch : clorita Mu : muscovita He : hematita
 Kao : caolinita Jr : jarosita Py : pirita

A-3(2) X線回折試験結果一覧表及び同チャート(試錐コア)

Nr	Número de muestra	Número de taladro	Prof. (m)	Mineral silicatada										Otros minerales					
				Mineral de silicato			Mineral de arcilla			Otros minerales de silicatadas									
				Qz			Se	Ch	Kao	Ab	Dr	Hu	Jr	Goe	Gib	He	Py	Sph	Cs
31	X-31	HJBH-1	100.00	◎															
32	X-32	HJBH-1	300.00	◎															
33	X-33	HJBH-1	500.00	◎															
34	X-34	HJBH-2	100.00	◎															
35	X-35	HJBH-2	330.00	◎															
36	X-36	HJBH-2	400.00	◎															
37	X-37	HJBH-2	500.00	◎															

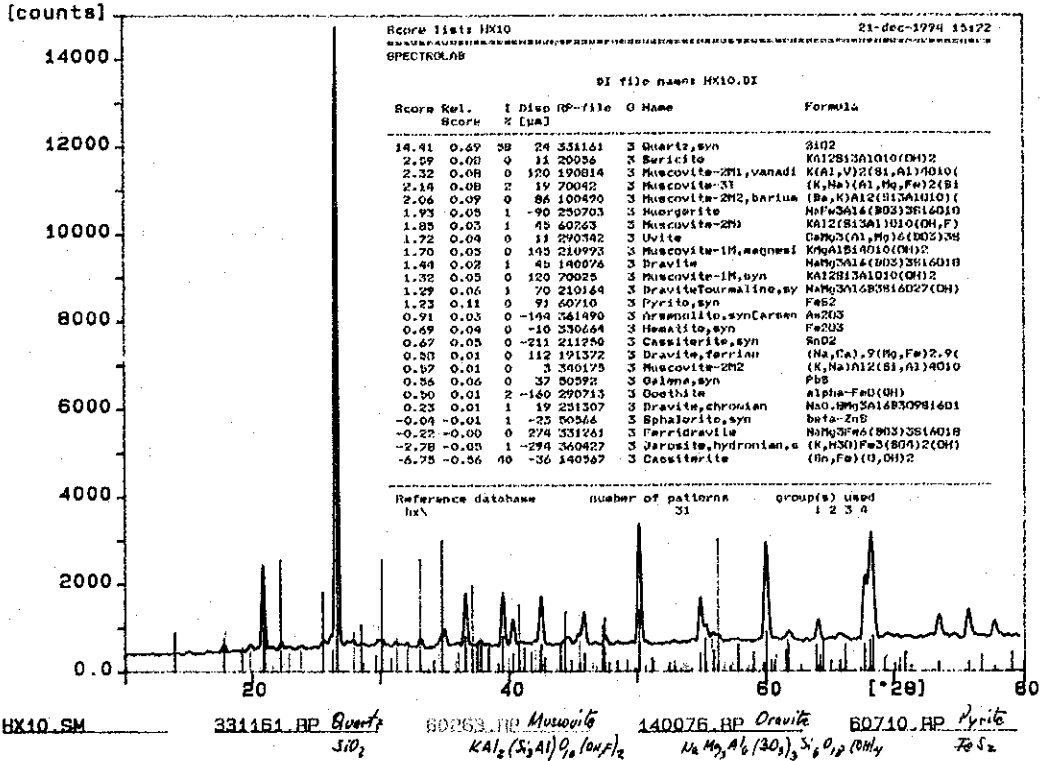
recuento : ◎ > 8000, 8000 > ○ > 5000, 5000 > △ > 2000, < 2000

Simbolos

Qz : cuazo Ab : albita Goe : goethita Sph : esfalerita
 Se : sericita Dr : dravita Gib : gibbsita Cs : casiterita
 Ch : clorita Hu : muscovita He : hematita
 Kao : caolinita Jr : jarosita Py : pirita

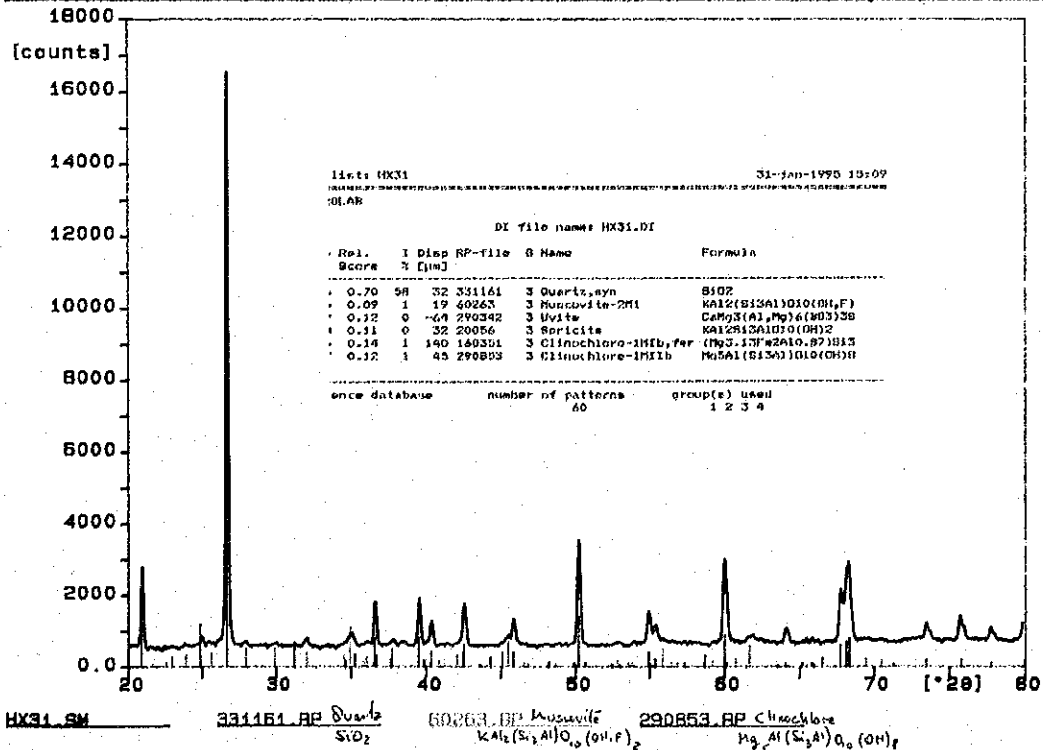
HX10 (X10)

21-dec-1994 15:52



HX31 (X-31)

31-jan-1995 15:13



A-4 (1) 鉍石化学分析結果一覽表 (野外及び坑内)

