APENDICES

Tabla 1-1 Obserbación microscópica de secciones transparentes de rocas piroclásticas

No MUESTRA	CLASIFICACION (Nombre de roca)	TEXTURA	FRAGMENT DE MINERAL						FRA.DE ROCA			MATRIZ				MINERAL DE ALTERACION										
			Qz	Kf	Pl	Af	Op	Bt	An	To	Po	Qz	Fe	Vi	Sh	Al	Qz	Se	Ka	Ad	Pf	Ca	Cl	Li	Ht	Mo
12-1	Toba riolítica de cristales	Piroclástica	○	◎	◎			△	·	·	△	△			△		○	○				○	·			○
14-1	id	id	○	△	○	·	△	△	·	△	·	△	△	△			·	·	○					◎	△	·
14-2	Toba fina silificada	id	○	○	○	·	△	·				○	·	○	·	○	◎	△	○		○	○		△	△	·
15-1	Toba andesítica	id		·	○	·	△		◎	○		·		△									○	○		○
15-2	Toba riolítica fina de cristales	id	○	△	△	·	△	·			·	△	·		·		○	△	◎	△	△					·
15-4	Toba riolítica de cristales	id	○	○	○				·	·	·	○	△	○			○		○					△	·	△
15-6	id	Piroclástica gruesa	○	○	◎	△	·	△		○		○	△	○	○		○		○		·				○	○
15-7	id	Piroclástica	○	○	○	△	△		△	△	△	○	△	○			◎	○	△					·	·	△

Al = Aluita
Qz = Cuarzo
Kf = Feldespato de Potasio
Af = Anfíbora
Px = Piroxeno
Op = Opacos
Bt = Biotita
Ri = Riolita
Da = Dacita
An = Andesita
To = Toba
Po = Pómez
Fe = Feldespatos
Vi = Vidrio
Sh = Shards
Se = Sericita
Ka = Caolinita
Ad = Adularia
Pf = Pirofilita
Ca = Calcita
Cl = Clorita
Ep = Epídota
Li = Limonita
Ht = Hematita
Mo = Montmorillonita

SIMBOLOGIA:
◎ = Abundante
○ = Moderado
△ = Poco
· = Muy poco

Tabla 1-2 Obserbación microscópica de secciones transparentes de rocas plutónicas

No MUESTRA	NOMBRE DE ROCA	TEXTURA	MINERALES PRIMARIOS				MINERAL DE ALTERACION							
			Pl	Op	Px		Ep	Cl	Se	Ka	Mo	Ad	Ca	Li
13-1	Microdorita de Piroxeno	Holocristalina idiomorfa granular fina	◎	△	△		·	◎	△	△			○	△
13-7	Diorita Porfídica	Holocristalina idiomorfa inequigranular	◎	△	△		△	○					○	
14-3	Diorita de Piroxeno	Holocristalina idiomorfa granular	◎	△	△		△	○	○	△	·	·	△	

Tabla 1-3 Obserbación microscópica de secciones transparentes de lavas

No MUESTRA	NOMBRE DE ROCA	TEXTURA	FENOCRISTARES					MASA FUNDAMENTAL					MINERAL DE ALTERACION					
			Qz	Pl	Bi	Af	Op	Qz	Pl	Kf	Vi	Op	Ca	Se	Ka	Mo	He	Li
13-11	Andesita Brechosa	Porfídica brechosa	·	◎	·	△	○		○		○	○	○	◎	△		○	·
15-3	Dacita Limonitizada	Porfídica fluidal	·	○	△	·	·	△	○	·	△	○		·	○	△	◎	○

Tabla 2 Observaciones microscopicas de cortes pulidos

	N° de sondaje	N° de muestra	Mineral de mena											Observaciones
			Es	Ga	Cp	As	Py	Te	Fr	Ar	Po	Mt	He	
	MJC-11	11-36					+						Δ	
		11-37					+						Δ	
		11-38					+						Δ	
		11-39					+						+	
		11-40					+				+?		+	
		11-41					Δ						Δ	
		11-42											Δ	
B	MJC-13	13-10					○					○	Δ	
		13-14					◎							
	MJC-14	14- 2				○	◎							Min.diseminada
		14- 4		○	Δ		◎	+	+		+			
		14- 5	◎	Δ	Δ			+	+					
	MJC-15	15- 9	◎	Δ		+	○			Δ				en vetilla
N°	MJC-16	16-12											Δ	en conglomerado
22	MJC-17	17- 6										Δ	Δ	en arenas

Abreviaturas

Ar : Argentita
As : Arsenopirita
Cp : Calcopirita
Es : Esfalerita
Fr : Freibergita
Ga : Galena
Ht : Hematita
Mt : Magnetita
Po : Polybasita
Py : Pirita
Te : Tetrahedrita

◎ : Abundante
○ : Regular
Δ : Poco
+ : Muy poco

Tabla 3 Lista de análisis por difracción Rayos X

	Nº de sondaje	N° de muestra	Mineral																			Nota
			C	Kf	Pl	M	Cl	Se	Ka	P	Di	Ca	Gy	Ep	He	Ga	A	Py	HB	Cp		
B	MJC-11	11-1	◎	Δ	+	-			-	-												
		11-2	◎	Δ	◎	-		+	+	-												
		11-3	◎	○	○	+		-	Δ	-	-					-						
		11-4	◎			-		Δ		-		Δ				-						
		11-5	◎	+	◎	+			+								-		-			
B	MJC-13	13-2	◎		◎	+	+	+					+					Δ				
		13-3	◎		○	Δ	+						Δ	-				+				
		13-4	◎		◎	○		-	-	-						-						
		13-5	◎		○	Δ	+			-	-	-				+						
		13-6	○		+	○				-		◎	○			-						
		13-8	◎	-	+	-			Δ			○							-	-		
		13-9	○		○		-					○									-	
		13-12	◎	+	○			-	-									+				LM
		13-13	◎	+	○	+	+	-				Δ					-	+				
		13-15	◎	Δ	○			+				Δ						-				
B	MJC-15	15-5	◎	◎	○	-	+		+	-												
		15-8	○	+	Δ	○		-	+				-					-	-			Ang.
		15-10	◎	+	+	+	+		Δ						+			-				
		15-11	◎	+		+	Δ						-			-						LM

Abreviaturas

A : anfibol
Ang : anglesita indicio probable
Ca : calcita
Cl : clorita
Cp : calcopirita
Cu : cuarzo
Di : diquita
Ep : epidota
Go : goethita
Gy : yeso
HB : hidrobiotita
He : hematita
Ka : kaolinita
Kf : feldespato potásico
LM : mineral arcillomicaceo de baja cristalinidad
M : montmorillonita
P : pirofilita
Pl : plagioclasa
Py : pirita
Se : sericita

◎ : muy abundante
○ : abundante
Δ : escasa
\+ : indicio
\- : indicio dudoso

Tabla 4 Lista de análisis químico de menas

Area	Nº de sondaje	Nº de muestra	Profundidad (m)	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)
B	MJC-11	B- 1	20,30- 21,30	180	21	15	200	625
		B- 2	21,30- 22,30	180	19	16	290	670
		B- 3	22,30- 23,30	180	22	12	150	520
		B- 4	23,30- 23,70	80	36	12	210	440
		B- 5	43,50- 44,90	<20	4,3	22	15	0,10%
		B- 6	46,20- 47,20	<20	3,9	11	6	0,15%
		B- 7	69,70- 70,70	<20	12	47	590	0,16%
		B- 8	70,70- 71,70	<20	5,8	19	240	570
		B- 9	71,70- 72,70	<20	6,1	17	250	460
		B-10	72,70- 73,70	<20	8,0	46	120	0,20%
		B-11	73,70- 74,70	<20	3,9	31	55	310
		B-12	74,70- 75,70	<20	4,8	13	8	360
		B-13	75,70- 76,20	<20	5,1	3	6	390
		B-14	130,35-131,60	<20	0,5	18	96	220
		B-15	135,30-136,10	<20	0,6	15	45	700
		B-16	23,70- 24,30	20	13	11	150	460
		B-17	24,30- 25,30	100	32	11	550	950
		B-18	25,30- 26,30	60	32	10	330	860
		B-19	26,30- 27,30	40	35	8	180	0,14%
		B-20	27,30- 28,30	40	29	6	73	250
		B-21	28,30- 29,00	40	19	10	220	0,10%
		B-22	29,00- 31,00	60	40	13	390	0,16%
		B-23	31,00- 32,00	20	10	3	66	400
		B-24	32,00- 33,00	20	7,5	<2	75	340
		B-25	33,00- 33,90	20	7,0	5	53	0,13%
		B-26	33,90- 34,50	<20	5,9	<2	21	230
		B-27	39,50- 40,50	<20	4,0	5	18	560
		B-28	40,50- 41,50	<20	2,3	2	12	0,16%
		B-29	41,50- 42,00	<20	2,8	3	5	0,19%
		B-30	53,50- 53,80	20	16	73	390	0,19%
		B-31	61,00- 61,25	300	115	62	0,26%	0,41%
		B-32	82,10- 83,10	<20	0,7	17	29	114
		B-33	83,10- 84,10	<20	1,7	19	59	190

Area	Nº de sondaje	Nº de muestra	Profundidad (m)	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)
B	MJC-11	B-34	87,10- 88,10	<20	0,4	7	10	47
		B-35	88,10- 89,10	<20	0,7	8	10	56
	MJC-13	13-16	51,50- 52,70	<20	<0,1	61	6	80
		13-17	55,05- 56,05	<20	<0,1	40	3	38
		13-18	56,05- 57,05	<20	<0,1	33	3	28
		13-19	57,05- 58,05	<20	<0,1	55	4	30
		13-20	58,05- 59,05	<20	<0,1	54	4	34
		13-21	59,05- 60,05	<20	<0,1	62	3	84
		13-22	60,05- 61,05	<20	<0,1	51	3	74
		13-23	61,05- 61,60	<20	<0,1	59	3	66
		13-24	115,50-116,50	<20	0,3	37	11	50
		13-25	116,50-117,50	<20	<0,1	32	10	72
		13-26	117,50-118,50	<20	<0,1	32	11	67
		13-27	118,50-119,50	<20	<0,1	14	9	35
		13-28	119,50-120,50	<20	<0,1	10	11	35
		13-29	120,50-121,50	<20	<0,1	37	10	51
		13-30	121,50-122,50	<20	<0,1	14	12	32
		13-31	122,50-123,50	<20	<0,1	31	12	39
		13-32	123,50-124,50	<20	<0,1	19	13	38
		13-33	124,50-125,50	<20	<0,1	25	15	36
		13-34	125,50-126,50	<20	<0,1	19	22	42
		13-35	126,50-127,30	<20	<0,1	25	15	39
		13-36	138,20-139,20	<20	<0,1	24	8	37
		13-37	139,20-140,20	<20	<0,1	29	10	78
		13-38	140,20-141,20	<20	<0,1	50	9	84
		13-39	141,20-142,30	<20	<0,1	39	11	54
		13-40	147,90-148,90	<20	0,2	64	11	65
		13-41	148,90-149,90	<20	0,3	72	11	62
		13-42	149,90-150,50	<20	0,6	68	10	75
	MJC-14	14- 6	68,70- 69,70	<20	<0,1	32	8	52
		14- 7	69,70- 70,70	<20	<0,1	19	12	33
		14- 8	70,70- 71,70	<20	<0,1	11	17	55
		14- 9	71,70- 72,70	<20	<0,1	9	20	62
		14-10	72,70- 73,70	<20	<0,1	7	17	44
		14-11	73,70- 74,70	<20	<0,1	10	19	55
		14-12	74,70- 75,70	<20	<0,1	5	11	33
		14-13	75,70- 76,70	<20	<0,1	5	11	39

Area	Nº de sondaje	Nº de muestra	Profundidad (m)	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)
B	MJC-14	14-14	76,70- 77,40	<20	<0,1	7	9	42
		14-15	85,50- 86,50	<20	<0,1	53	5	73
		14-16	122,20-123,00	<20	4,9	43	43	127
		14-17	123,00-123,25	60	24	116	0,12%	0,85%
		14-18	123,25-123,60	<20	6,7	51	85	340
		14-19	133,30-134,30	<20	1,2	8	15	155
		14-20	134,30-135,85	<20	1,2	15	15	61
		14-21	135,85-136,40	<20	4,7	27	180	310
		14-22	136,40-137,40	<20	9,1	125	0,19%	0,30%
		14-23	138,40-138,50	<20	4,7	56	68	114
		14-24	141,60-141,70	<20	2,0	59	12	47
		14-25	145,00-145,10	<20	0,3	270	7	32
		14-26	149,70-149,80	<20	0,3	65	5	89
		14-27	89,70- 90,70	<20	<0,1	17	10	26
		14-28	90,70- 91,70	<20	<0,1	3	4	13
		14-29	91,70- 92,70	<20	<0,1	5	5	11
		14-30	92,70- 93,70	<20	<0,1	20	4	20
	MJC-15	15-12	15,50- 16,50	20	11	15	126	220
		15-13	16,50- 17,50	<20	12	3	120	190
		15-14	17,50- 18,50	<20	15	5	300	410
		15-15	18,50- 19,50	<20	17	9	360	420
		15-16	19,50- 20,00	<20	12	2	77	190
		15-17	24,00- 25,00	20	9,0	5	190	200
		15-18	25,00- 26,00	<20	6,4	4	180	170
		15-19	26,00- 26,60	<20	5,3	<2	380	250
		15-20	49,50- 50,80	<20	3,3	21	12	330
		15-21	54,50- 55,50	<20	3,1	45	84	500
		15-22	55,50- 56,50	<20	3,6	48	73	420
		15-23	56,50- 57,50	<20	3,9	7	127	170
		15-24	57,50- 58,50	<20	2,6	3	38	112
		15-25	58,50- 59,80	<20	2,6	4	51	114
		15-26	66,30- 67,30	<20	1,1	2	6	200
		15-27	67,30- 68,30	<20	1,2	2	8	260
		15-28	68,30- 69,30	<20	1,0	<2	5	130
		15-29	69,30- 70,30	<20	0,8	2	8	150
		15-30	70,30- 71,30	<20	1,1	5	27	210
		15-31	71,30- 71,80	<20	1,0	9	37	250

Area	Nº de sondaje	Nº de muestra	Profundidad (m)	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)
B	MJC-15	15-32	97,60- 98,60	<20	1,0	3	300	560
		15-33	98,60- 99,60	<20	0,8	3	125	750
		15-34	99,60-100,80	60	28	69	180	880
		15-35	122,20-123,20	<20	3,1	15	124	230
		15-36	123,20-124,20	<20	3,9	46	480	690
		15-37	139,20-139,25	40	118	61	380	0,50%
		15-38	141,20-141,35	40	30	25	320	200
		15-39	142,80-142,84	20	5,8	8	0,35%	0,11%
		15-40	124,20-125,20	<20	1,7	8	260	156
		15-41	125,20-126,20	<20	1,1	<2	16	68
		15-42	126,20-127,20	<20	0,6	3	25	90
		15-43	127,20-128,20	<20	0,6	<2	19	62
		15-44	128,20-129,20	<20	1,1	<2	20	56
		15-45	129,20-130,50	<20	0,5	<2	15	47
Nº 22-23	MJC-16	16- 1	52,60	<20	<0,1	24	5	53
		16- 2	68,70	<20	<0,1	11	6	52
		16- 3	78,20- 79,20	<20	<0,1	35	11	69
		16- 4	94,40- 95,40	<20	<0,1	41	6	51
		16- 5	115,00	<20	0,2	22	12	67
		16- 6	125,50	<20	0,2	21	10	107
		16- 7	133,20	<20	0,2	46	9	70
		16- 8	135,10	<20	<0,1	11	6	13
		16- 9	139,90	<20	<0,1	21	8	42
		16-10	141,10	<20	0,2	23	9	86
	MJC-17	17-1	73,30- 74,30	<20	<0,1	23	6	67
		17-2	85,10- 86,10	<20	<0,1	25	6	58
		17-3	107,60-108,60	<20	0,2	10	10	220
		17-4	144,20-145,20	<20	0,3	11	8	210
		17-5	149,00-150,00	<20	0,3	17	10	220

Tabla 5 Equipos de sondaje

Modelo y nombre	Especificaciones	Cantidad
Maquina sondeadora Modelo:RK-3A (Koken Boring Co.)	Capacidad: 500m/NQ-WL Medidas netas: 2,260mm×1,050mm×1,560mm (Largo) (Ancho) (Altura) Peso:1,300kg (sin motor) Tecle:Capacidad max.3,000kg Velocidad del eje:70,170,305,500rpm	1 Unidad
Unidad de fuerza Modelo:F3L912 (Mitsui-Deutsch Co.)	Motor Diesel Revoluciones:1,800rpm Potencia:38ps~42ps	
Bomba de sondeo Modelo:MG-15h (Koken Boring Co.)	Medidas netas: 2,420×840×1,140 Peso:695kg(sin motor) Diametro del piston:68mm Capacidad:130ℓ/min. Presion max.:40kg/cm^2	1 Unidad
Unidad de fuerza Modelo:NFD150EK (Yanmer Diesel Co.)	Motor Diesel Revoluciones:2,400rpm Potencia:13.5~15.0ps	
Mezclador de barro Modelo:MCE—200A (Tone Boring Co.)	Capacidad efectiva:200ℓ Peso:180kg(sin motor)	1 Unidad
Unidad de fuerza Modelo:NS—50C (Yanmer Diesel Co.)	Revoluciones:2,400rpm Potencia:Max.6.0ps	
Tecle de wireline Modelo:NWL-5 (N.E.D. Co.)	Peso:50kg(sin fuerza) Capacidad:400m/5mm Potencia:5ps	1 Unidad

Modelo y nombre	Especificaciones	Cantidad
Unidad de fuerza Modelo:NS—65CG (Yanmer Diesel Co.)	Revoluciones:2,400rpm Potencia:6~7ps	
Bomba de agua Modelo:U—40KL (Tsurumi Pump Co.)	Peso:14kg(sin motor) Capacidad:Max.0.13m³/min. 0.4kw	1 Unidad
Generador Modelo:YSG3000B (Yanmer Diesel Co.)	Capacidad:2.7~3.05KVA Voltaje:100V Corriente electrica:27~30.5A	
Tripode Modelo:PD—9.5KC (Koken Boring Co.)	Peso:1,800kg Capacidad de carga max.:4,000kg	
Herramientas de sondeo	Barra de sondeo: 85mmWR—3m NQWL—3m BQWL—3m Barra HW—3m NW—3m BW—3m	 20 piezas 70 piezas 60 piezas 12 piezas 31 piezas 56 piezas

Tabla 6 Cantidad de brocas de diamantinas usadas

Item	Tamaño	Corona No.	Metraje de sondeo								Total
			MJC-11	MJC-12	MJC-13	MJC-14	MJC-15	MJC-16	MJC-17	MJC-18	
			m	m	m	m	m	m	m	m	m
		NNC- 1			24,80						24,80
		NNC- 2	15,80								15,80
		NNC- 3		31,90							31,90
		NNC- 4			68,70						68,70
		NNC- 5	81,00								81,00
		NNC- 6		51,10							51,10
		NNC- 7				48,90					48,90
		NNC- 8					27,40				27,40
		NNC- 9						46,90			46,90
		NNC-10							49,60		49,60
Broca		NNC-11								49,90	49,90
de	NQ-WL	NNC-12		61,50							61,50
diama-		NNC-13								60,30	60,30
nte		NNC-14						59,40			59,40
		NNC-15			41,50						41,50
		NNC-16							61,90		61,90
		NNC-17					69,20				69,20
		NNC-18	41,20								41,20
		NNC-19				86,10					86,10
		NNC-20								33,20	33,20
		NNC-21						34,00			34,00
		NNC-22					46,40				46,40
		NNC-23							34,60		34,60
		Total	138,00	144,50	135,00	135,00	143,00	140,30	146,10	143,40	1125,30
		Total metraje/broca (1,125,30/23)									48,92
		NNCR-1				135,00					135,00
		NNCR-2	138,00								138,00
		NNCR-3		144,50							144,50
Escar-	NQ-WL	NNCR-4			135,00						135,00
iador		NNCR-5						140,30			140,30
		NNCR-6					143,00				143,00
		NNCR-7							146,10		146,10
		NNCR-8								143,40	143,40
		Total	138,00	144,50	135,00	135,00	143,00	140,30	146,10	143,40	1125,30
		Total metraje/broca (1,125,30/8)									140,66

Tabla 7 Insumos de sondaje

Descripcion	Unidad	Cantidad								
		MJC-11	MJC-12	MJC-13	MJC-14	MJC-15	MJC-16	MJC-17	MJC-18	Total
Aceite delgado	ℓ	70	70	70	70	70	80	80	80	590
Aceite de motor	ℓ	620	600	600	600	600	670	650	650	4.990
Aceite de engranajes	ℓ	20	10	10	10	10	20	10	10	100
Aceite hidraulico	ℓ	20	8	8	8	8	8	10	8	78
Grasa	kg	7	7	7	7	7	7	7	7	56
Bentonita	kg	1.420	1.260	980	1.020	1.160	1.320	1.020	1.140	9.320
Ribonita	kg	170	100	140	140	160	140	140	120	1.110
C.M.C	kg	23	21	14	12	14	28	35	26	173
Telstop	kg	20	23	20	15	50	25	12	13	178
Seaclay	kg	-	30	50	30	30	50	30	40	260
Mud oil	ℓ	40	40	20	40	80	60	80	60	420
Cemento	kg	200	240	240	240	240	280	280	280	2.000
Tubo de testigo doble (NQ-WL)	juego			1				1		2
Tubo interior (NQ-WL)	juego	1				1				2
Corona tricona (4⅜")	pzs	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	2,0	2,0	9
id (3⅞")	pzs	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0	3,0	2,5	10
Corona de diamante (NQ-WL)	pzs	3	3	3	2	3	3	3	3	23
Escariador de diamante (NQ-WL)	pzs	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Zapata metalica (HW)	pzs	1	1	1	1	1	1	2	1	9
id (NW)	pzs	1	1	1	1	1	2	1	1	9
Caja de alzador de testigo (NQ)	pzs	3	2	2	4	2	4	4	4	25
Alzador de testigo (NQ)	pzs	4	4	4	6	4	6	6	6	40
Juego de bolas acometidas	pzs	2	2	2	2	2	3	4	3	25
Estabilizador de tubo interior (NQ)	pzs	1		1		1		1	1	5
Pedaso de portaherramienta (NQ)	juego	1					1			2
Forrador de cilindro (MG-15)	pzs					2				2
Vastago de embolo (MG-15)	pzs				2			2		4
Goma de embolo (MG-15)	pzs	4			4			4		12
Asamblea de valvula (MG-15)	pzs							1		1
Insercion de valvula(MG-15)	pzs				8			8		16
Estopa de V (MG-15)	pzs	14			14			14		38
Cable (16m/m)	m						25			25
Cable (6m/m)	m					180				180
Caja de testigo (NQ)	caja	27	31	30	29	30	25	21	20	213

Tabla 8 Total de horas trabajadas en sondaje

No. de sondaje	Tipo de broca	Perforación		Turnos		Trabajadores		Horas cada trabajo					Total
		Longitud de perforación	Longitud de testigo	Perforación	Total	Ingeniero	Obrero	Perforación	Otros	Recuperación	Instalación y desarme	Traslado y Agua	
		m	m	tur.	tur.	per.	per.	h	h	h	h	h	h
MJC-11	4³/₄″	3,00	-	0,5	2,5	9	24,5	1:30	2:30	-	4:00	18:00	22:00
	3⁷/₈″	9,50	-	1,5	1,5	1,5	4,5	3:20	8:40	-	12:00	-	12:00
	NQ	138,00	126,60	14	16	25,5	70	71:30	40:30	-	112:00	17:00	129:00
	Total	150,50	126,60	16	20	36	99	76:20	51:40	-	128:00	25:00	163:00
MJC-12	4³/₄″	3,00	-	0,5	1,5	5	13,5	1:30	2:30	-	4:00	9:00	13:00
	3⁷/₈″	3,00	-	0,5	0,5	1	2,5	1:40	2:20	-	4:00	-	4:00
	NQ	144,50	144,50	13	15	22	61	68:10	35:50	-	104:00	17:00	121:00
	Total	150,50	144,50	14	17	28	77	71:20	40:40	-	112:00	26:00	138:00
MJC-13	4³/₄″	3,10	-	0,5	1,5	5	13,5	1:20	2:40	-	4:00	9:00	13:00
	3⁷/₈″	12,40	-	1,5	1,5	2	4,5	4:10	7:50	-	12:00	-	12:00
	NQ	135,00	135,00	12	15	25	70	65:20	30:40	-	96:00	26:00	112:00
	Total	150,50	135,00	14	18	32	88	70:50	41:10	-	112:00	35:00	147:00
MJC-14	4³/₄″	3,00	-	1,5	2,5	6,5	17,5	3:00	9:00	-	12:00	9:00	21:00
	3⁷/₈″	11,30	-	1,5	1,5	1,5	4,5	5:10	6:50	-	12:00	-	12:00
	NQ	136,20	136,20	13	14	20	55	70:40	33:20	-	104:00	8:00	112:00
	Total	150,50	136,20	16	18	28	77	78:50	49:10	-	128:00	17:00	145:00
MJC-15	4³/₄″	3,10	-	0,5	1,5	5	13,5	1:30	2:30	-	4:00	9:00	13:00
	3⁷/₈″	4,40	-	1,5	1,5	2	5,5	4:20	7:40	-	12:00	-	12:00
	NQ	143,00	140,40	11	15	29	80	54:50	33:10	-	88:00	35:00	123:00
	Total	150,50	140,40	13	18	36	99	60:40	43:20	-	104:00	44:00	148:00
MJC-16	4³/₄″	19,00	-	4,5	7,5	18,5	50,5	9:00	27:00	-	36:00	27:00	63:00
	3⁷/₈″	38,10	-	6	6	8,0	21	16:30	31:30	-	48:00	-	48:00
	NQ	93,40	91,50	7,5	8,5	13,5	38,5	43:30	16:30	-	60:00	9:00	60:00
	Total	150,50	91,50	18	22	40	110	69:00	75:00	-	144:00	36:00	180:00
MJC-17	4³/₄″	15,60	-	3	4	8	22	6:20	17:40	-	24:00	9:00	33:00
	3⁷/₈″	38,40	-	6	6	8	22	21:50	26:10	-	48:00	-	48:00
	NQ	96,50	91,00	7	9	16	44	31:10	24:50	-	56:00	17:00	73:00
	Total	150,50	91,00	16	19	32	88	59:20	68:40	-	128:00	26:00	154:00
MJC-18	4³/₄″	15,10	-	3	4	8	22	6:20	17:40	-	24:00	9:00	33:00
	3⁷/₈″	41,90	-	6	6	8	22	19:40	28:00	-	48:00	-	48:00
	NQ	93,50	86,80	7	9	16	44	38:20	17:40	-	56:00	17:00	73:00
	Total	150,50	86,80	16	19	32	88	64:20	63:40	-	128:00	26:00	154:00
Total		1204,00	952,00	123	151	264	726	550:40	433:20	-	984:00	245:00	1229:00

Tabla 9 Trabajo realizado en el sondaje MJC-11

Periodo		Numero de dias *efectivos*	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de *operarios*	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	16. 7.1987～17. 7.1987	2	2	0	8	22
Perforacion	18. 7.1987～23. 7.1987	5,5	Perforacion 5.5	0	23	63
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	23. 7.1987～24. 7.1987	1,5	1,5	0	5	14
Total	16. 7.1987～24. 7.1987	9	9	0	36	99

Longitud de sondeo			
Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 12,50
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 126,60
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 91,7

Tiempo de trabajo			
Sondeo	76° 20′	59,6 %	46,8 %
Otros	51° 40′	40,4	31,7
Recuperacion			
Subtotal	128° 00′	100,0	78,5
Instalacion	18° 00′		11,1
Desarme	17° 00′		10,4
Trans.agua			
Const.camino			
Total	163° 00′		100,0

Barra colocada		
Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 3,00m	2,0 %	100 %
NWCP 12,50m	8,3	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion		
Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0～100,00	87	87
100,00～150,50	100	91,7

Eficiencia de sondeo	
150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	27,36 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	9,41 m/ turno

Longitud perforada / Broca			
Tamano de broca	$4^{3}/_{4}$" Tricona	$3^{7}/_{8}$" Tricona	NQ-WL
Longitud perforada	m 3,00	m 9,50	m 138,00
Longitud de testigo	-	-	126,60

Tabla 10 Trabajo realizado en el sondaje MJC-12

Periodo		Numero de dias efectivos	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de operarios	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	25. 7.1987～25. 7.1987	1	1	0	4	11
Perforacion	26. 7.1987～30. 7.1987	4,5	Perforacion 4,5	0	19	52
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	30. 7.1987～ 31.7.1987	1,5	1,5	0	5	14
Total	25. 7.1987～ 31.7.1987	7	7	0	28	77

Longitud de sondeo			
Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 6,00
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 144,50
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 100

Tiempo de trabajo			
Sondeo	71° 20′	63,7 %	51,7 %
Otros	40° 40′	36,3	29,5
Recuperacion			
Subtotal	112° 00′	100,0	81,2
Instalacion	9° 00′		6,5
Desarme	17° 00′		12,3
Trans.agua			
Const.camino			
Total	138° 00′		100,0

Barra colocada		
Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 3,10m	2,1 %	100 %
NWCP 6,10m	4,1	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion		
Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0～100,00	100	100
100,00～150,50	100	100

Eficiencia de sondeo	
150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	33,44 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	10,75 m/ turno

Longitud perforada / Broca			
Tamano de broca	$4^3/_4$" Tricona	$3^7/_8$" Tricona	NQ-WL
Longitud perforada	m 3,00	m 3,00	m 144,50
Longitud de testigo	-	-	144,50

Tabla 11 Trabajo realizado en el sondaje MJC-13

Periodo		Numero de dias efectivos	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de operarios	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	1.8.1987~1.8.1987	1	1	0	4	11
Perforacion	2.8.1987~6.8.1987	4.5	Perforacion 4.5	0	19	52
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	6.8.1987~8.8.1987	2.5	2.5	0	9	25
Total	1.8.1987~8.8.1987	8	8	0	32	88

Longitud de sondeo			
Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 15,50
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 135,00
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 100,0

Tiempo de trabajo			
Sondeo	70° 50′	63,2 %	48,2 %
Otros	41° 10′	36,8	28,0
Recuperacion			
Subtotal	112° 00′	100,0	76,2
Instalacion	9° 00′		6,1
Desarme	26° 00′		17,7
Trans.agua			
Const.camino			
Total	147° 00′		100,0

Barra colocada		
Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 3,10m	2,1 %	100 %
NWCP 15,50m	10,3	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion		
Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0~100,00	100	100
100,00~150,50	100	100

Eficiencia de sondeo	
150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	33,44 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	10,75 m/ turno

Longitud perforada / Broca			
Tamano de broca	$4^3/_4$" Tricona	$3^7/_8$" Tricona	
Longitud perforada	m 3,10	m 12,40	m 135,00
Longitud de testigo	-	-	135,00

Tabla 12 Trabajo realizado en el sondaje MJC-14

Periodo		Numero de dias efectivos	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de operarios	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	9.8.1987~ 9.8.1987	1	1	0	4	11
Perforacion	10.8.1987~15.8.1987	5,5	Perforacion 5,5	0	22	60
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	15.8.1987~15.8.1987	0,5	0,5	0	2	6
Total	9.8.1987~15.8.1987	7	7	0	28	77

Longitud de sondeo			
Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 14,30
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 136,20
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 100,0

Tiempo de trabajo			
Sondeo	78° 50′	61,6 %	54,3 %
Otros	49° 10′	38,4	34,0
Recuperacion			
Subtotal	128° 00′	100,0	88,3
Instalacion	9° 00′		6,2
Desarme	8° 00′		5,5
Trans.agua			
Const.camino			
Total	145° 00′		100,0

Barra colocada		
Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 3,00m	2,0 %	100 %
NWCP 15,50m	10,3	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion		
Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0~100,00	100	100
100,00~150,50	100	100

Eficiencia de sondeo	
150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	27,36 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	9,4 m/ turno

Longitud perforada / Broca			
Tamano de broca	$4^3/_4$" Tricona	$3^7/_8$" Tricona	NQ-WL
Longitud perforada	m 3,00	m 11,30	m 136,20
Longitud de testigo	-	-	136,20

Tabla 13 Trabajo realizado en el sondaje MJC-15

Periodo		Numero do dias efectivos	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de operarios	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	16.8.1987～16.8.1987	1	1	0	4	11
Perforacion	17.8.1987～21.8.1987	4,5	Perforacion 4,5	0	18	49
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	21.8.1987～24.8.1987	3,5	3,5	0	14	39
Total	16.8.1987～24.8.1987	9	9	0	36	99

Longitud de sondeo			
Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 7,50
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 140,40
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 100,0

Tiempo de trabajo			
Sondeo	60° 40′	58,3 %	41,0 %
Otros	43° 20′	41,7	29,3
Recuperacion			
Subtotal	104° 00′	100,0	70,3
Instalacion	9° 00′		6,1
Desarme	35° 00′		23,6
Trans.agua			
Const.camino			
Total	148° 00′		100,0

Barra colocada		
Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 3,10m	2,1 %	100 %
NWCP 16,00m	10,6	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion		
Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0～100,00	89,9	89,9
100,00～150,50	100	98,2

Eficiencia de sondeo	
150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	33,4 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	11,6 m/ turno

Longitud perforada / Broca			
Tamano de broca	$4^{3}/_{4}$" Tricona	$3^{7}/_{8}$" Tricona	NQ-WL
Longitud perforada	m 3,10	m 4,40	m 143,00
Longitud de testigo	-	-	140,40

Traslado desde Area B a Area N°22

Tabla 14 Trabajo realizado en el sondaje MJC-16

Periodo		Numero de dias efectivos	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de operarios	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	25.8.1987~27.8.1987	3	3	0	12	33
Perforacion	28.8.1987~ 2.9.1987	6	Perforacion 6	0	24	66
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	3.9.1987~ 3.8.1987	1	1	0	4	11
Total	25.8.1987~ 3.9.1987	10	10	0	40	110

Longitud de sondeo			
Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 104,40
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 91,50
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 98,0

Tiempo de trabajo			
Sondeo	69° 00'	47,9 %	38,3 %
Otros	75° 00'	52,1	41,7
Recuperacion			
Subtotal	144° 00'	100,0	80,0
Instalacion	27° 00'		15,0
Desarme	9° 00'		5,0
Trans.agua			
Const.camino			
Total	180° 00'		100,0

Barra colocada		
Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 19,00m	12,6 %	100 %
NWCP 57,10m	37,9	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion		
Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0~100,00	95,5	95,5
100,00~150,50	100	98,0

Eficiencia de sondeo	
150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	25,1 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	8,4 m/ turno

Longitud perforada / Broca			
Tamano de broca	$4^{3}/_{4}$" Tricona	$3^{7}/_{8}$" Tricona	NQ-WL
Longitud perforada	m 19,00	m 57,10	m 93,40
Longitud de testigo	-	-	91,50

Recuperacion de testigo se ha calculado para la parte perforado con NQ-WL(57,10~150,50m).

