

APENDICE

A. 3-1 LISTA DEL EQUIPO USADO EN PERFORACION

(1)

Detalle	Modelo	Cantidad	Capacidad, tipo y especificaciones
Máquina de Perforación	TOM-3	1	Capacidad NQ 600m, BQ 790m Diametro interno del mandril 92mm peso (sin motor) 1,350 kg
Bomba	WL-MG-10	1	Piston 64mm Capacidad 105, 60, 40, ℓ/minuto presión 30-70 kg/cm ²
Bomba	L-33	1	piston 97mm Capacidad 93, 124, 166, 208, ℓ/minuto presión 10-40 kg/cm ²
Motor de la máquina de Perforación	F3L-912	1	Motor diesel 2,300 r.p.m./44 HP
Motor de la Bomba	NF-110K	1	Motor diesel 2,050 r.p.m./10 ps
Motor de la Bomba	NS-130CG	1	Motor diesel 2,200 r.p.m./12 ps
Motor del mezclador de lodos	NSA-50C	1	Motor diesel 1,800 r.p.m./5.5 ps
Mezclador de lodos	MCE-100A	1	Tamaño 100 ℓ
Generador	YSG-58N	1	5 KVA 1,800 r.p.m./9 ps
Generador	TS-3,000S	1	3 KW 2,200 r.p.m./6.5 ps
Sostenedor de tubería	LH	1	Tipo de mano

(2)

Detalle	Modelo	Cantidad	Capacidad, tipo y especificaciones
Tubos de Perforación	HQ-WL	45	3.00 m C/U
Tubos de Perforación	HQ-WL	2	1.50 m C/U
Tubos de Perforación	NQ-WL	95	3.00 m C/U
Tubos de Perforación	NQ-WL	2	1.50 m C/U
Tubos de Perforación	BQ-WL	140	3.00 m C/U
Tubos de Perforación	BQ-WL	2	1.50 m C/U
Tuberia Casing	127 mm	5	3.00 m C/U
Tuberia Casing	127 mm	2	1.50 m C/U
Tuberia Casing	127 mm	10	0.5 m C/U
Tuberia Casing	HW	10	3.00 m C/U
Tuberia Casing	HW	6	1.50 m C/U
Tuberia Casing	HW	4	0.50 m C/U
Tuberia Casing	NW	45	3.00 m C/U
Tuberia Casing	NW	20	1.50 m C/U
Tuberia Casing	NW	4	0.50 m C/U
Tuberia Casing	BW	85	3.00 m C/U
Tuberia Casing	BW	20	1.50 m C/U
Tuberia Casing	BW	4	0.50 m C/U
tripode con Diferencial	OA No.6	1	3.0 TON
Torre	TONE	1	30 TON, 12m de alto, base Rectangular
Diferencial		1	3.0 TON
Diferencial		1	1.5 TON
Diferencial	X-5	1	0.5 TON

(3)

Detalle	Modelo	Cantidad	Capacidad, tipo y especificaciones
Camioneta	1981	1	6 Pasajeros, TOYOTA
Camion	1985	1	3 TON MITSUBISHI
Radio telefono	RTH-220	3	TRANSCEPTOR SSB-HF

A.3-2 ARTICULOS DE CONSUMO Y REPUESTOS DE PERFORACION

(1)

Detalle	Especificaciones	Unidad	Cantidad					
			CJM-6	CJM-7	CJM-8	CJM-9	CJM-10	CJM-11
Aceite Liviano		ℓ	6,791	6,552	6,182	8,344	5,789	6,231
Gasolina		ℓ	150	184	150	185	150	90
Aceite hidráulico #10		ℓ	15	115	20	20	20	20
Aceite Mobil #40		ℓ	55	160	40	55	50	45
Aceite Mobil #90		ℓ	15	30	20	20	20	15
Grasa		kg	25	15	21	35	25	35
Aceite de corte			25	80	75	65	52	60
Bentonita	Saco 50kg	Saco	66	55	81	66	63	51
Libonita		kg	203	199	244	180	182	188
C M C		kg	82	79	113	90	82	75
Estopa de algodón		kg	10	5	10	25	5	-
Velocimetro		ℓ	-	-	-	-	-	-
Cemento	Saco 40kg	Saco	10	8	10	7	11	10
Zapata	127 mm	PC	1	1	1	1	1	1
Zapata	HW	PC	1	1	1	1	1	1
Zapata	NW	PC	1	1	1	3	1	1
Zapata	BW	PC	1	1	1	1	1	1
Broca	131 mm	PC	1	1	1	1	1	2
Broca	HQ	PC	3	3	3	2	4	3
Broca	NQ	PC	5	4	6	7	4	5
Broca	BQ	PC	4	3	5	6	5	6
Excariadore	131 mm	PC	1	1	1	1	1	1
Excariadore	HQ	PC	1	1	1	1	2	1
Excariadore	NQ	PC	2	2	1	2	1	1
Excariadore	BQ	PC	1	1	2	1	2	2
Corazonador sencillo	131mm x 0.5m	Juego	-	1	-	-	-	-
Corazonador sencillo	131mm x 1.5m	Juego	-	1	-	-	-	-
Barrera de corazonamiento	HQ x 1.5m	Juego	-	1	-	1	-	-
Barrera de corazonamiento	NQ x 1.5m	Juego	-	1	-	1	-	-
Barrera de corazonamiento	BQ x 1.5m	Juego	-	1	-	1	-	-
Tubo interno	HQ x 1.5m	Juego	-	1	-	1	-	-
Tubo interno	NQ x 1.5m	Juego	-	1	-	1	-	-
Tubo interno	BQ x 1.5m	Juego	-	1	-	1	-	-

(2)

Detalle	Especificaciones	Unidad	Cantidad					
			CJM-6	CJM-7	CJM-8	CJM-9	CJM-10	CJM-11
Tubo externo	HQ x 1.5m	PC	--	1	-	1	-	--
Tubo externo	NQ x 1.5m	PC	-	1	-	1	-	-
Tubo externo	BQ x 1.5m	PC	--	1	-	1	-	-
Tubo interno	HQ x 1.5m	PC	1	-	-	-	1	-
Tubo interno	NQ x 1.5m	PC	1	-	-	-	1	-
Tubo interno	BQ x 1.5m	PC	1	-	-	-	1	-
Guia	HQ	PC	1	-	-	-	1	-
Guia	NQ	PC	1	-	-	-	1	-
Guia	BQ	PC	1	-	-	-	1	-
Guia de acople	HQ	PC	1	-	-	-	1	-
Guia de acople	NQ	PC	1	-	-	-	1	-
Guia de acople	BQ	PC	1	-	-	-	1	-
Caja de pescador	HQ	PC	2	3	3	2	3	3
Caja de pescador	NQ	PC	4	6	6	4	6	6
Caja de pescador	BQ	PC	4	6	6	4	6	6
Pescador	HQ	PC	4	6	6	4	6	6
Pescador	NQ	PC	8	12	12	8	12	12
Pescador	BQ	PC	8	12	12	8	12	12
Empaques del Cabeza de inyección		PC	-	6	-	6	-	4
Eje del Cabeza de inyección		PC	-	-	1	-	-	1
Manguera de succión	50mm x 3.0m	PC	-	1	-	1	-	-
Camisa del pistón		PC	2	-	-	-	2	-
Esfera para válvula		PC	8	-	-	-	8	-
Empaquetadura		PC	16	-	-	16	-	8
Correa	TOM-3xF3L-912	Juego	-	1	-	-	1	-
Correa	WL-MG-10xNF-110K	Juego	-	-	-	-	1	-
Correa	L-33xNS-130CG	Juego	-	1	-	-	1	-
Correa	MCE-100AxNSA-50C	Juego	-	1	-	-	1	-
Correa	YSG-5SNxNS-90CG	Juego	-	1	-	-	1	-
Correa	TS-3000SxTS-70C	Juego	-	1	-	-	1	-

(3)

Detalle	Especificaciones	Unidad	Cantidad					
			CJM-6	CJM-7	CJM-8	CJM-9	CJM-10	CJM-11
Caja de Núcleos	131 mm	PC	6	1	2	7	4	8
Caja de Núcleos	HQ	PC	22	31	5	-	24	24
Caja de Núcleos	NQ	PC	33	31	37	41	25	28
Caja de Núcleos	BQ	PC	18	16	27	24	23	16
Alambre	#10	kg	18	20	15	25	10	9
Alambre	#12	kg	12	15	10	15	15	13
Puntilla		kg	5	8	10	6	10	12
Cable	6mm x 400m	Rollo	-	1	-	1	-	-
Cable	12mm x 30m	Rollo	-	1	-	1	-	-
Manila	18mm x 60m	Rollo	-	1	-	1	-	1
Manila de vinilo	8mm x 500m	Rollo	-	1	-	1	1	-
Trapo		kg	8	5	2	10	15	25

A.3-3 PREPARACION REGISTROS DE TRANSPORTE

Detalle	Pozo No.	CJM - 6		CJM - 7		CJM - 8		CJM - 9		CJM - 10		CJM - 11	
		Días	Turnos	Días	Turnos	Días	Turnos	Días	Turnos	Días	Turnos	Días	Turnos
Preparación y transporte	Entrada	04th Ago. '86		01st Jul. '86		21th Jul. '86		24th Ago. '86		15th Oct. '86		16th Nov. '86	
		09th Sept. '86		19th Jul. '86		11th Ago. '86		06th Oct. '86		03th Nov. '86		25th Nov. '86	
	Salida	28th Sept. '86		07th Ago. '86		31th Ago. '86		28th Oct. '86		19th Nov. '86		12th Dic. '86	
		30th Sept. '86		09th Ago. '86		02th Sept. '86		30th Oct. '86		20th Nov. '86		13th Dic. '86	
			Días	Turnos	Días	Turnos	Días	Turnos	Días	Turnos	Días	Turnos	Días
Preparación	Carretera de acceso	17	765	4	111	14	136	15	570	9	110	7	371
	Acarreo	5	350	2.5	61	2.5	165	4	206	1.5	266	3	390
	Instalación	1.5	34	2	46	1	53	1.5	37	1	44	1.5	84
	Acueducto	0.5	6	0.5	8	0.5	6	0.5	15	0.5	10	0.5	6
	Prueba	7	315	9	45	4	80	6	216	6	80	2	60
Total	31	1,470	18	271	22	440	27	1,044	18	510	14	911	
Transporte	Desmontar	1	22	1	14	2	44	1	27	1	25	1	23
	Transporte tubería	2	53	2	46	-	-	2	42	1	30	1	23
	Acarreo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Adecuar la carretera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	3	75	3	60	2	44	3	69	2	55	2	46	
Gran Total	34	1,545	21	331	24	484	30	1,113	20	565	16	957	