Nr.	Nr. de muestra	Ubicación	Au (g/t)	Ag (g/t)	Pb (%)	Zn (%)	Sn (%)	Nota
1	Q-1	Ext. (F, 10)	0.03	21.5	0.02	0.02	0.05	veta de cuarzo
2	Q-2	Ext. (F, 2)	0.03	3.8	0.01	0.03	0.07	desmonte, cuarzo
3	Q-3	Ext. (E, 3)	0.03	10.7	0.02	0.02	0.08	desmonte, cuarzo
4	Q-4	Ext. (E, 4)	0.03	24.4	0.01	0.01	0.22	desmonte, cuarzo
5	Q-5	Ext. (E, 5)	0.03	42.8	0.02	0.09	0.17	desmonte, cuarzo
6	Q-6	Ext. (E, 5)	0.03	32.2	0.01	0.02	0.06	sombrero de hierro
7	Q-7	Ext. (E, 5)	0.03	21.4	0.01	0.03	0.52	sombrero de hierro
8	Q-8	Ext. (C, 10)	0.03	32.0	0.01	0.01	0.07	Condol Chuko
9	Q-9	Ext. (G, 5)	4.17	53.8	0.44	0.05	0.20	sombrero de hierro
10	Q-10	Ext. (G, 5)	0.03	31.9	0.01	0.43	0.14	desmonte con pir.
11	Q-11	Ext. (G, -1)	0.03	21.4	0.01	0.03	0.08	desmonte
12	Q-12	Ext. (F, 1)	0.03	2.6	0.01	0.02	0.07	desmonte
13	Q-13	Ext. (E, 2)	0.03	2036.1	1.35	28.54	0.07	minero de Pepitos
14	Q-14	Ext. (F, 2)	0.03	53.0	0.23	7.29	0.10	desmon. de Pepitos
15	Q-15	Ext. (D, 3)	0.03	117.5	0.02	0.11	3.45	Maria Francisca
16	Q-16	Ext. (D, 3)	0.03	14.4	0.13	1.23	0.31	Maria Francisca
17	Q-17	Ext. (H, 6)	0.03	485.3	3.76	21.52	0.35	minero de Convento
18	Q-18	Int. N-200	0.04	129.9	0.02	0.31	36.68	SYSTEMA BANDY
19	Q-19	Int. N-200	0.03	2.3	0.01	0.04	25.40	SYSTEMA BANDY
20	Q-20	Int. N-200	0.04	166.8	0.16	0.98	11.06	SYSTEMA CR. KELLER
21	Q-21	Int. N-200	0.04	57.2	0.06	1.62	32.24	SYSTEMA CR. KELLER
22	Q-22	Int. N-200	0.03	245.4	0.11	1.10	5.27	SYSTEMA CR. KELLER
23	Q-23	Int. N-200	0.03	71.8	0.11	2.14	5.97	SYSTEMA CR. KELLER
24	Q-24	Int. N-200	0.04	7.2	0.03	0.26	67.18	SYSTEMA CR. KELLER
25	Q-25	Int. N-200	0.03	2.1	0.01	0.03	0.09	SYSTEMA N. CONVENTO
26	Q-26	Int. N-200	0.03	1.8	0.01	0.01	43.26	SYSTEMA N. CONVENTO
27	Q-27	Int. N-200	0.03	1.6	0.01	0.04	11.36	SYSTEMA N. CONVENTO
28	Q-28	Int. N-200	0.03	2.1	0.01	0.01	0.25	SYSTEMA N. CONVENTO
29	Q-29	Int. N-200	0.04	28.8	0.04	0.13	2.58	SYSTEMA N. CONVENTO
30	Q-30	Int. N-200	0.03	1.9	0.01	0.05	7.76	SYSTEMA N. CONVENTO

A-4 (2) 鉍石化学分析結果一覽表 (野外及び坑内)

Nr.	Nr. de muestra	Ubicación	Au (g/t)	Ag (g/t)	Pb (%)	Zn (%)	Sn (%)	Nota
31	Q-31	Ext. (B, 9)	0.03	7.9	0.01	0.01	0.06	Quebroda chuchilloni
32	Q-32	Ext. (D, 9)	0.03	25.5	0.04	0.03	0.07	Viscachani
33	Q-33	Ext. (B, 9)	0.03	1.6	0.00	0.03	0.08	Viscachani
34	Q-34	Ext. (D, 9)	0.03	109.7	0.05	29.10	1.26	Cuchillani. py
35	Q-35	Ext. (B, 9)	0.03	94.8	0.11	28.27	3.13	Jalanuiri. py
36	Q-36	Ext. (D, 9)	0.03	1.5	0.01	0.01	0.07	Juchy Yoretoni. Qz

A-4 (3) 鉍石化学分析結果一覽表 (試錐コア)

Nr.	Número de muestra	Número de taladro	Prof. (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Pb (%)	Zn (%)	Sn (%)
37	Q-37	MJBH-1	11.70-11.85m(15)	0.03	81.8	0.10	0.38	16.25
38	Q-38	MJBH-1	36.30-36.60m(30)	0.03	16.7	0.02	0.02	0.30
39	Q-39	MJBH-1	57.35-57.75m(40)	0.03	16.5	0.04	0.02	0.41
40	Q-40	MJBH-1	124.00-124.25m(25)	0.03	16.4	0.04	0.20	22.12
41	Q-41	MJBH-1	165.45-165.60m(15)	0.25	33.0	0.01	0.07	0.11
42	Q-42	MJBH-1	173.70-173.90m(20)	0.03	49.2	14.90	3.15	9.22
43	Q-43	MJBH-1	177.35-177.75m(40)	0.07	48.7	0.68	1.48	7.71
44	Q-44	MJBH-1	274.50-275.00m(50)	0.04	65.9	0.05	4.39	0.38
45	Q-45	MJBH-1	356.75-357.00m(25)	0.03	5.2	0.01	0.02	0.09
46	Q-54	MJBH-1	410.60-410.90m(30)	0.03	243.0	0.39	18.11	0.65
47	Q-55	MJBH-1	417.50-418.00m(50)	0.03	79.0	0.01	0.75	0.25
48	Q-57	MJBH-1	468.00-468.30m(30)	0.17	62.4	0.09	0.36	1.12
49	Q-58	MJBH-1	469.60-470.40m(80)	0.03	22.7	0.05	5.47	0.15
50	Q-59	MJBH-1	481.60-482.20m(60)	0.03	152.4	0.07	2.06	0.32
51	Q-46	MJBH-2	44.35-44.70m(35)	0.03	4.6	0.01	0.02	0.07
52	Q-47	MJBH-2	57.75-57.80m(5)	0.03	32.9	0.01	0.02	0.45
53	Q-48	MJBH-2	66.85-67.05m(20)	0.06	31.7	0.01	0.05	0.59
54	Q-49	MJBH-2	115.70-115.85m(15)	0.03	16.2	0.01	0.07	0.67
55	Q-50	MJBH-2	127.45-127.60m(15)	0.03	32.7	0.01	0.65	0.55
56	Q-51	MJBH-2	148.50-149.00m(50)	0.03	11.2	0.01	0.01	0.06
57	Q-52	MJBH-2	173.40-173.60m(20)	0.03	32.9	0.01	0.27	0.07
58	Q-53	MJBH-2	207.50-207.70m(20)	0.03	49.5	0.01	0.04	0.31
59	Q-56	MJBH-2	248.50-249.20m(70)	0.03	22.4	0.01	0.04	0.19

A-5 (1) E P M A 試驗結果一覽表

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Muestra	14A2	17A2	17B2	10B1	18	29A	29B	30	20A	20B	22A
Mineral	Stannite	Stannite	Stannite	Saderite	Bismuthinite	Bismuthinite	Bismuthinite	Bismuthinite	TiO2	SnO2	SnO2
Cu Wt%	27.485	26.783	26.872		0.207	0.252	0.273	0.329			
Atm%	23.393	22.280	22.926		0.339	0.401	0.883	0.525			
Ag											
Fe	11.985	11.640	11.950								
	11.628	11.018	11.601								
Zn	4.448	6.861	3.262								
Pb	3.687	5.549	2.705								
Sn	26.314	25.995	26.944								
	12.013	11.578	12.307								
Bi					78.435	79.897	100.358	78.918			
					39.108	38.660	98.579	38.349			
Mn											
Sb					1.079	1.108	0.180	1.186			
					0.924	0.920	0.303	0.989			
As											
SnO2									0.000	98.514	99.304
									0.000	100.000	100.000
TiO2									98.704	0.000	0.000
									99.626	0.000	0.000
FeO									0.333	0.000	0.000
									0.374	0.000	0.000
CO2											
S	29.162	30.070	29.845		18.349	19.032	0.037	18.988			
	49.279	49.576	50.462		59.629	60.019	0.235	60.137			
TOTAL	99.344	101.349	98.873	100.903	98.070	100.289	100.848	99.421	99.037	98.514	99.304
	100.000	100.001	100.001	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