Tabla 15 Trabajo realizado en el sondaje MJC-17

Periodo		Numero de dias efectivos	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de operarios	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	12.9.1987~12.9.1987	1	1	0	4	11
Perforacion	13.9.1987~18.9.1987	5.5	Perforacion 5,5	0	22	60
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	18.9.1987~19.9.1987	1,5	1,5	0	6	17
Total	12.8.1987~19.9.1987	8	8	0	32	88

Longitud de sondeo			
Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 104,60
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 91,00
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 94,3

Tiempo de trabajo			
Sondeo	59° 20′	46,4 %	38,5 %
Otros	68° 40′	53,6	44,6
Recuperacion			
Subtotal	128° 00′	100,0	83,1
Instalacion	9° 00′		5,9
Desarme	17° 00′		11,0
Trans.agua			
Const.camino			
Total	154° 00′		100,0

Barra colocada		
Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 15,60m	10,4 %	100 %
NWCP 54,00m	35,9	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion		
Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0~100,00	90,7	90,7
100,00~150,50	97,6	94,3

Eficiencia de sondeo	
150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	27,4 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	9,4 m/ turno

Longitud perforada / Broca			
Tamano de broca	$4^{3}/_{4}$" Tricona	$3^{7}/_{8}$" Tricona	NQ-WL
Longitud perforada	m 15,60	m 38,40	m 96,50
Longitud de testigo	-	-	91,00

Recuperacion de testigo se ha calculado para la parte perforado con NQ-WL(54,00~150,50).

Tabla 16 Trabajo realizado en el sondaje MJC-18

Periodo		Numero de dias efectivos	Dias de trabajo	Dias libres	Numero total de operarios	
					Ingeniero	Obrero
Periodo de sondeo						
Instalacion	4.9.1987～ 4.9.1987	1	1	0	4	11
Perforacion	5.9.1987～10.9.1987	5,5	Perforacion 5,5	0	22	60
			Recuperacion 0	0	0	0
Traslado	10.9.1987～11.9.1987	1,5	1,5	0	6	17
Total	4.9.1987～11.9.1987	8	8	0	32	88

Longitud de sondeo

Longitud planeada	m 150,00	Suelo o aluvio	m 113,80
Aumento o disminucion de longitud	m 0,50	Longitud de testigo	m 86,80
Longitud perforada	m 150,50	Recuperacion de testigo	% 92,8

Tiempo de trabajo

Sondeo	64° 20′	50,3 %	41,8 %
Otros	63° 40′	49,7	41,3
Recuperacion			
Subtotal	128° 00′	100,0	83,1
Instalacion	9° 00′		5,9
Desarme	17° 00′		11,0
Trans.agua			
Const.camino			
Total	154° 00′		100,0

Barra colocada

Tamano de barra y metraje	Longitud colocada×100/longitud perforada	Recuperacion de barra
HWCP 15,10m	10,3 %	100 %
NWCP 57,00m	37,9	100

Recuperacion de testigo por cada 100m de seccion

Profundidad del sondaje	Seccion	Total
m	%	%
0～100,00	88,4	88,4
100,00～150,50	96,5	92,8

Eficiencia de sondeo

150,50 m/ dias de trabajo (Perforacion)	27,4 m/ dia
150,50 m/ total turno (Perforacion)	9,4 m/ turno

Longitud perforada / Broca

Tamano de broca	$4^{3}/_{4}$" Tricona	$3^{7}/_{8}$" Tricona	NQ-WL
Longitud perforada	m 15,10	m 57,00	m 93,50
Longitud de testigo	-	-	86,80

Recuperacion de testigo se ha calculado para la parte con NQ-WL(57,00~150,50m).

Tabla 17 Desarrollo del sondaje MJC-11

	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Número de turno		Operarios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Ingen-iero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Julio 16	Instalación								
17	Instalación								
18	7,40	6,50	-	13,90	1,40	2	4	12	33
19	10,60	6,90	5,10	22,60	11,20				
20	7,00	15,50	14,00	36,50	36,50				
21	10,70	7,80	8,40	26,90	26,90				
22	4,40	14,60	9,40	28,40	28,40				
23	13,80	8,40	Desarme	22,20	22,20				
24	Desarme					14	16	24	66
Total	53,90	59,70	36,90	150,50	126,60	16	20	36	99

Tabla 18 Desarrollo del sondaje MJC-12

	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Número de turno		Operatorios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Inge-niero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Julio 25	Instalacion						1	4	11
26	6,00	14,10	14,40	34,50	28,50				
27	9,50	14,50	9,00	33,00	33,00				
28	15,00	12,00	9,00	36,00	36,00				
29	9,00	9,00	6,40	24,40	24,40				
30	11,60	11,00	Desarme	22,60	22,60				
31	Desarme					14	16	24	66
Total	51,10	60,60	38,80	150,50	144,50	14	17	28	77

Tabla 19 Desarrollo del sondaje MJC-13

	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Numero de Turno		Operarios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Inge-niero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Agosto 1	Instalación						1	4	11
2	6,10	9,40	12,00	27,50	12,00				
3	9,20	6,40	11,80	27,40	27,40				
4	11,40	11,10	14,10	36,60	36,60				
5	11,10	8,70	14,70	34,50	34,50				
6	13,50	11,00	Desarme	24,50	24,50				
7	Desarme	-	-						
8	Desarme					14	17	28	77
Total	51,30	46,60	52,60	150,50	135,00	14	18	32	88

Tabla 20 Desarrollo del sondaje MJC-14

	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Número de turno		Operarios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Ingen-iero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Agosto 9	Instalación								
10	3,00	6,50	6,00	15,50	1,20				
11	9,50	9,80	10,60	29,90	29,90				
12	8,70	7,90	6,20	22,80	22,80				
13	11,30	12,00	11,40	34,70	34,70				
14	12,00	12,20	12,40	36,60	36,60				
15	11,00	Dasarme	-	11,00	11,00	16	18	28	77
Total	55,50	48,40	46,60	150,50	136,20	16	18	28	77

Tabla 21 Desarrollo del sondaje MJC-15

	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Número de turno		Operarios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Inge-niero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Agosto 16	Instalación								
17	11,50	6,10	10,20	28,60	19,50				
18	8,60	19,00	9,30	26,90	25,90				
19	16,90	14,30	13,80	45,00	45,00				
20	12,00	13,70	13,30	39,00	39,00				
21	11,00	Desarme	-	11,00	11,00				
22	Desarme					13	16	28	77
23	Traslado								
24	id						2	8	22
Total	60,00	43,90	46,60	150,50	140,40	13	18	36	99

Tabla 22 Desarrollo del sondaje MJC-16

	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Numero de Turno		Operarios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Inge-niero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Agosto 25	Preparación								
26	Instalación								
27	id								
28	10,30	8,70	Reperfo.	19,00	-				
29	CP	3,10	14,00	17,10	-	6	9	20	55
30	15,80	5,20	Reperfo.	21,00	-				
31	CP	3,70	17,70	21,40	19,50				
Sept. 1	17,70	12,50	7,80	38,00	38,00				
2	9,00	14,00	11,00	34,00	34,00				
3	Desarme	-	-			12	13	20	55
Total	52,80	47,20	50,50	150,50	91,50	18	22	40	110

Tabla 23 Desarrollo del sondaje MJC-17

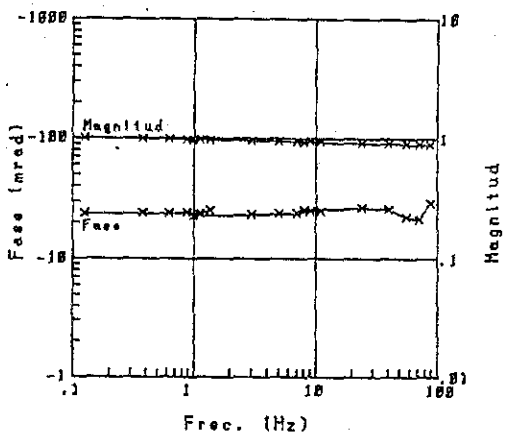
	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Número de turno		Operarios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Ingen-iero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Sept. 12	Instalación						1	4	11
13	4,00	11,60	Reperfo.	15,60	-				
14	7,20	12,60	15,20	35,00	-				
15	3,40	Reperfo.	CP	3,40	-				
16	17,00	17,20	16,30	50,50	45,00				
17	13,30	9,20	12,40	34,90	34,90				
18	11,10	Desarme	-	11,10	11,10				
19	Desarme					16	18	28	77
Total	56,00	50,60	43,90	150,50	91,00	16	19	32	88

Tabla 24 Desarrollo del sondaje MJC-18

	Longitud de perforación por turno			Longitud de perforación por dia		Número de turno		Operarios	
	Primer turno	Segundo turno	Tercer turno	Longitud perforada	Longitud de testigo	Perfo-ración	Total	Inge-niero	Obrero
	m	m	m	m	m	turno	turno	perso.	perso.
Sept. 4	Instalación								
5	6,10	9,00	Reperfo.	15,10	-	3	4	8	22
6	4,00	11,90	15,40	31,30	-				
7	10,60	Reperfo.	CP	10,60	-				
8	13,50	18,00	17,00	48,50	43,30				
9	13,00	9,00	12,00	34,00	32,50				
10	11,00	Desarme	-	11,00	11,00				
11	Desarme					13	15	24	66
Total	58,20	47,90	44,40	150,50	86,80	16	19	32	88

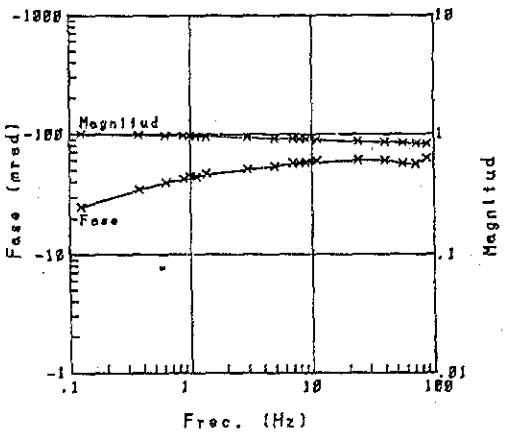
Fig. 1 Espectro de fase, magnitud y diagrama Cole-Cole de muestras y roca y mena

Muestra No. 1



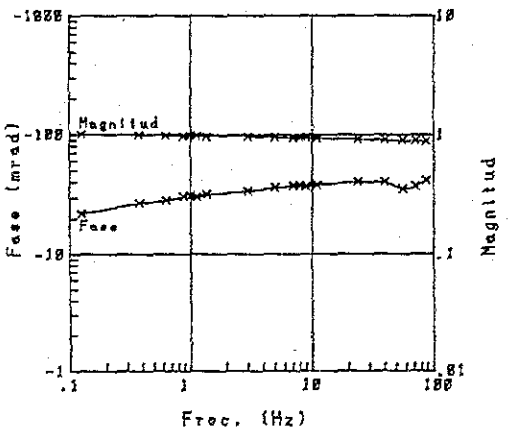
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 2



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 3



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 1

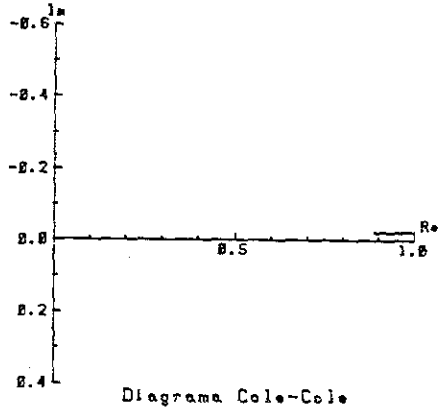


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 2

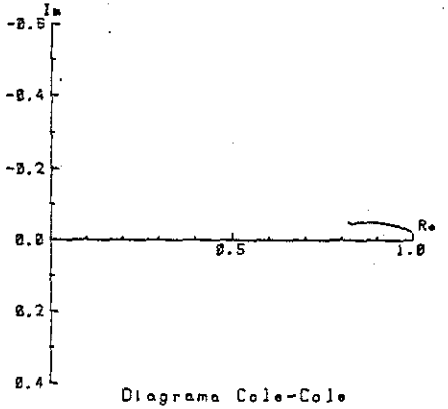


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 3

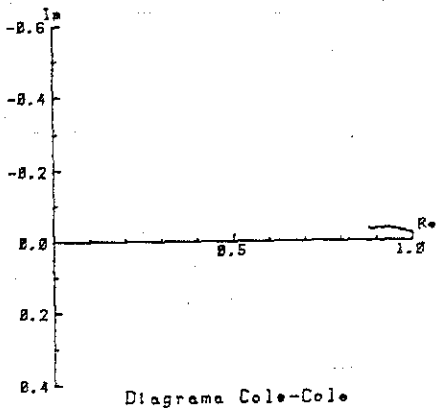
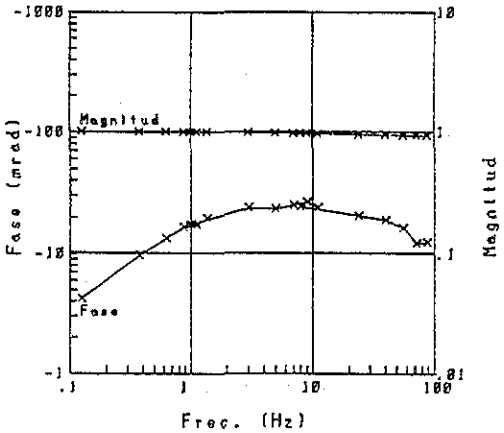


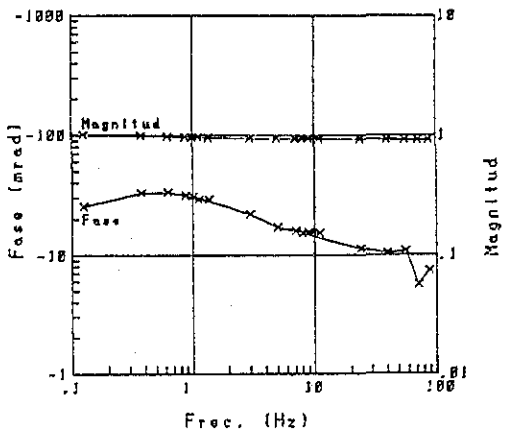
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 4



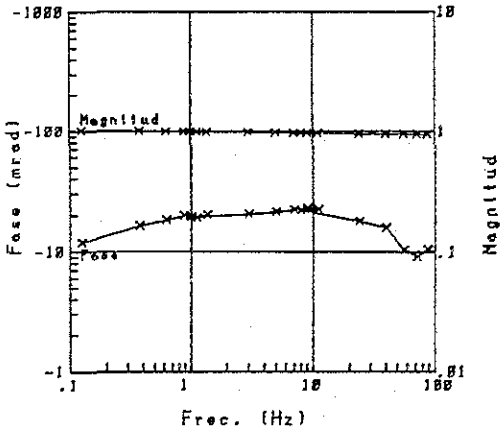
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 5



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 6



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 4

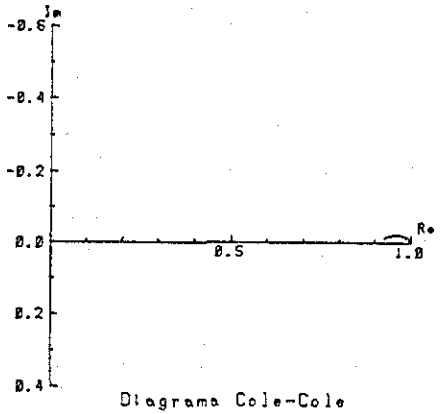


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 5

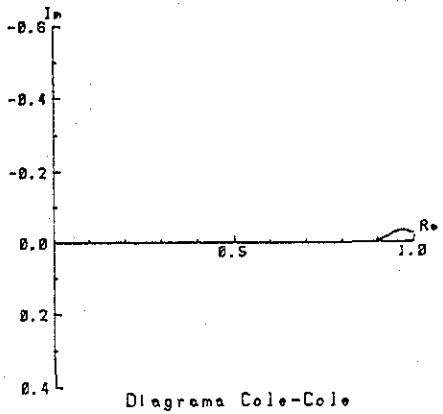


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 6

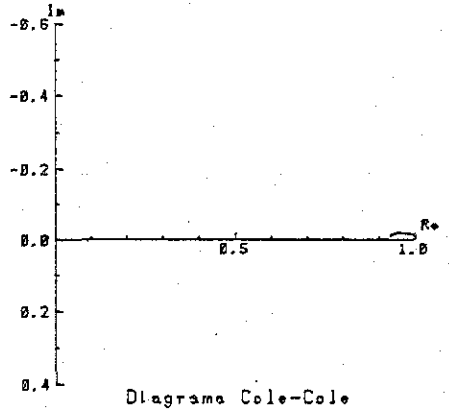
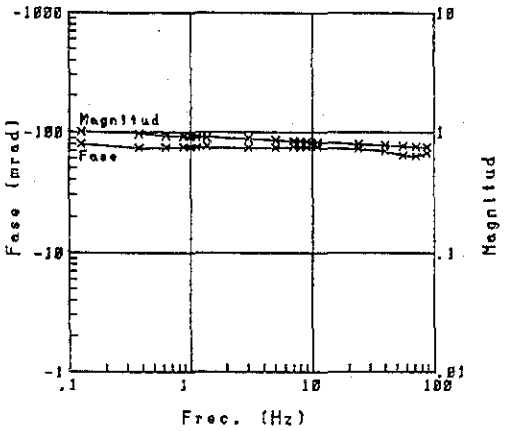


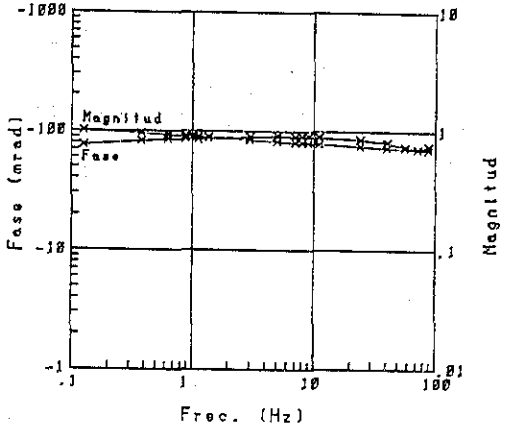
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 7



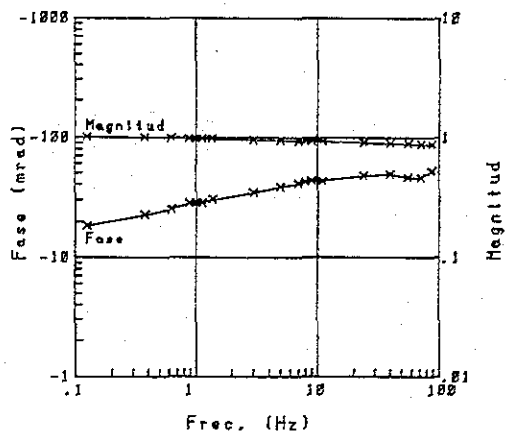
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 8



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 9



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 7

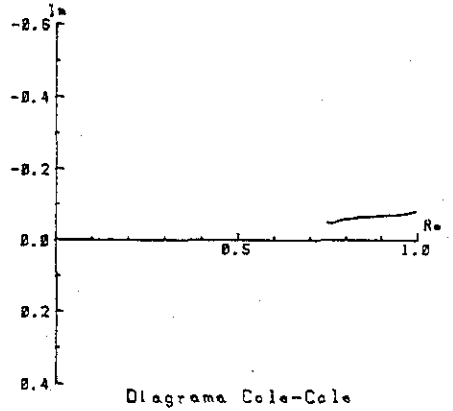


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 8

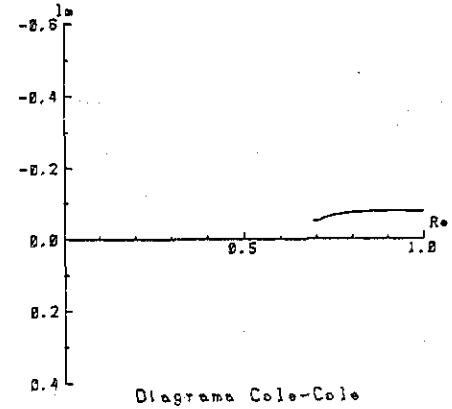


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 9

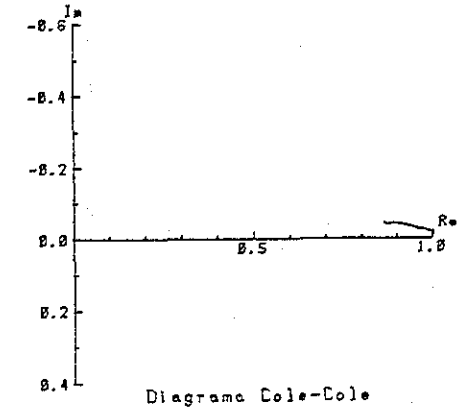
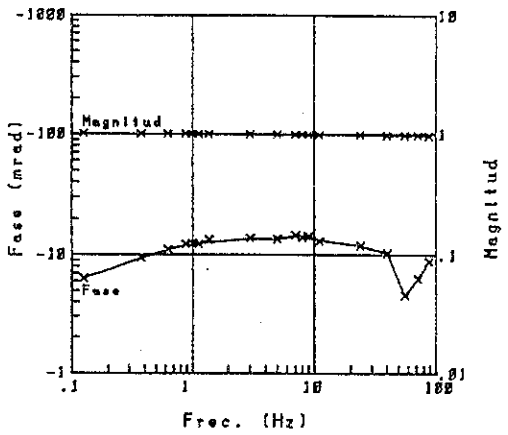


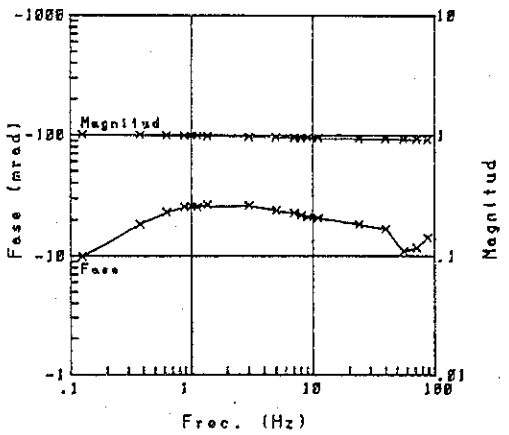
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 10



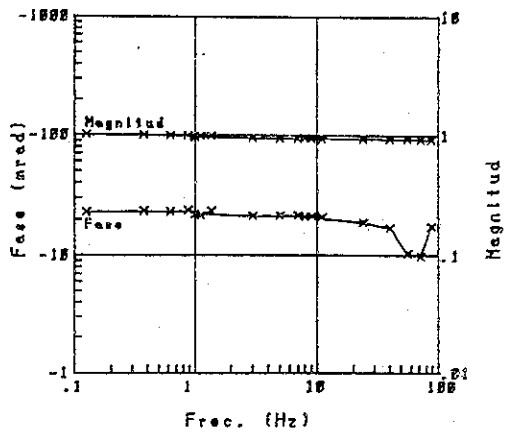
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 11



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 12



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 10

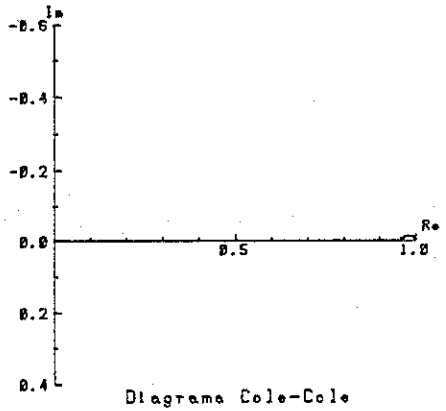


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 11

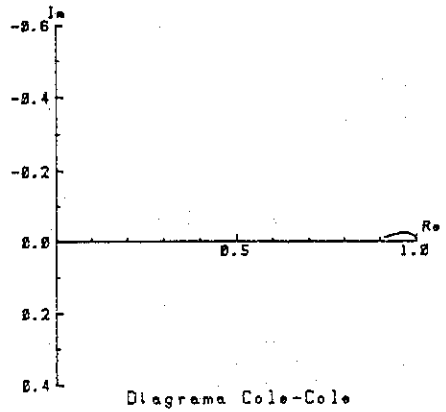


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 12

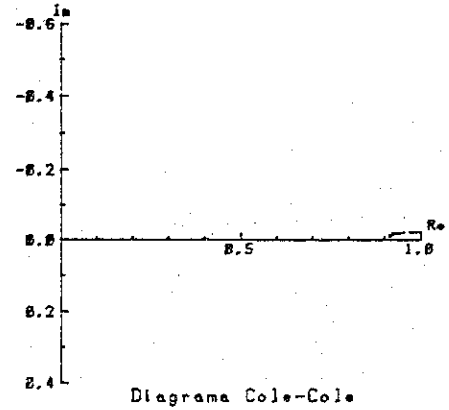
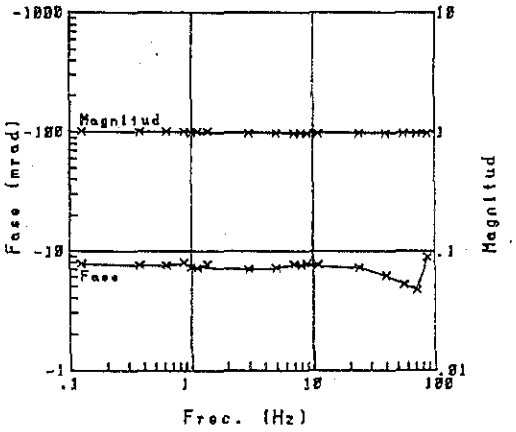


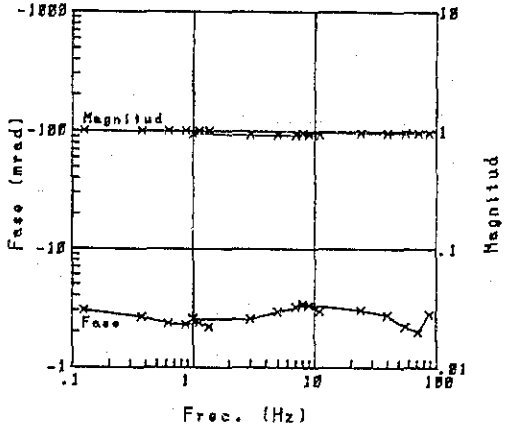
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 13



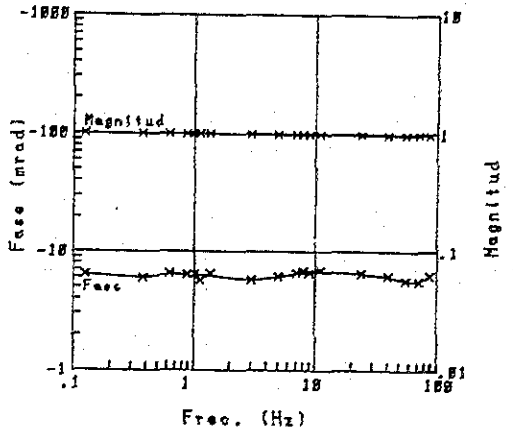
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 14



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 15



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 13

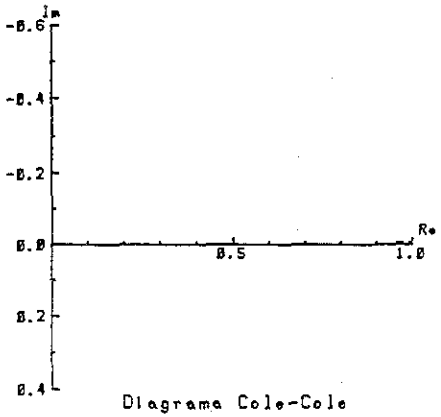


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 14

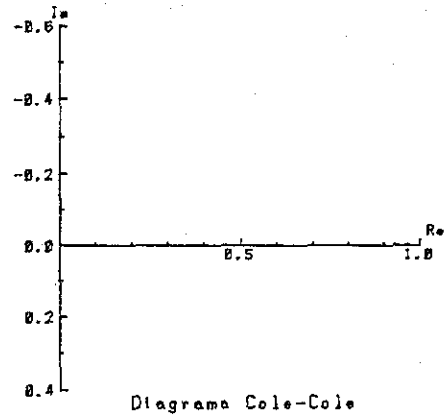


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 15

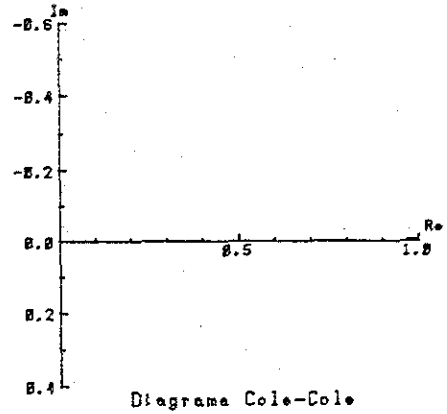
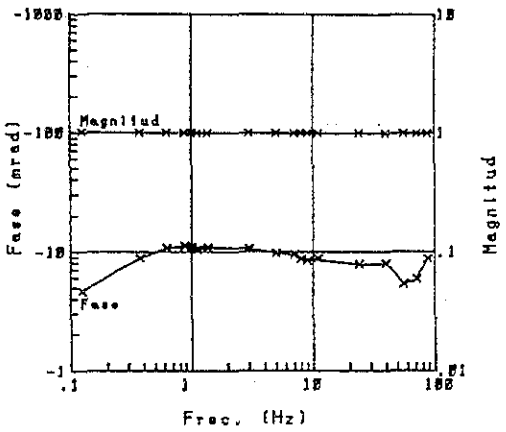


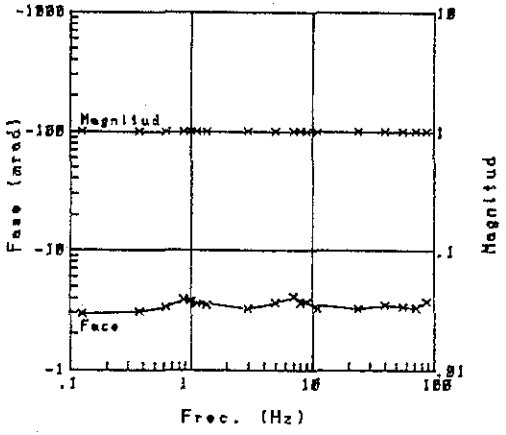
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 16



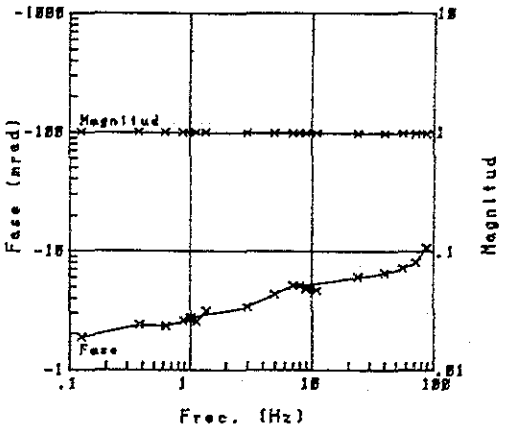
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 17



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 18



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 16

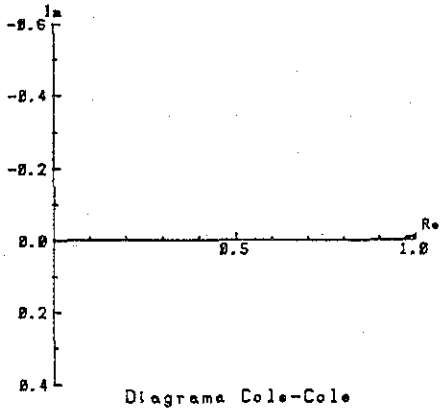


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 17

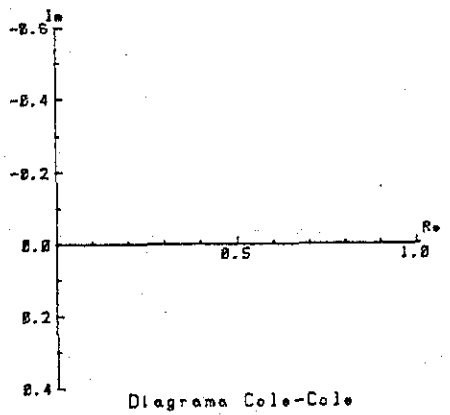


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 18

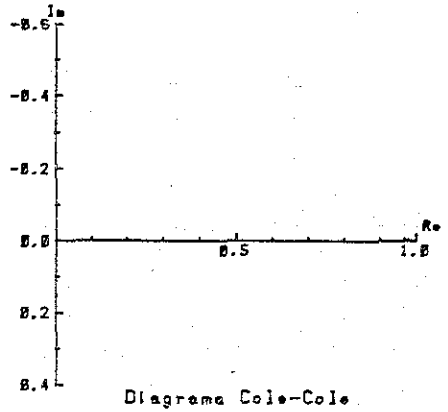
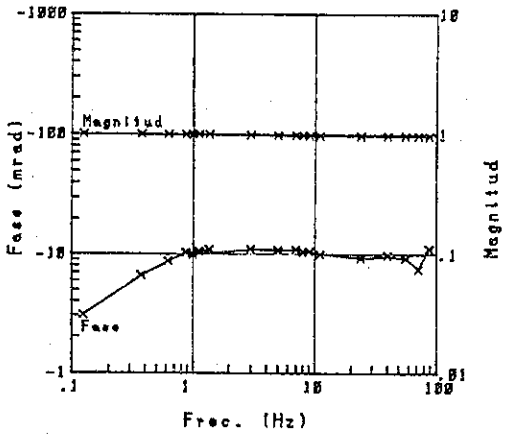


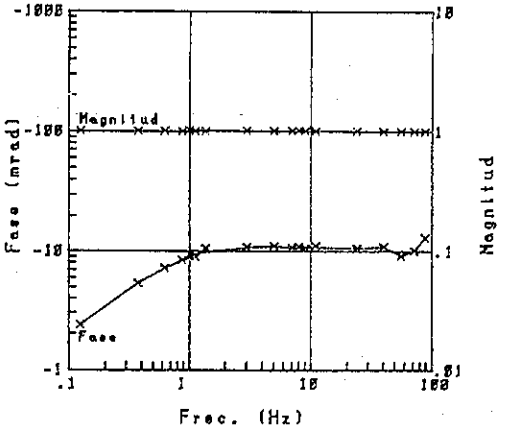
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 19



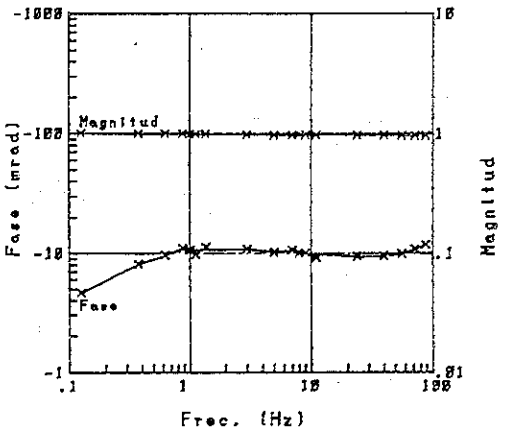
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 20