A.3-4 RESULTADOS OPERACIONALES DE UN POZO DE PERFORACION CJM-6

		Período		No. de días	Días actuales de trabajo	Día libre	Total de trabajadores
		Preparación	04th Ago. '86 ~ 09th Sept. '86		37	31	6
Perforación	10th Sept. '86 ~ 27th Sept. '86		18	18	-	439	
Traslado	28th Sept. '86 ~ 30th Sept. '86		3	3	-	75	
Total	04th Ago. '86 ~ 30th Sept. '86		58	52	6	1,984	
Longitud de perforación	Longitud planeada	350.00 ^m	Material esteril	12.00 ^m	Recuperación de núcleos por cada sección de 100m.		
	Incremento o decrecimiento en longitud	- m	Longitud de núcleo	344.70 m	Profundidad del pozo	Sección	Total
	Longitud perforada	351.50 ^m	Recuperación de núcleo	98.1 %	0 ~ 103.30 m	96.8 %	96.8 %
Tiempo de trabajo					103.30 ~ 207.80 m	96.7 %	96.7 %
	Perforación	140°00'	23.3 %	18.7 %	207.80 ~ 307.70 m	100 %	97.8 %
	Levantando y bajando tubería	52°00'	8.6 %	7.0 %	307.70 ~ 351.50 m	100 %	98.1 %
					m	%	%
	Levantando y bajando T. I.	105°00'	17.4 %	14.00 %	m	%	%
	Miscelánea	155°00'	25.7 %	20.7 %	Eficiencia en perforación		
	Reparación	-	- %	- %	351.50 m/ Período de trabajo		6.1 m/día
	Otros	150°00'	25.0 %	20.1 %	351.50 m/ Días trabajados		6.8 m/día
	Total	602°00'	100 %	80.5 %	351.50 m/ Período de perforación		19.5 m/día
	Traslado	Preparación	90°00'	- %	12.0 %	351.50 m/ Días netos de perforación	
Traslado		56°00'	- %	7.5 %	Total Trabajadores / 351.50 m		5.6 Hombre/m
G. Total	748°00'	- %	100 %	Total Trabajadores de perforación / 351.50 m		1.2 Hombre/m	
Tubería Casings Colocada	Tamaño tubería y metraje	Longitud colocada	Recuperación % tubería de Casings		Levantando y bajando tubería 39 Times		Levantando y bajando T. I. 420 Times
		Longitud perforada			Observaciones		
	127 mm 6.00 m	1.7 %	100 %				
	HW 21.00 m	6.0 %	100 %				
	NW 97.70 m	27.8 %	100 %				
BW 252.10 m	71.7 %	100 %					
				G : Grande			
				T. I. : Tubería interna			

A.3-5 RESULTADOS OPERACIONALES DE UN POZO DE PERFORACION CJM-7

Periodo de trabajo	Período		No. de días	Días actuales de trabajo	Día libre	Total de trabajadores
	Preparación	01st Jul. '86 ~ 19th Jul. '86	19	18	1	271
	Perforación	20th Jul. '86 ~ 06th Ago. '86	18	18	-	471
	Traslado	07th Ago. '86 ~ 09th Ago. '86	3	3	-	60
Total	01st Jul. '86 ~ 09th Ago. '86	40	39	1	802	
Longitud de perforación	Longitud planeada	350.00 ^m	Material esteril	0.80 ^m	Recuperación de núcleos por cada sección de 100m.	
	Incremento o decrecimiento en longitud	- m	Longitud de núcleo	339.25 ^m	Profundidad del pozo	Sección Total
	Longitud perforada	351.00 ^m	Recuperación de núcleo	96.7 %	0 ~ 96.10 m	98.0 % 98.0 %
Tiempo de trabajo					96.10 ~ 196.90 m	97.2 % 97.6 %
	Perforación	147°00'	30.6 %	24.5 %	196.90 ~ 291.50 m	92.5 % 96.0 %
	Levantando y bajando tubería	44°00'	9.2 %	7.3 %	291.50 ~ 351.00 m	100 % 96.7 %
					m	% %
	Levantando y bajando T. I.	91°00'	19.0 %	15.2 %	m	% %
	Miscelánea	166°00'	34.6 %	27.7 %	Eficiencia en perforación	
	Reparación	-	- %	- %	351.00 m/ Período de trabajo 8.6 m/día	
	Otros	32°00'	6.6 %	5.3 %	351.00 m/ Días trabajados 9.0 m/día	
	Total	480°00'	100 %	80.0 %	351.00 m/ Período de perforación 19.5 m/día	
	Traslado	Preparación	112°00'	- %	18.7 %	351.00 m/ Días netos de perforación 19.5 m/día
Traslado		8°00'	- %	1.3 %	Total Trabajadores / 351.00 m 2.3 Hombre/m	
G. Total	600°00'	- %	100 %	Total Trabajadores de perforación / 351.00 m 1.3 Hombre/m		
Tubería Casing Colocada	Tamaño tubería y metraje	Longitud colocada	Recuperación % tubería de Casing		Levantando y bajando tubería 33 Times	Levantando y bajando T. I. 363 Times
		Longitud perforada			Observaciones	
	127 mm 2.50 m	0.7 %	100 %		G : Grande	
	HW 21.00 m	6.0 %	100 %		T. I. : Tubería interna	
	NW 114.00 m	32.5 %	89 %			
BW 264.00 m	75.2 %	100 %				

A. 3-6 RESULTADOS OPERACIONALES DE UN POZO DE PERFORACION CJM-8

		Período		No. de días	Días actuales de trabajo	Día libre	Total de trabajadores
Período de trabajo	Preparación	21th Jul. '86 ~ 11th Ago. '86		24	22	2	440
	Perforación	14th Ago. '86 ~ 30th Ago. '86		17	17	-	504
	Traslado	31th Ago. '86 ~ 02th Sept. '86		3	2	1	44
	Total	21th Jul. '86 ~ 02th Sept. '86		44	41	3	988
Longitud de perforación	Longitud planeada	350.00 ^m	Material esteril	19.20 ^m	Recuperación de núcleos por cada sección de 100m.		
	Incremento o decrecimiento en longitud	- m	Longitud de núcleo	349.75 ^m	Profundidad del pozo	Sección	Total
	Longitud perforada	351.00 ^m	Recuperación de núcleo	99.6 %	0 ~ 100.80 m	98.8 %	98.8 %
					100.80 ~ 209.30 m	100 %	99.4 %
	Perforación	121°00'	23.3 %	19.6 %	209.30 ~ 302.70 m	100 %	99.6 %
	Levantando y bajando tubería	68°00'	13.1 %	11.0 %	302.70 ~ 351.00 m	100 %	99.6 %
	Levantando y bajando T. I.	94°00'	18.1 %	15.2 %	m	%	%
					m	%	%
	Miscelánea	125°00'	24.0 %	20.2 %	Eficiencia en perforación		
	Reparación	-	- %	- %	351.00 m/ Período de trabajo		8.0 m/día
Otros	112°00'	21.5 %	18.1 %	351.00 m/ Días trabajados		8.6 m/día	
Total	520°00'	100 %	84.1 %	351.00 m/ Período de perforación		20.6 m/día	
Traslado	Preparación	52°00'	- %	8.4 %	351.00 m/ Días netos de perforación		20.6 m/día
	Traslado	46°00'	- %	7.5 %	Total Trabajadores / 351.00 m		2.8 Hombre/m
G. Total	618°00'	- %	100 %	Total Trabajadores de perforación / 351.00 m		1.4 Hombre/m	
Tubería Casing Colocada	Tamaño tubería y metraje	Longitud colocada	Recuperación % tubería de Casing	Levantando y bajando tubería 45 Times		Levantando y bajando T. I. 282 Times	
	127 mm 2.00 m	0.6 %	100 %	Observaciones G : Grande T. I. : Tubería interna			
	HW 26.00 m	7.4 %	100 %				
	NW 81.00 m	23.1 %	100 %				
	BW 199.40 m	56.8 %	100 %				

A. 3-7 RESULTADOS OPERACIONALES DE UN POZO DE PERFORACION CJM-9

		Período		No. de días	Días actuales de trabajo	Día libre	Total de trabajadores	
		Período de trabajo		Preparación	24th Ago. '86 ~ 06th Oct. '86	44	27	17
		Perforación	07th Oct. '86 ~ 27th Oct. '86	21	21	-	631	
		Traslado	28th Oct. '86 ~ 30th Oct. '86	3	3	-	69	
		Total	24th Ago. '86 ~ 30th Oct. '86	68	51	17	1,744	
Longitud de perforación	Longitud planeada	350.00 ^m	Material esteril	21.10 ^m	Recuperación de núcleos por cada sección de 100m.			
	Incremento o decrecimiento en longitud	- m	Longitud de núcleo	348.40 m	Profundidad del pozo	Sección	Total	
	Longitud perforada	351.20 ^m	Recuperación de núcleo	99.2 %	0 ~ 108.80 m	97.9 %	97.9 %	
Tiempo de trabajo					108.80 ~ 193.00 m	100 %	98.8 %	
	Perforación	174°00'	27.0 %	23.0 %	193.00 ~ 296.20 m	99.5 %	99.1 %	
	Levantando y bajando tubería	64°00'	9.9 %	8.4 %	296.20 ~ 351.20 m	100 %	99.2 %	
	Levantando y bajando T. I.	99°00'	15.4 %	13.1 %	m	%	%	
	Miscelánea	187°00'	29.0 %	24.7 %	Eficiencia en perforación			
	Reparación	-	- %	- %	351.20 m/ Período de trabajo		5.2 m/día	
	Otros	120°00'	18.7 %	15.8 %	351.20 m/ Días trabajados		6.9 m/día	
	Total	644°00'	100 %	85.0 %	351.20 m/ Período de perforación		16.7 m/día	
	Traslado	Preparación	68°00'	- %	8.9 %	351.20 m/ Días netos de perforación		16.7 m/día
		Traslado	46°00'	- %	6.1 %	Total Trabajadores / 351.20 m		5.0 Hombre/m
	G. Total	758°00'	- %	100 %	Total Trabajadores de perforación / 351.20 m		1.8 Hombre/m	
Tubería Casing Colocada	Tamaño tubería y metraje	Longitud colocada	Recuperación % tubería de Casing		Levantando y bajando tubería 48 Times		Levantando y bajando T. I. 396 Times	
		Longitud perforada			Observaciones			
	127 mm 6.00 m	1.7 %	100 %					
	HW 24.80 m	7.1 %	100 %					
	NW 81.00 m	23.1 %	100 %					
BW 217.60 m	62.0 %	100 %						
				G : Grande				
				T. I. : Tubería interna				

A. 3-8 RESULTADOS OPERACIONALES DE UN POZO DE PERFORACION CJM-10

Período de trabajo	Período		No. de días	Días actuales de trabajo	Día libre	Total de trabajadores		
	Preparación	15th Oct. '86 ~ 03th Nov. '86	20	18	2	510		
	Perforación	04th Nov. '86 ~ 18th Nov. '86	15	15	-	406		
	Traslado	19th Nov. '86 ~ 20th Nov. '86	2	2	-	55		
Total	15th Oct. '86 ~ 20th Nov. '86	37	35	2	971			
Longitud de perforación	Longitud planeada	350.00 ^m	Material esteril	14.00 ^m	Recuperación de núcleos por cada sección de 100m.			
	Incremento o decrecimiento en longitud	- m	Longitud de núcleo	340.90 m	Profundidad del pozo	Sección	Total	
	Longitud perforada	351.50 ^m	Recuperación de núcleo	97.0 %	0 ~ 102.00 m	96.5 %	96.5 %	
				102.00 ~ 199.10 m	100 %	98.2 %		
Tiempo de trabajo	Perforación	122°00'	26.5 %	21.5 %	199.10 ~ 310.00 m	93.7 %	96.6 %	
	Levantando y bajando tubería	56°00'	12.2 %	9.9 %	310.00 ~ 351.50 m	100 %	97.0 %	
	Levantando y bajando T. I.	86°00'	18.7 %	15.1 %	m	%	%	
	Miscelánea	106°00'	23.0 %	18.7 %	Eficiencia en perforación			
	Reparación	-	- %	- %	351.50 m/ Período de trabajo		9.5 m/día	
	Otros	90°00'	19.5 %	15.8 %	351.50 m/ Días trabajados		10.0 m/día	
	Total	460°00'	100 %	81.0 %	351.50 m/ Período de perforación		23.4 m/día	
	Traslado	Preparación	74°00'	- %	13.0 %	351.50 m/ Días netos de perforación		23.4 m/día
		Traslado	34°00'	- %	6.0 %	Total Trabajadores / 351.50 m		2.8 Hombre/m
	G. Total	568°00'	- %	100 %	Total Trabajadores de perforación / 351.50 m		1.2 Hombre/m	
Tubería Casing Colocada	Tamaño tubería y metraje	Longitud colocada	Recuperación % tubería de Casing		Levantando y bajando tubería 42 Times		Levantando y bajando T. I. 341 Times	
		Longitud perforada			Observaciones			
	127 mm 9.60 m	2.7 %	100 %		G : Grande			
	HW 26.40 m	7.5 %	100 %		T. I. : Tubería interna			
	NW 102.00 m	29.0 %	100 %					
BW 219.50 m	62.4 %	100 %						