A-5(2) E P M A 試驗結果一覽表

No.	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Muestra	22B	8A	8B	10A	10B2	14A	14B	17A	17B	26A	
Mineral	TiO2	Tetrahedrite	Tetrahedrite	Marcasite	Cosalite	Cosalite	Lillianite	Cosalite	Cosalite	Lillianite	Lillianite
Cu Wt%		19.799	18.154	0	0.162	0.364	0.904	0.693	1.511	0.904	0.87
Atm%		20.257	18.17	0	0.266	0.594	1.461	1.114	2.421	1.422	1.38
Ag		25.968	25.443	0	1.057	1.066	1.609	1.501	1.475	1.986	1.909
		15.653	15.003	0	1.022	1.024	1.532	1.421	1.392	1.84	1.7822
Fe		4.76	4.494	47.423	0.288	0.133	0.387	0.091	0.151	0.266	0.304
		5.541	5.118	33.698	0.539	0.246	0.619	0.167	0.275	0.476	0.548
Zn		2.336	1.878	0							
		2.323	1.827	0							
Pb					38.748	38.208	44.21	37.089	37.582	43.572	42.838
					19.511	19.097	21.915	18.283	18.462	21.015	20.825
Sn											
Bi					37.74	38.479	27.93	37.577	39.716	28.607	29.775
					18.84	19.067	13.726	18.365	19.343	13.679	14.35
Mn					0.143	0.394	0.037	0.228	0.169	0.03	0.014
					0.272	0.743	0.069	0.424	0.312	0.054	0.026
Sb		26.026	27.354	0	4.405	4.353	6.846	4.996	3.805	7.352	6.55
		13.898	14.29	0	3.775	3.702	5.775	4.191	3.181	6.034	5.419
As		0.149	0.101	0.043							
		0.13	0.086	0.023							
SnO2		0									
		0									
TiO2	98.961										
	98.561										
FeO	1.299										
	1.439										
CO2											
S		20.812	22.941	53.552	17.143	17.193	17.141	17.593	17.205	17.802	17.722
		42.199	45.506	66.279	55.776	55.527	54.903	56.036	54.614	55.479	55.67
TOTAL	100.260	99.850	100.365	101.018	99.686	100.190	99.014	99.768	101.614	100.519	99.982
	100.000	100.001	100.000	100.000	100.001	100.000	100.000	100.001	100.000	99.999	100.000

A-6 年代測定結果一覽表

No	numero de laboratorio	nombre de muestra	localizada	tipo de muestra	K(wt%)	Rad ⁴⁰ Ar (10 ⁻⁸ cc/g)	cont de area(%)	X-Ar-edad (M.A)	nota
1	SH7-171	porfido	(G-2)	roca toda	4.36	341 ± 4	7.5	20.1 ± 0.5	dique
1	SH7-172	porfido	(G-2)	roca toda	±0.09	341 ± 4	6.6	20.1 ± 0.5	dique
2	SH7-168	porfido	(H-2)	roca toda	4.77	359 ± 5	20.8	19.3 ± 0.5	dique
2	SH7-169	porfido	(H-2)	roca toda	±0.10	365 ± 5	16.8	19.6 ± 0.5	dique
3	SH7-173	porfido	(H-6)	roca toda	4.27	335 ± 4	6.6	20.1 ± 0.5	dique
3	SH7-174	porfido	(H-6)	roca toda	±0.09	336 ± 4	7.6	20.2 ± 0.5	dique

* $\lambda e = 0.581 \times 10^{-10}/Y$, $\lambda \beta = 4.962 \times 10^{-10}/Y$

* $^{40}K/K=0.01167$ atom %m

A-7 岩石・鉱石物性測定結果一覽表

No.	Numero de muestra	Numero de roca	Localizacion	RHO(ohm-m)		Cargabilidad(mV/V)		Nota
1	2	Pizarra	H-3	177.3		9.11		
				88.7	Promedio	7.77	Promedio	
2	4	"	G-2	501.6	359.8	1.74	4.4	
				521.7	Maxma	1.94	Maxma	
3	5	"	"	574.5	575.5	4.23	9.1	
				575.5	Minimo	8.86	Minimo	
4	6	"	"	226.3	88.7	1.04	0.1	
				212.6		0.14		
5	21	Arenisca	F-5	117.0		2.43		
				97.3		2.04		
6	22	"	"	204.5	Promedio	1.35	Promedio	
				163.1	1023.8	0.28	4.7	
7	23	"	D-5	1540.0	Maxma	4.92	Maxma	
				1692.5	2821.9	6.13	10.5	
8	24	"	"	2821.9	Minimo	5.68	Minimo	
				2245.4	97.3	10.46	0.3	
9	25	"	"	511.6		5.38		
				844.9		8.2		
10	8	Arenisca	C-9	828.9		3.05		
				510.6	Promedio	3.36	Promedio	
11	9	"	"	169.4	1239.8	2.08	2.4	
				195.0	Maxma	0.97	Maxma	
12	10	"	E-4	196.6	4240.4	0.83	4.9	
				279.0	Minimo	0.84	Minimo	
13	41	"	E-6	4240.4	169.4	3.41	0.8	
			Interior mina	4195.0		4.9		
14	11	"	"	946.8		2.32		
				836.6		2.42		
15	28	Dacita	D-8	46.6		3.18		
				45.7	Promedio	1.22	Promedio	
16	30	"	"	30.1	29.3	3.27	2.2	
				20.5	Maxma	0.79	Maxma	
17	32	"	C-7	32.7	46.6	1.83	3.7	
				23.6	Minimo	1.21	Minimo	
18	33	"	"	18.7	16.9	3.7	0.8	
				16.9		2.38		
19	37	Arenisca	E-6	383.9		2.17		non mineralizada
			Interior mina	302.6		0.89		alterada
20	34	Pizarra	E-7	18.7		2.41		non mineralizada
			Interior mina	15.3		5.4		alterada
21	36	Pizarra	E-6	73.1		3.18		non mineralizada
			Interior mina	69.5		4		alterada
22	45	Arenisca	E-6	185.2		0.08		silicificada
			Interior mina	189.1		0.13		
23	46	"	MJBH-1	1403.1	Promedio	4.67	Promedio	silicificada
			53.6m	811.6	575.1	2.64	4.6	
24	47	"	MJBH-1	1721.2	Maxma	6.21	Maxma	silicificada
			263.5m	1681.5	1721.2	6.31	10.3	
25	44	"	F-6	354.3	Minimo	6.37	Minimo	silicificada
			Interior mina	194.3	15.3	6.91	0.1	con venilla Py
26	38	"	F-6	490.3		2.19		venilla Py
			Interior mina	310.1		10.31		
27	42	"	E-6	775.3		8.39		con cassiterite
			Interior mina	1373.5		10.05		
28	40	Mineral	F-6	1.8	Promedio	131.61	Promedio	
			Interior mina	3.0	30.3	111.76	82.7	
29	35	"	E-7	43.0	Maxma	75.91	Maxma	
			Interior mina	36.0	73.2	103.35	131.6	
30	39	"	F-6	25.1	Minimo	48.21	Minimo	
			Interior mina	73.2	1.8	25.13	25.1	

A-8 ボーリング地質柱状図 (MJBC-1及び2)