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 21



Espectros de fase y magnitud

Muestra No: 19

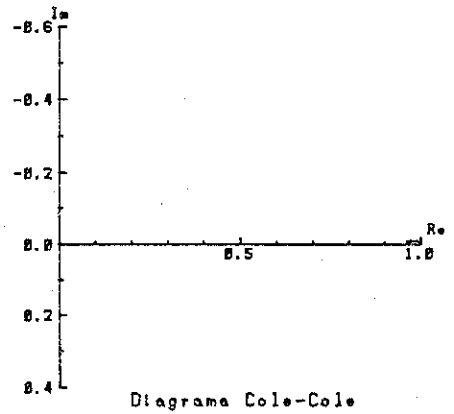


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 20

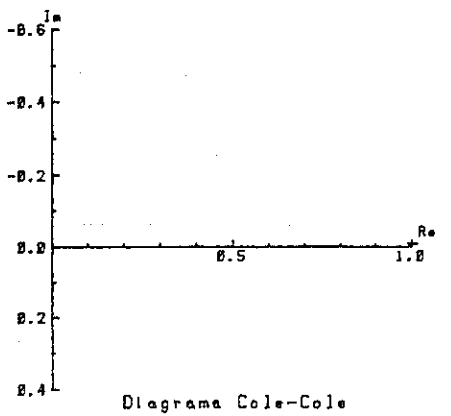


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 21

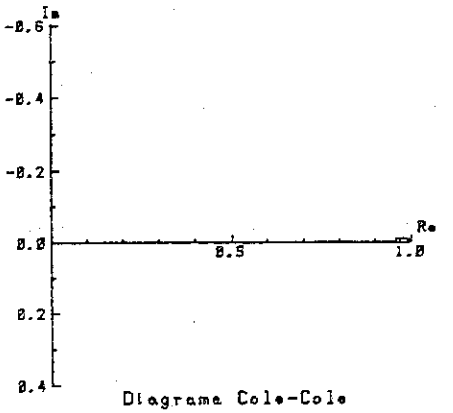
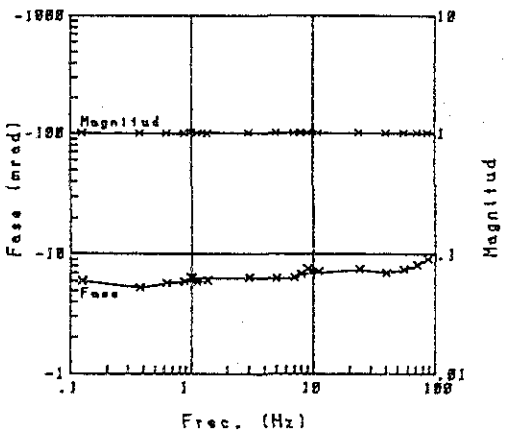


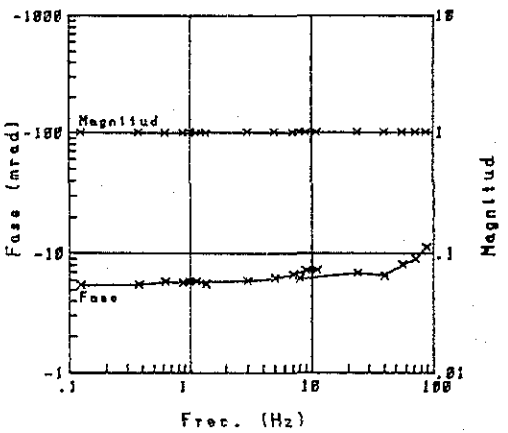
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 22



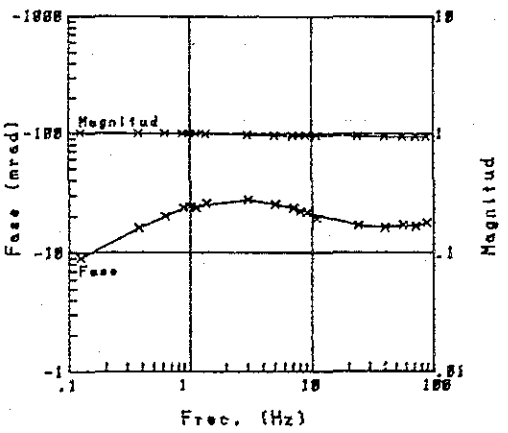
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 23



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 24



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 22

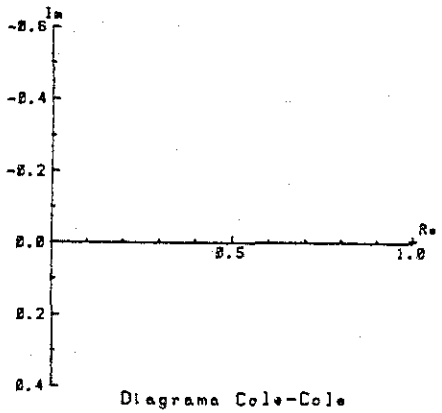


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 23

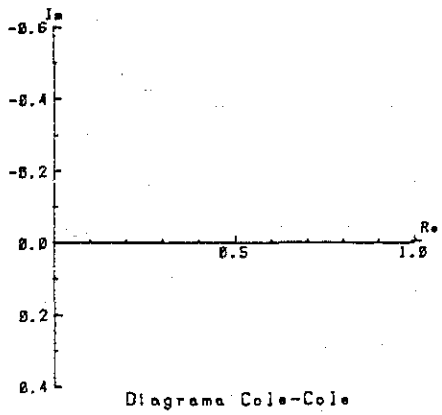


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 24

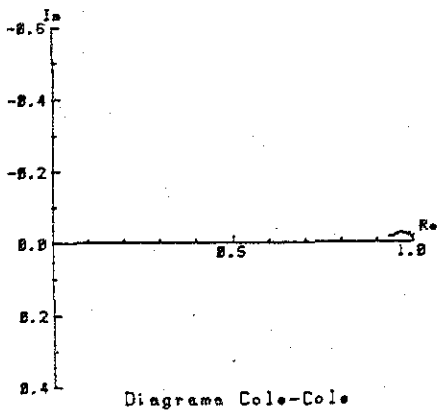
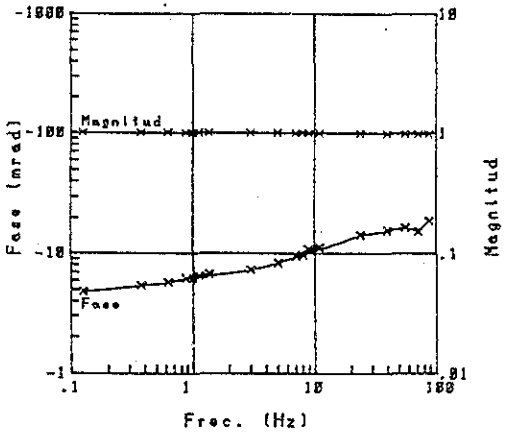


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 25



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 25

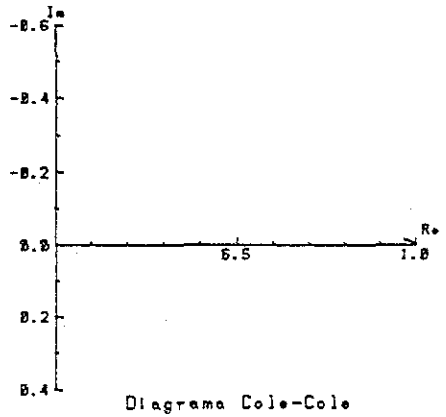
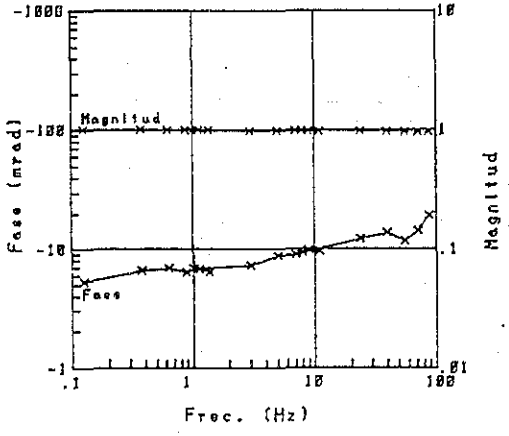


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 26



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 26

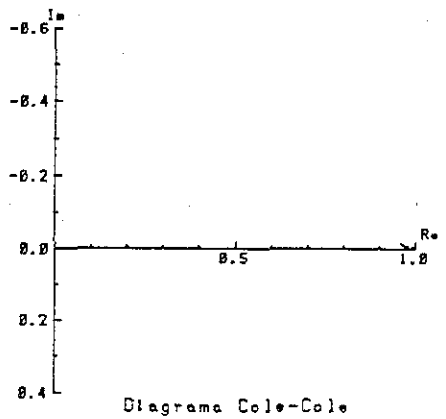
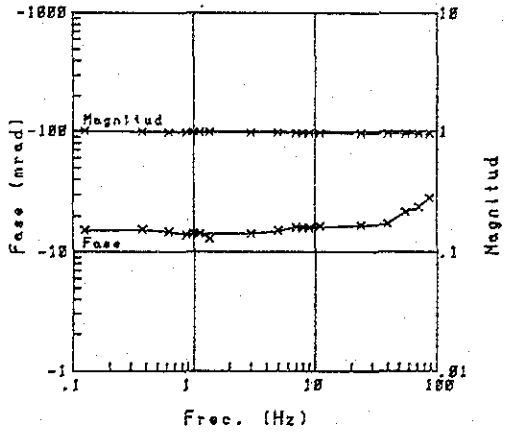


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 28



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 28

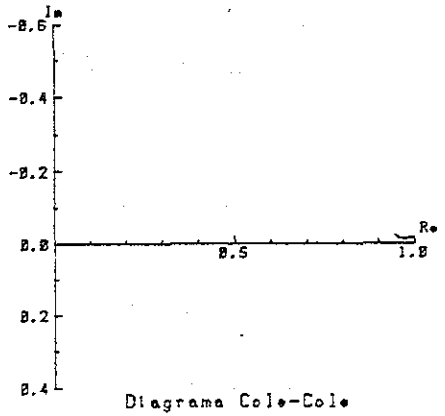
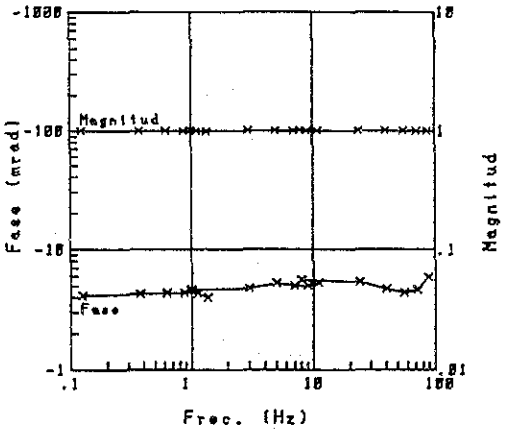


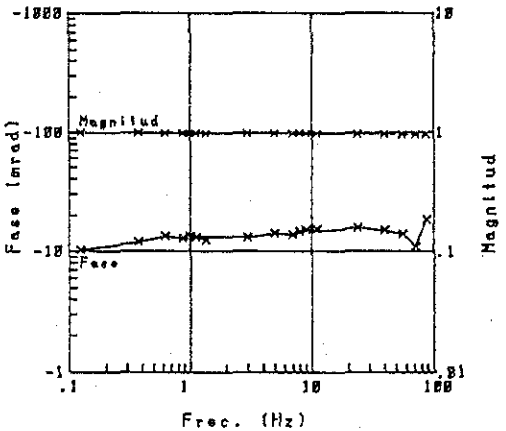
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 29



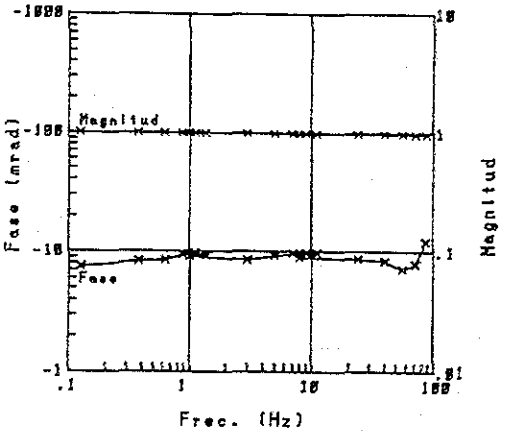
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 30



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 31



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 29

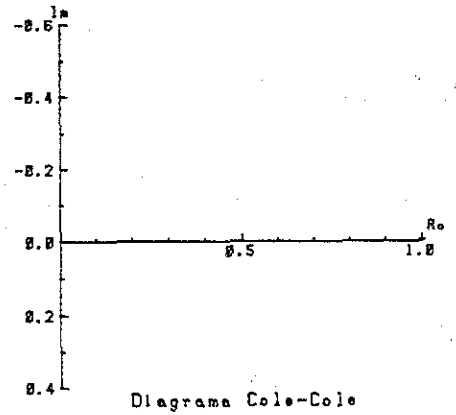


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 30

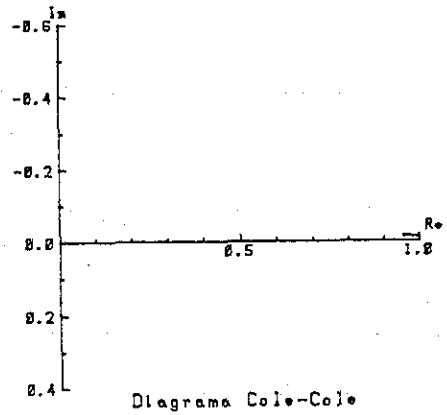


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 31

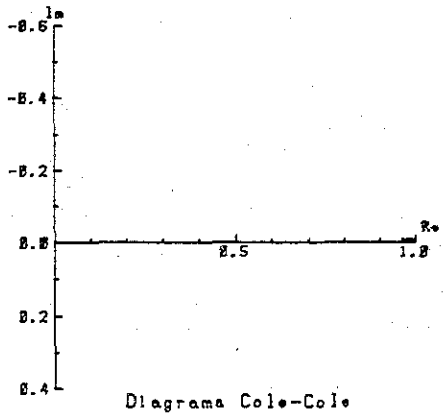
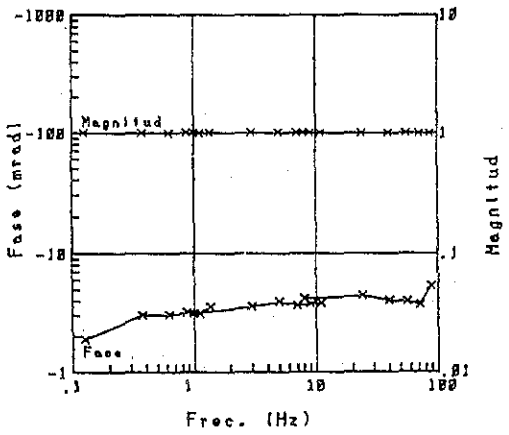


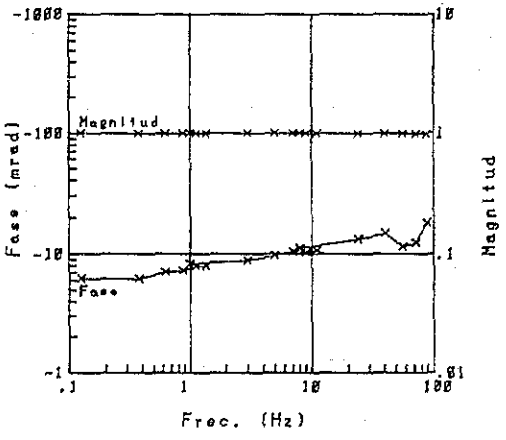
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 32



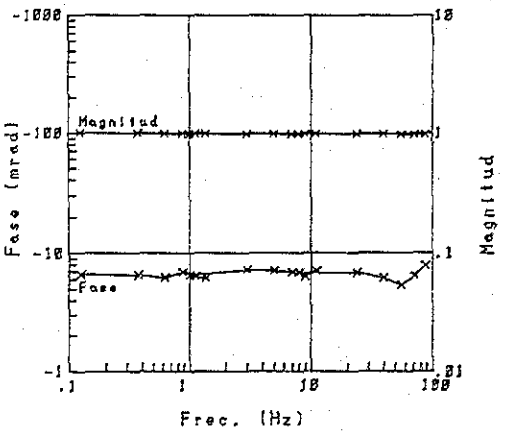
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 33



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 34



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 32

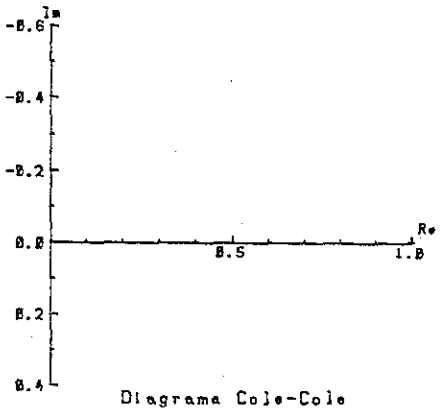


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 33

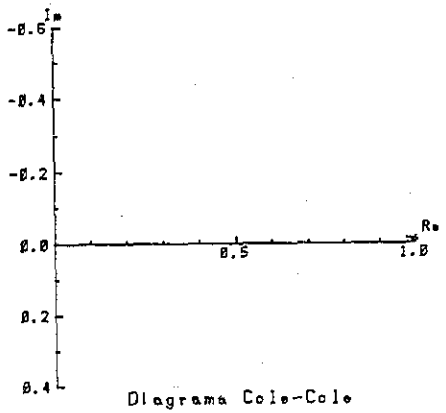


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 34

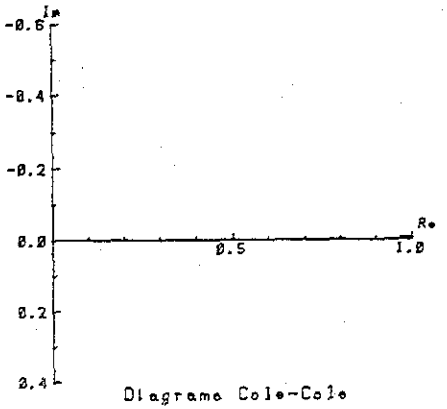
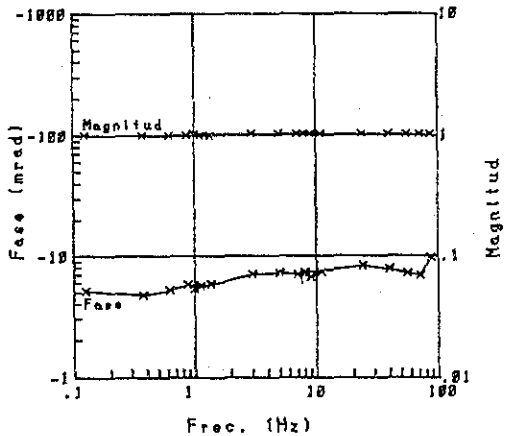


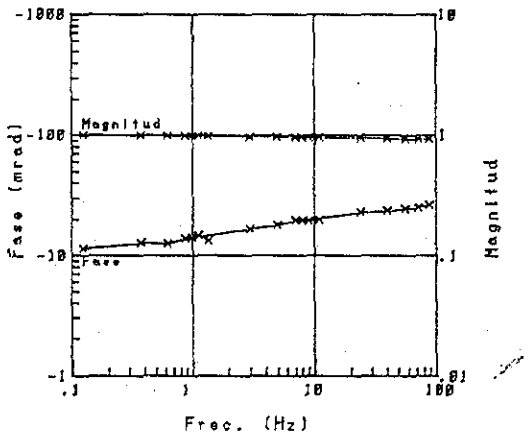
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 35



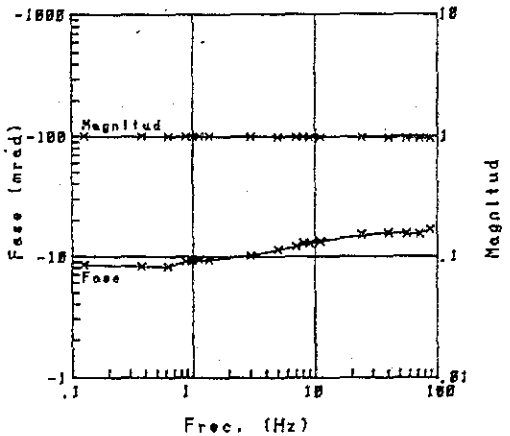
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 36



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 37



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 35

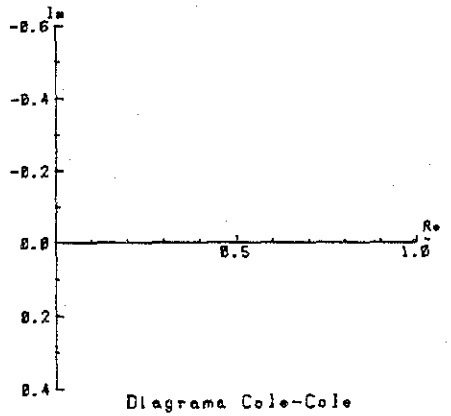


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 36

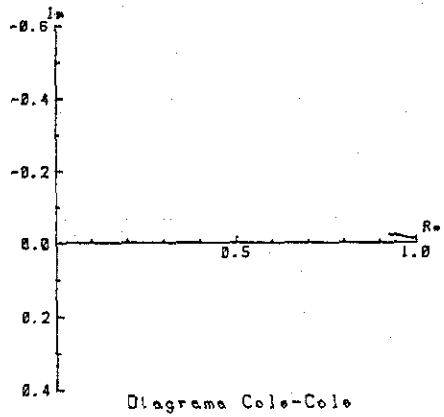


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 37

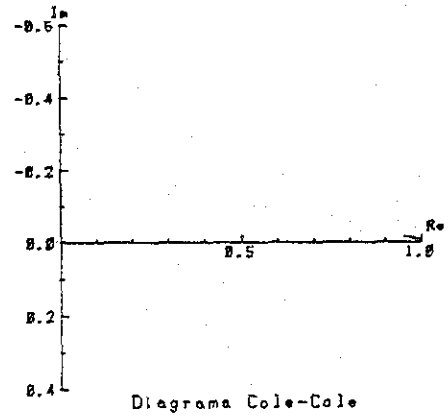
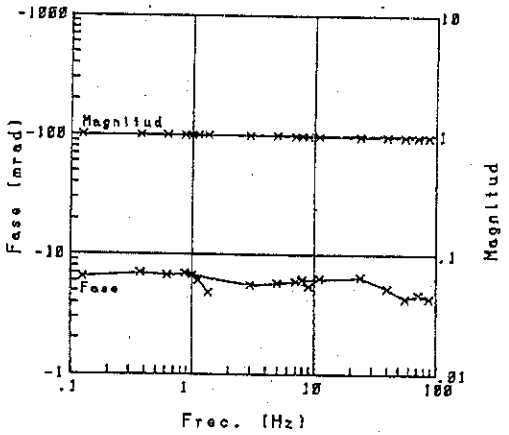


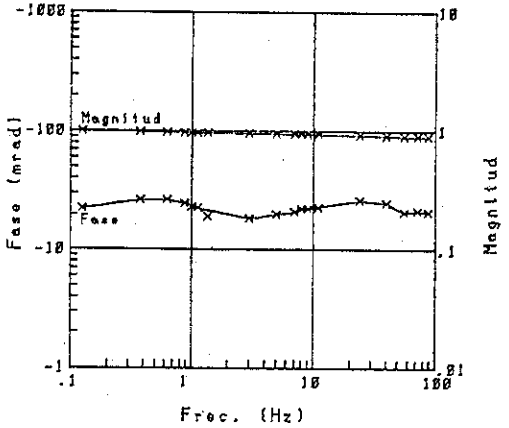
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 39



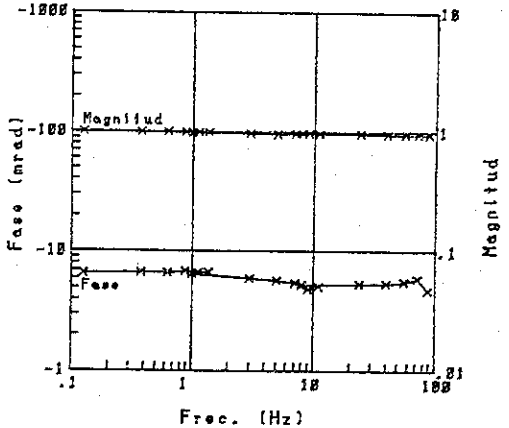
Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 40



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 41



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 39

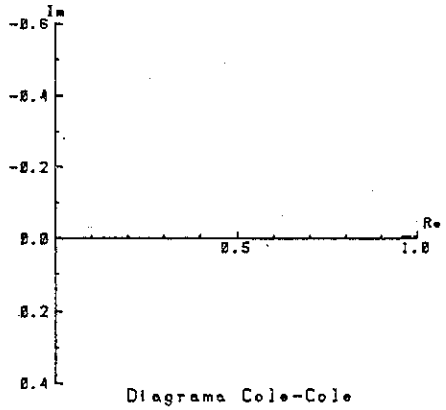


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 40

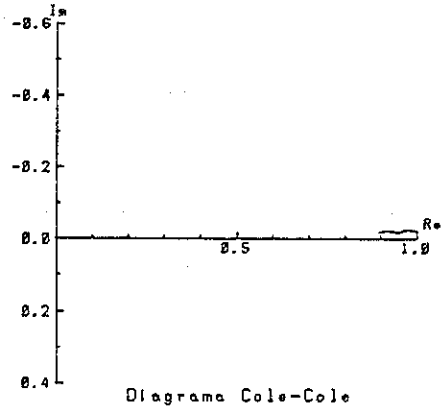


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 41

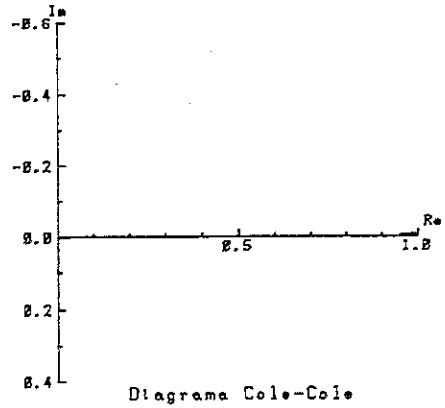
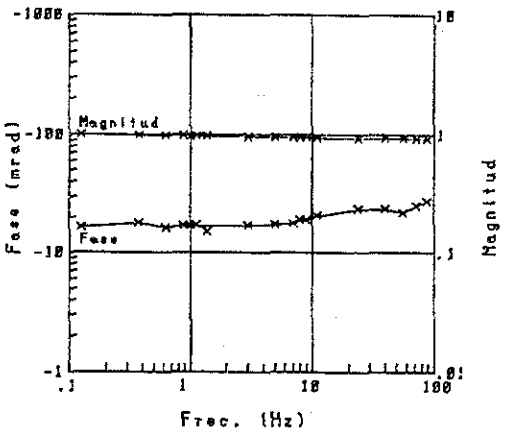


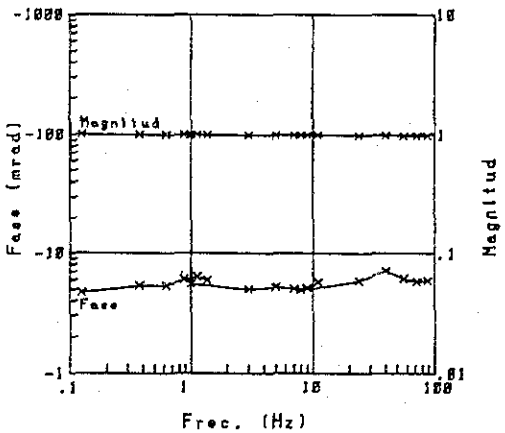
Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 43