A.3-9 RESULTADOS OPERACIONALES DE UN POZO DE PERFORACION CUM-11

		Período		No. de días	Días actuales de trabajo	Día libre	Total de trabajadores	
		Preparación	16th Nov. '86 ~ 25th Nov. '86		14	14	-	911
Perforación	26th Nov. '86 ~ 11th Dic. '86		16	16	-	452		
Traslado	12th Dic. '86 ~ 13th Dic. '86		2	2	-	46		
Total	16th Nov. '86 ~ 13th Dic. '86		32	32	-	1,409		
Longitud de perforación	Longitud planeada	300.00 ^m	Material esteril	29.00 ^m	Recuperación de núcleos por cada sección de 100m.			
	Incremento o decrecimiento en longitud	- m	Longitud de núcleo	290.80 ^m	Profundidad del pozo	Sección	Total	
	Longitud perforada	301.50 ^m	Recuperación de núcleo	96.5 %	0 ~ 103.90 m	99.8 %	99.8 %	
Tiempo de trabajo	Perforación	151°00'	32.5 %	27.8 %	103.90 ~ 187.90 m	97.0 %	96.9 %	
	Levantando y bajando tubería	45°00'	9.7 %	8.3 %	187.90 ~ 301.50 m	98.4 %	96.5 %	
	Levantando y bajando T. I.	33°00'	7.1 %	6.1 %	m	%	%	
	Miscelánea	165°00'	35.6 %	30.3 %	m	%	%	
	Reparación	-	- %	- %	Eficiencia en perforación			
	Otros	70°00'	15.1 %	12.9 %	301.50 m/ Período de trabajo		9.4 m/día	
	Total	464°00'	100 %	85.4 %	301.50 m/ Días trabajados		9.4 m/día	
	Traslado	Preparación	40°00'	- %	7.3 %	301.50 m/ Período de perforación		18.8 m/día
		Traslado	40°00'	- %	7.3 %	301.50 m/ Días netos de perforación		18.8 m/día
	G. Total	544°00'	- %	100 %	Total Trabajadores / 301.50 m		4.7 Hombre/m	
Tubería Casing Colocada	Tamaño tubería y metraje	Longitud colocada	Recuperación % tubería de Casing		Total Trabajadores de perforación / 301.50 m		1.5 Hombre/m	
		Longitud perforada			Levantando y bajando tubería 28 Times		Levantando y bajando T. I. 381 Times	
	127 mm 10.00 m	3.3 %	100 %		<u>Observaciones</u> G : Grande T. I. : Tubería interna			
	HW 24.00 m	8.0 %	100 %					
	NW 114.00 m	37.8 %	100 %					
BW 210.00 m	69.7 %	100 %						

A.3-10 RESUMEN OPERACIONAL DE LOS DATOS PARA CADA POZO

Pozo No.	Tipo de máquina	Período perforación	Longitud perforada	Núcleo		No. turno perforación			Velocidad de perforación		Observaciones
				Longitud	Recuperación	Perforando	Casting otros	Total	* m/turno	** m/turno	
CJM- 6	TOM-3	10th Sept. '86 ~ 27th Sept. '86	351.50 ^m	344.70 ^m	98.1 %	53	35	88	6.63	3.99	
CJM- 7	TOM-3	20th Jul. '86 ~ 06th Ago. '86	351.00	339.25	96.7	54	21	75	6.50	4.68	
CJM- 8	TOM-3	15th Ago, '86 ~ 30th Ago. '86	351.00	349.75	99.6	51	24	75	6.88	4.68	
CJM- 9	TOM-3	07th Oct. '86 ~ 27th Oct. '86	351.20	348.40	99.2	63	30	93	5.57	3.78	
CJM-10	TOM-3	04th Nov. '86 ~ 18th Nov. '86	351.50	340.90	97.0	45	20	65	7.81	5.41	
CJM-11	TOM-3	26th Nov. '86 ~ 11th Dec. '86	301.50	290.80	96.5	48	16	64	6.28	4.71	
	Total		2,057.70	2,013.80	97.9	314	146	460	6.55	4.47	

* Perforado en un turno cubriendo operaciones netas de perforación.

** Perforado en un turno cubriendo todos los trabajos.

A.3-11 TIEMPO TRABAJADO EN CADA POZO

Pozo No.	Perforación	Levantando y bajando tubería			Miscelánea			Reparaciones	Otros	Operación traslado	Total
		Tubería	Tubería interna	Tubería T. I.	Bajando Casing	Limando el pozo	Otros				
CJM- 6	140°00'	52°00'	105°00'	26°00'	18°00'	111°00'	-	150°00'	146°00'	748°00'	
CJM- 7	147°00'	44°00'	91°00'	32°00'	22°00'	112°00'	-	32°00'	120°00'	600°00'	
CJM- 8	121°00'	68°00'	94°00'	29°00'	16°00'	80°00'	-	112°00'	98°00'	618°00'	
CJM- 9	174°00'	64°00'	99°00'	42°00'	12°00'	133°00'	-	120°00'	114°00'	758°00'	
CJM-10	122°00'	56°00'	86°00'	31°00'	19°00'	56°00'	-	90°00'	108°00'	568°00'	
CJM-11	151°00'	45°00'	33°00'	36°00'	23°00'	106°00'	-	70°00'	80°00'	544°00'	
Total	855°00'	329°00'	508°00'	196°00'	110°00'	598°00'	-	574°00'	666°00'	3,836°00'	
					904°00'						

A.3-12 METRAJE DE PERFORACION CON BROCAS DE DIAMANTE

(1)

Detalle	Tamaño	Tipo	Broca No.	Metraje de perforación por pozo. (m)						Total (m)
				CJM-6	CJM-7	CJM-8	CJM-9	CJM-10	CJM-11	
	131mm	131mm	U-13	6.00						6.00
			U-14		2.00					2.00
			U-15			2.00				2.00
			U-16				6.00			6.00
			U-17					9.60		9.60
			U-18						5.00	5.00
			U-19						5.00	5.00
			Totar	6.00	2.00	2.00	6.00	9.60	10.00	35.60
Broca	HX	HQ-WL	U-526	31.20						31.20
			U-527	29.50						29.50
			U-529	31.00						31.00
			AP-8634		41.10					41.10
			AP-8635		42.80					42.80
			AP-8636		28.10					28.10
			AP-8637			4.00				4.00
			AP-8638			8.50				8.50
			S-8325			10.00				10.00
			S-8326				7.50			7.50
			S-8329				11.30			11.30
			S-8330					18.50		18.50
			B-6					21.70		21.70
			B-7					24.10		24.10
			P-7215					28.10		28.10
			P-7216						11.00	11.00
			P-7217						4.20	4.20
			P-7218						8.80	8.80
			Totar	91.70	112.00	22.50	18.80	92.40	24.00	361.40
			Broca	NX	NQ-WL	285636	40.70			
285637	37.50									37.50
285638	31.40									31.40
B-8	20.30									20.30
B-9	24.50									24.50
B-10		32.70								32.70
B-11		41.20								41.20
B-12		47.00								47.00
186421		29.10								29.10
186422						30.10				30.10
186423						23.30				23.30
186424						40.00				40.00
186425						25.60				25.60
186426						32.50				32.50
V-13						23.40				23.40
V-14							35.80			35.80
V-15							31.10			31.10
V-16							25.70			25.70
V-17							40.10			40.10

Detalle	Tamaño	Tipo	Broca No.	Metrage de perforación por pozo. (m)						Total (m)	
				CJM-6	CJM-7	CJM-8	CJM-9	CJM-10	CJM-11		
Broca	NX	NQ-WL	V-18				28.70			28.70	
			V-19				13.50			13.50	
			V-20				17.90			17.90	
			V-21					27.50		27.50	
			V-22					32.20		32.20	
			195557					30.50		30.50	
			195558					26.80		26.80	
			195559						37.40	37.40	
			AP-5325						40.30	40.30	
			AP-5326						35.60	35.60	
			AP-5327						33.60	33.60	
			AP-5328						29.10	29.10	
			Totar	154.40	150.00	174.90	192.80	117.00	176.00	965.10	
Broca	BX	BQ-WL	174311	19.40						19.40	
			174312	26.30							26.30
			174313	30.70							30.70
			174314	23.00							23.00
			174315		31.20						31.20
			P-5774		28.40						28.40
			P-5777		27.40						27.40
			P-5778			33.60					33.60
			B-13			27.90					27.90
			B-14			30.40					30.40
			B-15			28.10					28.10
			B-16			31.60					31.60
			B-17					18.40			18.40
			V-26					25.10			25.10
			V-23					30.70			30.70
			V-24					31.00			31.00
			V-25					12.70			12.70
			V-27					15.70			15.70
			274310						19.50		19.50
			274311						30.50		30.50
			274312						26.40		26.40
			274313						31.00		31.00
			274314						25.10		25.10
			274315							18.80	18.80
			274316							22.00	22.00
			274317							17.70	17.70
			274318							4.40	4.40
			274319							9.80	9.80
			J420-4							18.80	18.80
			Totar	99.40	87.00	151.60	133.60	132.50	91.50	695.60	

A. 3-13 ESPECIFICACIONES DE LAS BROCAS DE DIAMANTE

(1)

Tamaño	Tipo	Kilates por broca	Matriz	Piedras por kilate	Via agua	Número	Observaciones
131mm	131mm	43	Y	1/30	6	U-13	Reciclada
		43	Y	1/30	6	U-14	Reciclada
		43	Y	1/30	6	U-15	Reciclada
		43	Y	1/30	6	U-16	Reciclada
		43	Y	1/30	6	U-17	Reciclada
		43	Y	1/30	6	U-18	Reciclada
		43	Y	1/30	6	U-19	Reciclada
HX	HQ-WL	40	Y	1/30	4	U-526	Reciclada
		40	Y	1/30	4	U-527	Reciclada
		40	Y	1/30	4	U-529	Reciclada
		45	A-75	35 malla	4	AP-8634	Reciclada
		45	A-75	35 malla	4	AP-8635	Reciclada
		45	A-75	35 malla	4	AP-8636	Reciclada
		45	A-75	35 malla	4	AP-8637	Reciclada
		45	A-75	35 malla	4	AP-8638	Reciclada
		40	Y	1/30	4	S-8325	Reciclada
		40	Y	1/30	4	S-8326	Reciclada
		40	Y	1/30	4	S-8329	Reciclada
		40	Y	1/30	4	S-8330	Reciclada
		45	A-75	40 malla	4	B-6	Reciclada
		45	A-75	40 malla	4	B-7	Reciclada
		40	Y	1/30	4	P-7215	Reciclada
		40	Y	1/30	4	P-7216	Reciclada
		40	Y	1/30	4	P-7217	Reciclada
40	Y	1/30	4	P-7218	Reciclada		
NX	NQ-WL	35	HH85	35 malla	4	285636	Reciclada
		35	HH85	35 malla	4	285637	Reciclada
		35	HH85	35 malla	4	285638	Reciclada
		30	Y	1/30	4	B-8	Reciclada
		30	Y	1/30	4	B-9	Reciclada
		30	Y	1/30	4	B-10	Reciclada
		30	Y	1/30	4	B-11	Reciclada
		30	Y	1/30	4	B-12	Reciclada
		30	X	1/30	4	186421	Reciclada
		30	X	1/30	4	186422	Reciclada
		30	X	1/30	4	186423	Reciclada
		30	X	1/30	4	186424	Reciclada
		30	X	1/30	4	186425	Reciclada
		30	X	1/30	4	186426	Reciclada
		30	Y	1/30	4	V-13	Reciclada
		30	Y	1/30	4	V-14	Reciclada
		30	Y	1/30	4	V-15	Reciclada
		30	Y	1/30	4	V-16	Reciclada
		30	Y	1/30	4	V-17	Reciclada
		30	Y	1/30	4	V-18	Reciclada
30	Y	1/30	4	V-19	Reciclada		
30	Y	1/30	4	V-20	Reciclada		