Leyendas de geologia



Cuarcita



Pizarra



Falla



Veta



Venilla

Simbolos

Py :Pirita

Po :Pirofina

Mact:Marcasita

Mat :Warmatita

Sid :Siderita

Ep :Esfalerita

Ga :Galena

Cs :Casiterita

Cp :Calcopirita

Qz :Cuarzo

X :muestra de analisis de rayos-X

D :muestra de seccion delgada

P :muestra de seccion pulida

Q :muestra de analisis quimico

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sn. (%)
0	NQ		CUARCITA FINA DE COLOR GRIS NEGRUSCA MASIVA CON VENILLAS DE Py CON INCRUSTACIONES DE Cs							
10										
11.70 11.85		VETA	Py > Cs 15 Cm. $\pm 60^\circ$ DRUCITICO BANDEADA	15	P-21 Q-37	0.03 0.03	81.80 81.8	0.10 0.10	0.38 0.38	16.25 16.25
16.60		VETA	VETILLA Qz > Py > Cs 7 Cm. $\pm 60^\circ$							
20										
30										
36.30 36.60		VETA	Py > Prr > Cs > Qz ESTRUCTURA BANDEADA	30	P-22 Q-38	0.03 0.03	16.70 16.7	0.02 0.02	0.09 0.02	0.30 0.30
40										
47.70		VETA	VETILLA Qz > Py > Cs $\pm 45^\circ$ 10 Cm.							
50										
52.80		VETA	Qz > Py > Cs 5 Cm. $\pm 60^\circ$							
57.35 57.75		VETA	Py > Qz > Cs $\pm 50^\circ$ PIRITA CRISTALIZADO DRUCITICO BANDEADO	35	P-23 Q-39	0.03 0.03	16.50 16.5	0.04 0.04	0.02 0.02	0.41 0.41
60										
70										
79.25 80			Qz > Sd > Cs 5 Cm. $\pm 50^\circ$ Cs CRISTALIZADO Y COMPACTO							
90										
100										

Q-21 X-31

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/l)	Ag. (g/l)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sn. (%)
103.30 103.70			ZONA ALTERAD, BRECHADA BLANQUEADA Y ARCILLOSA							
110										
120 121.70 124.00 124.25		VETA	VENILLA Qz > Py > Cs 5 Cm. \wedge 60° Py > Cs > Qz > Sd 25 Cm. \wedge 30° CUARCITA BANDEADA, DRUCITICO	25	P-24 Q-40	0.03 0.03	16.40 16.4	0.04 0.04	0.20 0.20	22.12 22.12
130										
140										
150										
160										
165.45 165.60			VENILLA Qz > Py > Sd > Cs \wedge 30° BANDEADA	15	Q-41	0.25	33.00	0.01	0.07	0.11
170										
173.70 173.90		VETA	Py > Cs DRUCITICO MASIVO FORMA REDONDEADA ALBEOLADA	20	Q-42	0.03	49.20	14.90	3.15	9.22
177.35 177.75		VETA	Py > Cs > Sf > Clpy	35	P-25 Q-43	0.07 0.07	48.70 48.7	0.08 0.68	1.48 1.48	7.71 7.71
180										
190			CUARCITA DE GRANO FINO COLOR GRIS							
196.15 198.50 200		FALLA	ARCILLOSA COLOR BLANCO-PLOMO		D-22					

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sr. (%)
0 NQ		CUARCITA	GRANO FINO COLOR GRIS-BLANCO CON VENILLAS DE Py > Cs CON ANCHOS \leq 2cm.							
210										
213.60		CUARCITA	VENILLA Py > Cs > Sd \leq 3cm.							
220										
230		CUARCITA	VENILLA Py > Cs \leq 3cm.		P-26					
234.80										
240		CUARCITA	VENILLA Py 4cm. \angle 60° DRUCITICO DE GRANO FINO							
247.00										
250		CUARCITA	VENILLA Qz > Py > Cs FRECUENCIA 3cm. \angle 30°							
260										
266.00		PIZARRA	ALTERADA CON MESCLA DE CUARCITA CON POCO FRACTURAMIENTO							
270										
271.00		PIZARRA								
274.50										
275.00		VETA	Sr > Py > Sd > Qz MASIVO DRUCITICO	50	P-27 Q-44	0.04 0.04	65.90 65.9	0.05 0.05	4.39 4.39	0.36 0.36
280										
280 BQ		PIZARRA	GRIS, MASIVA COMPACTA Y GRANO FINO							
290										
300		CUARCITA								

PROFUNDIDAD	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sn. (%)
310		CUARCITA	GRANO FINO COLOR GRIS BLANQUESINO Y COMPACTO							
320										
32680			VENILLA DE Py COMPACTA 15 cm. $\approx 20^\circ$							
330		PIZARRA	COLOR GRIS OSCURA MASIVA COMPACTA SIN MINERALIZACION							
340										
350		CUARCITA	GRANO FINO COMPACTO CON INTERCALACIONES DE PIZARRA ≈ 10 cm.							
35675 35700		VETA	Py > Sf $\approx 60^\circ$ MASIVA Y DRUCITICO	25	Q-46	0.03	5.20	0.00	0.02	0.09
360										
370		PIZARRA	MASIVA GRIS BLANQUESINA CON MINERALIZACION DE VIL E INTERCALACIONES DE ARENISCA DE GRANO FINO							
380										
390										
400										

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sr. (%)
0-80		CUARCITA	CON VENILLAS DE Qz Marm Py COMPACTOS Y DRUCITOS CON INTERCALACIONES DE PIZARRA Y VENILLAS DE Mrcr, Py, Prtl							
410-4090		VETA	Mart > Prtl > Py $\angle 60^\circ$	30	Q-54	0.03	243.0	0.39	18.11	0.65
41750-41790		VETA	Prtl > Py > Mart $\angle 30^\circ$ MASIVO Y COMPACTO	40	Q-55	0.03	79.0	0.01	0.75	0.25
42300-42550		FALLA								
430-440										
450-460										
460-46900		VETA	VENILLA DE Py POROSO TEXTURA COLOFORMA							
46960-47040		VETA	Py > Si > Qz POROSO TEXTURA COLOFORMA	30	Q-57	0.17	62.4	0.09	0.36	1.12
480-48140		VETA	Py POROSO CON FRAGMENTOS DE	80	Q-58	0.03	22.7	0.05	5.47	0.15
48220-48390		VETA	ROCA MADRE		Q-59	0.03	152.4	0.07	2.06	0.32
48430-490										
500					X-33					

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sn. (%)
0		PIZARRA	GRIS BLANQUESINO DE GRANO FINO CON POCA FRECUENCIA DE FRAC- TURAMIENTO							
		ARENISCA	GRANO FINO							
10										
16.15			VENILLA Py > Sl FRECUENCIA 3cm. $\times 50^\circ$							
19.50			VENILLA Py 3cm. $\times 60^\circ$							
20		PIZARRA	ALTA FRECUENCIA DE FRACTURA- MIENTO CON VENILLAS DE PIRITA							
30				X-35	D-25					
44.35		VETA	Py > Qz > Cs $\times 20^\circ$ DRUCITICO	35	P-28	0.03	4.60	—	0.02	0.07
44.70					Q-46	0.03	4.6	0.01	0.02	0.07
50		ARENISCA	GRIS BLANQUESINA, COMPACTA							
57.75		VETA	Py $\times 30^\circ$	15	Q-47	0.03	32.90	0.01	0.04	0.45
58.80										
60		VETA	Py > Qz $\times 30^\circ$ DRUCITICO	20	P-29	0.06	32.70	0.01	0.05	0.59
66.85			VENILLA DE Py 5cm. $\times 70^\circ$		Q-48	0.06	31.7	0.01	0.05	0.59
67.05										
70		CUARCITA	GRIS NEGRUSCA DE GRANO FINO CON VENILLAS DE Py > Sd							
80										
90										
100										