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 45



Espectros de fase y magnitud

Muestra No. 43

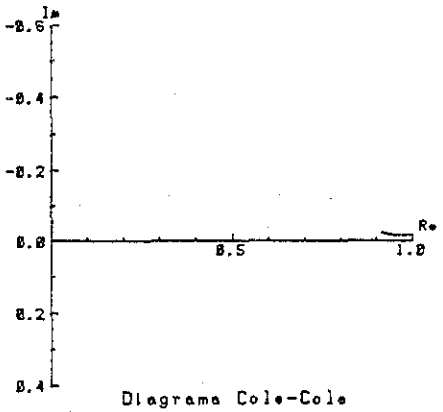


Diagrama Cole-Cole

Muestra No. 45

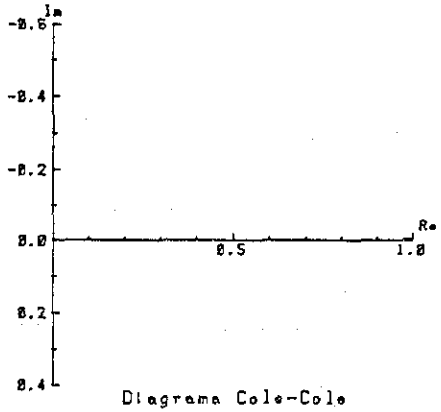


Diagrama Cole-Cole

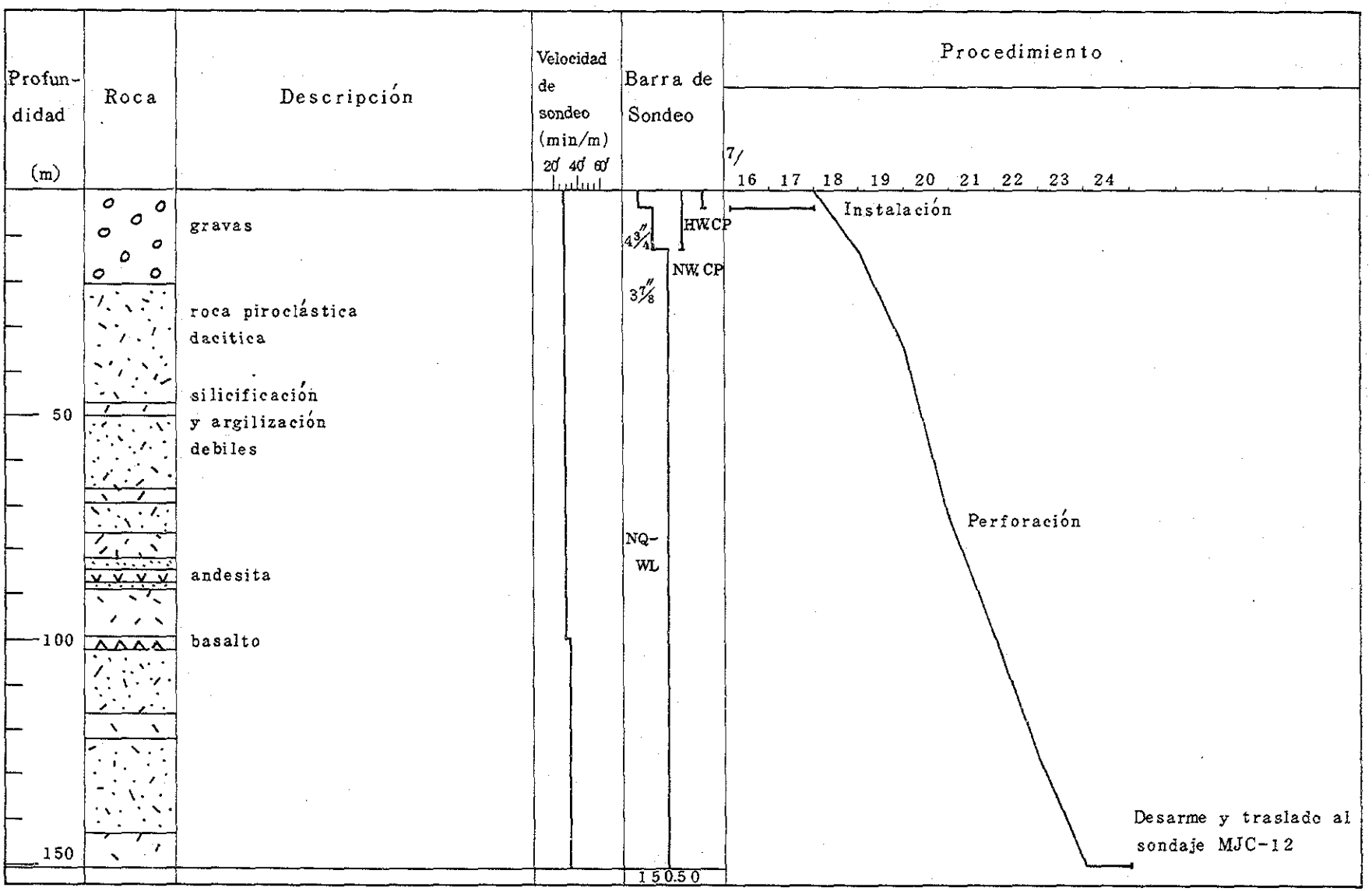


Fig. 2 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-11

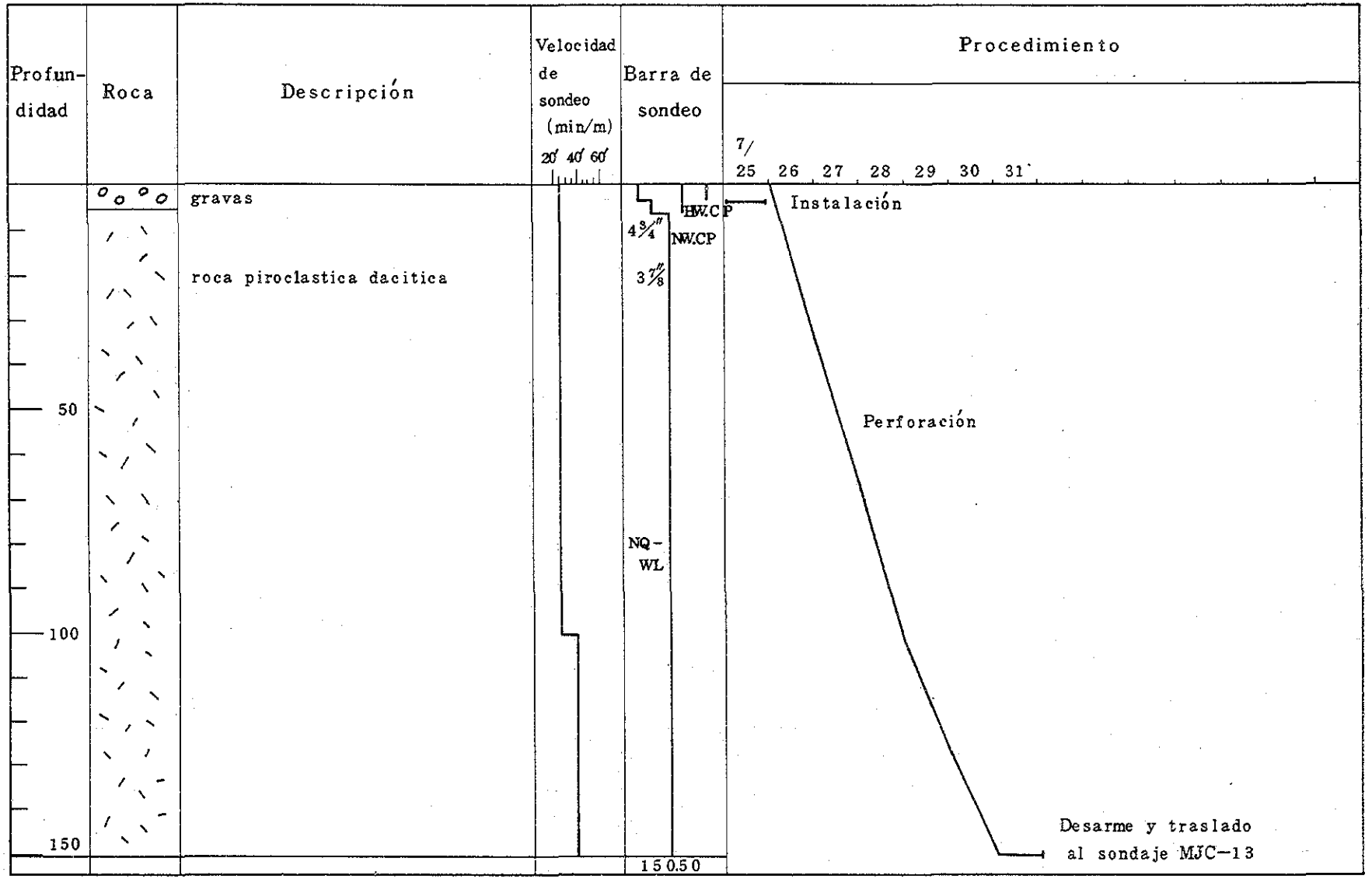


Fig. 3 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-12

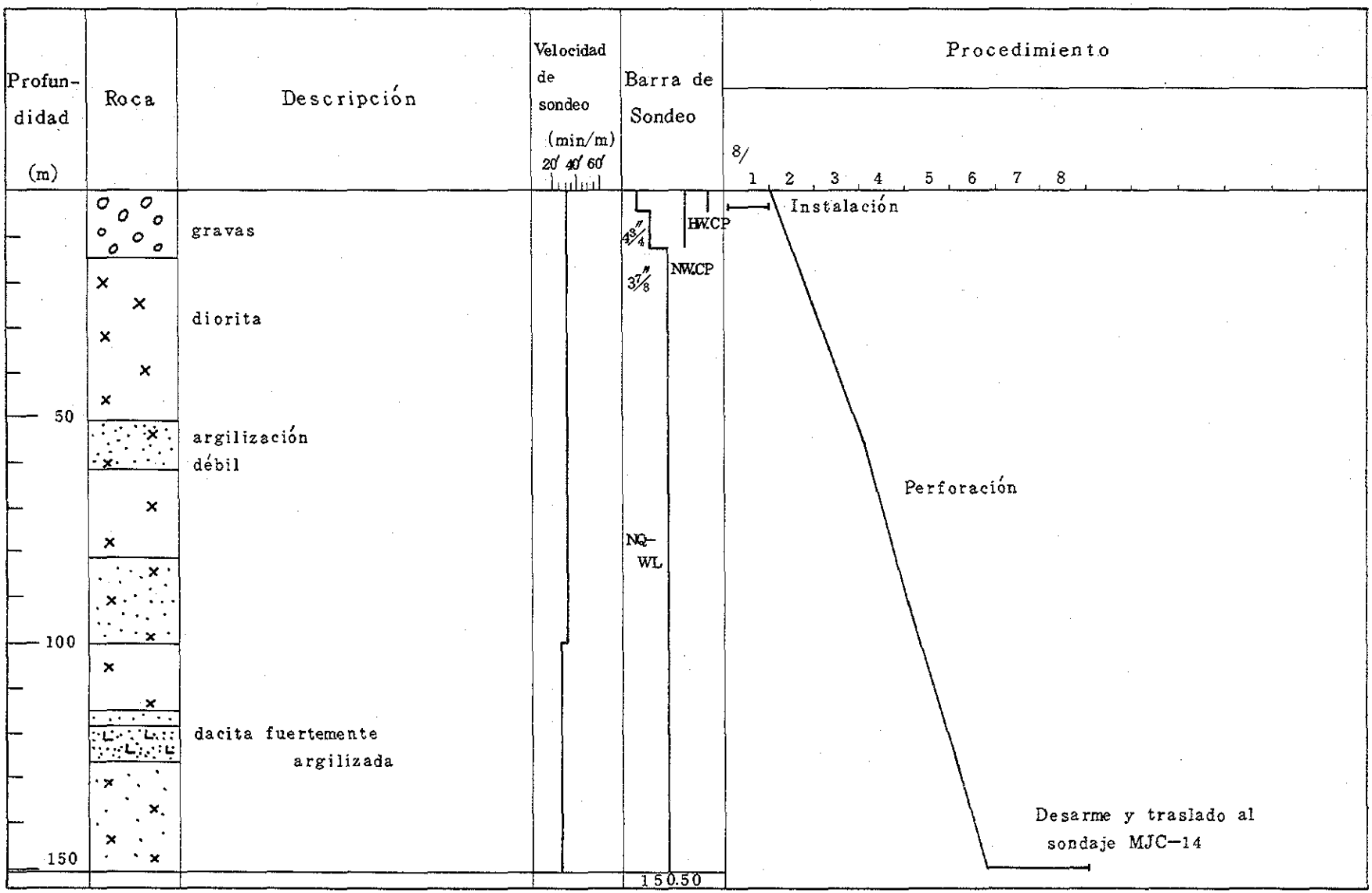


Fig. 4 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-13

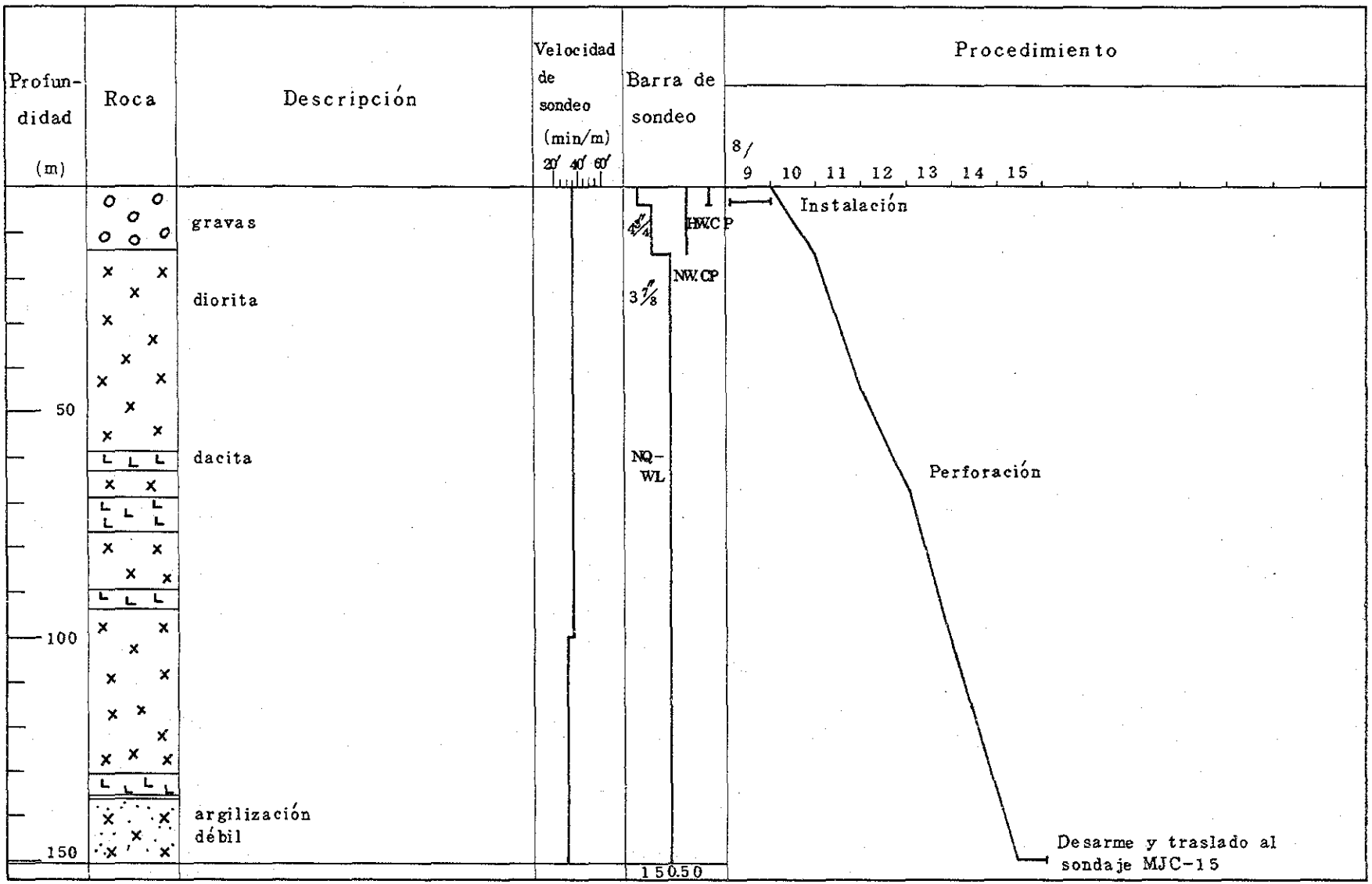


Fig. 5 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-14

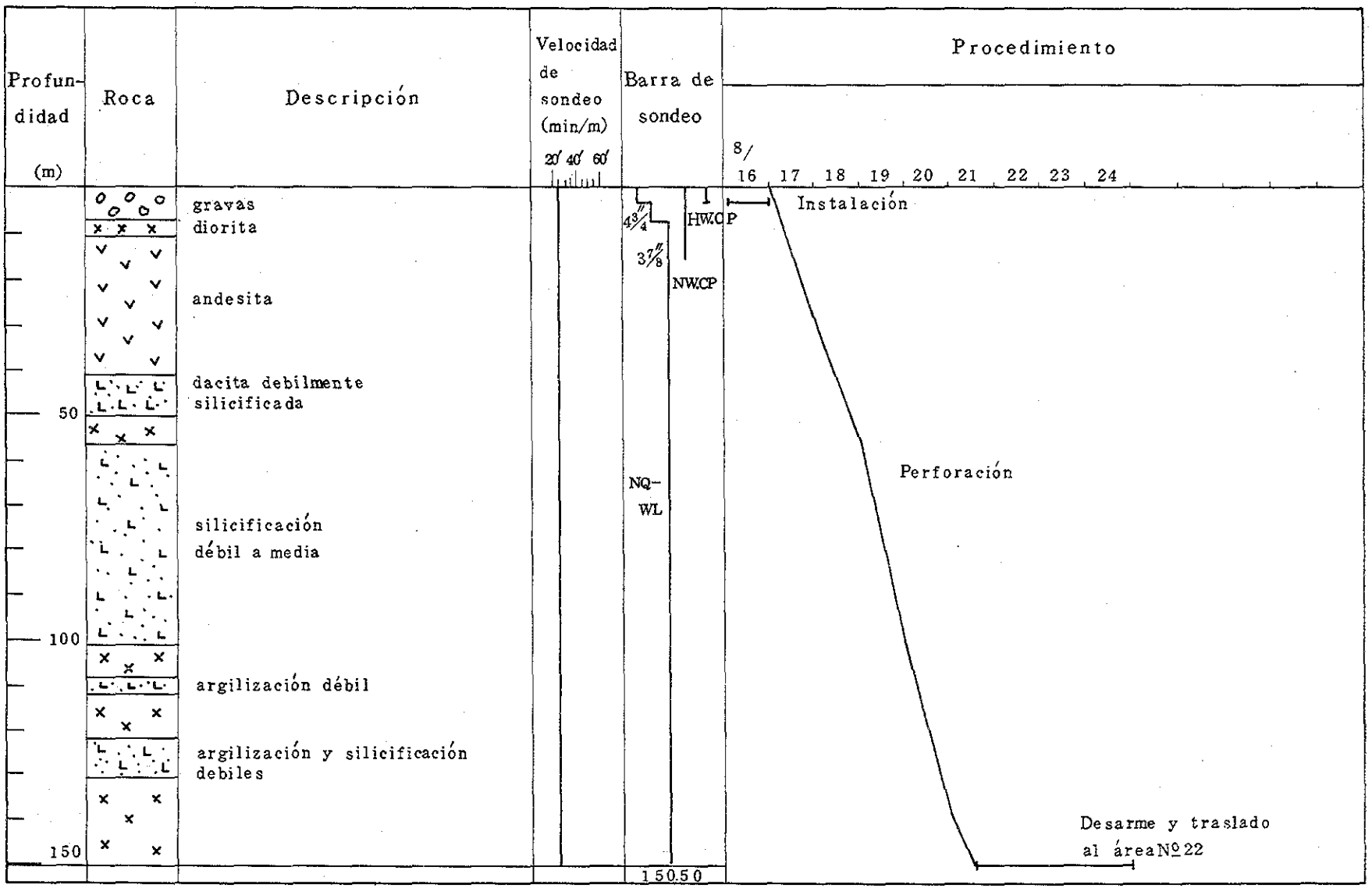


Fig. 6 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-15

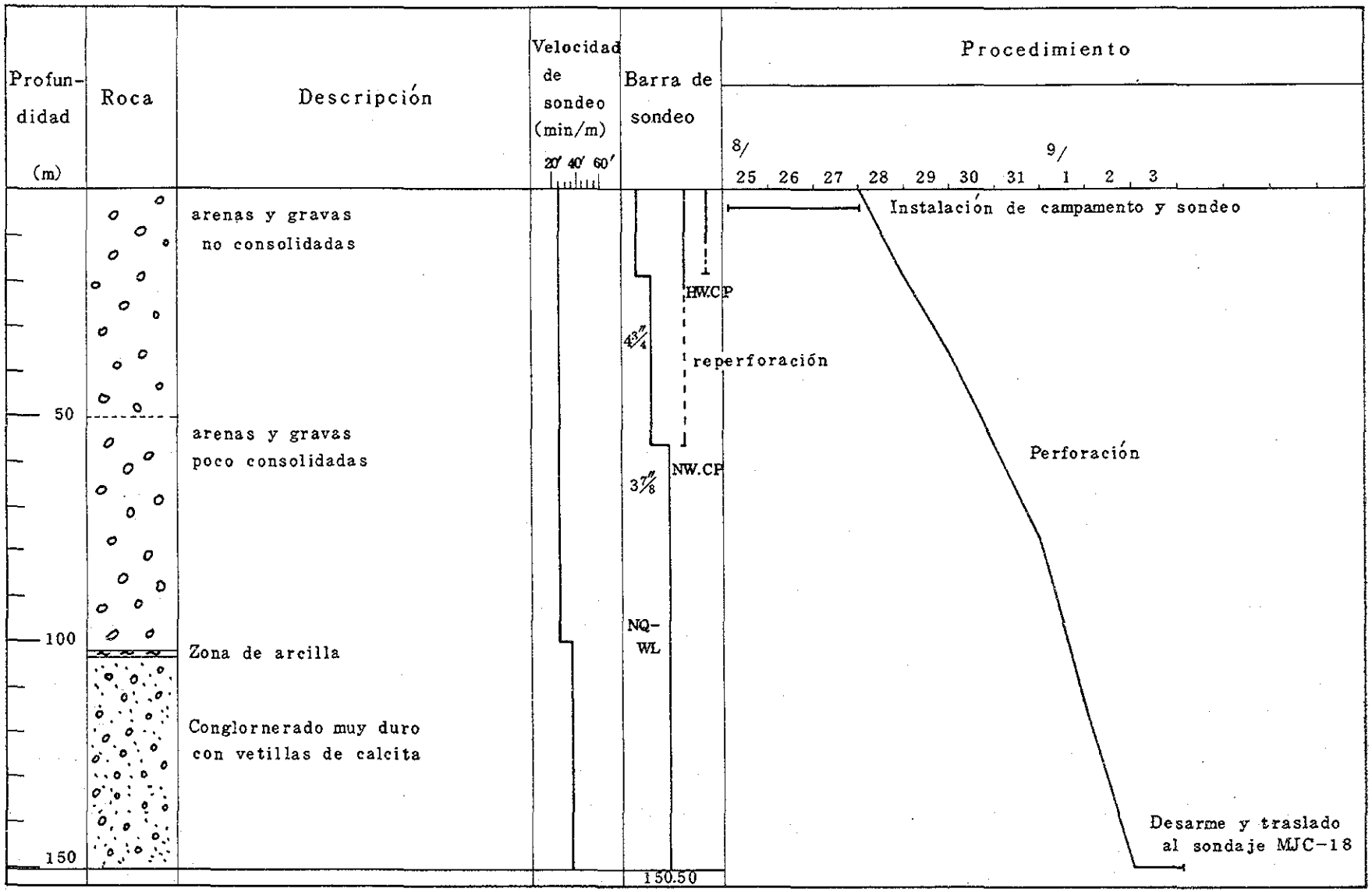


Fig. 7 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-16

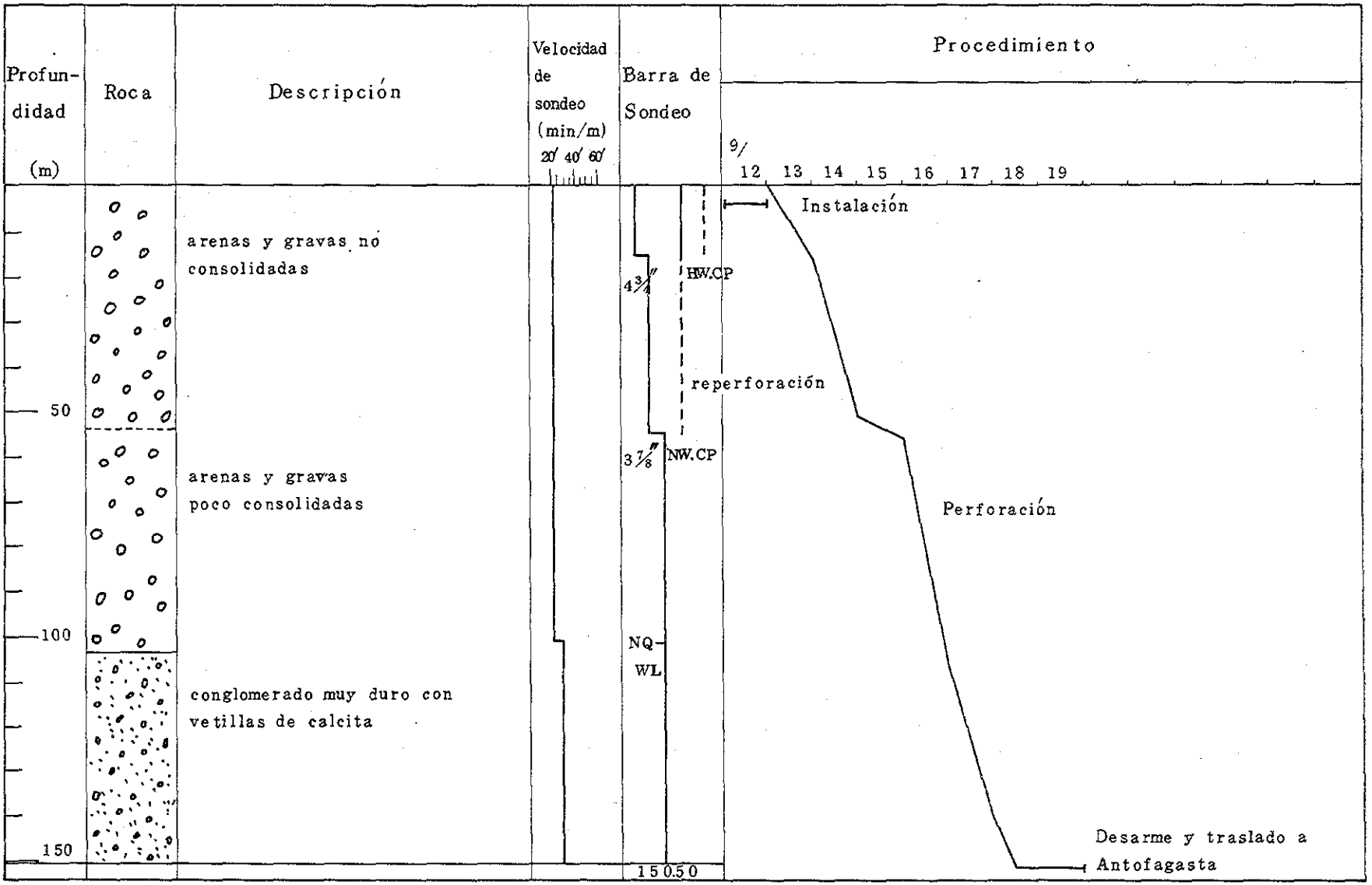


Fig. 8 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-17

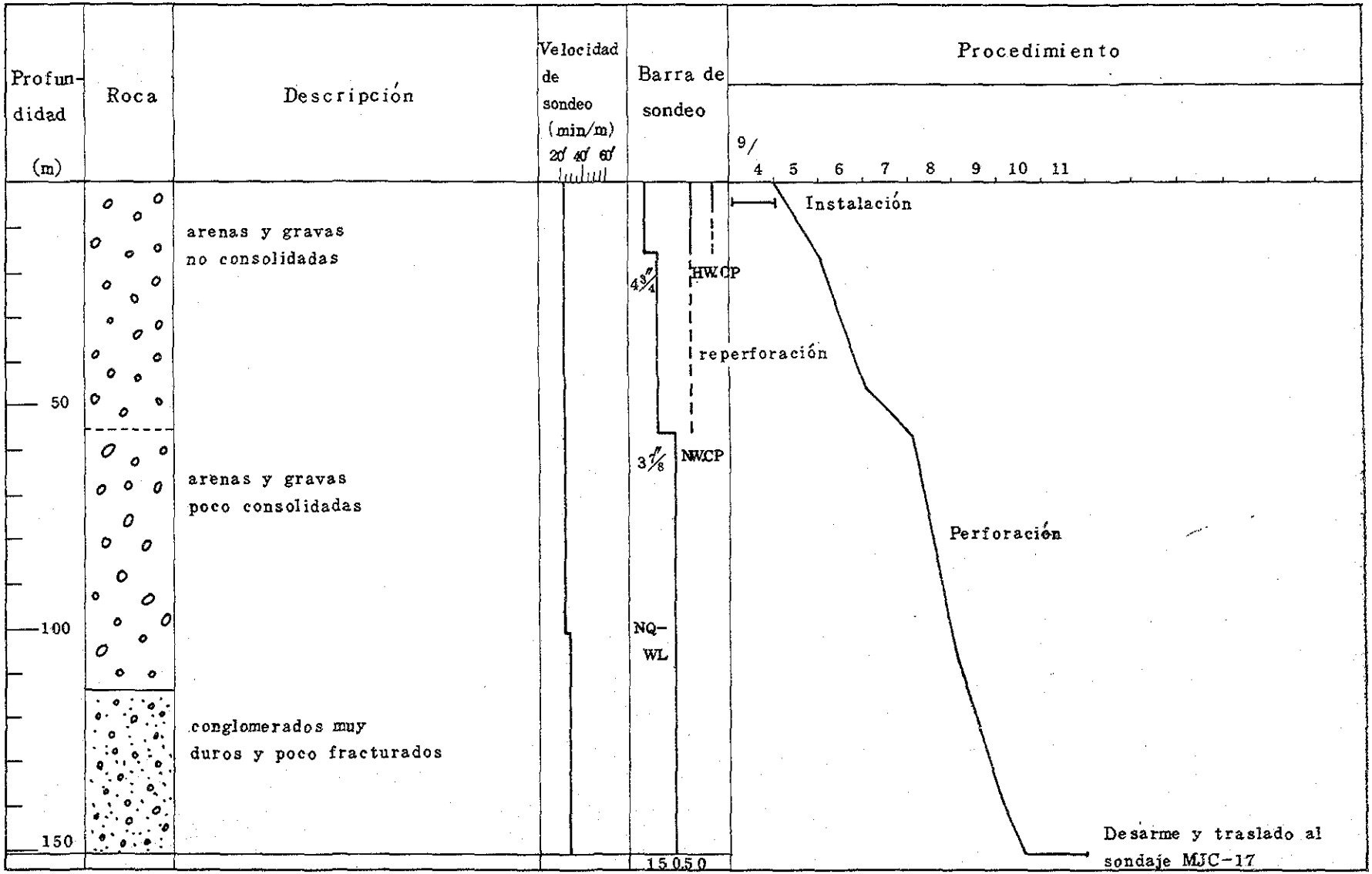
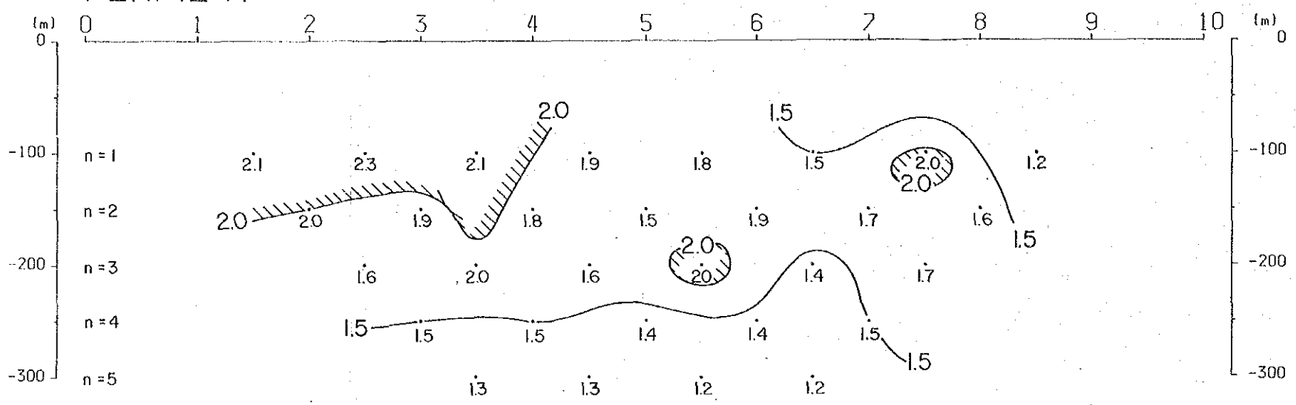


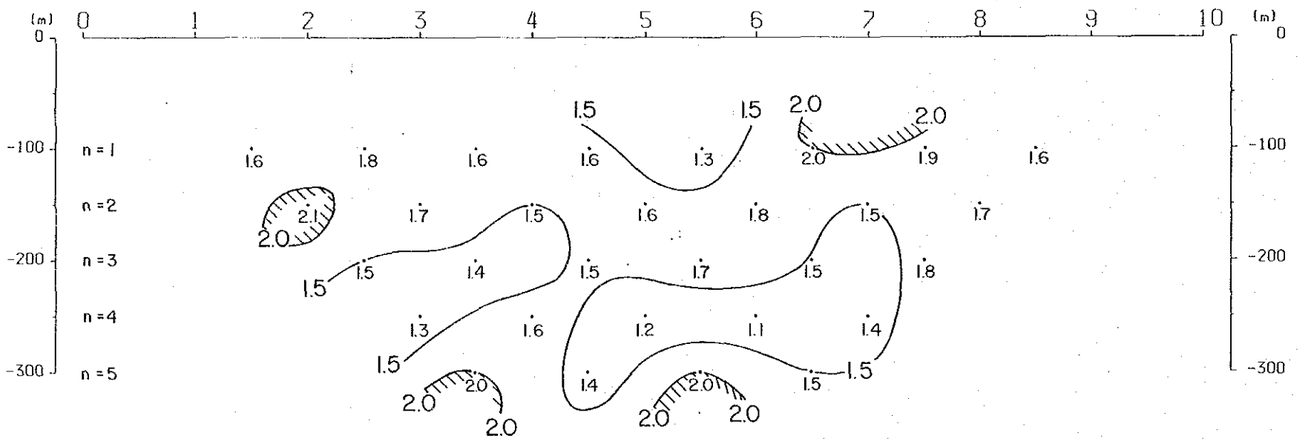
Fig. 9 Procedimiento de perforación del sondaje MJC-18

EFECTO DE FRECUENCIA (%)

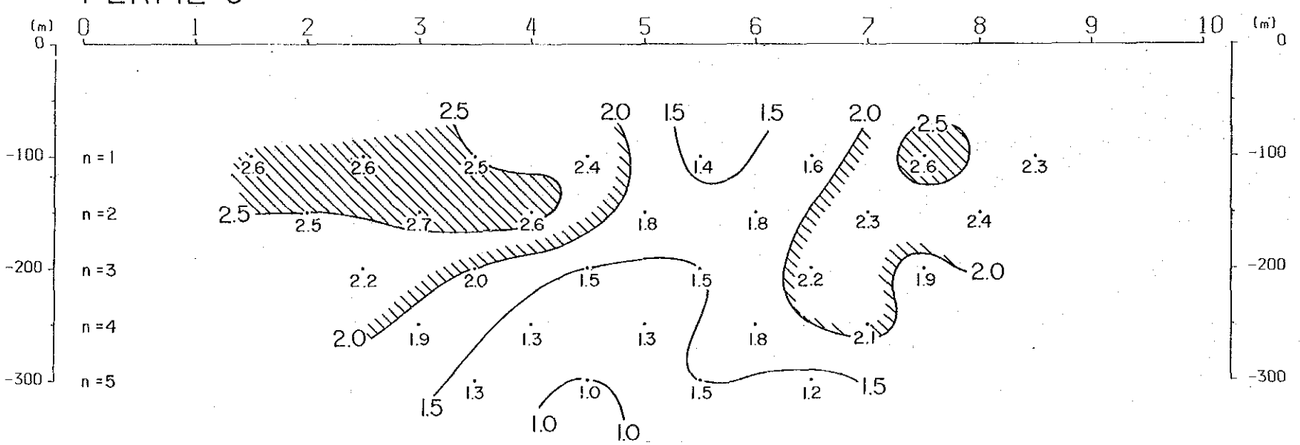
PERFIL A



PERFIL B

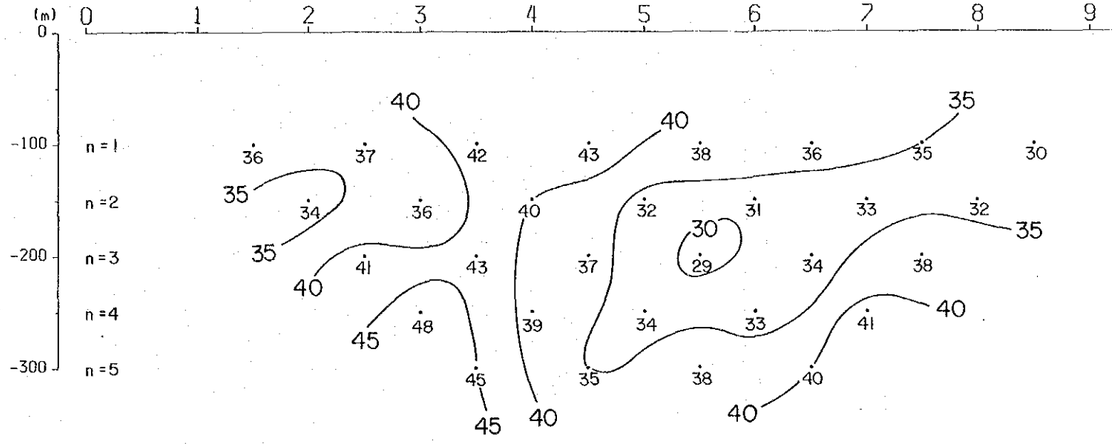


PERFIL C

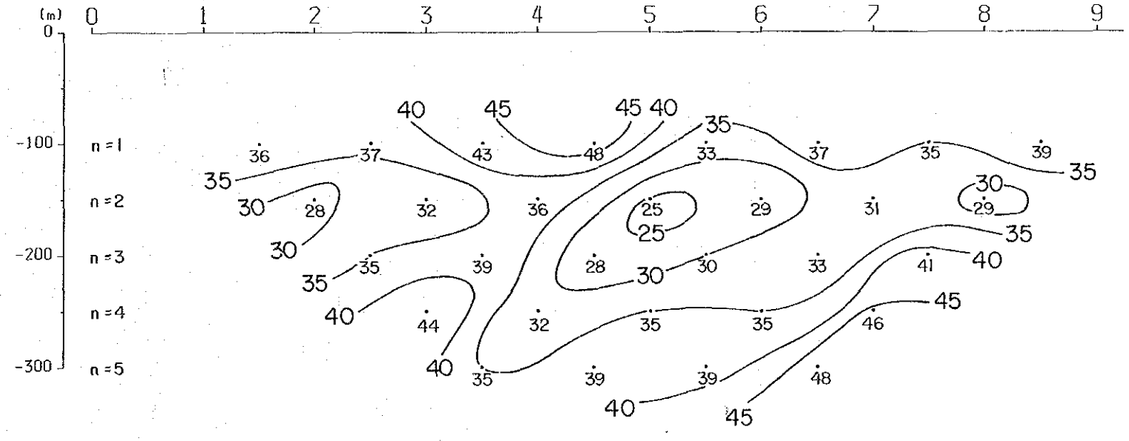


RESISTIVIDAD APARENTE (Ω-m)