(2)

Tamaño	Tipo	Kilates por broca	Matriz	Piedras por kilate	Via agua	Número	Observaciones
NX	NQ-WL	30	Y	1/30	4	V-21	Reciclada
		30	Y	1/30	4	V-22	Reciclada
		30	X	1/30	4	195557	Reciclada
		30	X	1/30	4	195558	Reciclada
		30	X	1/30	4	195559	Reciclada
		35	A65	35 malla	4	AP-5325	Reciclada
		35	A65	35 malla	4	AP-5326	Reciclada
		35	A65	35 malla	4	AP-5327	Reciclada
		35	A65	35 malla	4	AP-5328	Reciclada
BX	BQ-WL	20	E	1/30	4	174311	Reciclada
		20	E	1/30	4	174312	Reciclada
		20	E	1/30	4	174313	Reciclada
		20	E	1/30	4	174314	Reciclada
		20	E	1/30	4	174315	Reciclada
		20	Z	1/30	4	P-5774	Reciclada
		20	Z	1/30	4	P-5777	Reciclada
		20	Z	1/30	4	P-5778	Reciclada
		20	Z	1/30	4	B-13	Reciclada
		20	Z	1/30	4	B-14	Reciclada
		20	Z	1/30	4	B-15	Reciclada
		20	Z	1/30	4	B-16	Reciclada
		20	Z	1/30	4	B-17	Reciclada
		20	Z	1/30	4	V-26	Reciclada
		20	Z	1/30	4	V-23	Reciclada
		20	Z	1/30	4	V-24	Reciclada
		20	Z	1/30	4	V-25	Reciclada
		20	Z	1/30	4	V-27	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274310	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274311	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274312	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274313	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274314	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274315	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274316	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274317	Reciclada
		20	J7	35 malla	4	274318	Reciclada
20	J7	35 malla	4	274319	Reciclada		
20	ZZ	35 malla	4	J420-4	Reciclada		

A.3-20 ANALISIS QUIMICO DE LOS NUCLEOS DE PERFORACIONES
(1)

	Muestra No	Profundidad m	Au ppm	Cu ppm	Mo ppm
1	CJM-6	14.0 - 16.0	0.30	730	33
2	-6	28.0 - 30.0	0.12	345	56
3	-6	44.0 - 46.0	0.36	1200	128
4	-6	58.0 - 60.0	0.14	240	35
5	-6	74.0 - 76.0	0.12	104	20
6	-6	88.0 - 90.0	0.14	210	30
7	-6	104.0 - 106.0	0.20	126	10
8	-6	118.0 - 120.0	0.20	248	19
9	-6	134.0 - 136.0	0.40	930	77
10	-6	148.0 - 150.0	0.24	315	29
11	-6	164.0 - 166.0	0.12	385	13
12	-6	178.0 - 180.0	0.04	487	14
13	-6	194.0 - 196.0	0.30	550	26
14	-6	208.0 - 210.0	0.40	463	14
15	-6	224.0 - 226.0	0.16	366	38
16	-6	238.0 - 240.0	0.18	193	27
17	-6	254.0 - 256.0	0.12	92	4
18	-6	268.0 - 270.0	0.08	149	3
19	-6	284.0 - 286.0	0.05	32	3
20	-6	298.0 - 300.0	0.38	485	4
21	-6	314.0 - 316.0	0.06	79	6
22	-6	328.0 - 330.0	0.06	60	5
23	-6	344.0 - 346.0	0.04	44	5
24	CJM-7	14.0 - 16.0	0.40	1300	66
25	-7	28.0 - 30.0	0.28	1535	51

(2)

	Muestra No	Profundidad m	Au ppm	Cu ppm	Mo ppm
26	CJM-7	44.0 - 46.0	0.40	1690	52
27	-7	58.0 - 60.0	0.46	2000	100
28	-7	74.0 - 76.0	0.46	1870	84
29	-7	88.0 - 90.0	0.74	1760	36
30	-7	104.0 - 106.0	0.22	980	112
31	-7	118.0 - 120.0	0.20	990	134
32	-7	134.0 - 136.0	0.44	2120	80
33	-7	148.0 - 150.0	0.14	570	34
34	-7	164.0 - 166.0	0.36	1370	44
35	-7	178.0 - 180.0	0.24	1040	34
36	-7	194.0 - 196.0	0.20	900	82
37	-7	208.0 - 210.0	0.22	1030	34
38	-7	224.0 - 226.0	0.21	770	84
39	-7	238.0 - 240.0	0.01	25	14
40	-7	254.0 - 256.0	0.28	75	13
41	-7	268.0 - 270.0	0.01	42	12
42	-7	284.0 - 286.0	1.10	27	12
43	-7	298.0 - 300.0	0.16	52	10
44	-7	314.0 - 316.0	0.03	17	10
45	-7	328.0 - 330.0	0.42	92	8
46	-7	344.0 - 346.0	0.01	28	6
47	CJM-8	26.0 - 28.0	0.46	1360	130
48	-8	58.0 - 60.0	0.10	25	12
49	-8	88.0 - 90.0	0.22	87	6
50	-8	118.0 - 120.0	0.04	31	8

(3)

	Muestra No	Profundidad m	Au ppm	Cu ppm	Mo ppm
51	CJM-8	148.0 - 150.0	0.06	45	8
52	-8	178.0 - 180.0	0.06	41	5
53	-8	208.0 - 210.0	0.06	7	4
54	-8	238.0 - 240.0	0.01	9	4
55	-8	268.0 - 270.0	1.30	19	22
56	-8	298.0 - 300.0	0.04	5	4
57	-8	328.0 - 330.0	0.06	7	2
58	CJM-9	28.0 - 30.0	0.18	712	34
59	-9	44.0 - 46.0	0.10	707	47
60	-9	58.0 - 60.0	0.10	610	99
61	-9	74.0 - 76.0	0.10	486	39
62	-9	88.0 - 90.0	0.10	465	33
63	-9	104.0 - 106.0	0.18	333	11
64	-9	118.0 - 120.0	0.05	310	9
65	-9	134.0 - 136.0	0.08	550	152
66	-9	148.0 - 150.0	0.16	1060	130
67	-9	164.0 - 166.0	0.12	511	14
68	-9	178.0 - 180.0	0.12	292	27
69	-9	194.0 - 196.0	0.12	410	82
70	-9	208.0 - 210.0	0.30	782	27
71	-9	224.0 - 226.0	0.06	370	9
72	-9	238.0 - 240.0	0.34	378	17
73	-9	254.0 - 256.0	0.12	303	43
74	-9	268.0 - 270.0	0.16	533	36
75	-9	284.0 - 286.0	0.10	255	11

(4)

	Muestra No	Profundidad m	Au ppm	Cu ppm	Mo ppm
76	CJM-9	298.0 - 300.0	0.01	230	11
77	-9	314.0 - 316.0	0.01	222	15
78	-9	328.0 - 330.0	0.01	264	13
79	-9	344.0 - 346.0	0.12	622	22
80	CJM-10	28.0 - 30.0	0.08	415	56
81	-10	44.0 - 46.0	0.08	290	28
82	-10	58.0 - 60.0	0.26	1160	49
83	-10	74.0 - 76.0	0.62	450	27
84	-10	88.0 - 90.0	0.10	620	48
85	-10	104.0 - 106.0	0.10	450	41
86	-10	118.0 - 120.0	0.08	600	121
87	-10	134.0 - 136.0	0.08	650	75
88	-10	148.0 - 150.0	0.10	515	77
89	-10	166.0 - 168.0	0.10	420	64
90	-10	178.0 - 180.0	0.14	380	32
91	-10	194.0 - 196.0	0.22	770	37
92	-10	208.0 - 210.0	0.16	610	30
93	-10	224.0 - 226.0	0.16	700	8
94	-10	238.0 - 240.0	0.18	460	8
95	-10	254.0 - 256.0	0.08	270	13
96	-10	268.0 - 270.0	0.14	100	11
97	-10	284.0 - 286.0	0.08	110	7
98	-10	298.0 - 300.0	0.08	670	28
99	-10	314.0 - 316.0	0.16	505	45
100	-10	328.0 - 330.0	0.54	500	82

(5)

	Muestra No	Profundidad m	Au ppm	Cu ppm	Mo ppm
101	CJM-10	344.0 - 346.0	0.74	510	44
102	CJM-11	28.0 - 30.0	0.24	340	15
103	-11	58.0 - 60.0	0.20	400	12
104	-11	88.0 - 90.0	0.06	130	7
105	-11	118.0 - 120.0	0.14	680	15
106	-11	148.0 - 150.0	0.10	160	23
107	-11	178.0 - 180.0	0.18	300	20
108	-11	208.0 - 210.0	0.10	250	8
109	-11	238.0 - 240.0	0.16	100	10
110	-11	268.0 - 270.0	0.06	310	7
111	-11	298.0 - 300.0	0.06	190	5

A. 3-21(1) RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS PETROGRAFICOS DE LAS SECCIONES

1

No. Muestra	Coordenadas	Cristalinidad, textura estructura	Minerales	Clasificación	Nota
CJM-7 50.0 m	X: 728.400 Y: 1,027.540	Porfirítica	Principales: Plagioclasa y cuarzo Accesorios: Apatita Matriz : Mezcla de cuarzo, sericita y carbonata Alteración : Carbonata y sericita	Pórfido granodiorítico o dacítico	Carbonitización y sericitización son muy fuerte
CJM-7 150 m	X: 728.400 Y: 1,027.540	Porfirítica?	Principales: Cuarzo y plagioclasa Accesorios : Rutilo, zircon y minerales opacos Matriz : No esta clara Alteración : Carbonata y sericita	Roca alterada	Sericitización, carbonitización y silicificación
CJM-7 250 m	X: 728.400 Y: 1,027.540	Porfirítica y autoclastico	Principales: Plagioclasa, cuarzo y hornblenda Accesorios : Minerales opacos, zircon, rutilo y apatita Matriz : Mezcla de cuarzo, minerales feldespaticos y carbonatas Alteración : Sericita, clorita y carbonata	Dacita o pórfido cuarzo	Seudofenocristal de hornblenda esta cambiado completamente a cristales mezclado de clorita, sericita y carbonata
CJM-7 350 m	X: 728.400 Y: 1,027.540	Porfirítica	Principales :Plagioclasa, cuarzo y hornblenda Accesorios : Apatita Matriz : Mezla de cuarzo, plagioclasa sericita y carbonata Alteración : Epidoda y clorita	Pórfido granodiorítico	Cloritización, epidotación y silicificación