D-24 X-30

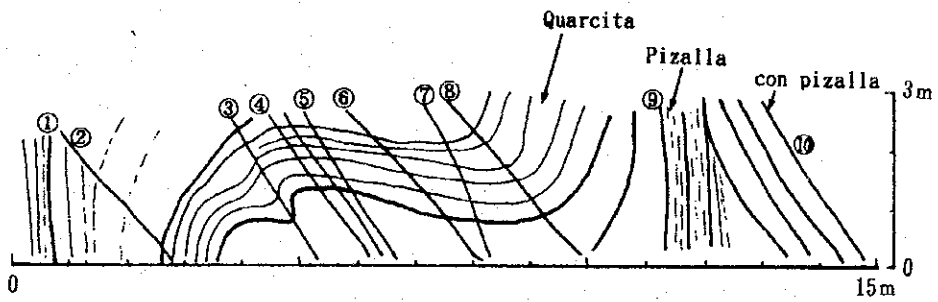
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sn. (%)
ØNQ		CUARCITA	GRIS BLANQUESINA COMPACTA VENILLA Py > Qz POROSO							
104.90										
110										
115.70 115.85		VETA	Py > Qz > Sd $\angle 20^\circ$	15	Q-49	0.03	16.20	0.01	0.07	0.67
120		CUARCITA	GRANO FINO CON VENILLAS DE CUARZO LECHOSO							
127.45 127.60		VETA	Py > Qz $\angle 25^\circ$ COMPACTO Y DURO	15	P-30 Q-50	0.03 0.03	32.70 32.7	0.01 0.01	0.07 0.65	0.55 0.55
130										
140		CUARCITA	GRANO FINO CON VENILLAS DE Qz > Py $\angle 1$ Cm.							
148.50 150				50	Q-51	0.03	11.20	0.01	0.01	0.06
160										
164.10			VENILLA DE Py > Mrst > Clpy > Cs 5 Cm $\angle 60^\circ$							
170										
173.40 173.60		VETA	Py > Qz > Cs $\angle 60^\circ$ COMPACTO BANDEADO Y DRUCITICO	20	Q-52	0.03	32.90	0.01	0.27	0.07
180		CUARCITA	CON VENILLAS DE Py > Qz 2 Cm							
190										
195.30 200			VENILLA DE Py > Qz 5 Cm $\angle 50^\circ$							

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au (g/t)	Ag (g/t)	Pb (%)	Zn (%)	Sn (%)
Ø NQ		CUARCITA	GRANO MUY FINO CON INTERCALACIONES ESPORADICAS DE PIZARRA							
207.50 207.70		VETA	Qz > Py COMPACTO DRUCITICO	20	Q-53	0.03	4950	0.01	0.04	0.31
210										
220										
230										
233.55 238.0		VETA	Py > Mart > Qz > Cs $\approx 10^\circ$ DRUCITICO							
240										
244.50 249.20 250			VENILLAS DE Py > Mart 7cm $\approx 10^\circ$		Q-56	0.03	22.4	0.01	0.04	0.19
260		CUARCITA	FRACTURADA CON VENILLAS DE Py, Mart							
270										
280										
290			VENILLA DE Py POROSO							
300										

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sn. (%)
30		CUARCITA	FINA COLOR GRIS CON VENILLAS DE PIRITA EN PARTE							
320										
330										
340			VENILLA DE Py > Mns 3Cm							
350										
360										
370			VENILLA DE Py 1 Cm							
380			VENILLAS DE Py 1Cm							
390										
400					X-36					

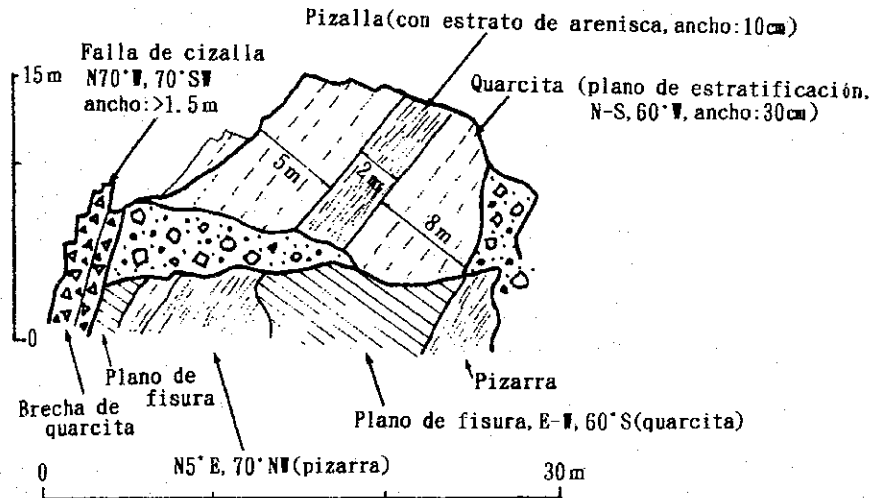
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	LARGO ANALIZADO (cm)	NUMERO DE MUESTRA	RESULTADO ANALISIS				
						Au. (g/t)	Ag. (g/t)	Pb. (%)	Zn. (%)	Sn. (%)
410		CUARCITA	FINA COLOR GRIS CON VENILLAS DE PIRITA EN PARTE MINERALIZACION DEVIL							
420			FINA COLOR BLANCA							
430			VENILLA DE PY 2cm							
440										
450										
460			FINA COLOR GRIS							
470										
480										
490										
500			501m		X-37					

Bosquejo No. 8
(Plano: N40° E, 90°)

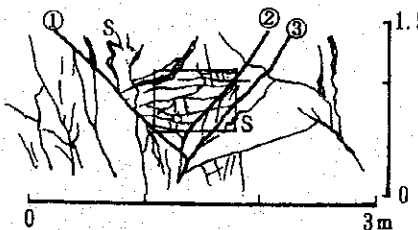


- | | |
|---|---|
| ① N30° W, 80° SW (plano de estratificación) | ⑥ N50° E, 50° SE (fisura) |
| ② N40° W, 65° NE (fisura) | ⑦ N60° E, 70° SE (fisura) |
| ③ N40° E, 55° SE (fisura) | ⑧ N65° E, 50° SE (fisura) |
| ④ N30° E, 60° SE (fisura) | ⑨ N30° W, 90° (plano de estratificación) |
| ⑤ N35° E, 55° SE (fisura) | ⑩ N60° E, 65° SE (plano de estratificación) |

Bosquejo No. 11
(Plano: N80° W, 90°)

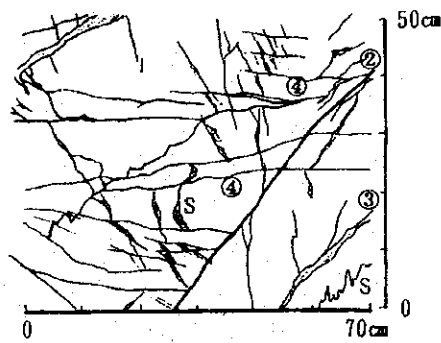


Bosquejo No. 13
(Plano: N40° W, 90°)



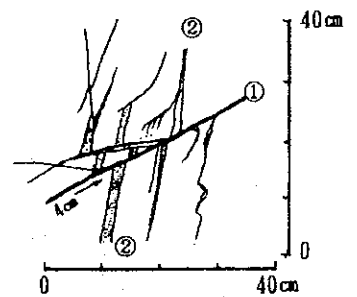
- | |
|--------------------------------|
| ① N10° E, 40° NW (fisura) |
| ② N40° E, 70° SW (fisura) |
| ③ E-W, 65° W (veta cuarcifera) |
| S Quarzo de segregación |