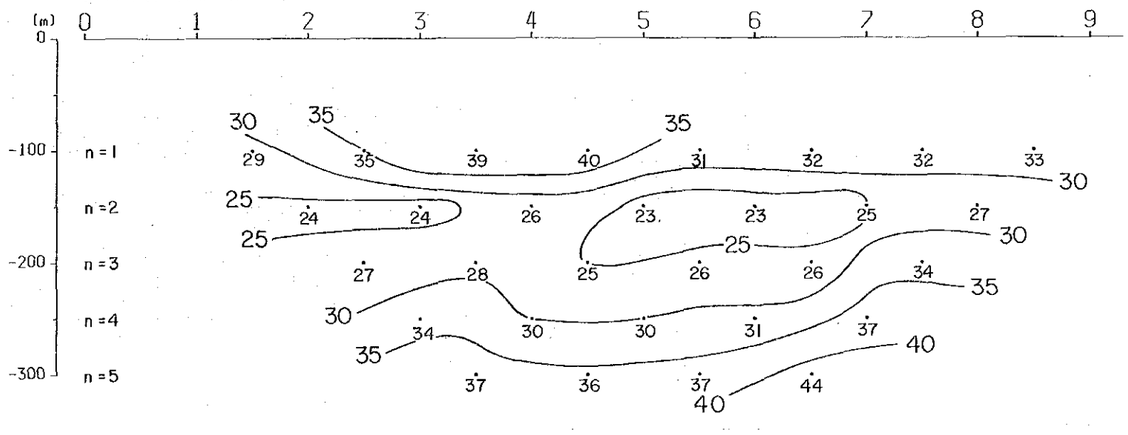
PERFIL A



PERFIL B



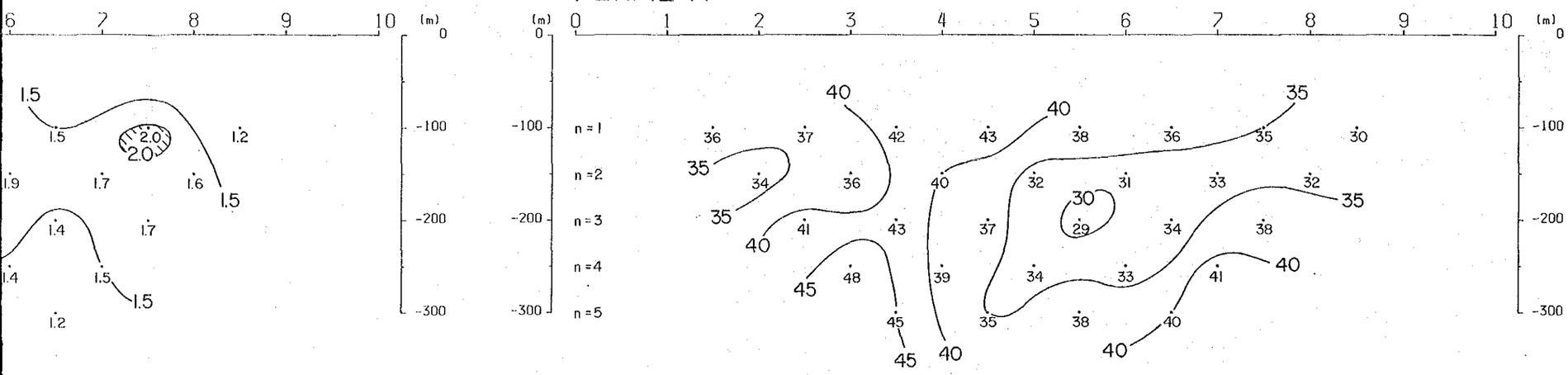
PERFIL C



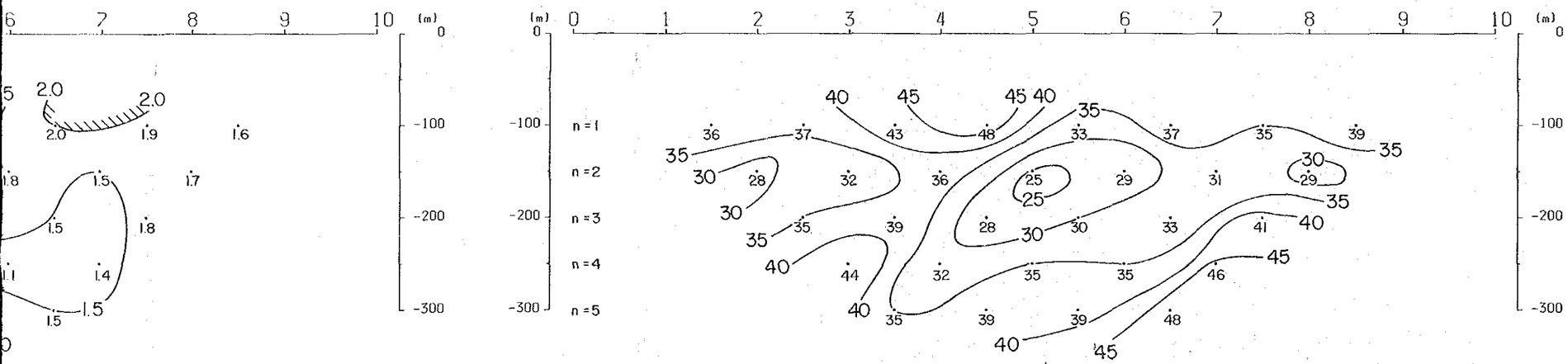
CUENCIA (%)

RESISTIVIDAD APARENTE (Ω-m)

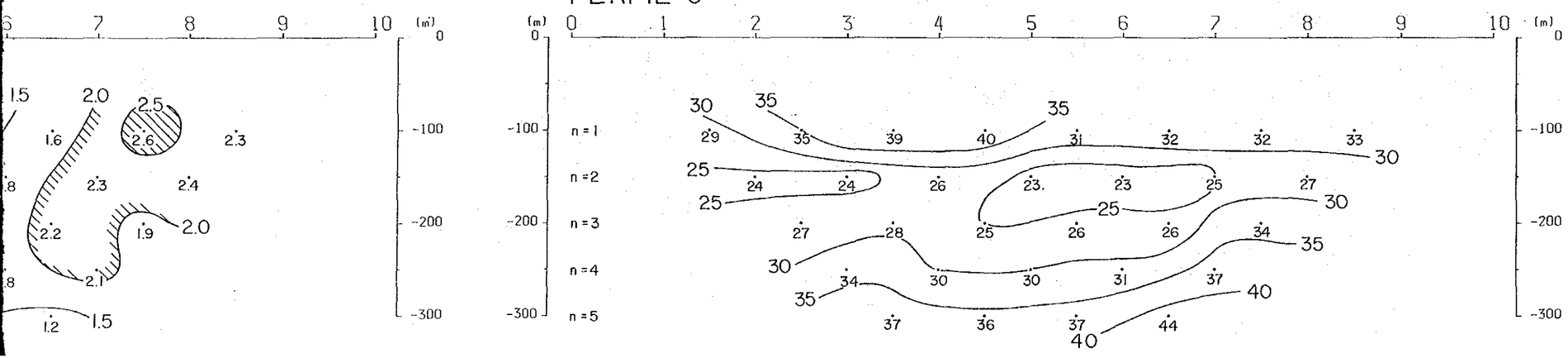
PERFIL A



PERFIL B



PERFIL C

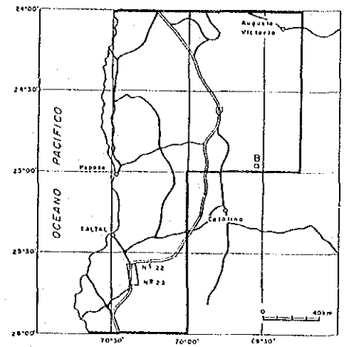


ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

SEUDOSECCIONES DE PEF Y RA
SECTOR I

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2,500

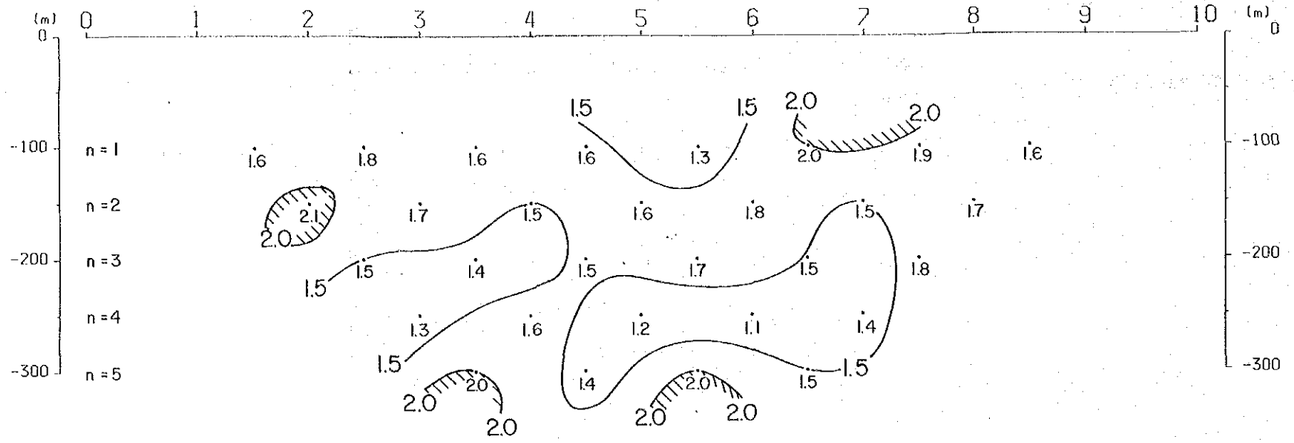
0 100 200m

LEYENDA

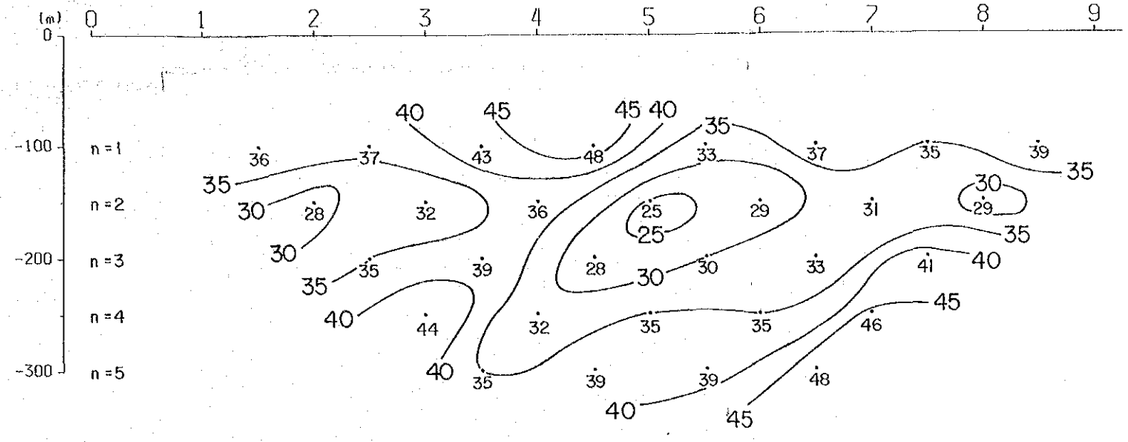
- 1.6 — Porcentaje de efecto de frecuencia (%)
- 2.0 / 2.5 — Zona de alta PEF (%)
- 35 — Resistividad aparente (ohm-m)
- 50 — Zona de alta RA (ohm-m)
- 20 — Zona de baja RA (ohm-m)

国际协力事业团
P-7500
图书资料室藏书

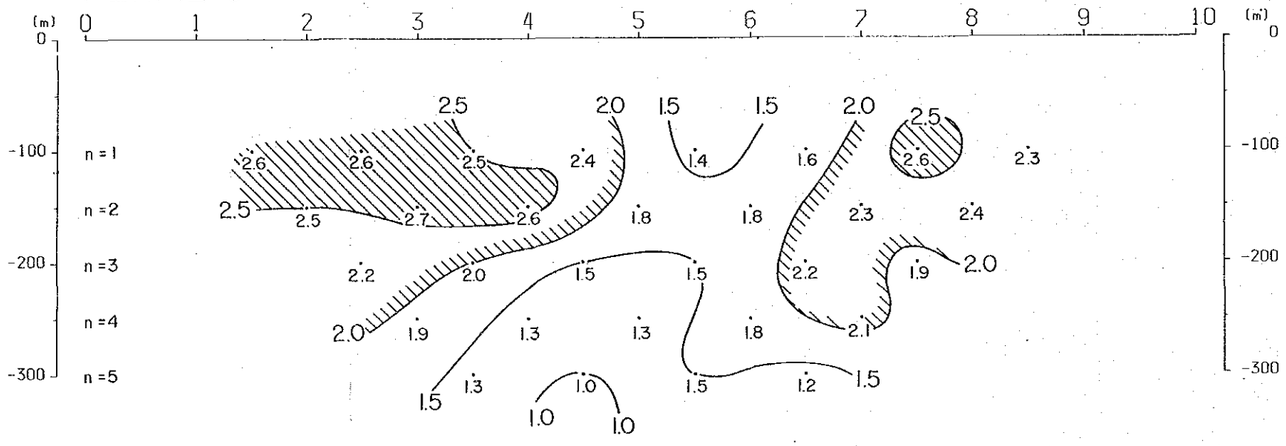
PERFIL B



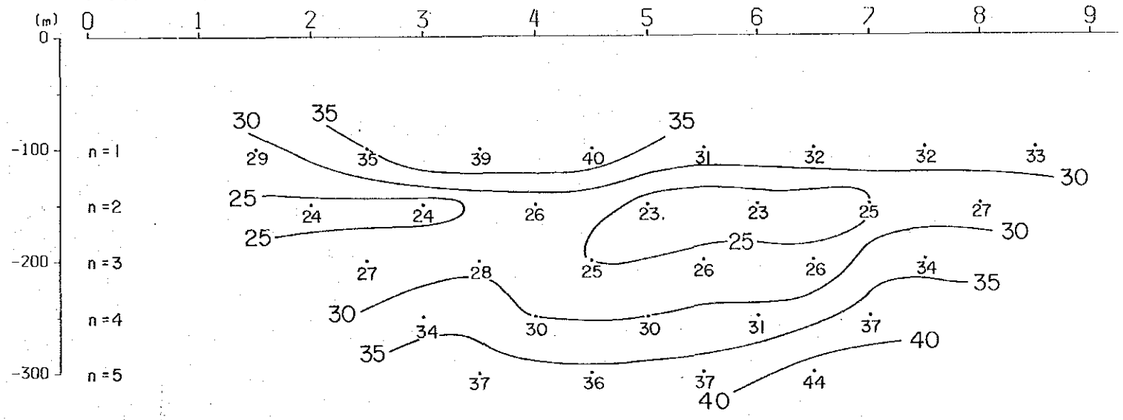
PERFIL B



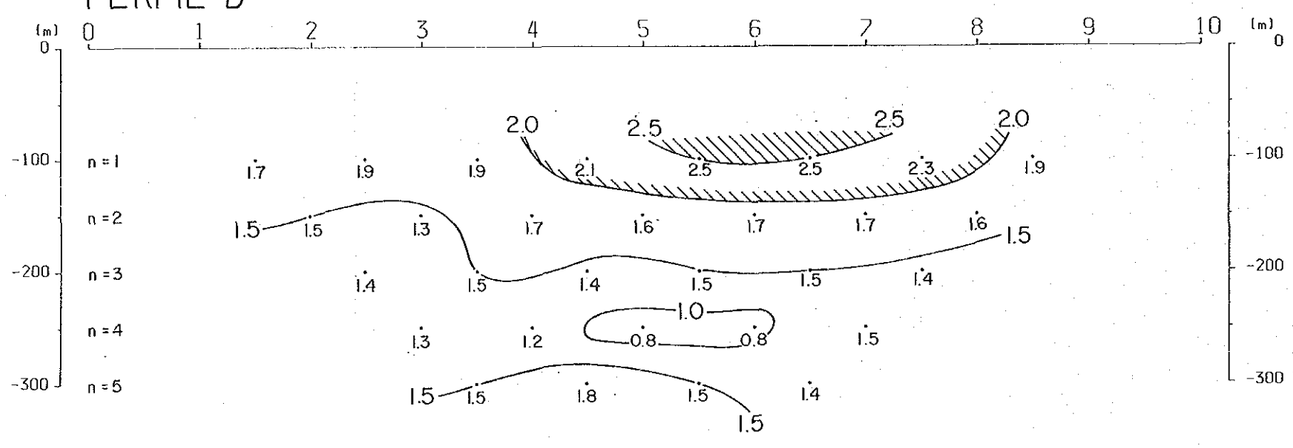
PERFIL C



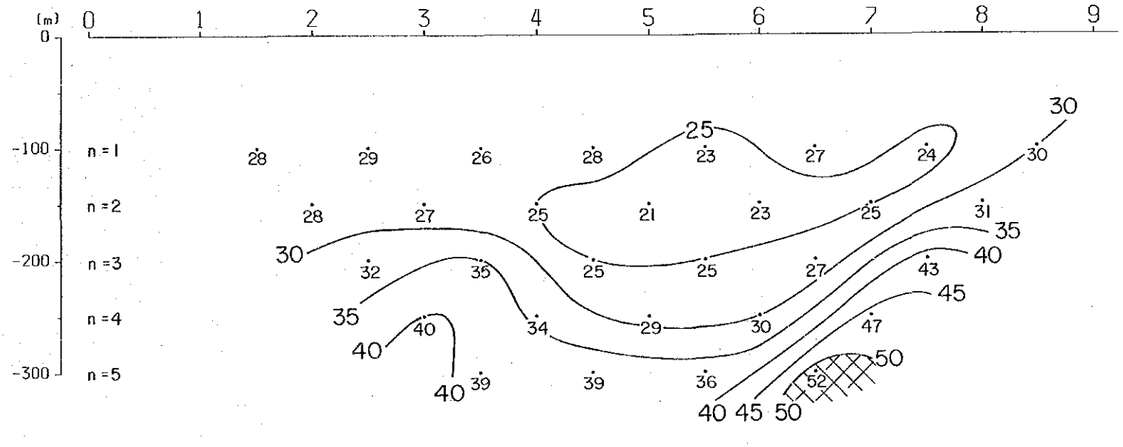
PERFIL C



PERFIL D



PERFIL D

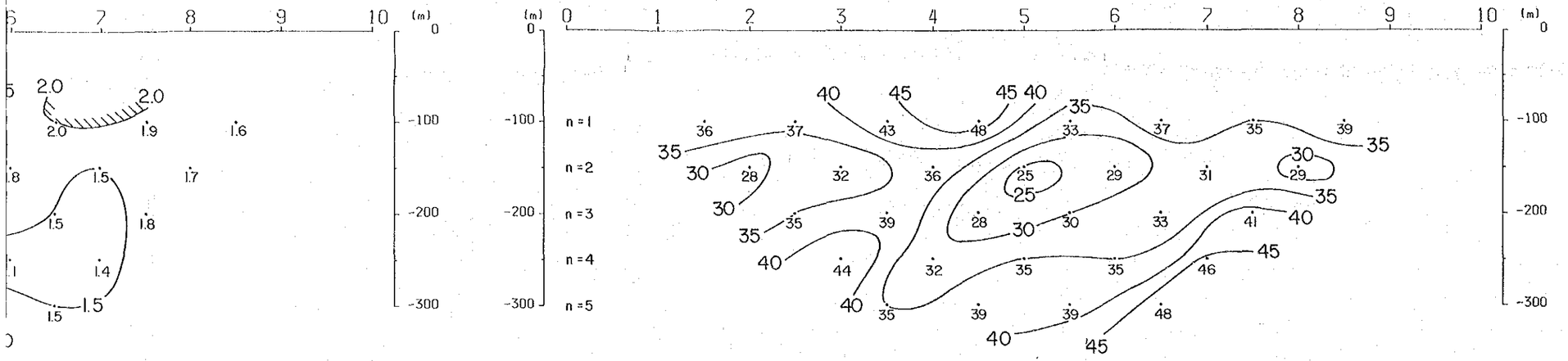


ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

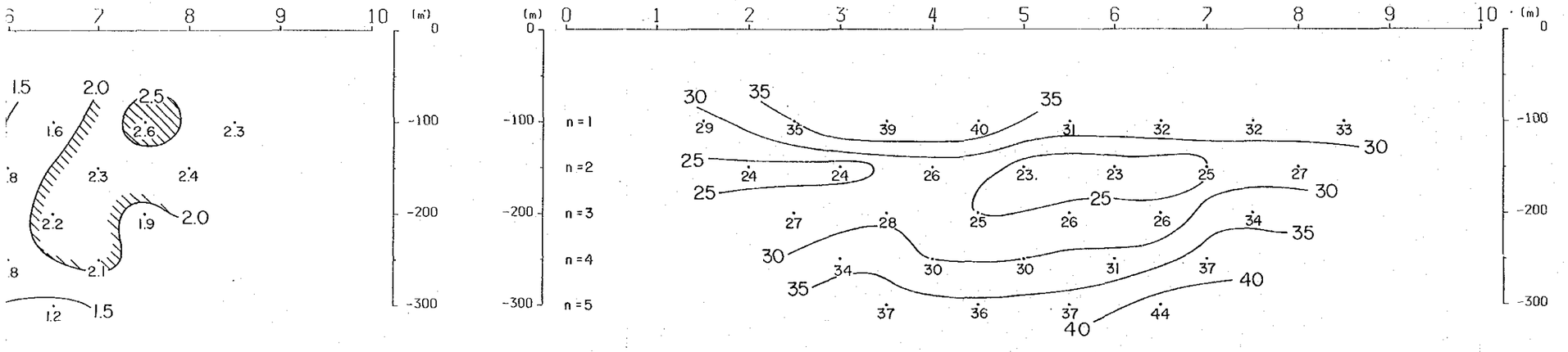
Escala 1 : 2.500

0 100 200m

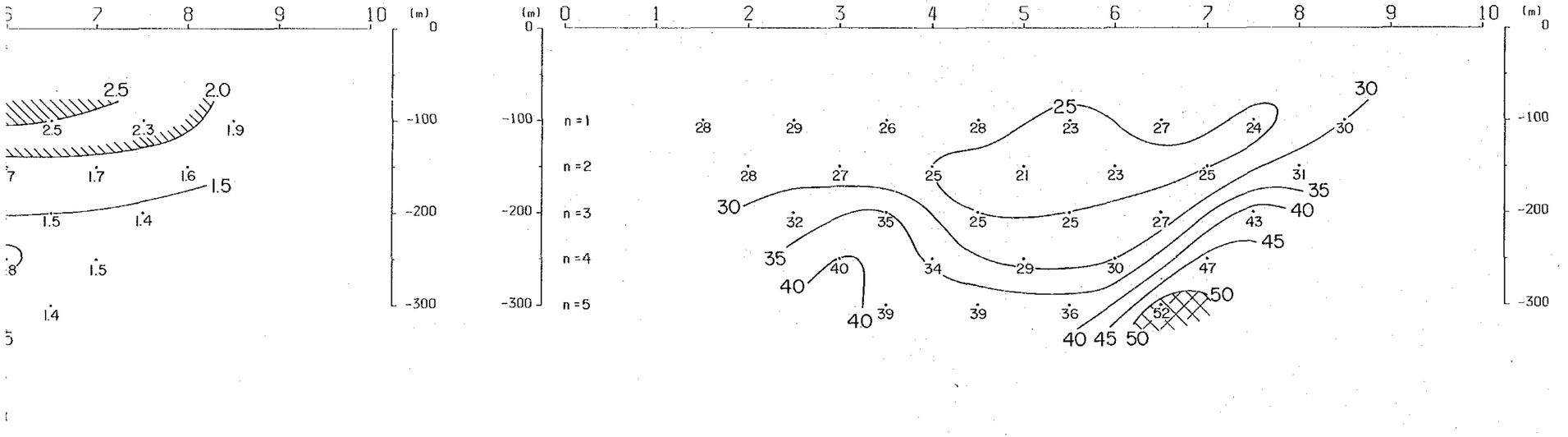
PERFIL B



PERFIL C



PERFIL D

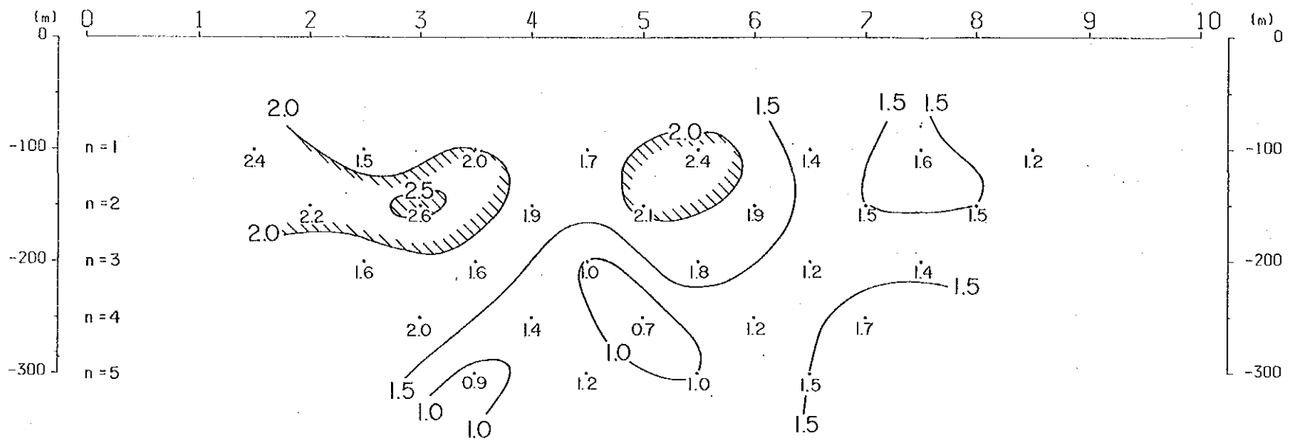


LEYENDA

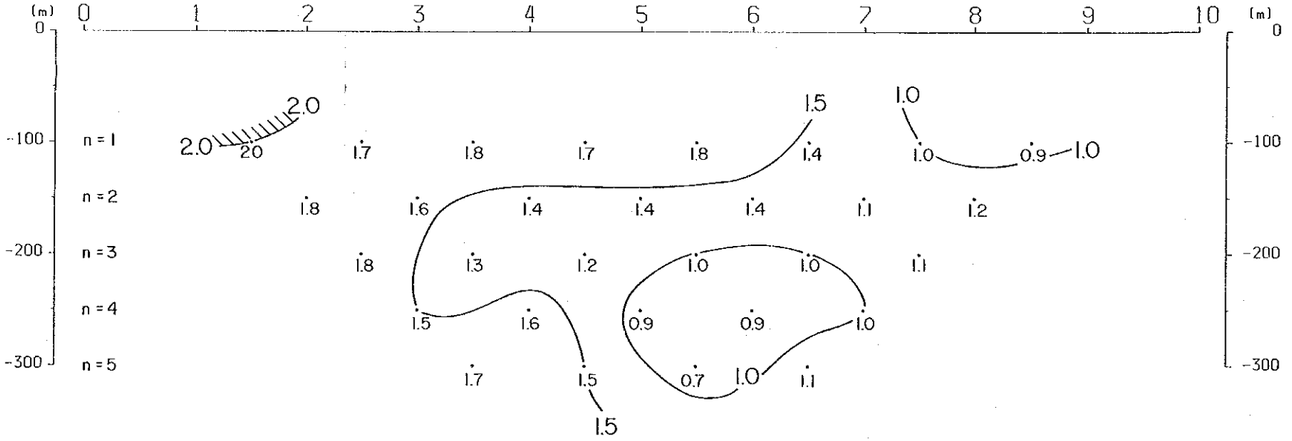
- 1.6 — Porcentaje de efecto de frecuencia (%)
- 2.0 / 2.5 — Zona de alta PEF (%)
- 35 — Resistividad aparente (ohm-m)
- 50 — Zona de alta RA (ohm-m)
- 20 — Zona de baja RA (ohm-m)

EFECTO DE FRECUENCIA (%)

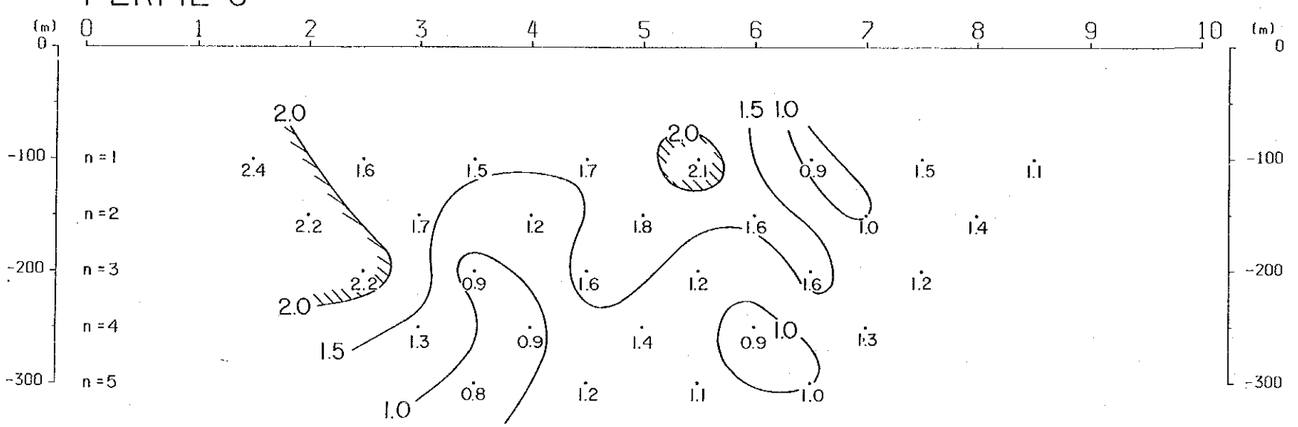
PERFIL E



PERFIL F

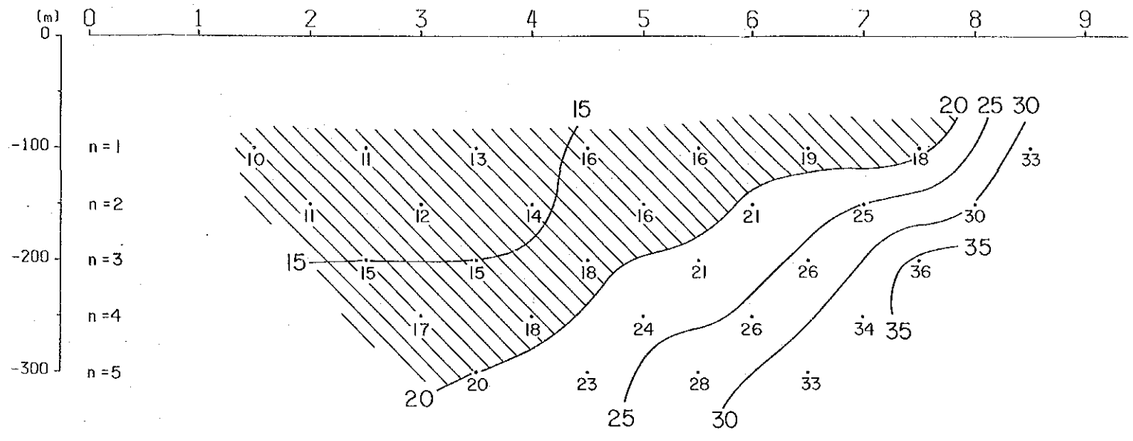


PERFIL G

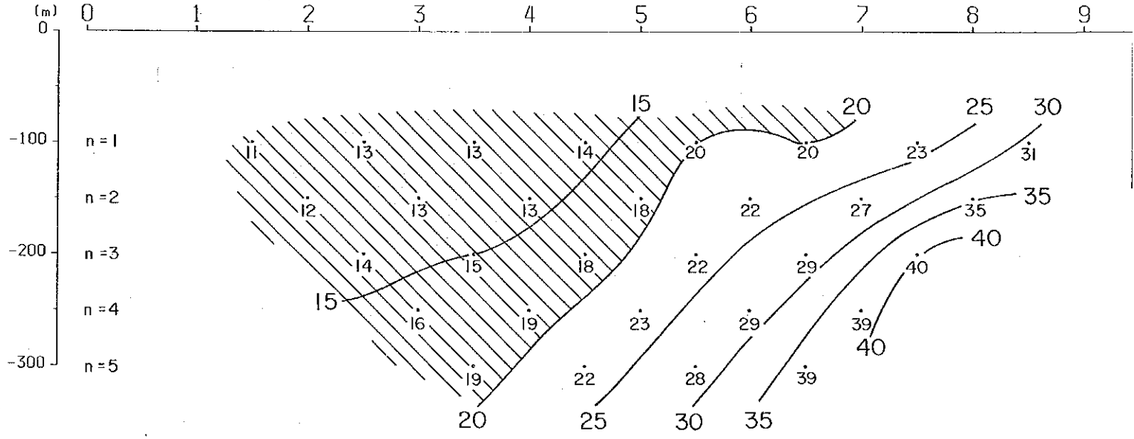


RESISTIVIDAD APARENTE (Ω-m)

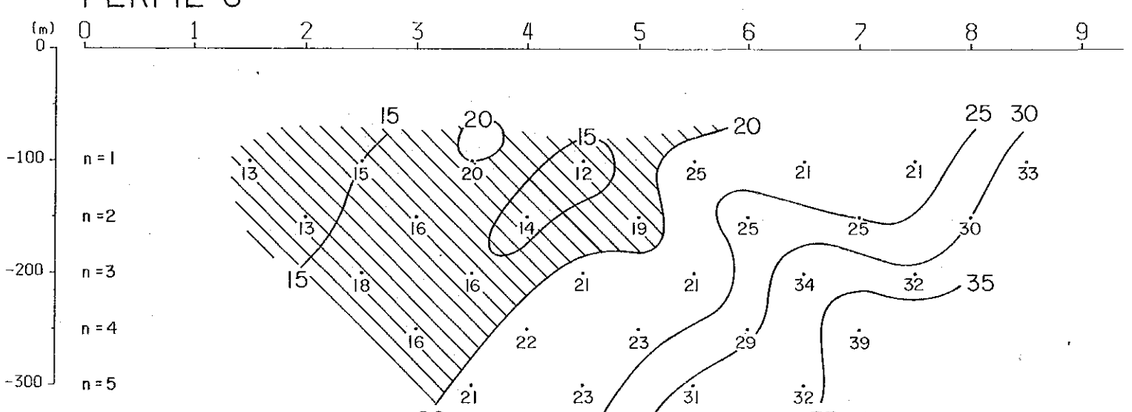
PERFIL E



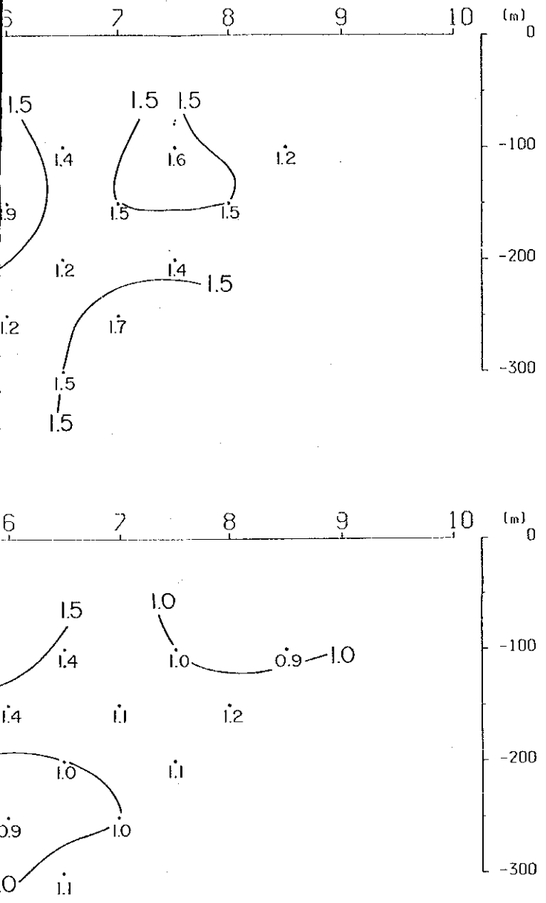
PERFIL F



PERFIL G

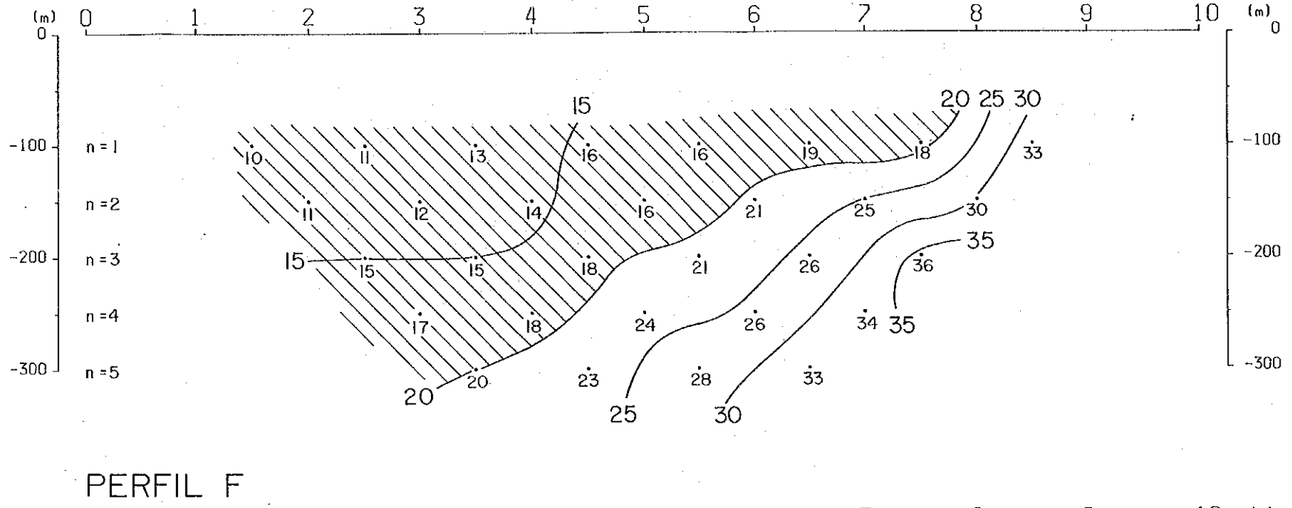


CUENCIA (%)