No. Muestra	Coordenadas	Cristalinidad, textura estructura	Minerales	Clasificación	Nota
CJM-8 103.3 m	X: 728.745 Y: 1,027.390	Contacto de dos rocas	(Limolita): Mezcla de sericita, cuarzo y plagioclasa con venilla de carbonata (Andesita) Principales: Plagioclasa y piroxenita Accesorios: Minerales opacos y apatita Matriz : Mezcla de carbonata, minerales feldespaticos, sericita y cuarzo Alteración : Sericita, clorita y carbonata	Limolita y pórfido andesita	Cloritización, sericitización y carbonitización
CJM-8 143.8 m	X: 728.745 Y: 1,027.390	Porfirítica	Principales: Plagioclasa, hornblenda y cuarzo Accesorios : leucoxene y apatita Matriz : Sericita, cuarzo y zircon Alteración : Clorita, sericita y carbonata	Andesite	Sericitización cloritización y carbonitización
CJM-9 50.8 m	X: 728.200 Y: 1,028.145	Porfirítica	Principales: Plagioclasa y cuarzo Accesorios : Zircon Matriz : Caurzo, leucoxene y apatita Alteración : Sericita y carbonata	Pórfido cuarzoso	Sericitización

No. Muestra	Coordenadas	Cristalinidad, textura estructura	Minerales	Clasificación	Nota
CJM-9 200.2 m	X: 728.200 Y: 1,028.145	Porfirítica	Principales: Plagioclasa, feldespato potásico cuarzo y hornblenda Accesorios : Minerales opacos, titanita y apatita Matriz : Curzo, plagioclasa y apatita Alteración : Clorita, epidota, sericita, carbonata y biotita	Pórfido granodiorítico	Propilita, sericitización
CJM-9 349.7 m	X: 728.200 Y: 1,028.145	Porfirítica	Principales: Plagioclasa, cuarzo y hornblenda Accesorios : Magnetita, apatita y rutilo Matriz : Mezcla de cuarzo, plagioclasa y carbonata Alteración : Clorita, epidota y biotita	Pórfido diorítico	Cloritización, epidotación y carbonatización
CJM-10 50.0 m	X: 727.890 Y: 1,027.736	Porfirítica	Principales: Plagioclasa, feldespato potásico y cuarzo Accesorios : Minerales opacos, rutilo y apatita Matriz : Cuarzo, plagioclasa y carbonata Alteración : Sericita, clorita y carbonata	Pórfido granodiorítico	Sericitización, carbonatización y cloritización

No. Muestra	Coordenadas	Cristalinidad, textura estructura	Minerales	Clasificación	Nota
CJM-10 200.0 m	X: 727.890 Y: 1,027.736	Porfirítica?	Principales: Cuarzo, Alteración: Sericita, carbonata, y clorita	Roca alterada	Silicificación carbonitización sericitización cloritización
CJM-10 351.5 m	X: 727.890 Y: 1,027.736	Porfirítica	Principales: Plagioclasa, cuarzo, biotita y mineral mafico Accesorios : Minerales opacos y apatita Matriz : Cuarzo, plagioclasa y feldespato potasico Alteración : Clorita, sericita y carbonata	Pórfido granodiorítico	Sericitización carbonitización y cloritización
CJM-11 250.0 m	X: 728.250 Y: 1,027.250	Porfirítica	Principales: Plagioclasa, cuarzo y hornblenda Accesorios : Apatita, minerales opacos, y zircon Matriz : Mezcla de cuarzo y plagioclasa Alteración : Clorita y epidota	Pórfido granodiorítico	Propilitización

A. 3-21(2) RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE LAS SECCIONES DE LAS SECCIONES PULIDAS

1

No. Muestra	CJM-6 46.3 m	CJM-6 91.8 m	CJM-6 132.2 m	CJM-7 38.3 m
Tipo de mineralización	pórfido cuprífero	pórfido cuprífero	pórfido cuprífero	pórfido cuprífero
Localidad	Dominical	Dominical	Dominical	Dominical
Coordenadas X:	728.494	728.494	728.494	728.400
Y:	1,027.967	1,027.967	1,027.967	1,027.540
Minerales	Canti- dad	Descripción	Canti- dad	Descripción
calcopirita	++	diseminada	+	grano fino, diseminada
tetraedrita				
bornita	++	coexiste con Cp	+	borde cristal de Cp
molibdenita	+	grano fino, diseminada		
esfalerita	+	diseminada		
pirita	++	anhedral, diseminada	++	anhedral, en la forma de venilla y diseminada
pirotita	+	grano fino dentro de Py	+	grano fino dentro de Py
magnetita	+	diseminada	++	diseminada
hematita	+	coexiste con Mag	++	coexiste con Mag

++++ Abundante +++ Medio ++ Escaso + Esporádico

No. Muestra	CJM-7	81.0 m	CJM-9	40.2 m	CJM-9	201.0 m	CJM-10	63.6 m	
Tipo de mineralización	pórfido cuprífero		pórfido cuprífero		pórfido cuprífero		pórfido cuprífero		
Localidad	Dominical		Dominical		Dominical		Dominical		
Coordenadas X:	728.400		728.200		728.200		728.890		
Y:	1,027.540		1,027.145		1,028.145		1,027.736		
Minerales	Simbolo	Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	
calcopirita	Cp	++	diseminada	+	grano fino, diseminada	++	en el borde de Py y diseminada	++	diseminada
tetraedrita	Td	++	coexiste con Cp	+	coexiste con Cp				
bornita	Bn	++	exsolucional lamellae con Cp						
molibdenita	Mo			+	diseminada	+	diseminada	+	diseminada
esfalerita	Sp			+	diseminada	+	diseminada	+	diseminada
pirita	Py	++	euhedral - anhedral, diseminada	++	subhedral - anhedral, diseminada	++	subhedral - anhedral, diseminada	++	euhedral - anhedral, diseminada
pirotita	Po					+	grano fino dentro de Py	+	grano fino, dentro de Py
magnetita	Mag								
hematita	Hem								

++++ Abundante +++ Medio ++ Escaso + Esporádico

No. Muestra		CJM-10 196.5 m	CJM-10 306.5 m
Tipo de mineralización		pórfido cuprífero	pórfido cuprífero
Localidad		Dominical	Dominical
Coordenadas X:		727.890	727.890
Y:		1,027.736	1,027.736
Minerales	Sim-bolo	Canti-dad	Descripción
calcopirita	Cp	++	en el borde de Py, diseminada
tetraedrita	Td	++	coexiste con Cp
bornita	Bn		
molibdenita	Mo	++	foliada, diseminada
esfalerita	Sp	++	diseminada
pirita	Py	++	euhedral - anhedral, venilla y diseminada
pirotita	Po	+	grano fino, dentro de Py
magnetita	Mag		
hematita	Hem		

++++ Abundante +++ Medio ++ Escaso + Esporádico

A.3-22 LISTA DEL RESULTADOS DE DIFRACCION RAYOS X

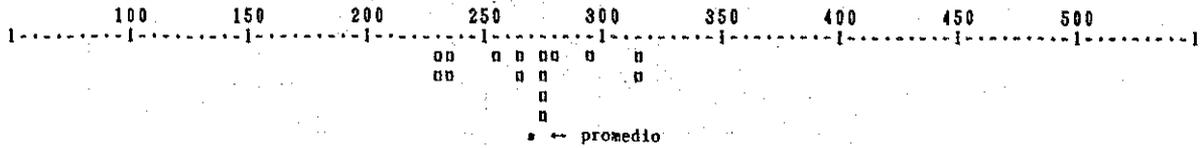
Mineral		Cuarzo	Plagioclasa	Feldespato-K	Calcita	Kutnahorite	Ankerita	Siderita	Hornblenda	Biotita	Smectite	Sericita	Clorita	Caolinita	Pirita
Muestra															
CJM-6	100.1 m	⊙	⊙								△				•
"	150.1	⊙	⊙	△							•				
"	202.2	⊙					○					•		○	△
"	300.0	⊙	○				•					•	△		△
"	350.0	⊙	⊙	△	•				△				△		•
CJM-7	50.0	⊙	○				△	△				△		△	
"	100.0	⊙	⊙	△	•		•	•				△	△		•
"	150.0	⊙	○		○		○	△				△		△	
"	200.0	⊙	○	△			△	△				△		△	•
"	250.0	⊙	○		△							△	○		•
"	300.0	⊙	△		○	○		△				△		•?	○
"	350.0	⊙	○		△		•					•	△		
CJM-8	103.3	⊙	△		○							△	○		
"	143.8	⊙	•		△							△	⊙		
"	214.7	⊙	○		△		△	△				△	△		•
"	339.5	⊙	○		○							△	△		•
CJM-9	50.8	⊙										△			△
"	150.2	⊙	⊙		△							△	△		△
"	200.2	⊙	⊙		△				△	△			△		△
"	250.0	⊙	⊙		•				△	△			△		△
"	349.7	⊙	⊙		△				•	△			•		•
CJM-10	50.0	⊙	○	△	•		○					•	•		
"	100.0	⊙	⊙	△						•		•	△		•
"	200.0	⊙			△							△	•		△
"	250.0	⊙	○				△	•				△		•	•
"	351.5	⊙	○	△								•	•		•
CJM-11	250.0	⊙	○						•	△	•		△		

⊙ Abundante ○ Medio △ Escaso • Esporádico

A. 3-23 VALOR DE MEDIDA DE TEMPERATURA HOMOGENIZACION DE INCLUSION FLUIDA DE MINERAL CUARZO

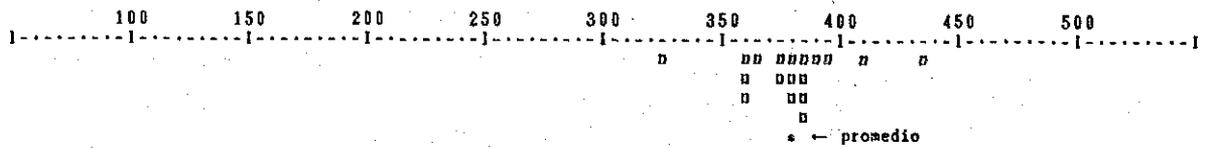
No. CJH-6 91.8m temperatura de evaporación

temperatura medida = 229 232 234 234 255 264 267 274 275 275 278 295 315 316
 número de medidas = 15
 valor mínimo = 229
 valor máximo = 316
 promedio = 268
 desviación estandar = 27



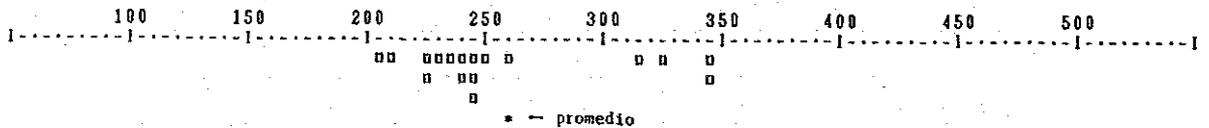
No. CJH-6 132.2m temperatura de fusión

temperatura medida = 325 358 360 362 364 376 377 378 380 382 384 385 386 387 389 395 412 437
 número de medidas = 18
 valor mínimo = 325
 valor máximo = 437
 promedio = 380
 desviación estandar = 23