Auento



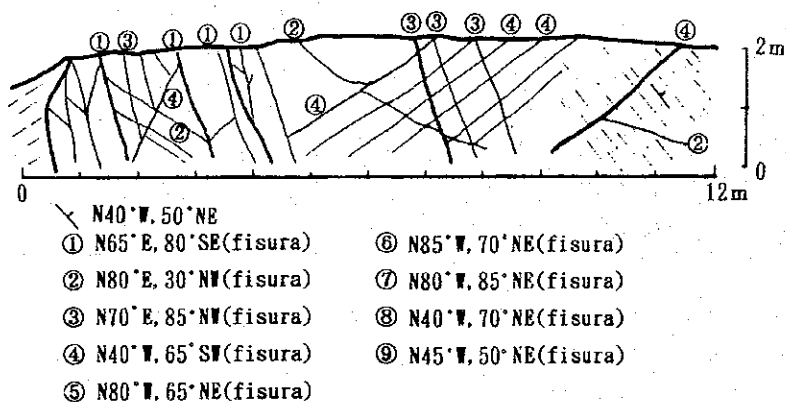
- | |
|---------------------------|
| ④ N60° W, 65° SW (fisura) |
|---------------------------|

Bosquejo No. 14
(Plano: 0°)

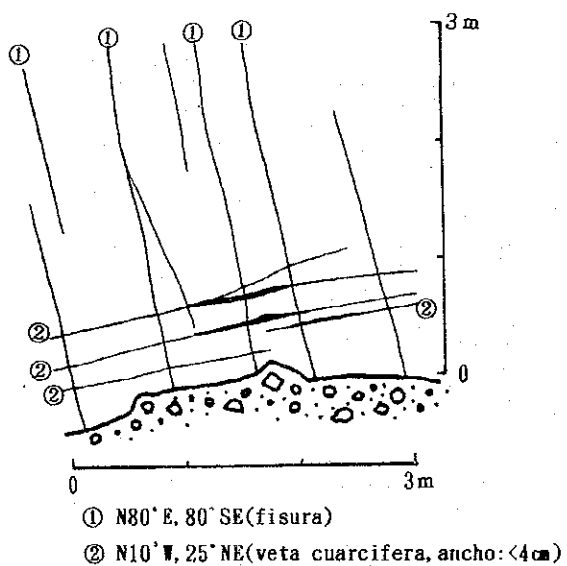


- | |
|---|
| ① N50° E, 90° (fisura) |
| ② N80° W, 50° NE (veta cuarcifera, ancho: <3cm) |

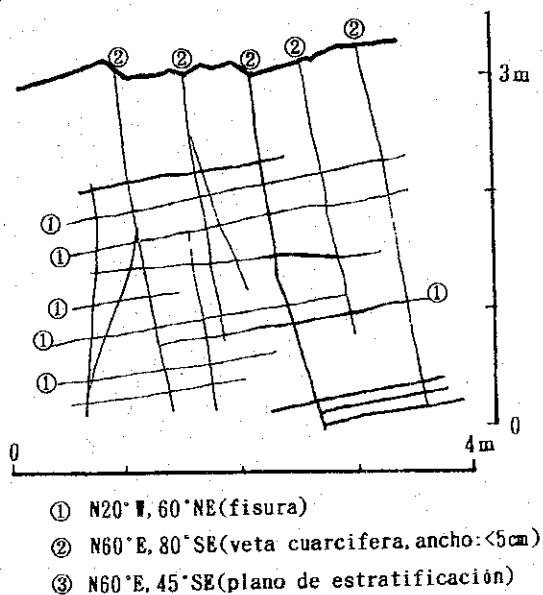
Bosquejo No. 1
(Plano: E-W, 90°)



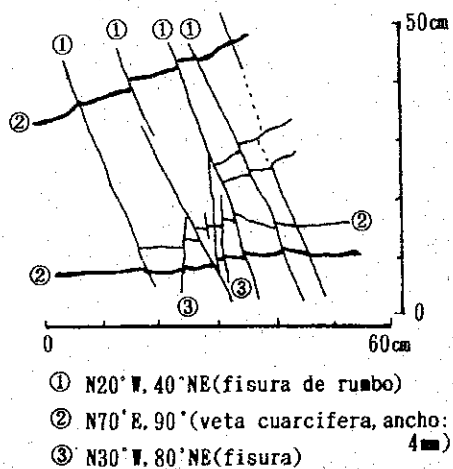
Bosquejo No. 5
(Plano: N10°W, 65°NW)



Bosquejo No. 6
(Plano: N20°W, 40°SW)



Bosquejo No. 7
(Plano: E-W, 90°)



A-10 (1) 鉱脈の走向・傾斜測定一覽表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

CR. KELLER

[カードNo.]

断裂 番号	ト 番号	走向 Rumbo	傾斜 Buzam.	形態 Forma	粗さ	幅 cm	充填物	開口 mm	条線 rake	隔離 量cm	地層との関係		断層相互の関係		備考 Nota
											セツ 露頭方向	セツ 露頭方向	セツ 露頭方向	セツ 露頭方向	
1		N50E	71NW	st		9									Py, Sid, Qz
2		N40E	72NW	cd		25									Py, Sid, Cs
3		N20E	76NW	st		2									Sid, Py
4		N52E	75SE	st		55									Py, Po, Sid, Cs
5		N42E	75SE	cd		110									Py, Sid, Cs
6		N40E	75NW	st		10									Py, Cs
7		N33E	75SE	st		16									Py, Sid, Cs
8		N80E	82SE	cd		10									Py, Cs, Sid
9		N30E	69SE	cd		10									Py, Qz, Cs
10		N40E	89NW	st		10									Cln, Py
11		N73E	77SE	cd		10									Cln, Py, Cs
12		N65E	75SE	st		15									Cln, Cs
13		N71E	35SW	st		8									Py, Cs
14		N12E	56NW	cd		7									Py, Po
15		N66E	68SE	st		3									Qz, Cs, Py
16		N18E	55NW	分岐		8									Py
17		N10E	72NW	cd		14									Py, Cs, Qz, Cln
18		N25W	66NE	cd		8									Py, Cs, Qz
19		N10E	70NW	cd		15									Py, Cs, Qz
20		N10E	64NW	cd		6									Py
21		N 7E	82NW	st		4									Py
22		N60W	52NE	st		12									VACIO消滅
23		N30W	65SW	cd分岐		10									Py, Cs, Qz
24		N18W	70SW	cd		10									Py, Cs
25		N64E	75NW	st		3									Cln, Py, Qz
[断裂面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:vw ジグザグ状:zg エシェロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>															
[断裂面の粗さ] 滑らか:sm 粗 い:rg 「関連する断裂」 断裂Aを切断する:X A 断裂Aに切断される:T A															
[備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Piroтина Cln:Caolin															

A-10 (2) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

CR. KELLER

[カードNo.]