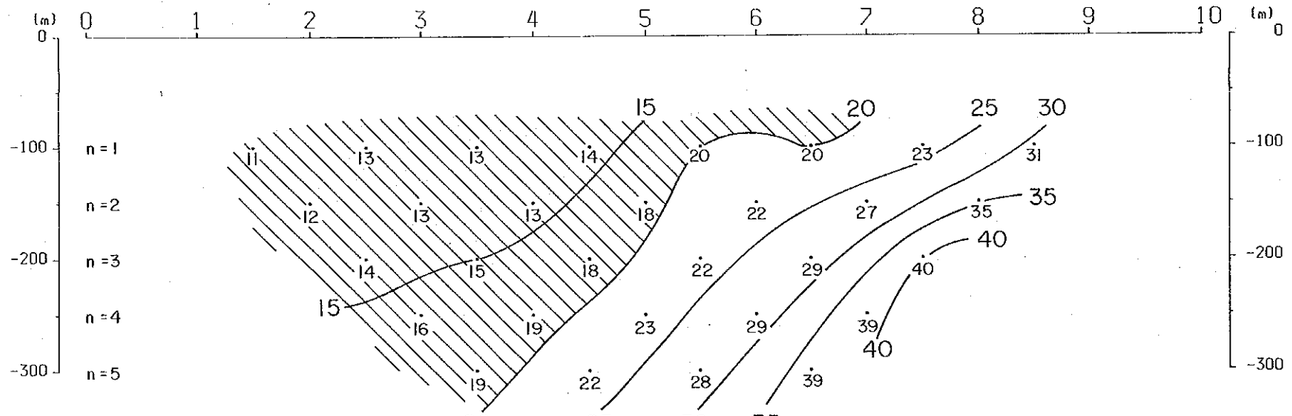


RESISTIVIDAD APARENTE (Ω-m)

PERFIL E



PERFIL F



PERFIL G

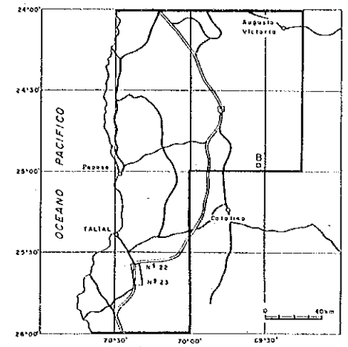
國家地力資料館
PL 127500
國家資料館藏書

ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

SEUDOSECCIONES DE PEF Y RA
SECTOR II

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

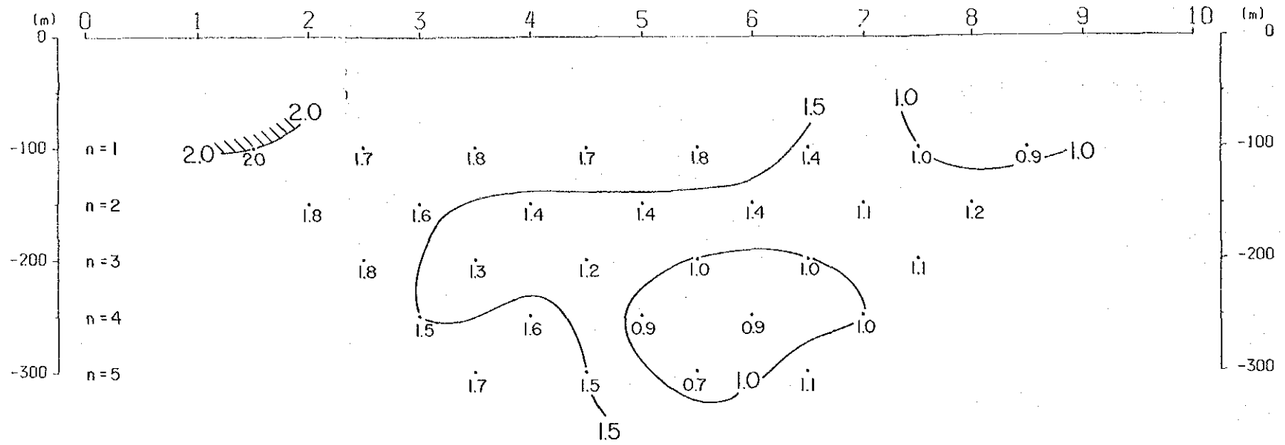
Escala 1 : 2.500

0 100 200m

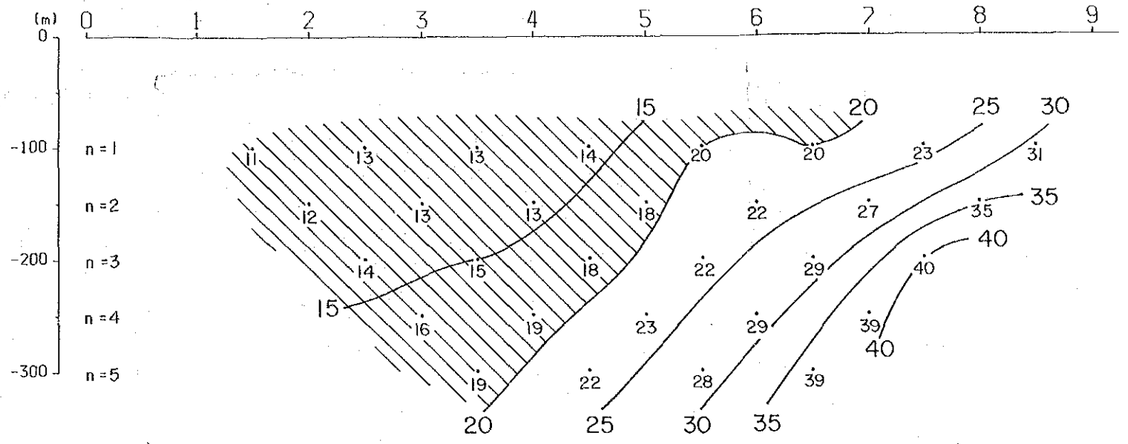
LEYENDA

1.6	Porcentaje de efecto de frecuencia (%)
2.0 / 2.5	Zona de alta PEF (%)
35	Resistividad aparente (ohm-m)
50	Zona de alta RA (ohm-m)
20	Zona de baja RA (ohm-m)

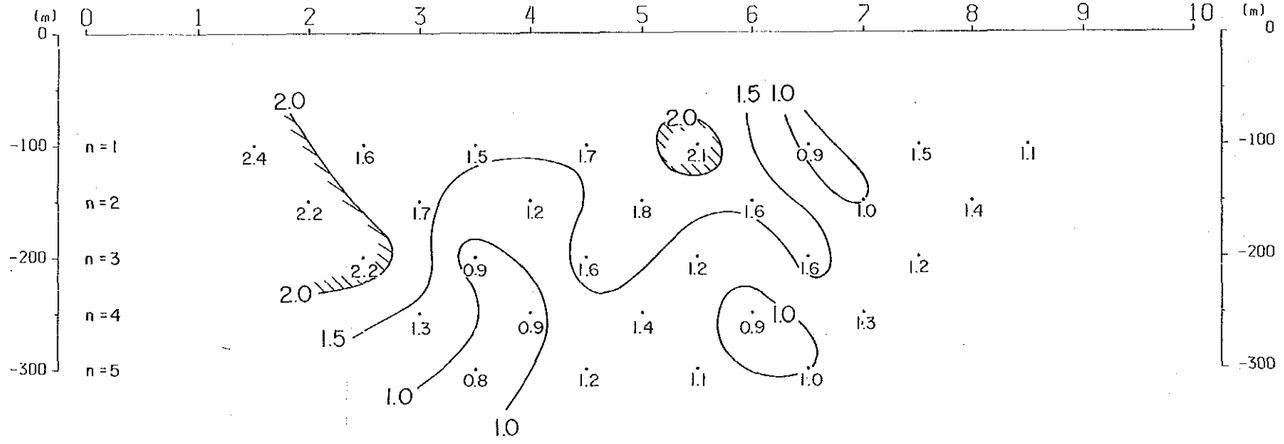
PERFIL F



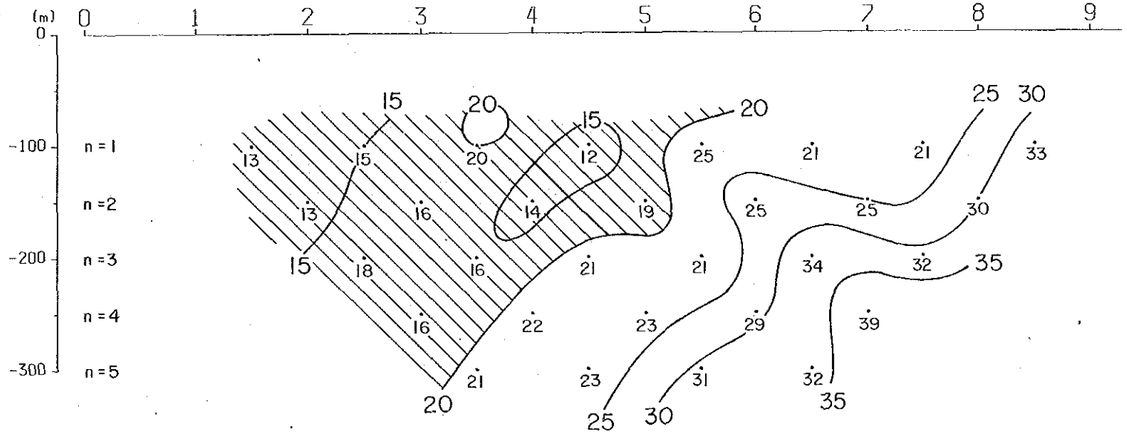
PERFIL F



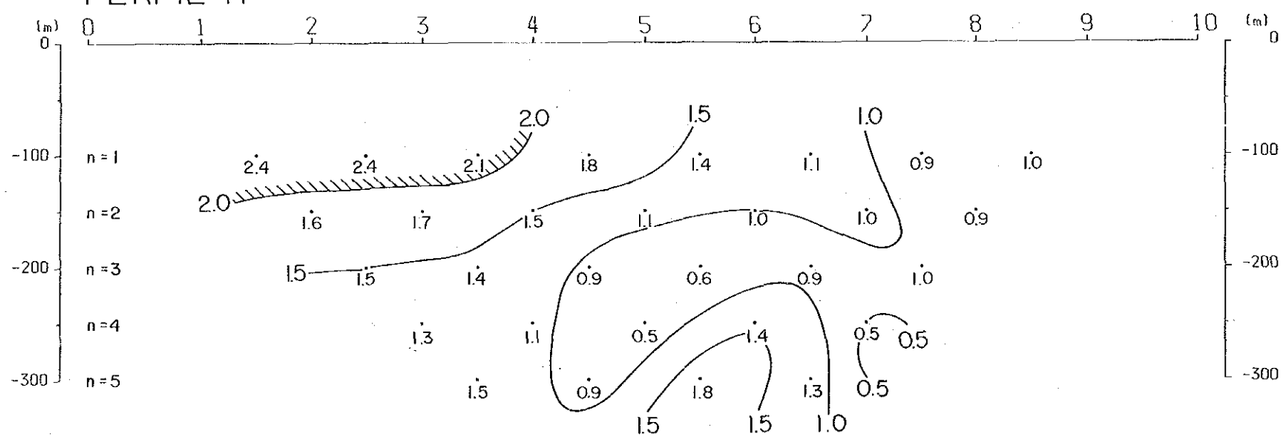
PERFIL G



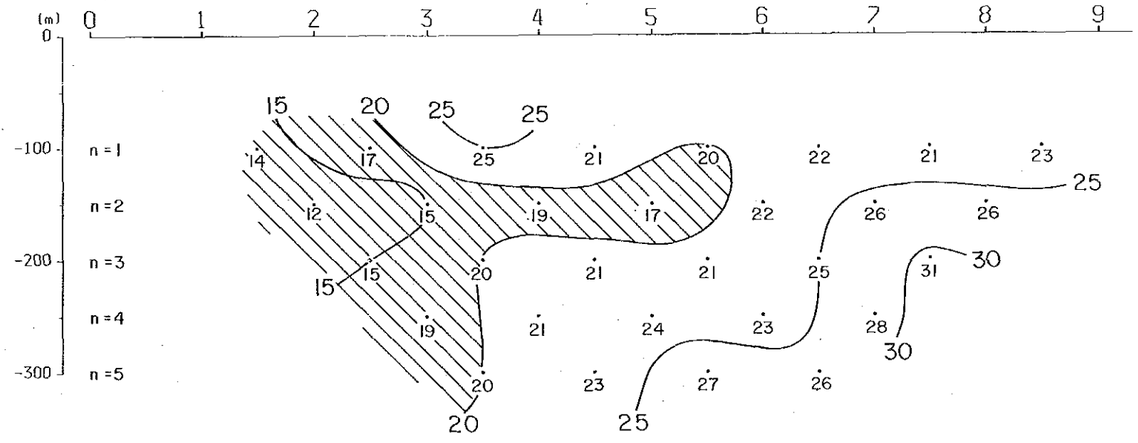
PERFIL G



PERFIL H



PERFIL H

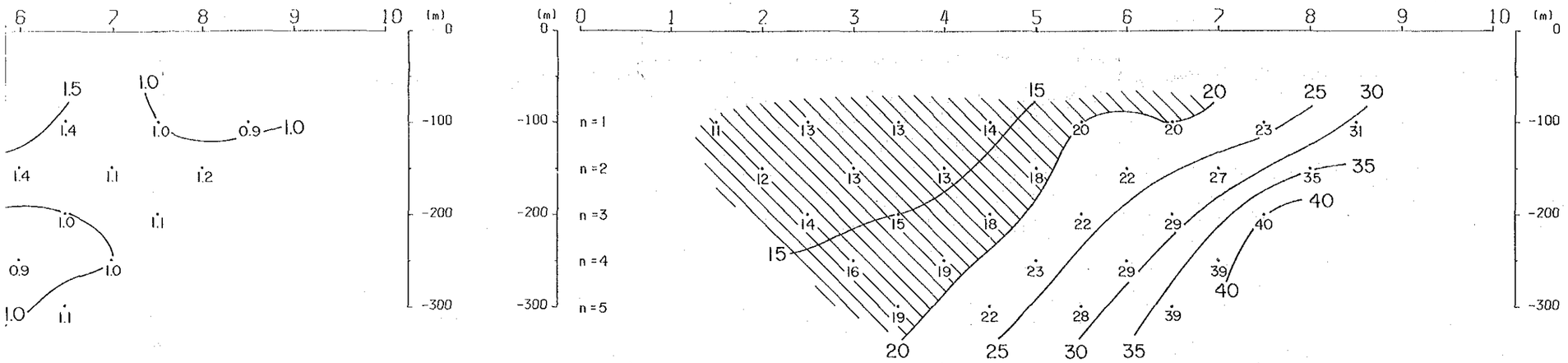


ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

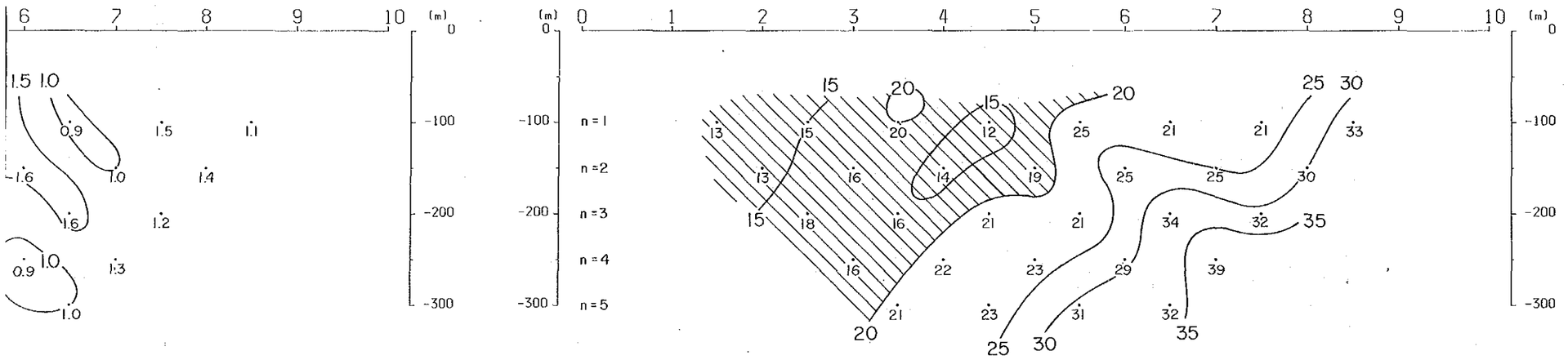
Escala 1 : 2,500

0 100 200m

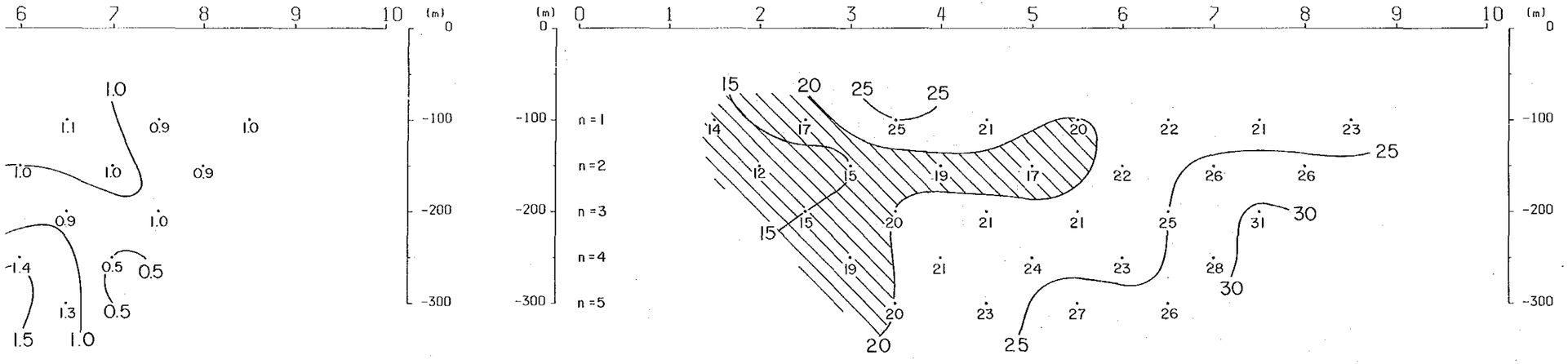
PERFIL F



PERFIL G



PERFIL H



LEYENDA

1.6 Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0 / 2.5 Zona de alta PEF (%)

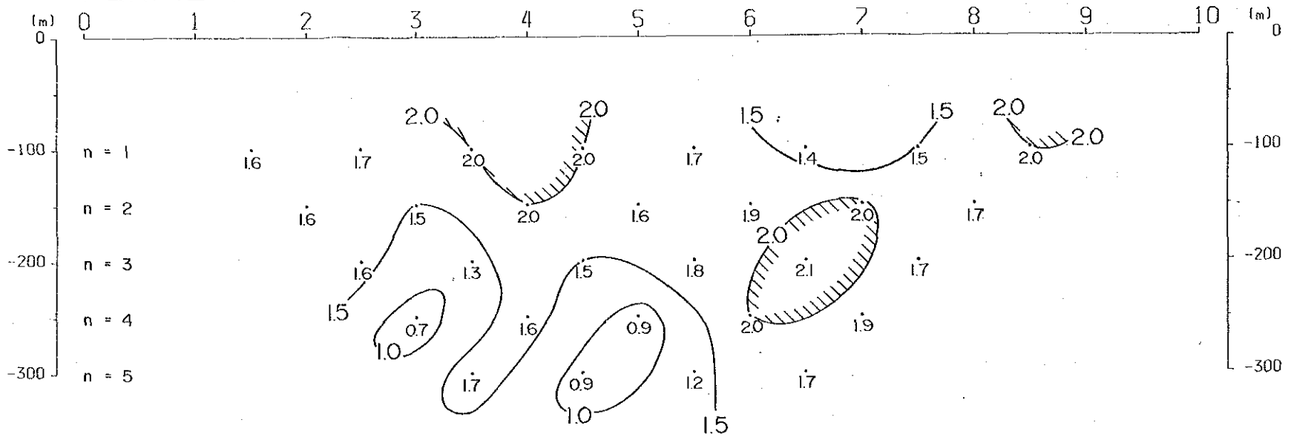
35 Resistividad aparente (ohm-m)

50 Zona de alta RA (ohm-m)

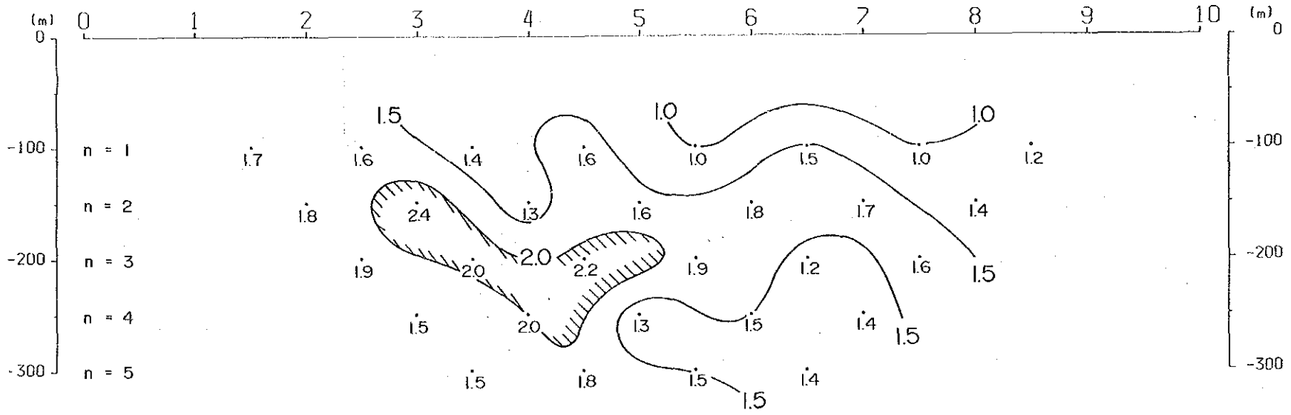
20 Zona de baja RA (ohm-m)

EFECTO DE FRECUENCIA (%)

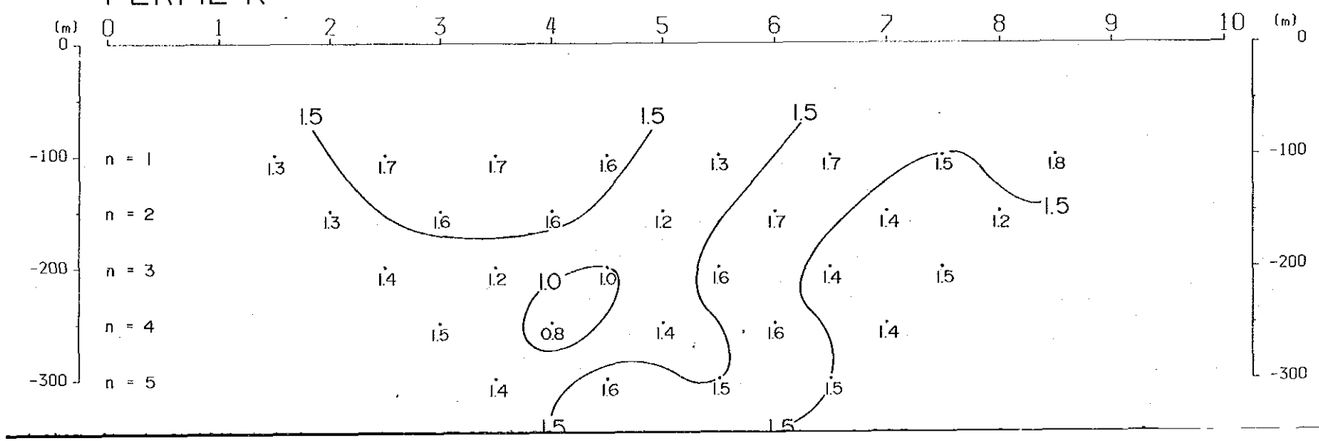
PERFIL I



PERFIL J

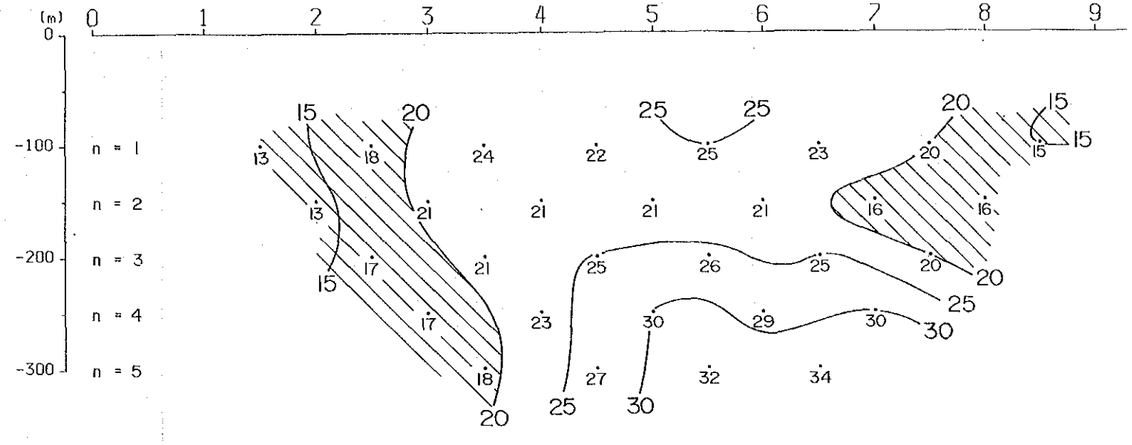


PERFIL K

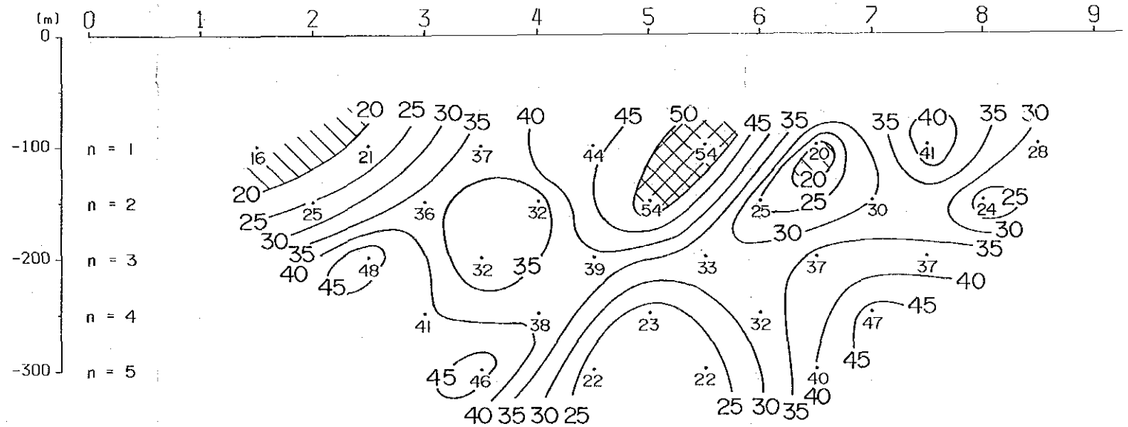


RESISTIVIDAD APARENTE (Ω-m)

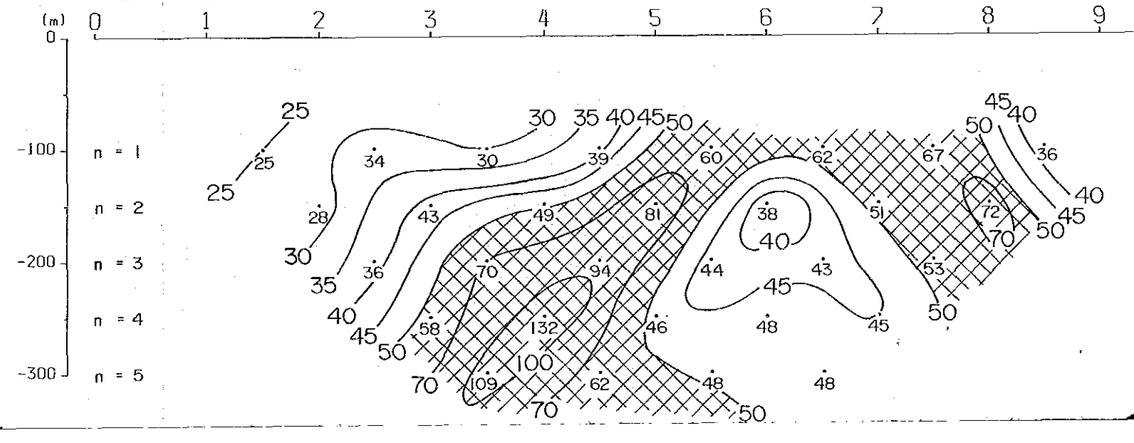
PERFIL I



PERFIL J



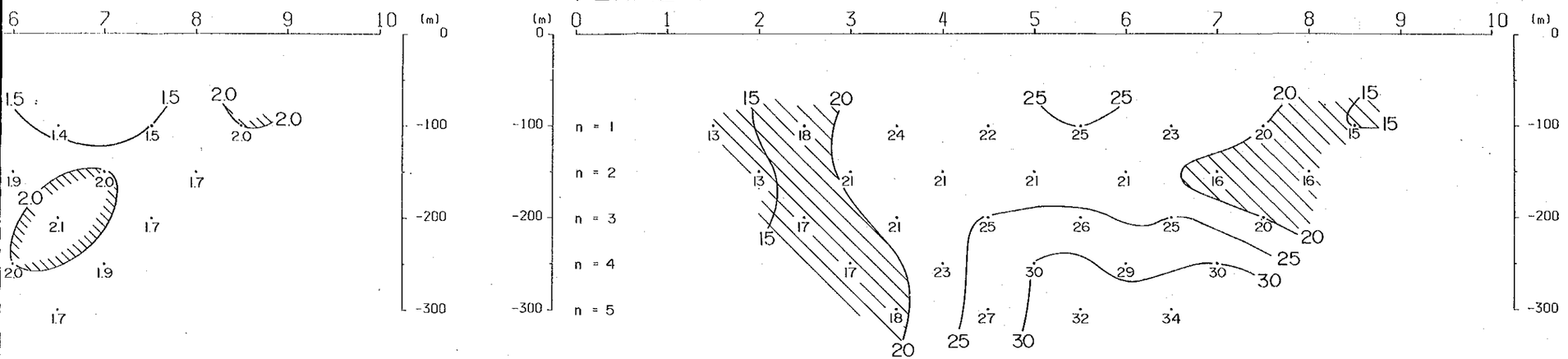
PERFIL K



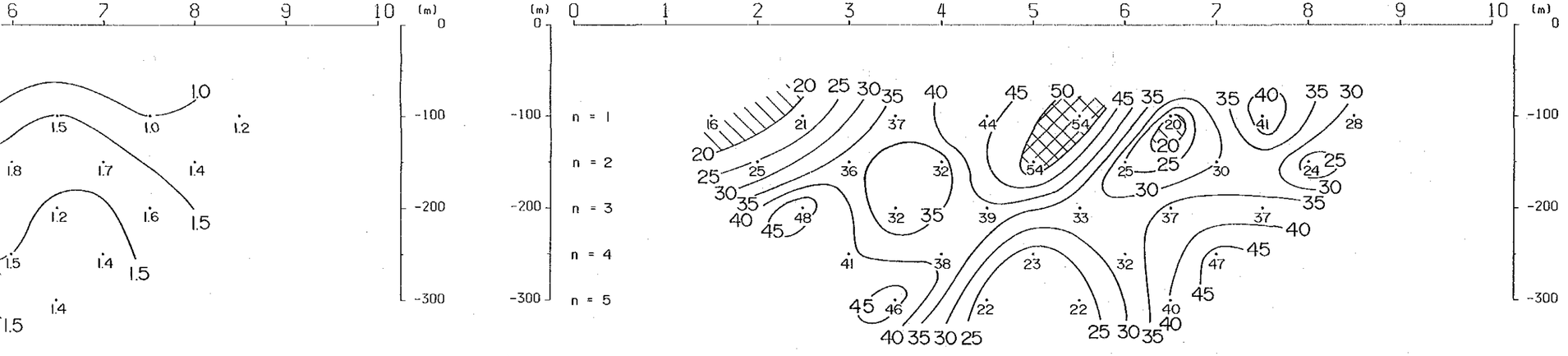
CUENCIA (%)

RESISTIVIDAD APARENTE (Ω-m)