No. CJH-6 132.2m temperatura de evaporación

temperatura medida = 205 210 224 226 228 237 239 242 244 246 247 249 262 315 325 344 345
 número de medidas = 17
 valor mínimo = 205
 valor máximo = 345
 promedio = 258
 desviación estandar = 44

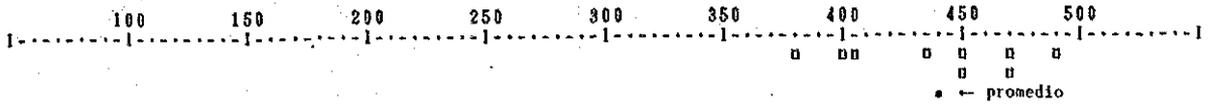


No. CJH-7 81.0m temperatura de evaporación

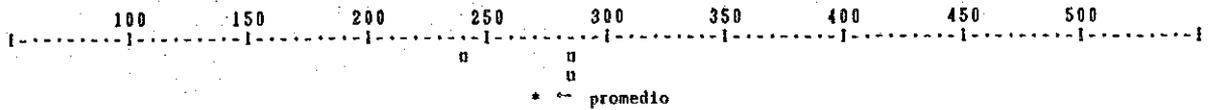
temperatura medida = 252 254 286 288 327 427
 número de medidas = 6
 valor mínimo = 252
 valor máximo = 427
 promedio = 306
 desviación estandar = 60



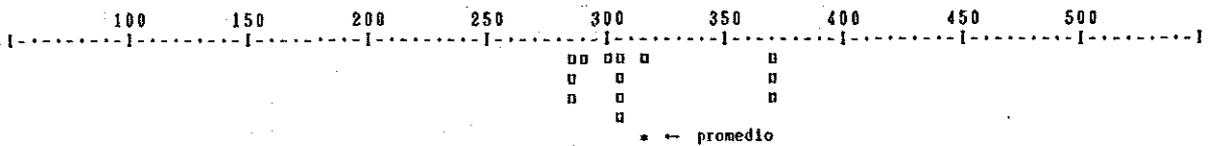
No. CJM-7 159.6m temperatura de evaporación
 temperatura medida = 380 402 407 434 450 452 469 470 489
 número de medidas = 9
 valor mínimo = 380
 valor máximo = 489
 promedio = 439
 desviación estándar = 34



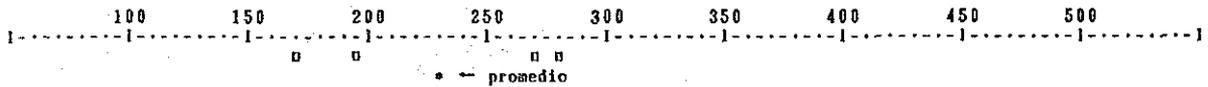
No. CJM-9 40.2m temperatura de fusión
 temperatura medida = 240 283 283
 número de medidas = 3
 valor mínimo = 240
 valor máximo = 283
 promedio = 269
 desviación estándar = 20



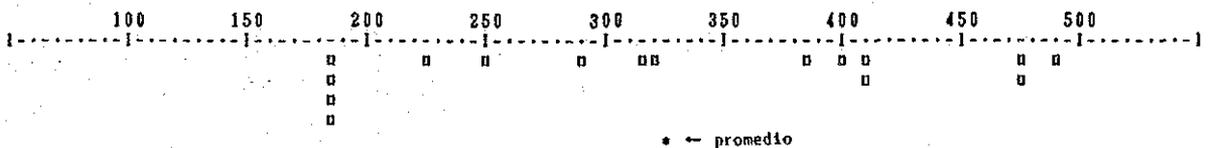
No. CJM-9 40.2m temperatura de evaporación
 temperatura medida = 285 286 287 289 302 303 303 305 307 315 368 370 372
 número de medidas = 13
 valor mínimo = 285
 valor máximo = 372
 promedio = 315
 desviación estándar = 32



No. CJM-9 201.0m temperatura de fusión
 temperatura medida = 168 194 270 280
 número de medidas = 4
 valor mínimo = 168
 valor máximo = 280
 promedio = 228
 desviación estándar = 48

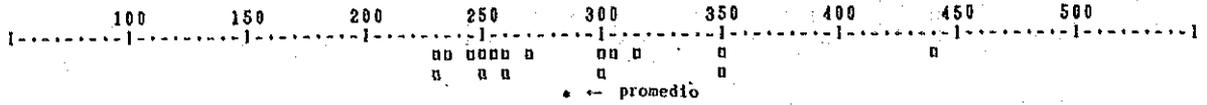


No. CJM-9 201.0m temperatura de evaporación
 temperatura medida = 183 183 184 185 223 251 290 314 319 383 398 409 411 473 475 488
 número de medidas = 16
 valor mínimo = 183
 valor máximo = 488
 promedio = 323
 desviación estándar = 109



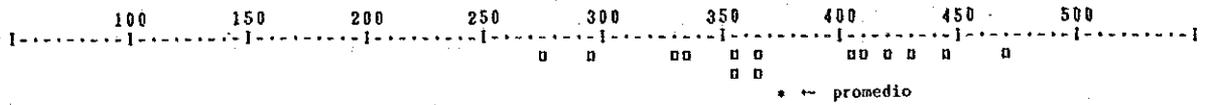
No. CJM-9 303.4m temperatura de evaporación

temperatura medida = 229 232 233 243 248 250 255 258 262 268 298 300 303 317 351 352 438
 número de medidas = 17
 valor mínimo = 229
 valor máximo = 438
 promedio = 285
 desviación estandar = 54



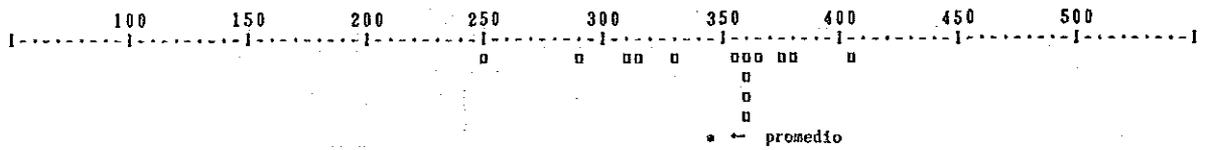
No. CJM-10 63.6m temperatura de evaporación

temperatura medida = 276 293 328 335 355 356 367 367 403 408 422 432 445 471
 número de medidas = 14
 valor mínimo = 276
 valor máximo = 471
 promedio = 376
 desviación estandar = 55



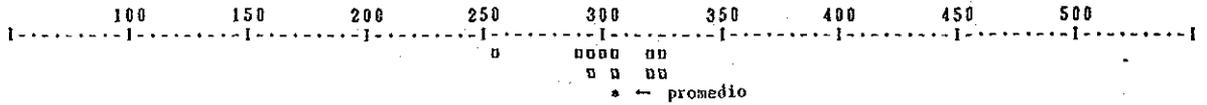
No. CJM-10 196.5m temperatura de evaporación

temperatura medida = 252 292 311 313 330 357 358 360 362 362 366 375 378 403
 número de medidas = 14
 valor mínimo = 252
 valor máximo = 403
 promedio = 344
 desviación estandar = 39



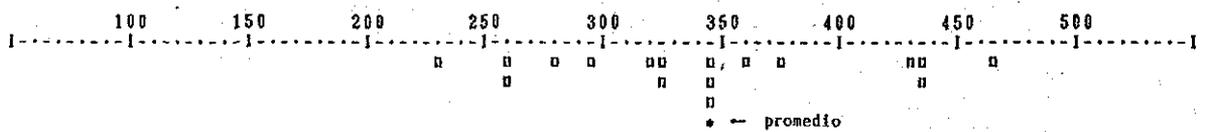
No. CJM-10 306.5m temperatura de evaporación

temperatura medida = 256 288 297 297 302 303 304 321 322 323 323
 número de medidas = 11
 valor mínimo = 256
 valor máximo = 323
 promedio = 303
 desviación estandar = 19



No. CJM-11 171.2m temperatura de evaporación

temperatura medida = 232 261 262 278 293 319 324 325 345 345 345 361 377 428 433 437 467
 número de medidas = 17
 valor mínimo = 232
 valor máximo = 467
 promedio = 343
 desviación estandar = 66



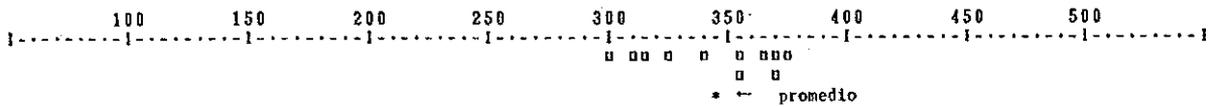
No. CJM-11 226.8m temperatura de fusión

temperatura medida = 387 409 418 438 450
 número de medidas = 5
 valor mínimo = 387
 valor máximo = 450
 promedio = 420
 desviación estándar = 22



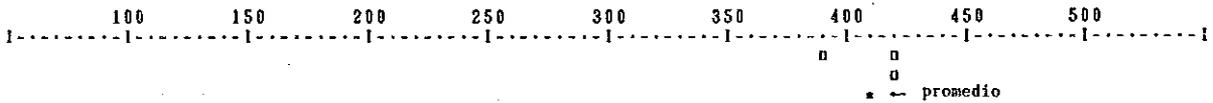
No. CJM-11 226.8 m temperatura de evaporación

temperatura medida = 300 311 315 323 338 353 355 363 368 372 374
 número de medidas = 11
 valor mínimo = 300
 valor máximo = 374
 promedio = 343
 desviación estándar = 26



No. CJM-11 276.4m temperatura de fusión

temperatura medida = 391 418 421
 número de medidas = 3
 valor mínimo = 391
 valor máximo = 421
 promedio = 410
 desviación estándar = 13

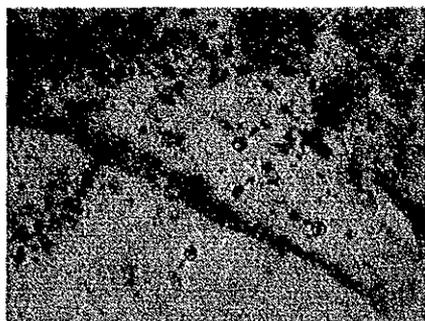


No. CJM-11 276.4m temperatura de evaporación

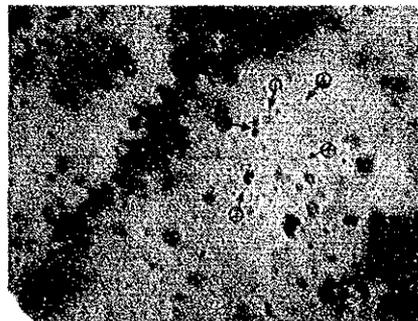
temperatura medida = 193 277 292 297 302 303 310 318 325 329 329 342 343 345 353 358 362
 número de medidas = 17
 valor mínimo = 193
 valor máximo = 362
 promedio = 316
 desviación estándar = 39



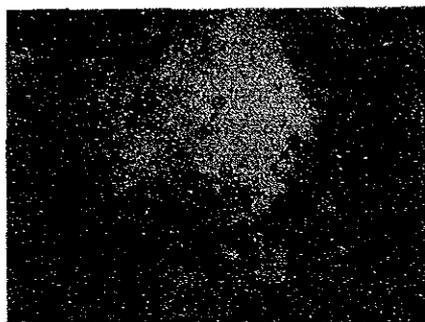
A. 3-24 FOTOMICROGRAFIA DE INCLUSION FLUIDA DE MINERAL CUARZO