断裂 番号	断 裂 番 号	走向 Rumbo	傾斜 Buzam.	形態 Forma	粗さ	幅 cm	充填物	開口 mm	条線 rake	隔離 量cm	地層との関係		断層相互の関係		備考 Nota
											露頭方向	露頭方向	↖/↗	↖/↗	
26		N80E	50SE	st		2									VACIO
27		N50E	66NW	st		10									Py
28		N76E	50SE	st		4									Py
29		N77E	55SE	st		2									Cln
30		N20E	77NW	cd		10									Cs, Qz, Py
31		N62W	51SW	st		3									Cln
32		N67E	72SE	cd		18									Cs, Cln, Py
33		N12E	65NW	st		13									Qz, Cs
34		N80E	50SE	st		1									Cln
35		N64E	75SE	cd		3									Cs, Qz
36		N60E	72SE	cd		18									Qz, Cln, Py
37		N64E	75SE	cd		12									Py, Cs, Cln
38		N 2W	78SW	st		10									PyCln, Cs
39		N40E	75SE	st		25									Cs, Qz, Cln, Py
40		N57E	75SE	cd分れ		18									Cs, Cln, Py
41		N57E	76SE	cd分れ		10									Cs, Qz, Py
42		N62E	75SE	st		45									Cs, Cln, Py
43		N42E	72SE	st		18									Cs, Cln, Qz
44		N20E	78NW	st		30									Cs, Cln
45		N42E	80SE	cd		30									Cs, Cln, Py
46		N88E	66SE	st		3									Cln
47		N82E	80SE	st		18									Cln
48		N8E6	78SE	st		3									Cln
49		N68E	60SE	st		5									Cln
50		N 2E	75NW	st		2									Py
[断裂面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:wv ジグザグ状:zg エシェロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>															
[断裂面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg 「関連する断裂」断裂Aを切断する:XA 断裂Aに切断される:TA															
[備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Pirotitina Cln:Caolin															

A-10 (3) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

CR. KELLER

[カードNo.]

断 裂 番 号	セ ト 番 号	走 行 Rumbo	傾 斜 Buzam.	形 態 Forma	粗 さ	幅 cm	充 填 物	開 口 mm	条 線 rake	隔 離 量 cm	地層との関係		断層相互の関係		備 考 Nota
											露 頭 方 向	露 頭 方 向	露 頭 方 向	露 頭 方 向	
51		N14E	78NW	st		3									Py
52		N 8E	75NW	st		2									Py
53		N 5E	83NW	st		2									Py
54		N20E	84NW	st		2									Cln
55		N79E	81SE	st		5									Cln
56		N86E	85SE	st		3									Cln
57		N84W	85SW	st		5									Cln
58		N20E	86SE	st		2									Py
59		N56E	72SE	st		3									Cs, Cln, Py
60		N10E	68NW	st		6									Cs, Py, Cln, Qz
61		N10E	76SE	cd		50									Cs, Cln, Qz, Py
62		N10E	78NW	st		10									Cs, Cln, Py
63		N10E	75NW	st		5									Cs, Cln, Py, Qz,
64		N 3E	68NW	st		5									Cs, Qz, Cln
65		N30E	75SE	cd		75									Cs, Cln, Qz, Py
66		N66E	75SE	st		5									Py, Cs
67		N62E	67SE	st		10									Py, Cs
68		N80E	75SE	st		9									Cln, Cs, Py
69		N60E	75SE	st		3									Cs, Py
70		N50E	78SE	st		4									Cln
71		N55E	85SE	st		20									Cln
72		N53E	75SE	st		8									Cln
73		N36E	80NW	st		5									Py, Cs
74		N72E	75SE	st		5									Cs, Cln, Py
75		N65E	60SE	st		26									Cs, Cln, Py
[断裂面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:vw ジグザグ状:zg エシエロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>															
[断裂面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg															
[備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Pirofina Cln:Caolin															

A-10 (6) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

[カードNo.] SISTEMA KELLER

断裂番号	セット番号	走向 Rumbo	傾斜 Buzam.	形態 Form.	粗さ	幅 cm	充填物	開口 mm	条線 rate	隔離量 cm	地層との関係		断層相互の関係		備考 Nota
											露頭方向	露頭方向	露頭方向	露頭方向	
1		N60E	75SE	st	10										Py, VR←Net状
2		N55W	63NE	st	10										VR, Py, Qz
3		N60W	77SW	st	8										VR, Py
4		N70E	80SE	cd	2										Sheer
5		N60W	76SE	st	6										Py
6		N45E	82SE	st	1										Qz, Py
7		N73E	75SE	cd	10										Qz, Py
8		N66E	72SE	cd	3										Py, Qz
9		N75E	68SE	cd	30										Cs, Qz
10		N70E	75SE	cd	50										VR, Qz, Cs
11		N63E	66SE	cd	70										Qz, Cs
12		N74E	75SE	st	2										Py, Qz, Cs
13		N37E	78SE	st	6										Cln, Qz, Cs
14		N42E	75SE	st	2										Py, Qz, Bl
15		N68E	70SE	st	4										Qz, Bl
16		N68E	75SE	st	2										Qz, Cs
17		N37E	75SE	st	5										Qz, Py
18		N67E	82SE	st	5										Qz
19		N75E	50SE	st	80										Cs, Qz, Cln
20		N60E	70SE	st	2										Qz, Cln
21		N75E	60SE	st	110										Cs, Qz, Cln
22		N80E	61SE	st	40										Cs, Qz, Alu
23		N75E	64SE	cd	10										Cln, Alu
24		N82E	57SE	st	40										Cs, Qz, Cln
25		N80E	80SE	st	10										Cln

[断裂面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:wv ジグザグ状:zg エシェロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>
 [断裂面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg [関連する断裂] 断裂Aを切断する:×A 断裂Aに切断される:↑A
 [備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Piroтина Cln:Caolin

A-10 (7) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

SISTEMA KELLER

[カードNo.]

断裂 番号	ネット 番号	走向 Rumbo	傾斜 Buzam.	形態 Forma	粗さ	幅 cm	充填物	開口 mm	条線 rake	隔離 量cm	地層との関係		断層相互の関係		備考 Nota
											露頭方向	セリス	露頭方向	セリス	
26		N82E	57SE	cd		40									Cs, Cln, Qz
27		N75E	68SE	cd		10									Cs, Cln, Qz, Alu
28		N68E	68SE	cd		30									Qz, Cs
29		E - W	64S	cd		40									Cs, Qz
30		N85E	65SE	cd		30									Qz, Cs, Cln
31		N80E	64SE	cd		70									Cs, Qz, Cln
32		N18E	67SE	st		18									Cs, Qz, Cp, Py, Mil
33		N23E	63SE	st		20									Qz, Py, Cs, Cp
34		N23E	75SE	st		25									Cs, Qz, Py
35		N77E	48SE	cd		60									Cs, Qz, Cln
36		N80E	60SE	st		10									Cs, Qz
37		N75E	56SE	st		10									Cln, Cs
38		N84E	56SE	st		10									Qz, Cln, Alu, Cs
39		N85E	57SE	st		10									Cln, Alu, Cs
40		N75E	56SE	st		40									Qz, Alu, Cln, Cs
41		N85E	57SE	st		70									Qz, Cs, Br, Sid
42		E - W	60S	cd		15									Qz
43		N80E	60SE	cd		50									Qz, Py, Cs
44		N66E	65SE	cd		2									Qz, Py
45		N45E	62SE	cd		3									Qz, Py, Cs
46		N60E	65SE	cd		4									Qz, Py, Cs
47		N36E	86NW	st		1									Qz, Py, Cs
48		N30E	87SE	st		2									Qz, Py, Cs
49		N38E	64SE	st		3									Qz, Py, Cs
50		N 5E	40NW	st		2									Qz, Py
[断層面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:wv ジグザグ状:zg エシェロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>															
[断層面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg 「関連する断層」 「関連する断層」 「断層Aを切断する:XA 断層Aに切断される:TA															
[備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Pirofina Cln:Caolin															

A-10 (8) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

SISTEMA KELLER

[カードNo.]