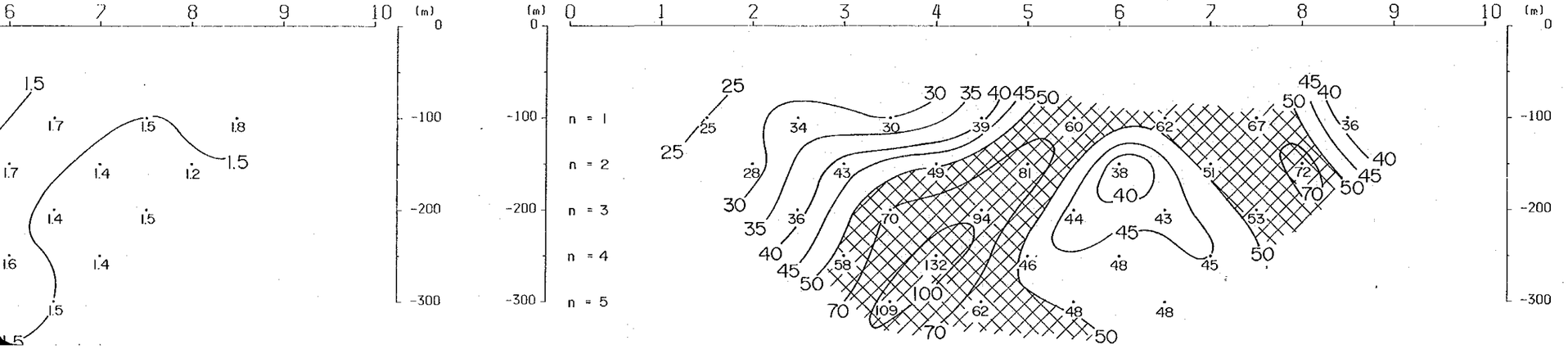
PERFIL I



PERFIL J



PERFIL K

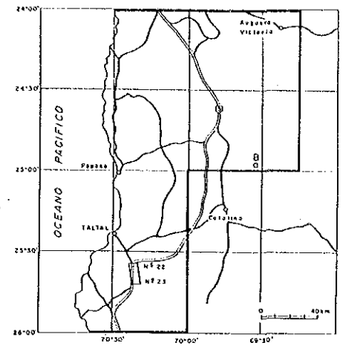


ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

SEUDOSECCIONES DE PEF Y RA SECTOR III

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

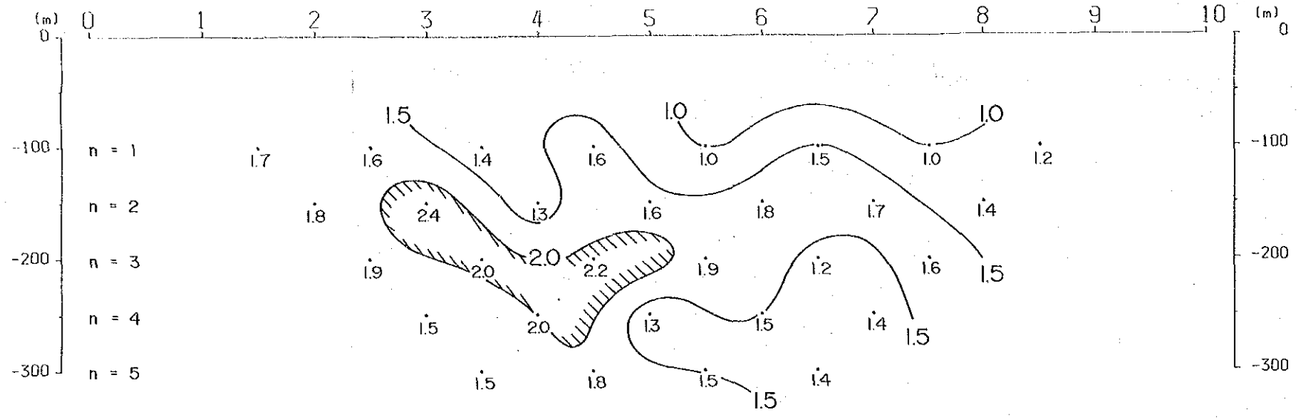
Escala 1 : 2.500

0 100 200m

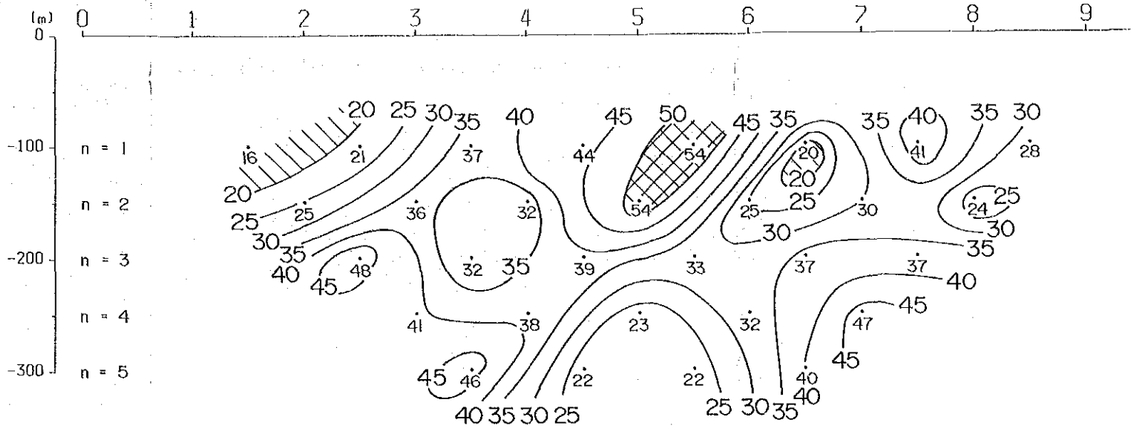
LEYENDA

1.6	Porcentaje de efecto de frecuencia (%)
2.0 / 2.5	Zona de alta PEF (%)
35	Resistividad aparente (ohm-m)
50	Zona de alta RA (ohm-m)
20	Zona de baja RA (ohm-m)

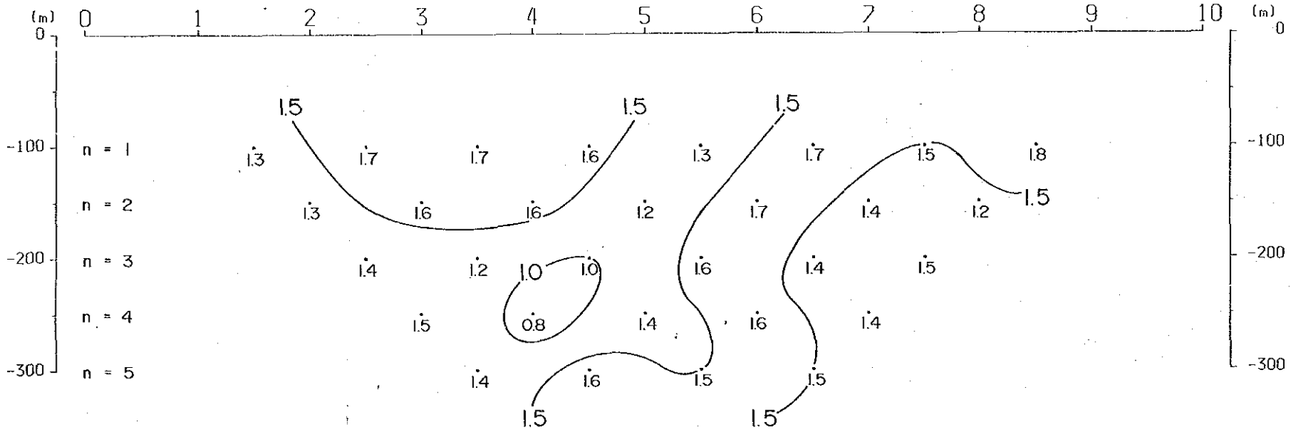
PERFIL J



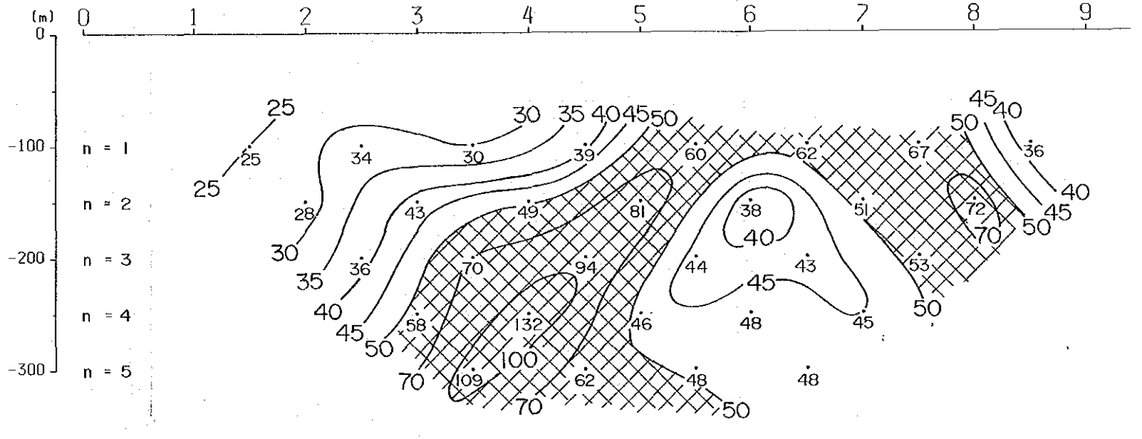
PERFIL J



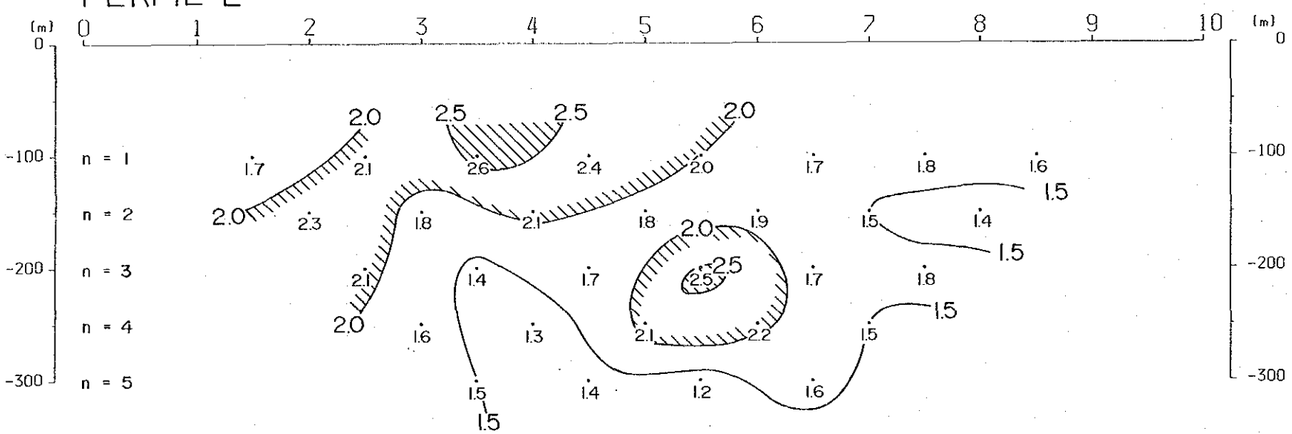
PERFIL K



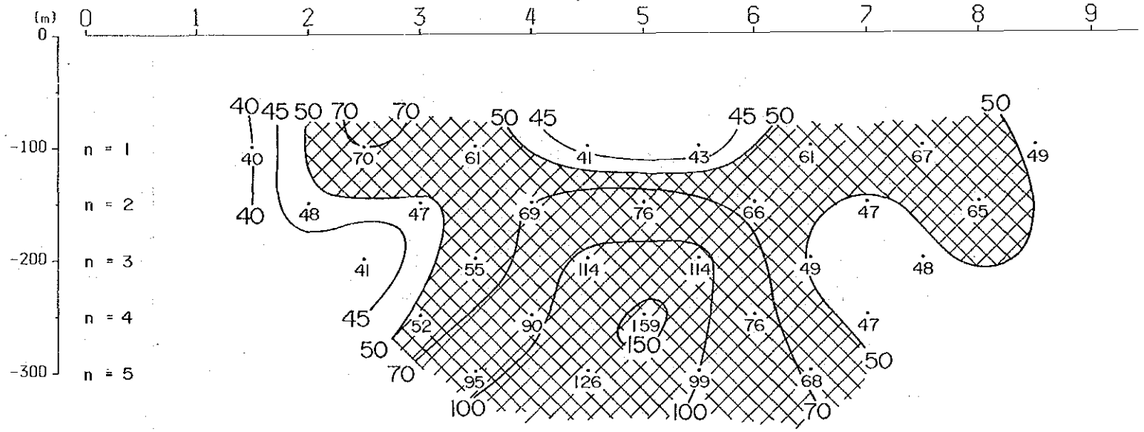
PERFIL K



PERFIL L

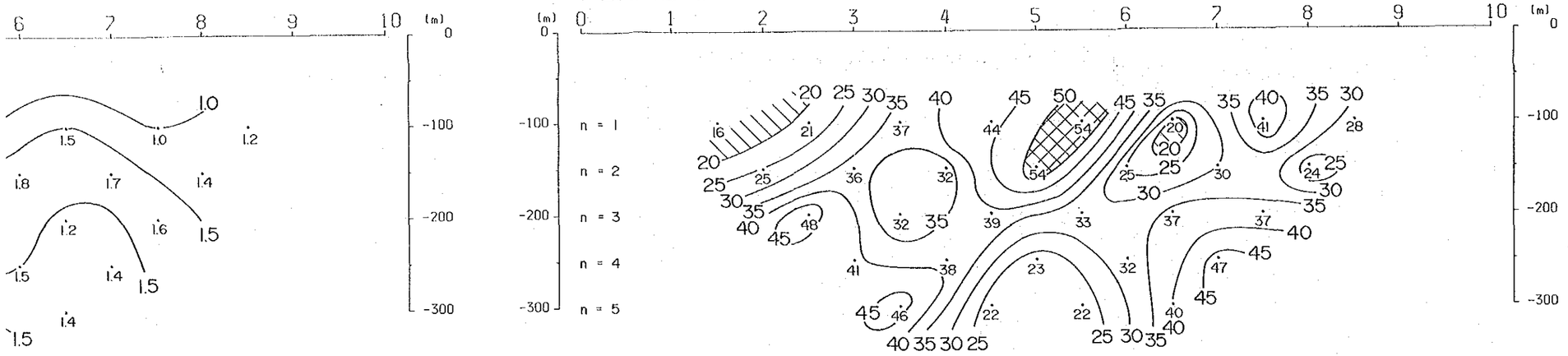


PERFIL L

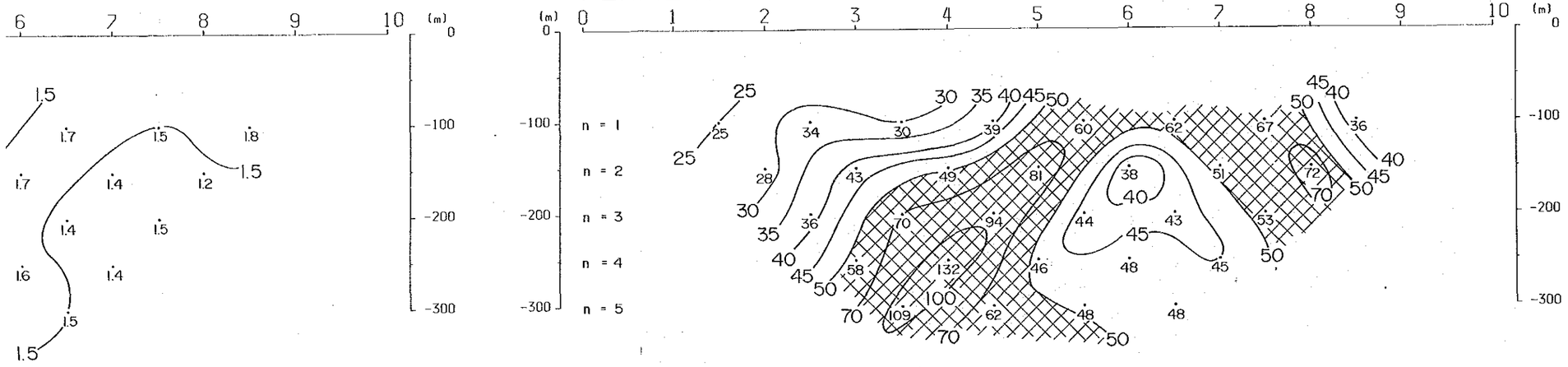


20

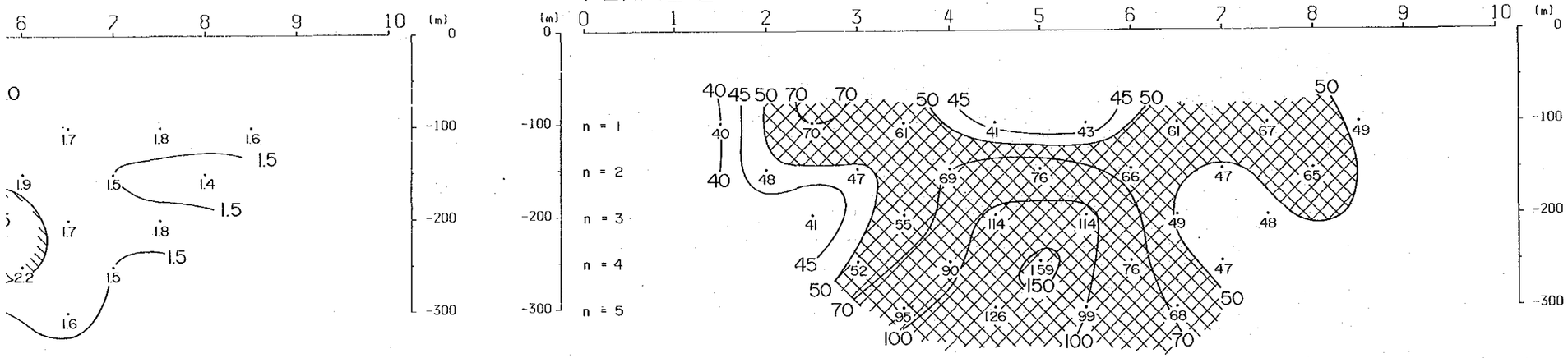
PERFIL J



PERFIL K



PERFIL L



ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

LEYENDA

1.6 Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0 2.5 Zona de alta PEF (%)

35 Resistividad aparente (ohm-m)

50 Zona de alta RA (ohm-m)

20 Zona de baja RA (ohm-m)

国際協力事業団
P4-400
国書資料室蔵書

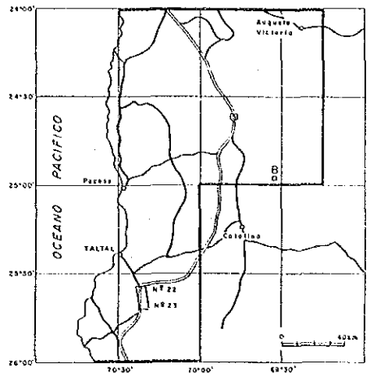
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=1)

SECTOR I

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

LEYENDA

2 4
1.4 1.2 — Numero de estación / Perfil de medición / Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

20
2.5 — Zona de alta PEF (%)

PERFIL A

0 2 4 6 8 10
2.1 2.3 2.1 1.9 1.8 1.5 2.0 1.2
PI

0 2 4 6 8 10
1.6 1.8 1.6 1.6 1.3 2.0 1.9 1.6
PIE

PERFIL B

PERFIL C

0 2 4 6 8 10
2.6 2.6 2.5 2.4 1.4 1.6 2.6 2.3
PI

PERFIL D

0 2 4 6 8 10
1.7 1.9 1.9 2.1 2.5 2.5 2.3 1.9
PIE

63.0 63.5 64.0 64.5 65.0

国際協力事業団
AL7500
国際資料室蔵書

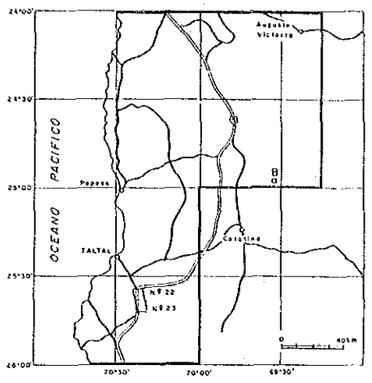
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=2)

SECTOR I

MAPA DE UBICACION

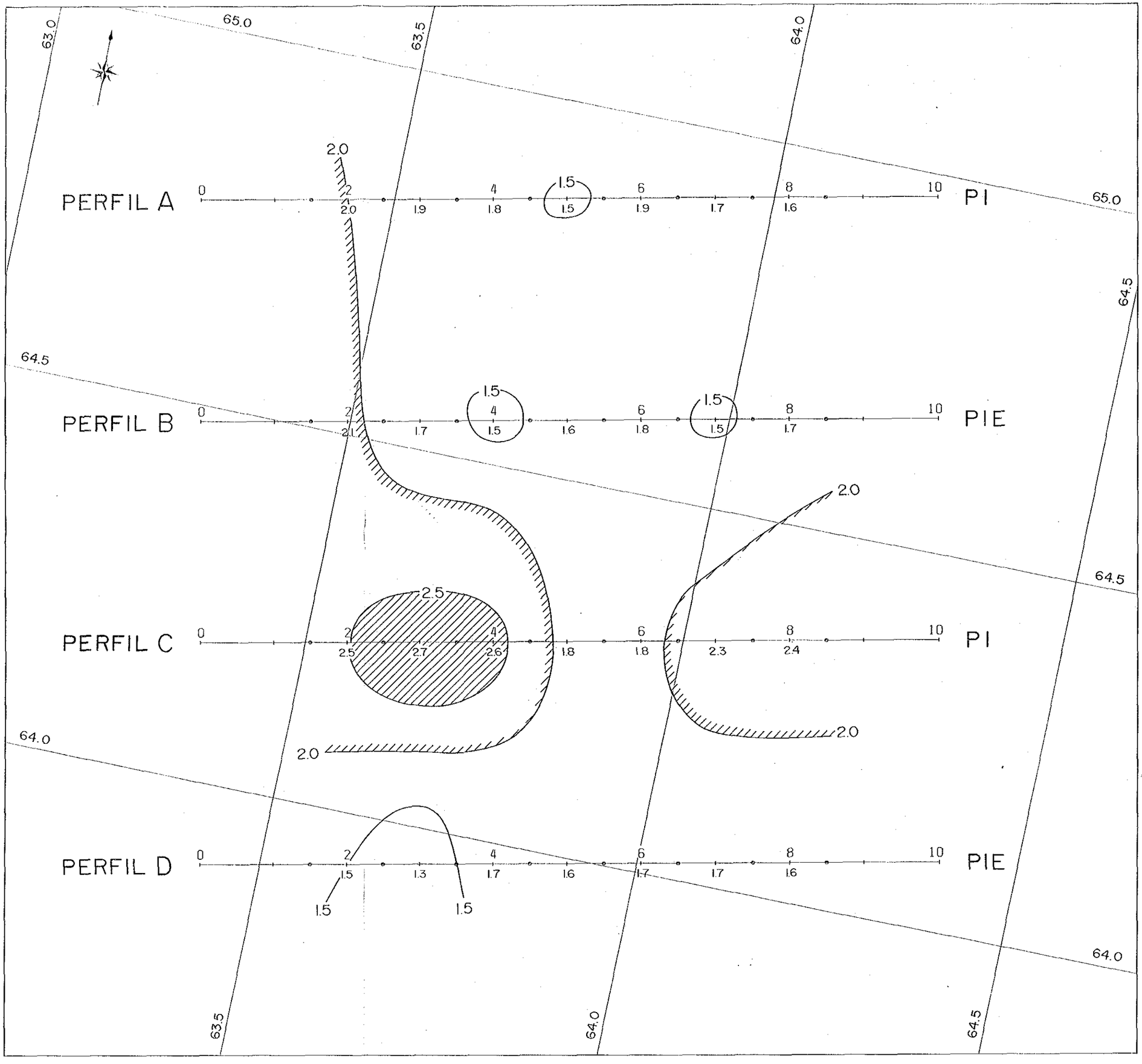


1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2,500

0 100 200m



LEYENDA

2 4
1.4 1.2 — Número de estación
Perfil de medición
Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0
2.5 — Zona de alta PEF (%)

PL16500

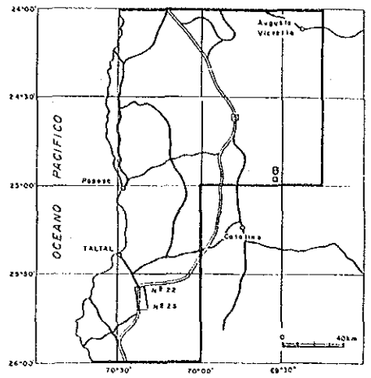
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=3)

SECTOR I

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

63.0 65.0 63.5 64.0 65.0

PERFIL A

0 2 4 6 8 10 P1

1.6 2.0 1.6 2.0 1.4 1.7

2.0 2.0 1.5

64.5

PERFIL B

0 2 4 6 8 10 PIE

1.5 1.4 1.5 1.7 1.5 1.8

1.5 1.5

64.5

64.0

PERFIL C

0 2 4 6 8 10 P1

2.2 2.0 1.5 1.5 2.2 1.9

2.0 2.0 2.0

64.0

PERFIL D

0 2 4 6 8 10 PIE

1.4 1.5 1.4 1.5 1.5 1.4

1.5 1.5

63.5 64.0 64.5

LEYENDA

2 4
1.4 1.2 Número de estación
Perfil de medición
Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

20
25 Zona de alta PEF (%)

PL-7500

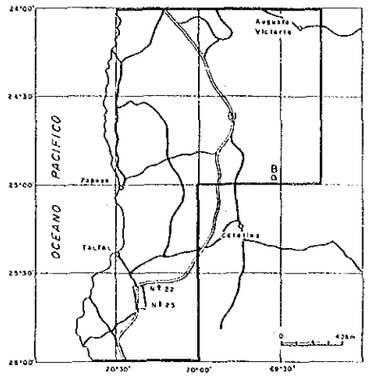
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=1)

SECTOR I

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

63.0 65.0 63.5 64.0 64.5

PERFIL A

0 2 4 6 8 10

36 37 42 43 38 36 35 30

40 40 35 30 30 35

P1

PERFIL B

0 2 4 6 8 10

36 37 43 48 33 37 35 39

45 35 35

PIE

PERFIL C

0 2 4 6 8 10

29 35 39 40 31 32 32 33

30 35

P1

PERFIL D

0 2 4 6 8 10

28 29 26 28 23 27 24 30

25 25 25 25 30

PIE

64.5 64.0 63.5 64.0 64.5

LEYENDA

6 8
35 40 — Número de estación / Perfil de medición / Resistividad aparente (ohm-m)

50 — Zona de alta RA (ohm-m)

20 — Zona de baja RA (ohm-m)

1 7500

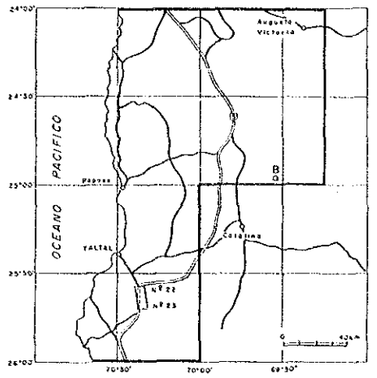
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=2)

SECTOR I

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

PERFIL A

0 2 4 6 8 10
34 36 40 32 31 33 32

PI

PERFIL B

0 2 4 6 8 10
28 32 36 25 29 31 29

PIE

PERFIL C

0 2 4 6 8 10
24 24 26 23 23 25 27

PI

PERFIL D

0 2 4 6 8 10
28 27 25 21 23 25 31

PIE

63.0 63.5 64.0 64.5 65.0

LEYENDA

6 8
35 40 Número de estación
Perfil de medición
Resistividad aparente (ohm-m)

50 Zona de alta RA (ohm-m)

20 Zona de baja RA (ohm-m)

国家资产委员会
PC 95.00

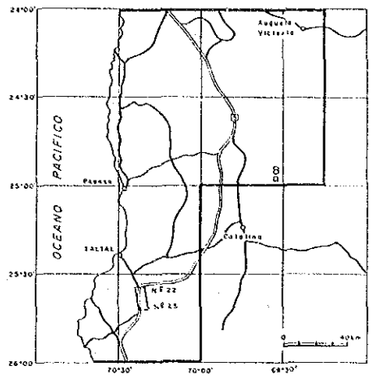
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=3)

SECTOR I

MAPA DE UBICACION

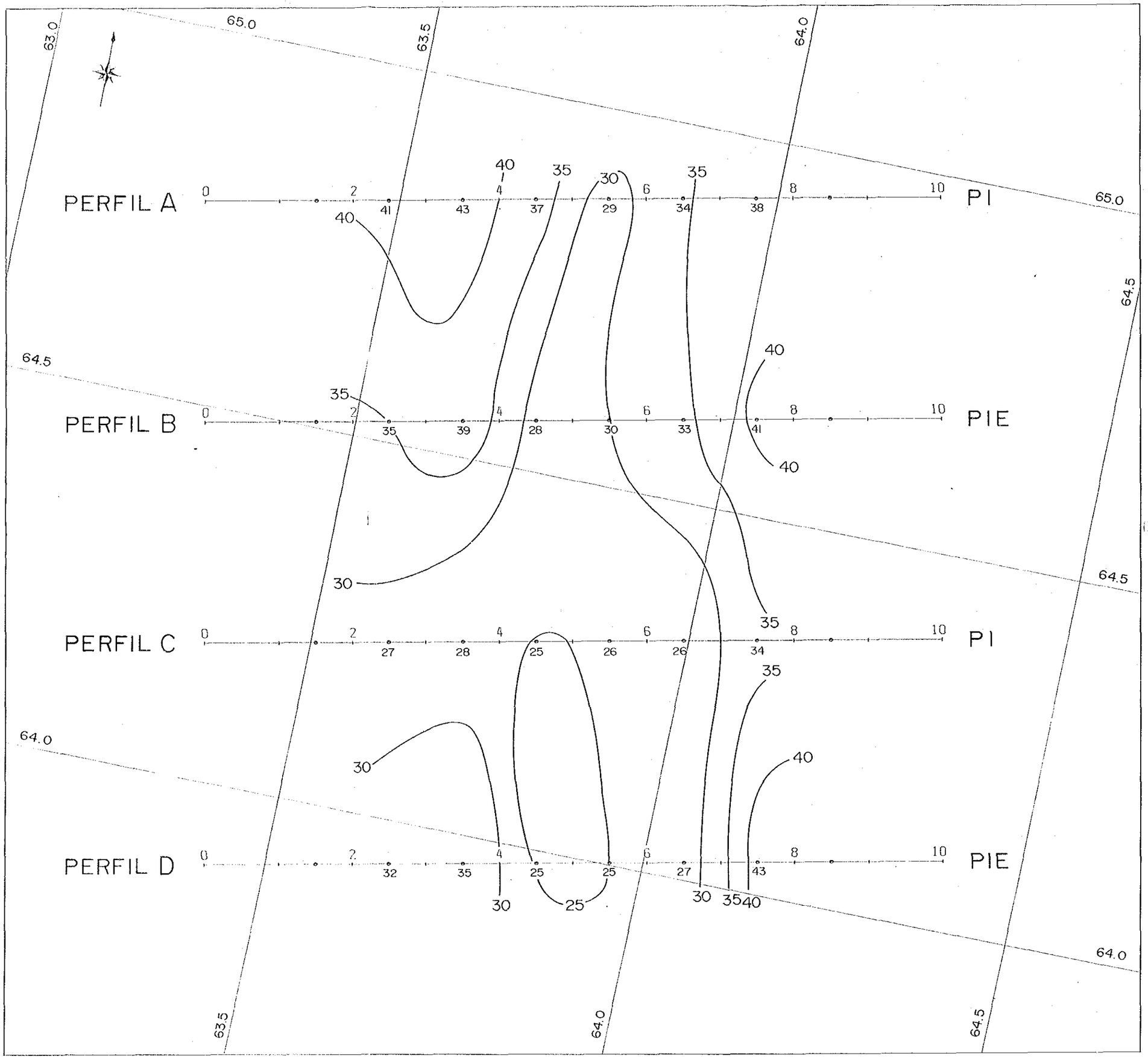


1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m



LEYENDA

6 8
35 40 — Número de estación; Perfil de medición; Resistividad aparente (ohm-m)

50 — Zona de alta RA (ohm-m)

20 — Zona de baja RA (ohm-m)

国際協力事業団
PE 19500
図書受入登録番号

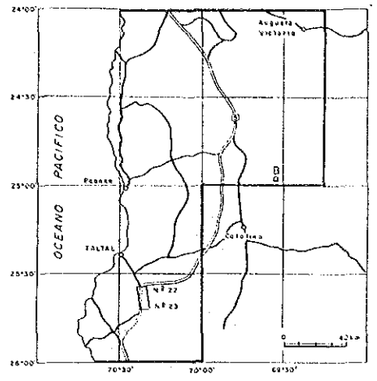
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=1)

SECTOR II

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

PERFIL E
0 2 4 6 8 10
2.4 1.5 2.0 1.7 2.4 1.4 1.6 1.2
P1

PERFIL F
0 2 4 6 8 10
2.0 1.7 1.8 1.7 1.8 1.4 1.0 0.9
PIE

PERFIL G
0 2 4 6 8 10
2.4 1.6 1.5 1.7 2.1 0.9 1.5 1.1
P1

PERFIL H
0 2 4 6 8 10
2.4 2.4 2.1 1.8 1.4 1.1 0.9 1.0
PIE

64.0 64.5 65.0
62.5 62.0 61.5 61.0

LEYENDA

2 4
1.4 1.2 — Número de estación / Perfil de medición / Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0
2.5 — Zona de alta PEF (%)

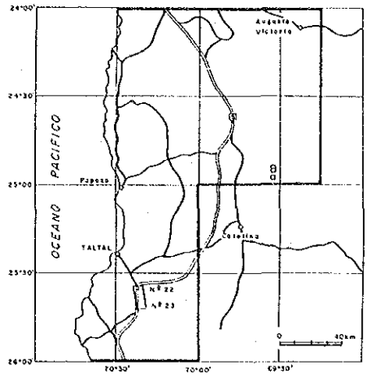
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=2)

SECTOR II

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

PERFIL E

PERFIL F

PERFIL G

PERFIL H

P I

PIE

LEYENDA

2 4
1.4 1.2 — Número de estación / Perfil de medición / Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0
2.5 — Zona de alta PEF (%)

国際協力事業団
PL 12
1750
図書資料室蔵書

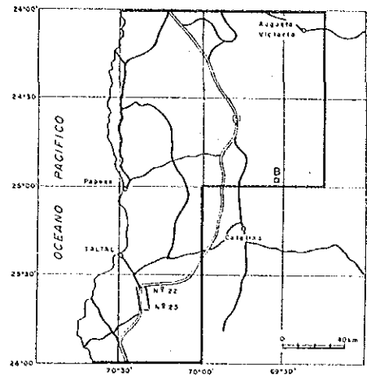
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=3)

SECTOR II

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

PERFIL E
0 2 4 6 8 10
1.6 1.6 1.0 1.8 1.2 1.4
1.5
P I

PERFIL F
0 2 4 6 8 10
1.8 1.3 1.2 1.0 1.0 1.1
1.0
PIE

PERFIL G
0 2 4 6 8 10
2.2 0.9 1.6 1.2 1.6 1.2
2.0
1.0
1.5
2.0
P I

PERFIL H
0 2 4 6 8 10
1.5 1.4 0.9 0.6 0.9 1.0
1.5
1.0
1.0
PIE

64.0 64.5 65.0
62.5 62.0 61.5 61.0

LEYENDA

2 4
1.4 1.2
Número de estación
Perfil de medición
Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0
2.5
Zona de alta PEF (%)