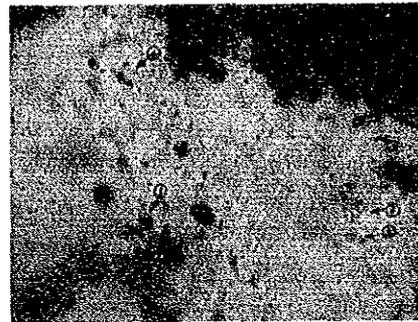
CJM-6 91.8m (3)



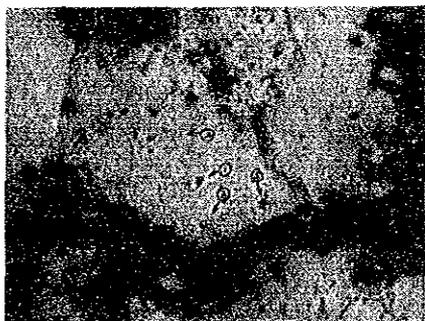
CJM-7 81.0m (1)



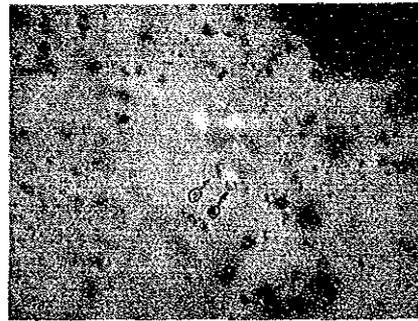
CJM-6 132.2m (1)



CJM-7 159.6m (1)



CJM-6 132.2m (2)

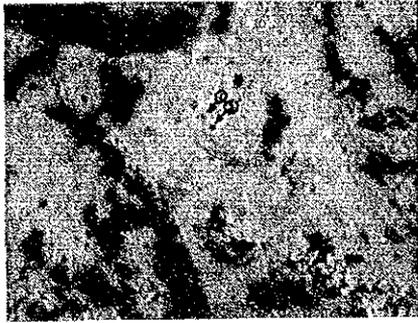


CJM-7 159.6m (1)

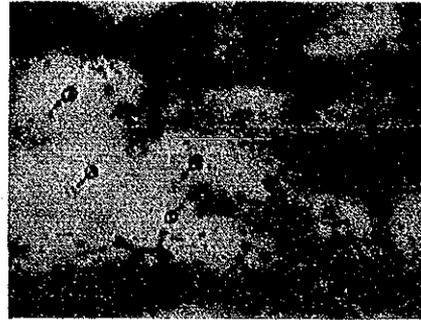
0 100μ



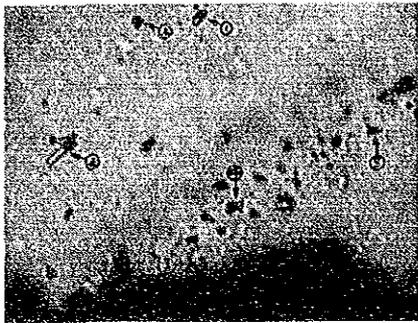
CJM-7 159.6m (2)



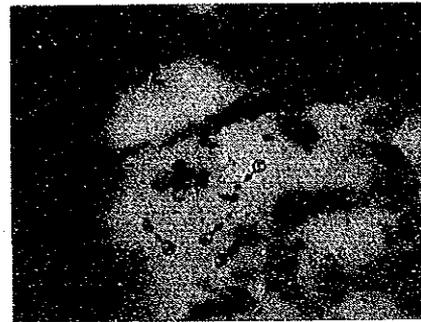
CJM-11 171.2m (1)



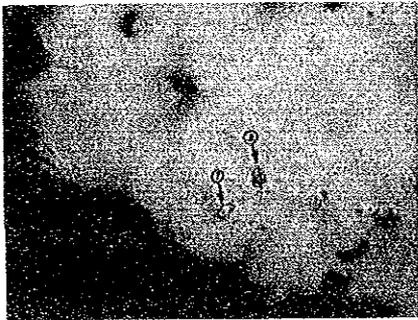
CJM-11 276.4m (1)



CJM-11 171.2m (2)

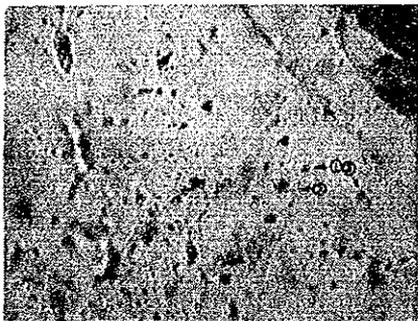


CJM-11 276.4m (4)

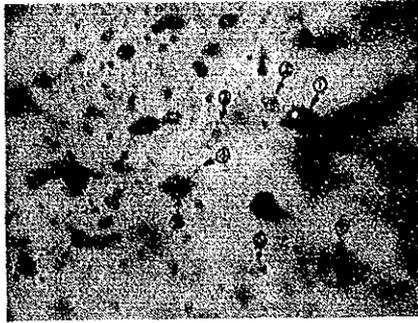


CJM-11 226.8m (2)

0 100μ

A horizontal scale bar with a vertical tick at the left end and a vertical tick at the right end, indicating a length of 100 micrometers.

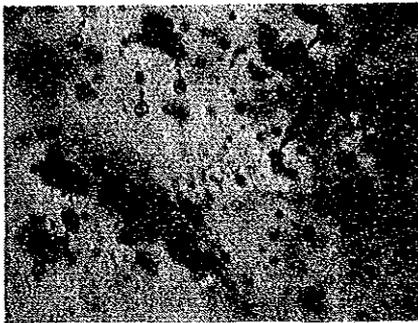
CJM-11 226.8m (3)



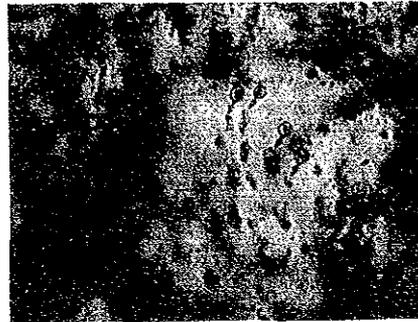
CJM-9 40.2m (1)



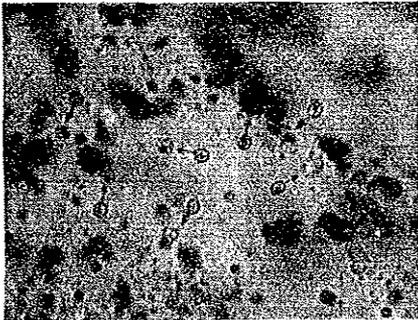
CJM-10 63.6m (1)



CJM-9 201.0m (1)

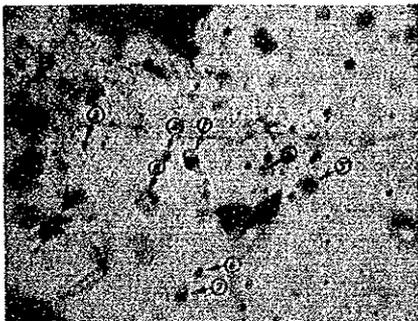


CJM-10 306.5m (2)



CJM-9 201.0m (2)

0 100μ

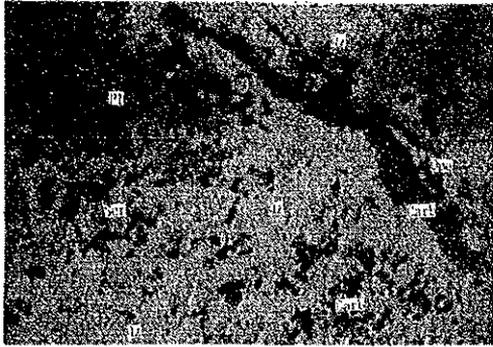


CJM-9 303.4m (2)

A. 3-25(1) FOTOMICROGRAFIA DE LAS SECCIONES

ABREVIACION

Qz ; 石英	cuarzo	Carb; 炭酸塩鉱物	carbonatita
Pl ; 斜長石	plagioclasa	Ser ; 絹雲母	sericita
Kf ; カリ長石	ortoclasa	Chl ; 緑泥石	clorita
Bi ; 黒雲母	biotita	Ep ; 緑れん石	epidota
Hb ; 普通角閃石	hornblenda	Amp ; 角閃石	anfibilita
Ap ; 燐灰石	apatito	Opq ; 不透明鉱物	mineral opaco
Zr ; シルコン	circon		

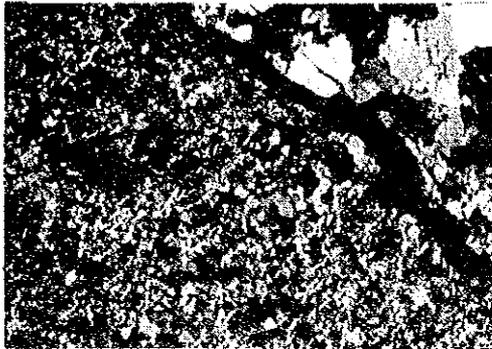


CJM-7 : 50m

Se observa alteración hidrotermal fuerte, la textura porfidica no es mucha y no está clara.

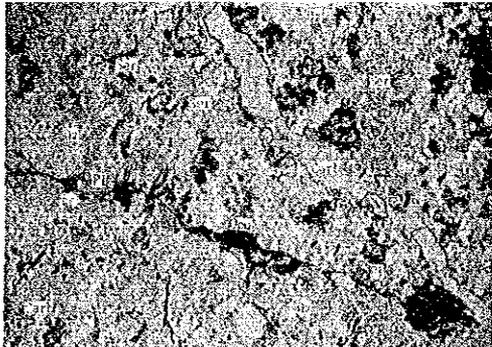
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm

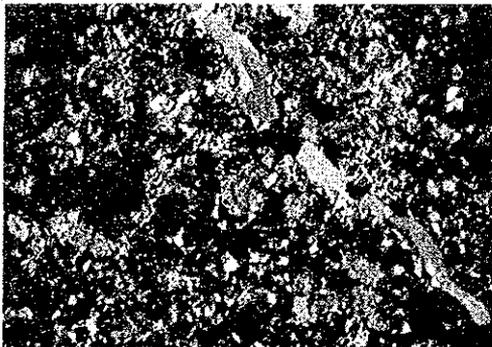


CJM-7 : 150m

alteración hidrotermal muy fuerte, la roca se observa no muy clara y se desarrolla cuarzo y vetas de carbonatita fina.