断裂番号	断裂番号	走向 Rumbo	傾斜 Buzam.	形態 Forma	粗さ	幅 cm	充填物	開口 mm	条線 rake	隔離 量cm	地層との関係		断層相互の関係		備考 Nota
											セリス	露頭方向	セリス	露頭方向	
51		N18E	88SE	cd		2									Qz, Py, Cs
52		N20E	56SE	cd		80									Qz, Cs, Torn, Sid, Py
53		N82E	60SE	cd		80									Qz, Cs, Po, Py
54		0	85E	st		2									Py, Cp
55		N32E	65SE	st		2									Qz, Pu, Cs
56		E-W	56S	st		13									Py, Cp, Po, Cs
57		N30E	78SE	st		10									Cln, Cs
58		N20E	69SE	st		20									Cs, Qz, Cp
59		N24E	58SE	st		15									Cs, Qz, Py
60		N20E	75SE	cd		20									Cs, Qz
61		N38E	80SE	st		30									Cs, Qz
62		N10E	89SE	st		2									Qz
63		N38E	79SE	st		25									Cs, Qz
64		N40E	88SE	st		72									Breec, Cln
65		N64E	65SE	st		10									Silicions
66		N60E	78SE	st		3									Py, Qz, Sid
67		N23E	80SE	st		15									Py
68		N57E	80SE	st		6									Cs, Qz
69		N55E	82SE	st		4									Qz, Cs
70		N22E	84SE	st		10									Cs, Qz
71		N52E	85SE	st		4									Cs, Qz
72		N56E	89SE	st		2									Py
73		N23E	68SE	st		2									Qz, Br, Cs
74		N75W	70NE	st		3									Py
75		N35W	75NE	st		2									Py, Cs
[断裂面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 液状:wv ジグザグ状:zg エシロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>															
[断裂面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg 「関連する断裂」 断裂Aを切断する:XA 断裂Aに切断される:TA															
[備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Pirofina Cln:Caolin															

A-10 (9) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

SISTEMA KELLER

[カーブNo.]

断 裂 番 号	ト ト 番 号	走 行 Rumbo	傾 斜 Buzam.	形 態 Forma	粗 さ	幅 cm	充 填 物	開 口 mm	条 線 rake	隔 離 量 cm	地 層 と の 関 係		断 層 相 互 の 関 係		備 考 Nota
											テ ス テ ス	テ ス テ ス	テ ス テ ス	テ ス テ ス	
76		N24E	87SE			10									Py
77		N58E	80SE			3									Py, Sid, Cln
78		N22E	76SE			8									Py
79		N36E	81SE			20									Py, Sid, Cln, Ram
80		N35E	69SE			30									Cln, Py
81		N15E	68NW			7									Py, Po
82		N28E	65SE			10									Cln, Py
83		N23E	65SE			15									Cln, Py, Sid
84		N58W	88SW			2									Py
85		N14E	74SE			4									Cln, Py
86		N52W	85SW			3									Py
87		N 5E	68NW			20									Cln, Py
88		E - W	60S			10									Po, Cp
89		N73E	58NW			10									Po, Py
90		N48W	60NE			15									Po
91		N18E	68SE			2									Fracture
92		N22W	67NE			1									Py
93		N21W	60NE			20									Qz, Py
94		N40E	58SE			10									Qz, Cs, Cln
95		N44E	71SE			6									Cln
96		N54E	76SE			9									Cln
97		N17E	84NW			1									Py
98		N 8E	58SE			6									Qz, Cs
99		N54E	78SE			15									Po, Cln
100		N58W	47NE			5									Py
[断层面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:vw ジグザグ状:zg エシェロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>															
[断层面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg															
[備考欄の記載] Py:Priria Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Pirofina Cln:Caolin															

A-10 (10) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

SISTEMA KELLER

[カードNo.]

断 裂 番 号	セ ット 番 号	走 行 Rumbo	傾 斜 Buzam.	形 態 Forma	粗 さ	幅 cm	充 填 物	開 口 mm	条 線 rake	隔 離 量 cm	地層との関係		断層相互の関係		備 考 Nota
											露 頭 方 向	露 頭 方 向	セ ッ ス	露 頭 方 向	
101		N56W	77NE	st		8									Qz, Cs
102		N20E	82NW	st		5									Qz, Cs
103		N70E	65SE	st		18									Cln, Py
104		N41W	56NE	st		2									Qz, Cs
105		N55E	76SE	st		2									Qz, Cs
106		N72E	65SE	st		10									NVN, Cln
107		N13E	76SE	st		6									Qz, Cs
108		N40W	57NE	st		4									Qz, Cs
109		N55E	8SE	st		15									Cs, Qz, Cln
110		N70E	71SE	st		40									Alu, Cln, Cs
111		N64E	90	cd		12									Cln, Qz, Cs
112		N68E	76SE	st		20									Cln, Py
113		N23E	73NW	st		7									Py, Cln, Cs
114		N45E	76NW	st		15									Qz, Cs, Cln
115		N70E	68SE	st		8									Qz, Cs, Py
116		N70E	68SE	st		5									Cln, Py
117		N33E	82SE	st		10									As, Py Sota
118		N33E	76SE	st		10									Py, Cln
119		N17E	20NW	st		1									Cln
120		N78E	78NW	st		2									Cln
121		N67E	66SE	st		2									Py, Cln
122		N75E	77NW	st		30									Cln
123		N61E	85NW	st		2									Cln
124		N70E	67SE	st		2									Py, Qz, Cs
125		E - W	74N	st		1									Cln
[断裂面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:wv ジグザグ状:zg エシロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>															
[断裂面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg 「関連する断裂」 「関連する断裂」 断裂Aを切断する:×A 断裂Aに切断される:⊥A															
[備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Pirofina Cln:Caolin															

A-10 (12) 鉱脈の走向・傾斜測定一覧表

(Lista de rumbos y buzamientos medidos)

SISTEMA BANDY

[カードNo.]

断 裂 番 号	セ ット 番 号	走 行 Rumbo	傾 斜 Buzam.	形 態 Forma	粗 さ	幅 cm	充 填 物	開 口 mm	条 線 rake	隔 離 量 cm	地 層 と の 関 係		隔 離 量 cm	断 層 相 互 の 関 係		備 考 Nota
											露 頭 方 向	露 頭 方 向		セ ン ス	露 頭 方 向	
1		N25E	74SE	st		1										Py
2		N80E	86SE	st		7										Cln
3		0	76W	st		7										Qz, Cs, Py
4		N28E	76NW	st		7										Qz, Py, Cs
5		E - W	70S	st		1										Qz, Py, Cs
6		N 5W	75NE	cd		40										Py, Mc, Qz, Cs
7		N7E	88SE	cd		60										Py, Mc, Qz, Cs
8		N24E	76SE	st		5										Py, Cln, Cs
9		0	77E	st		80										Py, Qz, Cs
10		0	88E	st		5										Cln
11		0	55E	st		12										Cln, Py, Cs
12		N25E	88SE	st		6										Cln, Py, Cs
13		N40E	75SE	st		2										Cln, Py, Cs
14		N40E	85SE	st		5										Cln, Qz, Py, Cs
15		N 8W	65SW	st		10										Cln, Dio
16		N25E	75SE	cd		5										Py, Qz, Cs
17		N74E	40SE	st		2										Py, Qz, Cs
18		N75E	30SE	st		7										Py, Cp, Cs
19		N35E	60SE	st		7										Py, Cp, Cs
20		N35E	60SE	st		12										Py, Cp, Cs
21		N36E	59SE	st		4										Py, Cp
22		N50E	88SE	cd		4										Py, Cp, Qz
23		0	87E	st		6										Cln, Py, Cs
24		0	86E	st		40										Py, Qz, Cs, Cln
25		N 2E	88SE	st		10										Cln
[断层面の形態] 直線状:st(direct) 曲線状:cd(curvo) 波状:wg ジグザグ状:zg エシロン状:ec 熱水性鉱物脈:<vein>																
[断层面の粗さ] 滑らか:sm 粗い:rg [関連する断層] 断層Aを切断する:×A 断層Aに切断される:⊥A																
[備考欄の記載] Py:Prita Sia:siderita Cs:Casterita Qz:Cuarzo Po:Pirofina Cln:Caolin																

1911