国際協力事業団
17500
国立資料室蔵書

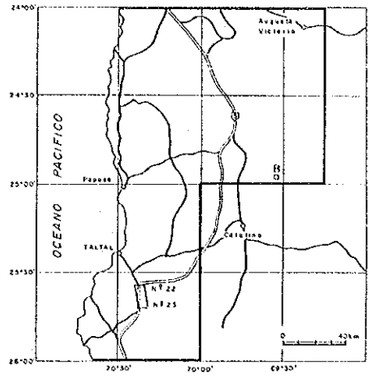
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=1)

SECTOR II

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

PERFIL E

PERFIL F

PERFIL G

PERFIL H

P I

PIE

64.0 64.5 65.0 62.5 62.0 61.5 61.0

LEYENDA

6 8
35 40 — Número de estación / Perfil de medición / Resistividad aparente (ohm-m)

50 — Zona de alta RA (ohm-m)

20 — Zona de baja RA (ohm-m)

国際協力事業団
PE 14
17500
国立国会図書館

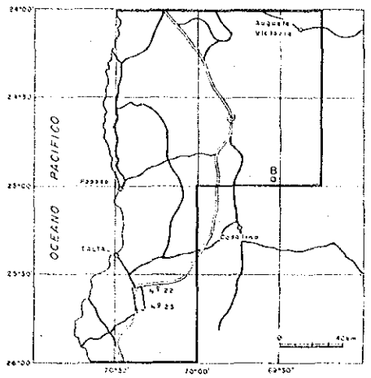
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=2)

SECTOR II

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2,500

0 100 200m

PERFIL E

PERFIL F

PERFIL G

PERFIL H

P1

PIE

64.0

64.5

65.0

62.5

62.0

61.5

61.0

LEYENDA

6 8
35 40 Número de estación
Perfil de medición
Resistividad aparente (ohm-m)

50 Zona de alta RA (ohm-m)

20 Zona de baja RA (ohm-m)

国際協力事業団
PL1 65.00
国立資料室蔵書

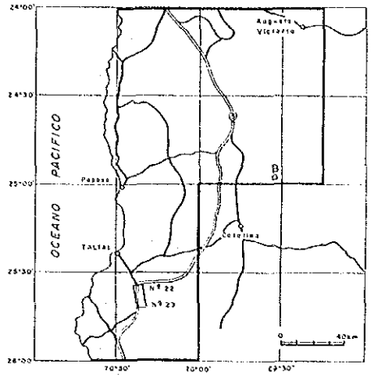
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=3)

SECTOR II

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

PERFIL E
0 2 4 6 8 10
15 15 18 21 26 36
PI

PERFIL F
0 2 4 6 8 10
14 15 18 22 29 40
PIE

PERFIL G
0 2 4 6 8 10
18 16 21 21 34 32
PI

PERFIL H
0 2 4 6 8 10
15 20 21 21 25 31
PIE

64.0 64.5 62.5 65.0 62.0 61.5 61.0

15 20 25 30 35

LEYENDA

6 8
35 40 — Número de estación / Perfil de medición

Resistividad aparente (ohm-m)

50 — Zona de alta RA (ohm-m)

20 — Zona de baja RA (ohm-m)

国際協力事業団
P1-1600
国書資料室蔵書

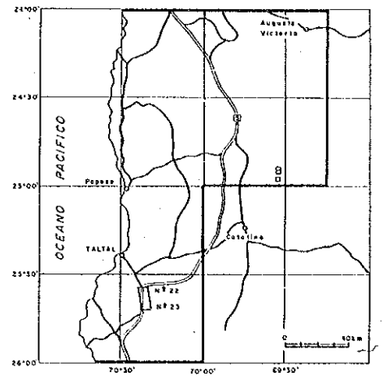
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n = 1)

SECTOR III

MAPA DE UBICACION

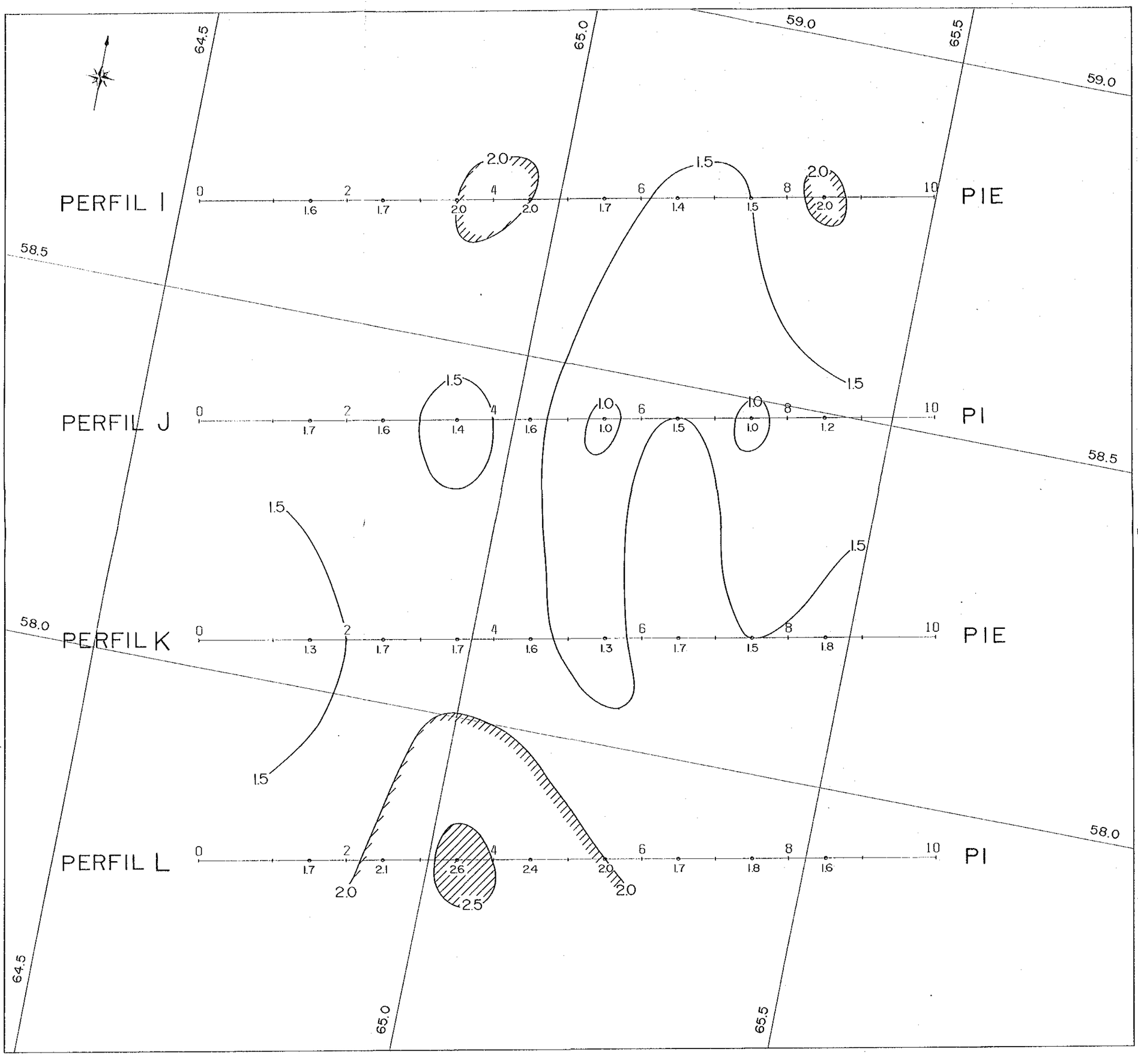


1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2,500

0 100 200m



LEYENDA

2 4
1.4 1.2 — Número de estación / Perfil de medición / Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0
2.5 — Zona de alta PEF (%)

国際協力事業団
PL1 17300

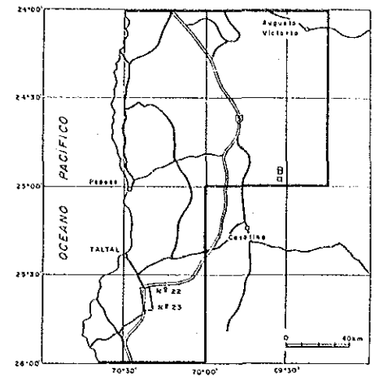
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=2)

SECTOR III

MAPA DE UBICACION

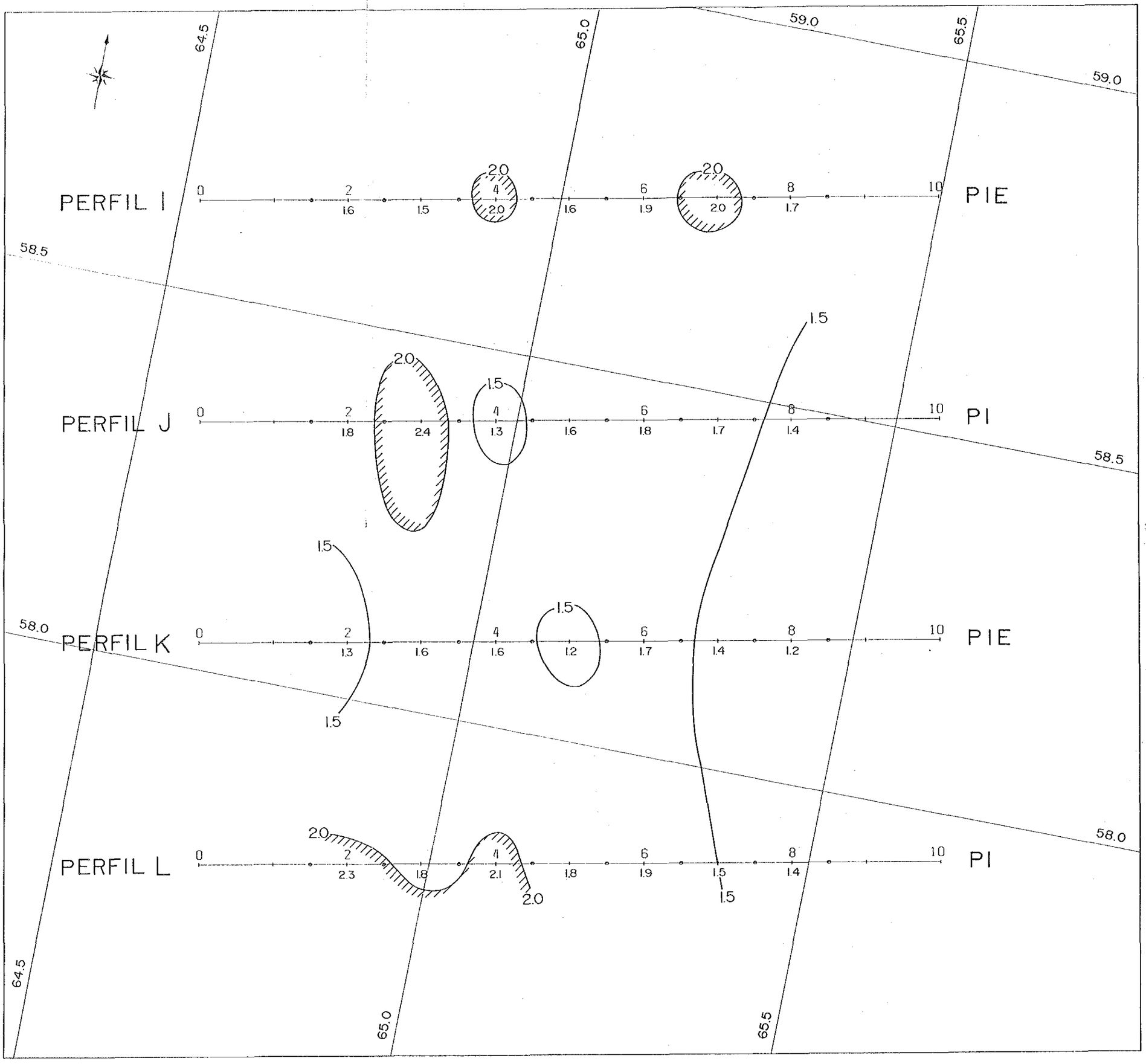


1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2,500

0 100 200m



LEYENDA

2 4
1.4 1.2 Número de estación
Perfil de medición
Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0
2.5 Zona de alta PEF (%)

IPGS 180

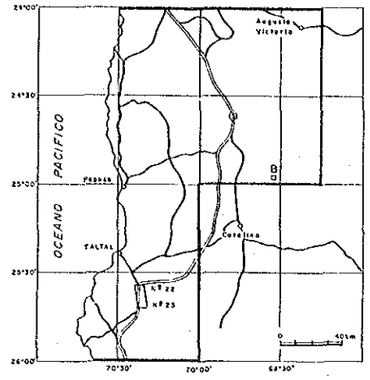
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE PEF (n=3)

SECTOR III

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

LEYENDA

2 4
1.4 1.2 — Número de estación / Perfil de medición / Porcentaje de efecto de frecuencia (%)

2.0
2.5 — Zona de alta PEF (%)

PERFIL I
PERFIL J
PERFIL K
PERFIL L
PIE
PI
64.5
65.0
65.5
58.5
59.0
58.0

国際協力事業団
1 AUG 1989
受入登録

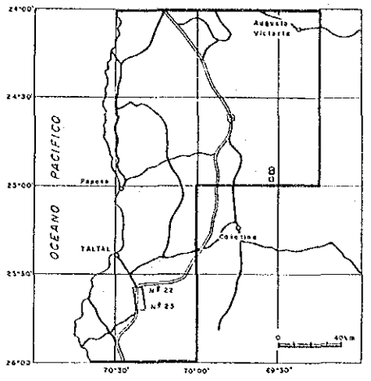
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=1)

SECTOR III

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

LEYENDA

6 8
35 40 Número de estación
Perfil de medición
Resistividad aparente (ohm-m)

50 Zona de alta RA (ohm-m)

20 Zona de baja RA (ohm-m)

国際協力事業団
No. 29.0
開発調査部資料室

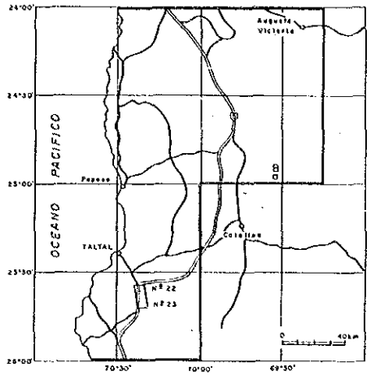
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=2)

SECTOR III

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

64.5 65.0 65.5 59.0 58.5 58.0

PERFIL I — PIE

PERFIL J — PI

PERFIL K — PIE

PERFIL L — PI

LEYENDA

6 8
35 40 — Número de estación / Perfil de medición / Resistividad aparente (ohm-m)

50 — Zona de alta RA (ohm-m)

20 — Zona de baja RA (ohm-m)

175.00

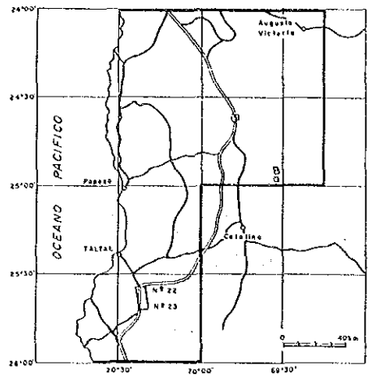
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

PLANO DE RA (n=3)

SECTOR III

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 2.500

0 100 200m

PERFIL I — PIE

PERFIL J — PI

PERFIL K — PIE

PERFIL L — PI

64.5 65.0 65.5 58.0 58.5 59.0

LEYENDA

- 6 8 / 35 40 — Número de estación; Perfil de medición
- Resistividad aparente (ohm-m)
- 50 — Zona de alta RA (ohm-m)
- 20 — Zona de baja RA (ohm-m)

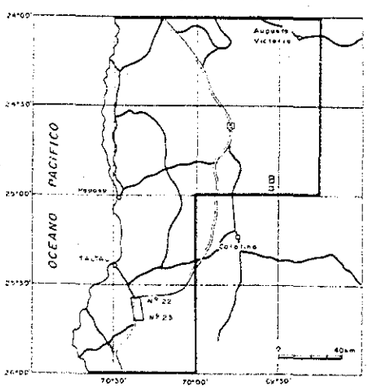
PL 22
1 7500

ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

FASE III

MAPA GEOLOGICO
AREA Nº 22-23

MAPA DE UBICACION



1987

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
ORGANIZACION MINERA METALICA DEL JAPON

Escala 1 : 20,000

0 500 1000 1500 2000 m

LEYENDA

- Arenas y Gravas
- Andesitas
- CRETACICO — Calizas
- CRETACICO — Areniscas, Conglomerados y Tobas andesíticas
- JURASICO — Andesitas
- PALEOZOICO — Cuarcitas
- ROCAS INTRUSIVAS — Granodiorita
- ROCAS INTRUSIVAS — Diorita
- ROCAS INTRUSIVAS — Pórfido dacítico
- ROCAS INTRUSIVAS — Dacita
- ROCAS INTRUSIVAS — Basalto
- Rumbo y Manteo
- Banda de flujo
- Cuerpo mineralizado de forma irregular
- Silicificación
- Falla
- Foliada
- Pique
- Veta
- Sondeo

PUBLICO
1500
国書資料室蔵書

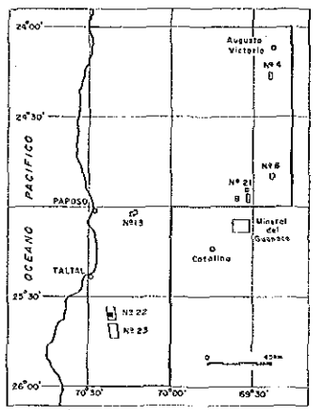
ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

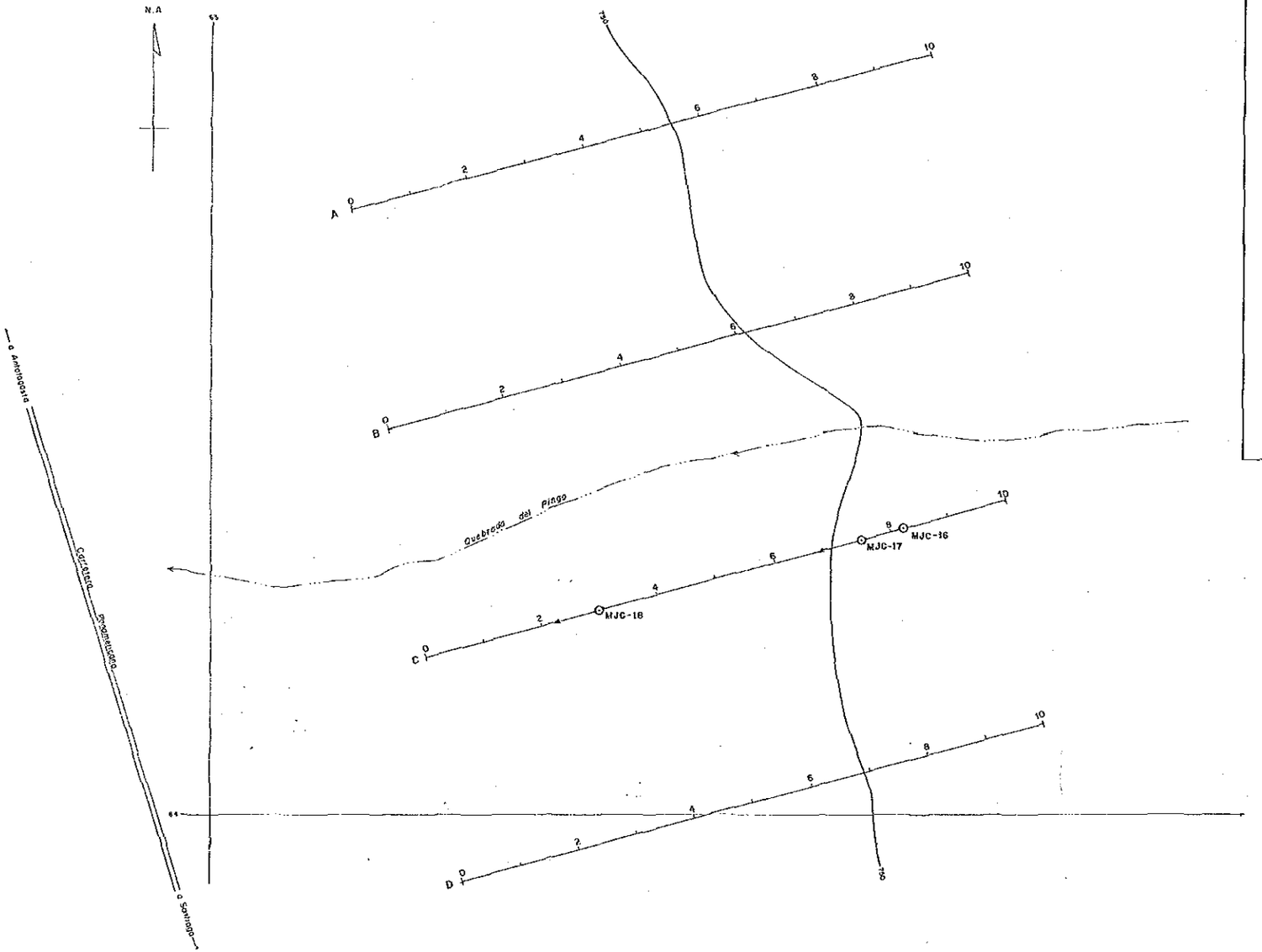
UBICACION DE SONDAJE
AREA Nº 22-23

ESCALA 1:5,000

0 100 200 300 400m

MAPA DE UBICACION





- SONDAJE
- PERFIL GEOFISICO
- QUEBRADA SECA
- CURVA DE NIVEL
- COORDENADAS U.T.M. (Origen Datum Provisorio Sudamericano La Canoa, Venezuela 1956)
- COTA DE ALTURA SOBRE NIVEL MEDIO DEL MAR

国松地力事業団
17500
図書資料室収書

PL. 24

ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

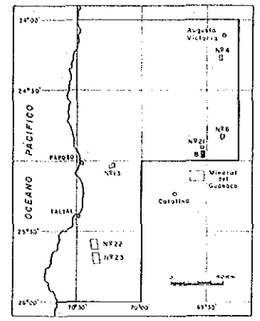
MAPA GEOLOGICO Y PLANO DE UBICACION DE SONDAJE

AREA B

ESCALA 1:5000

0 100 200 300 400m

MAPA DE UBICACION



LEYENDA

- Depósitos coluviales (arenas y gravas)
- Sedimentos aluviales (conglomerado)
- Diques riolíticos
- Stocks daciticos
- Tobas soldadas dacíticas, de lapilli dacítico y de pomeces dacíticos
- Tobas orenosas
- Dioritas
- Andesitas verdes oscuros
- Silicificación y argilización medias
- Vetas
- Stockworks de cuarzo
- Fallas observadas
- Fallas inferidas
- Piques
- Trincheras
- MJC-12 — Sondaje de tercera fase
- B-1 — Sondaje de segunda fase
- A — A' Perfiles

Cachinal de la Sierra

Fallas observadas

Fallas inferidas

Piques

Trincheras

MJC-12 Sondaje de tercera fase

B-1 Sondaje de segunda fase

A — A' Perfiles

Cachi Nat de la Sierra

CEMENTERIO

Vela M

Vela K

Vela I

Vela F

Vela E

Vela G

Vela H

Vela J

Vela B

B

B'

C

C'

B-3

B-4

B-5

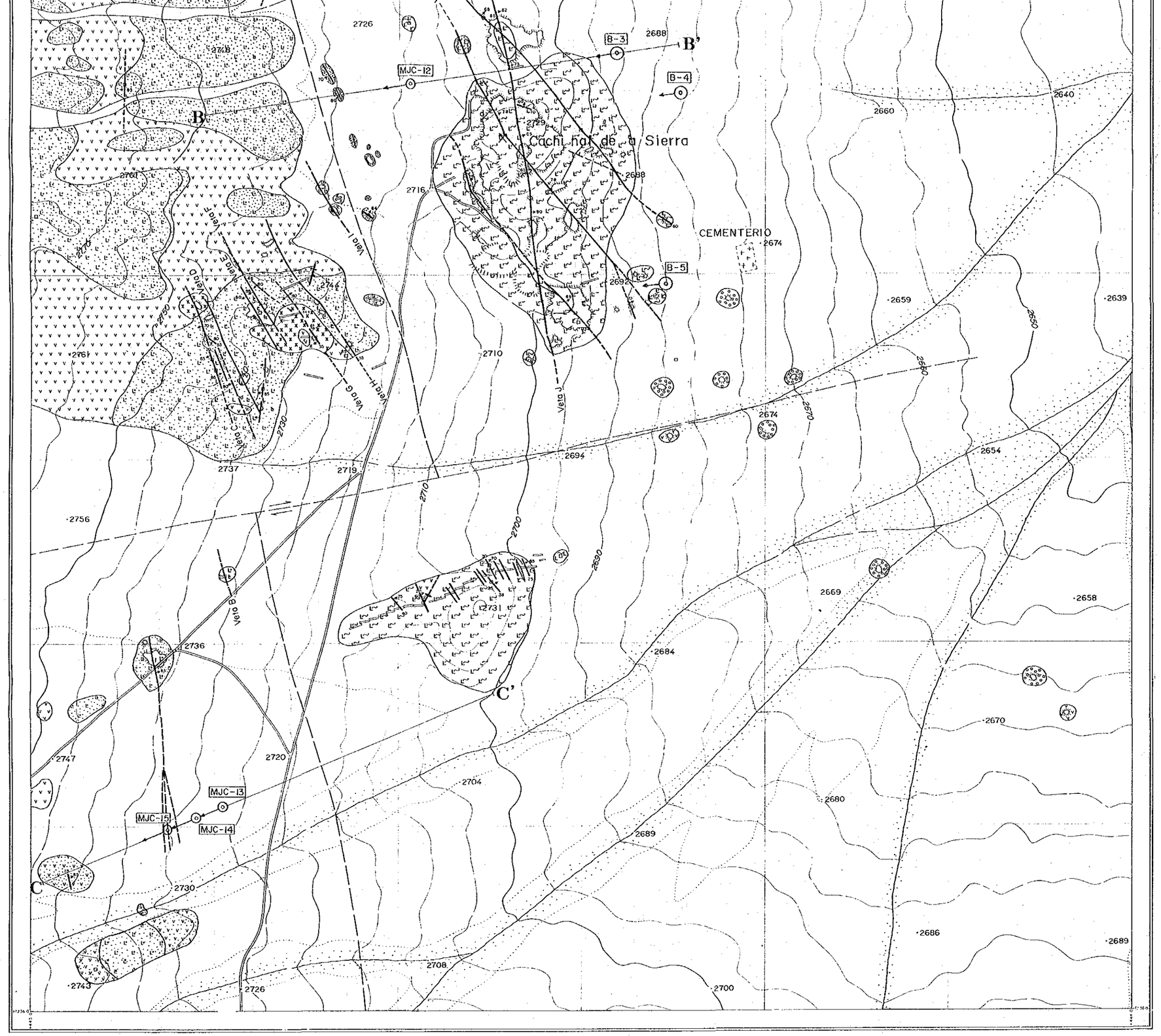
MJC-12

MJC-13

MJC-14

MJC-15

2735 2769 2706 2726 2688 2641 2666 2640 2660 2716 2674 2692 2659 2639 2650 2660 2710 2694 2654 2756 2700 2690 2737 2719 2669 2658 2736 2684 2747 2720 2704 2680 2730 2689 2686 2670

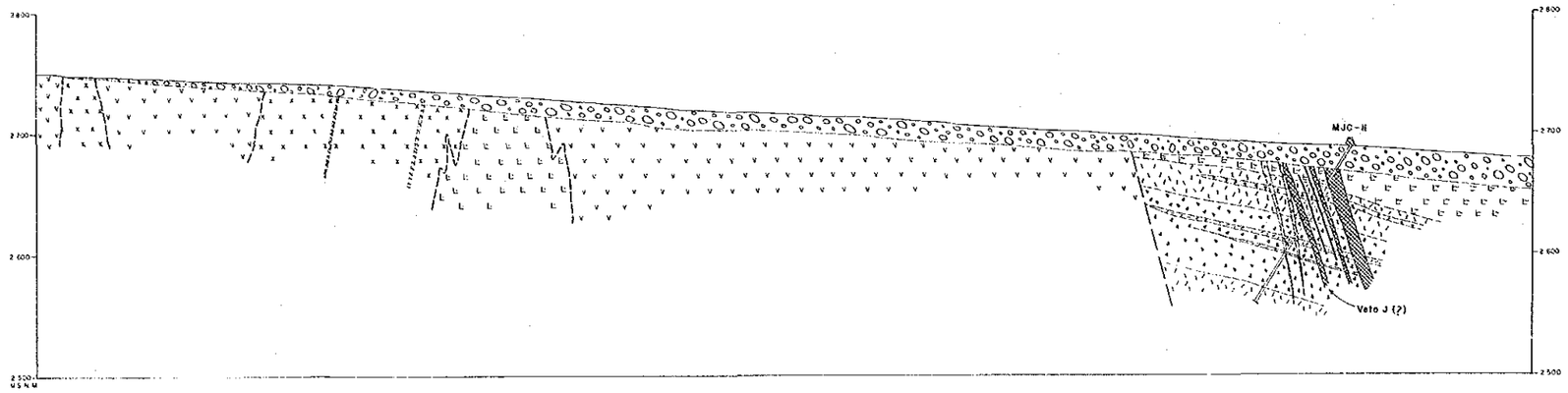


1 : 5.000

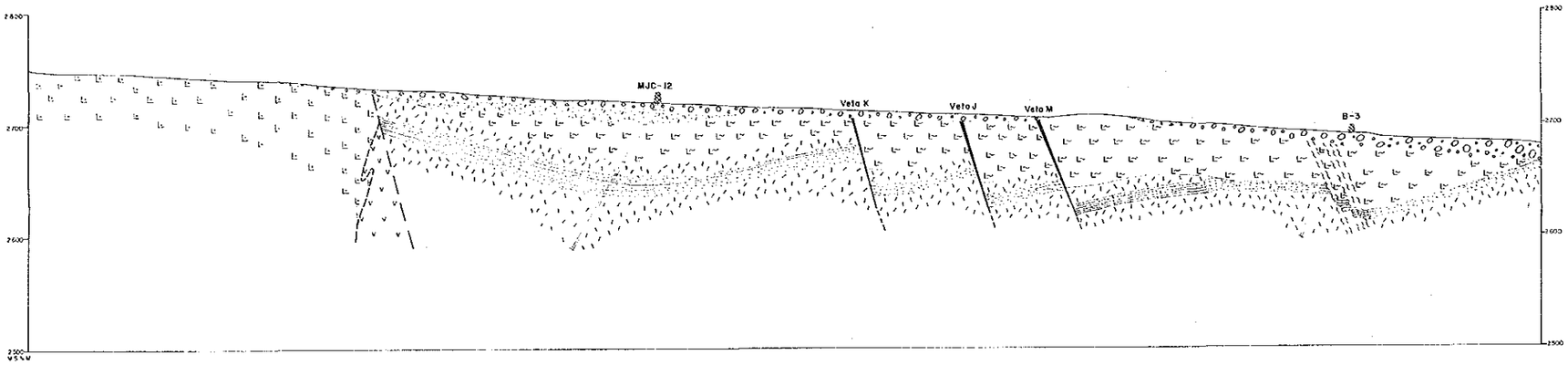
0 100 500 1000 m

国際協力事業団
17500
PL. 25 閲者資料室返者

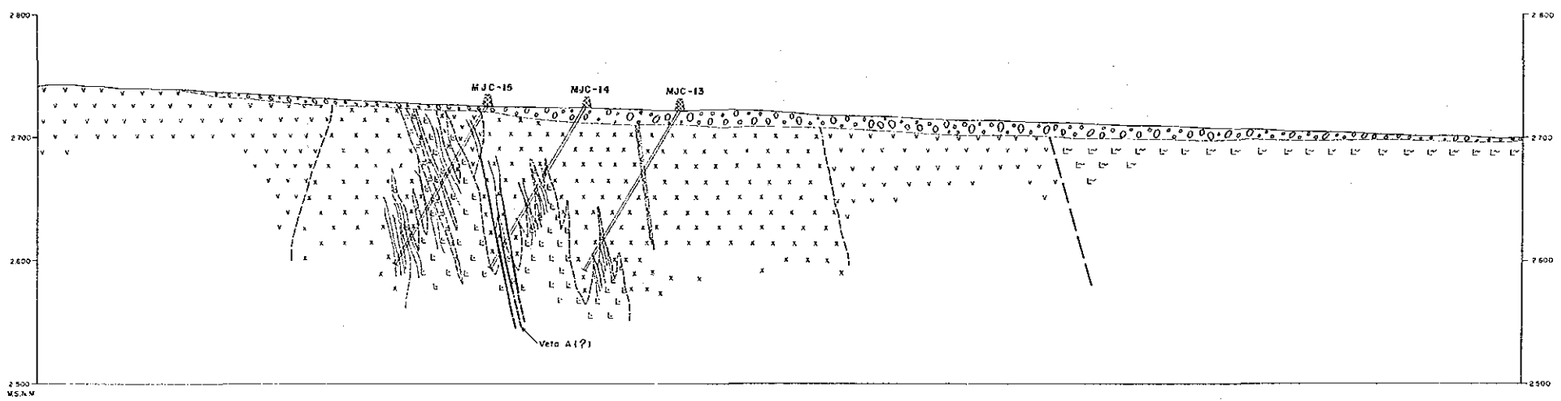
A — A'



B — B'



C — C'

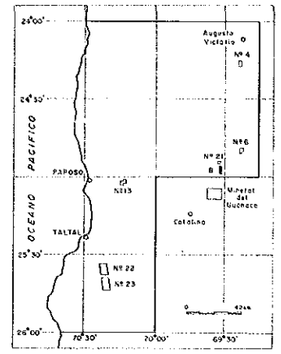


ESTUDIO GEOLOGICO DE EXPLORACION MINERA
AL SUR DE ANTOFAGASTA EN LA REPUBLICA DE CHILE

PERFILES GEOLOGICOS
AREA B

ESCALA 1 2,500

MAPA DE UBICACION



LEYENDA

- Depósitos coluviales (arenas y gravas)
- Diques riolíticos
- Rocas intrusivas dacíticas
- Diques andesíticos
- Tobas soldadas dacíticas
- Tobas arenosas estratificadas
- Tobas arenosas dacíticas
- Tobas de tapilli dacíticas
- Brechas tobáceas dacíticas
- Dioritas
- Lavas andesíticas
- Vetas
- "Stockworks" de cuarzo y/o limonita
- Vetillas
- Vetas de arcilla con limonita
- Zonas de cizalle
- Fallas inferidas
- Sondajes
- Contactos geológicos