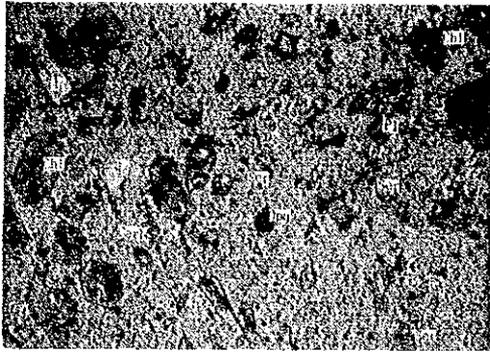
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm



0 0.5mm

CJM-7 : 250m

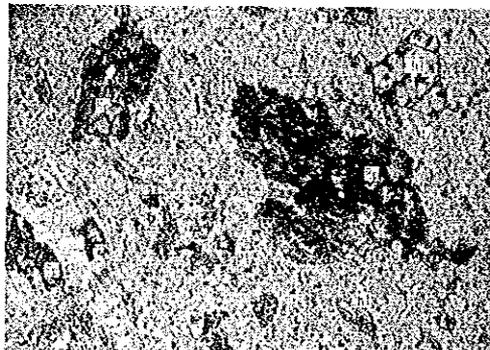
Se observa alteración hidrotermal fuerte, con textura porfidica los minerales colorados son sustituidos por la clorita.

nicos abiertos



0 0.5mm

nicos cruzados

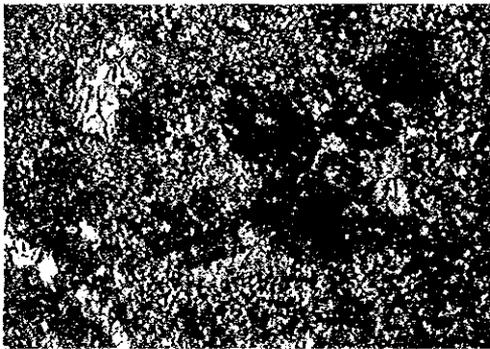


0 0.5mm

CJM-7 : 350m

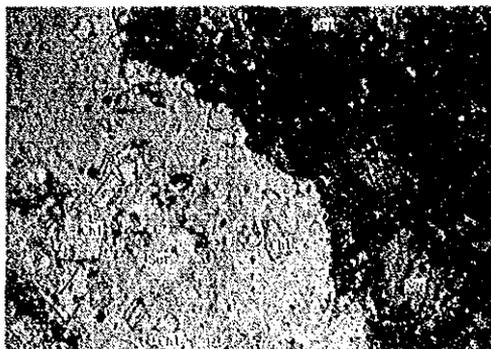
Los minerales colorados son sustituidos por clorita y epidota.

nicos abiertos



0 0.5mm

nicos cruzados

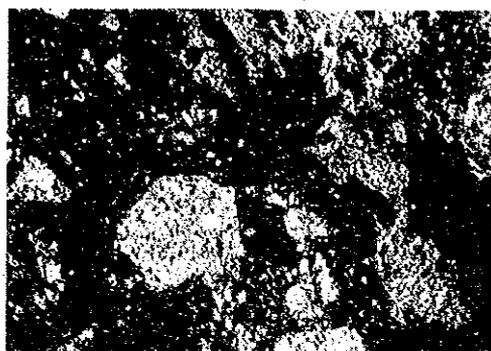


0 0.5mm

CJM-8 : 103.3m

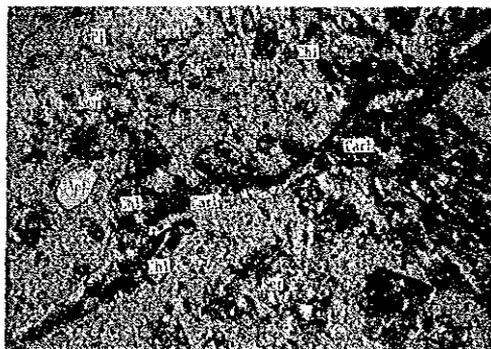
El limite entre la andecita alterada y la concha, Presenta alteración muy fuerte Los minerales colorados son sustituidos por la clorita.

nicosles abiertos



0 0.5mm

nicosles cruzados

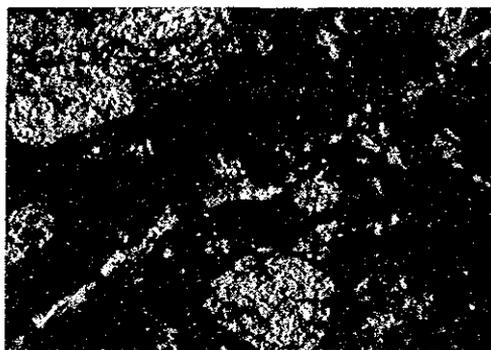


0 0.5mm

CJM-8 : 143.8m

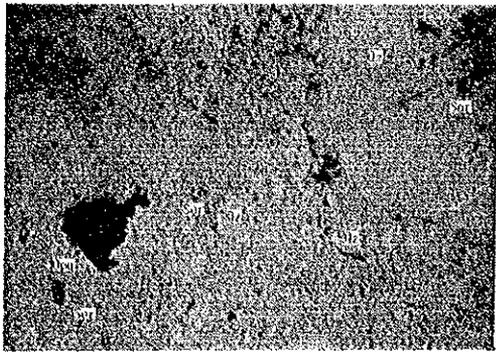
Se observa alteración hidrotermal fuerte en la andesita y sus minerales constituyentes como la plagioclasa y otros se encuentran remplazados por minerales muy alterados.

nicosles abiertos



0 0.5mm

nicosles cruzados

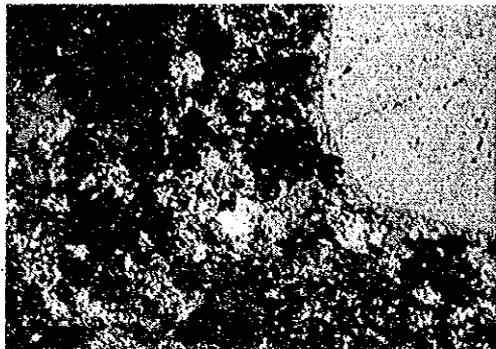


CJM-9 : 50.8m

Se observa una textura porfidica con Cuarzo común, Cuarzo alotriomorfo y Sericita.

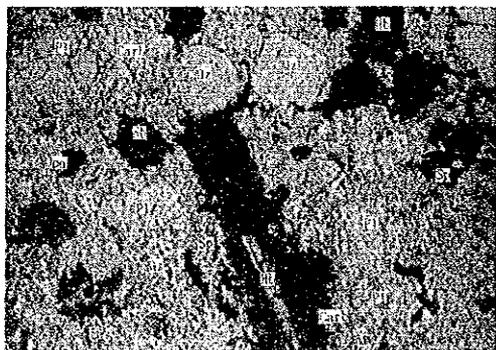
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm

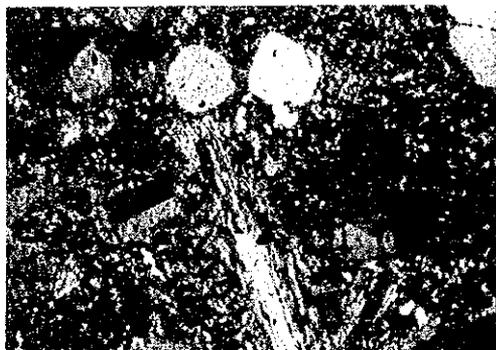


CJM-9 : 200.2m

Se observa una plagioclasa porfidica clara, con hornblenda fuertemente alterada, cuarzo y esfena.

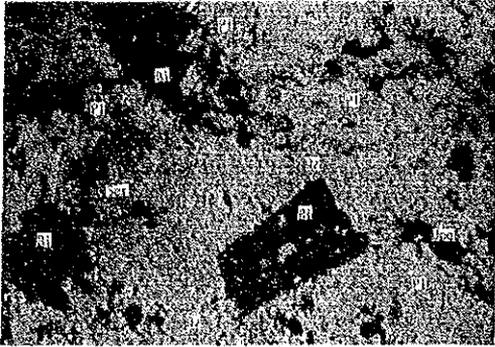
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm



CJM-9 : 349.7m

Se observa textura porfidica clara, los minerales colorados estan sustituidos por biotita.

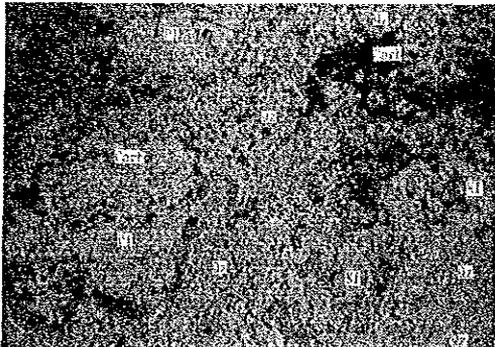
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm

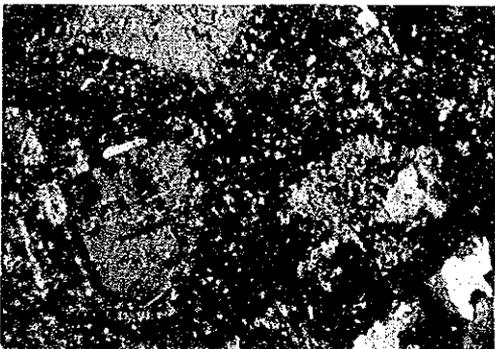


CJM-10 : 50.0m

Granodiorita con textura porfidica, se observa vetas de cuarzo con ortoclasa.

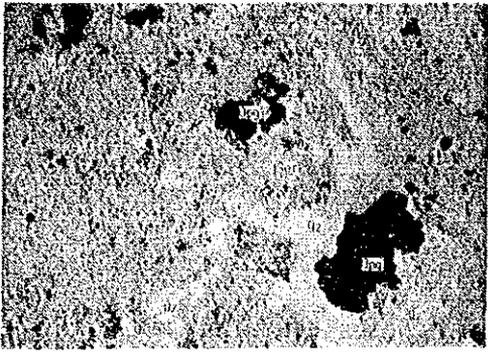
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm



CJM-10 : 200.0m

Se observa
sericitización y
carbonatización muy
fuerte, por eso su
textura no es muy
clara, poca pirita y
bastantes minerales
opacos.

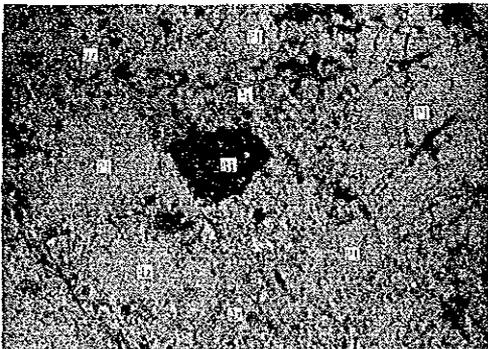
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm

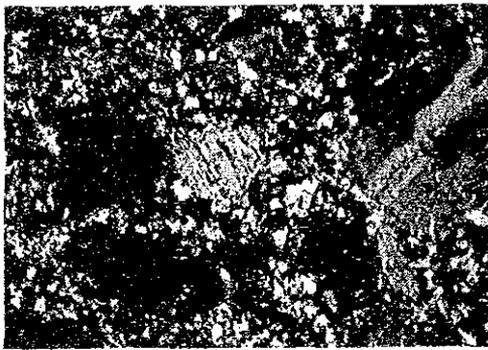


CJM-10 : 351.5m

Granodiorita porfidica
contiene mucha biotita
y se observa
carbonitización y
sericitización.

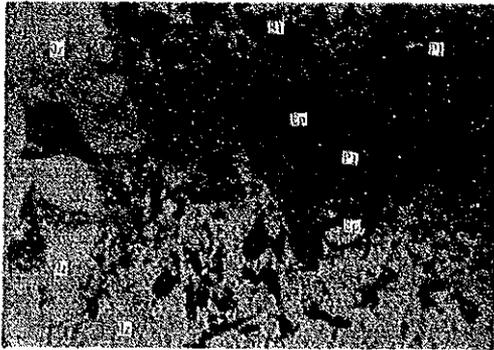
nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm



CJM-11 : 250.0m

Se observa textura porfidica muy clara, con alteración hidrotermal muy fuerte, Se trata de una granodiorita porfidica.

nicos abiertos

0 0.5mm



nicos cruzados

0 0.5mm