

F
433

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
CONAMA REGION DE ANTOFAGASTA

CONTINGENCIA AMBIENTAL RIO LOA

INFORME

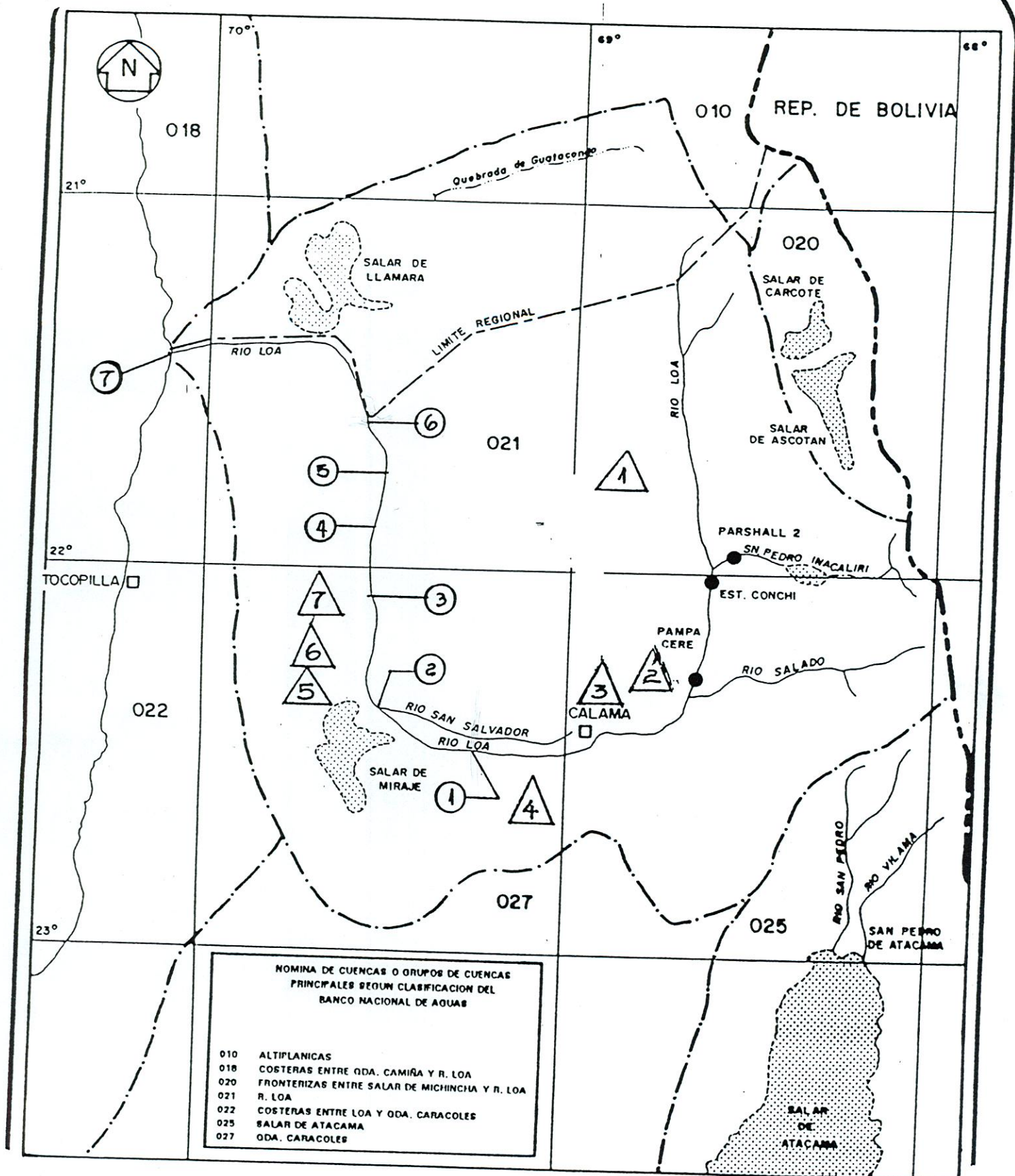
MONITOREO CALIDAD DE AGUA

ANTOFAGASTA, 22 ABRIL 1997.

01897.

CONTINGENCIA AMBIENTAL RIÓ LOA
MONITOREO CALIDAD DE AGUA

- EL SERVICIO DE SALUD DE ANTOFAGASTA SE ENCUENTRA REALIZANDO UN MONITOREO PARA LA VIGILANCIA DE LAS CONCENTRACIONES DE ARSÉNICO Y OTROS ELEMENTOS EN EL RÍO LOA.
- LA FRECUENCIA DE ESTE MUESTREO ES DE DOS VECES POR SEMANA, LOS DÍAS LUNES Y JUEVES.
- LOS PUNTOS DE MONITOREO SON LOS SIGUIENTES:
 - ADUCCIÓN LEQUENA.
 - RIÓ SAN PEDRO INACALIRI.
 - RIÓ LOA ANTES DE EMBALSE CONCHI.
 - RIÓ LOA SALIDA DE EMBALSE CONCHI.
 - RIÓ SALADO SIFÓN AYQUINA.
 - RIÓ TOCONCE ADUCCIÓN TOCONCE.
 - RIÓ LOA EN YALQUINCHA.
 - RIÓ LOA SECTOR LA FINCA.
 - RIÓ SAN SALVADOR.
 - TRANQUE SLOMAN.
 - RIÓ LOA QUILLAGUA.
 - RIÓ LOA EN DESEMBOCADURA AL MAR.
- EL EN SECTOR DEL TRANQUE SLOMAN SE TOMARAN SIETE MUESTRAS A DIFERENTES PROFUNDIDADES, LAS QUE SE HARÁN LLEGAR AL I.S.P. PARA SU ANÁLISIS.
- LOS PARÁMETROS QUE SE OBTENDRAN EN LOS ANÁLISIS EN PRIMERA INSTANCIA SON:
 - ARSÉNICO
 - CADMIO
 - MANGANESO
 - BORO
 - NITRATOS
 - SULFATOS
 - CARBONATOS
- SE ADJUNTAN MAPAS EN QUE SE DETALLAN LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y OTRO EN DONDE SE INDICAN LAS INDUSTRIAS Y LA DISTANCIA DE ESTAS CON EL RÍO LOA.
- SE ADJUNTAN GRÁFICAS CON VALORES DE CONCENTRACIONES DE ALGUNOS PARÁMETROS ANALIZADOS.

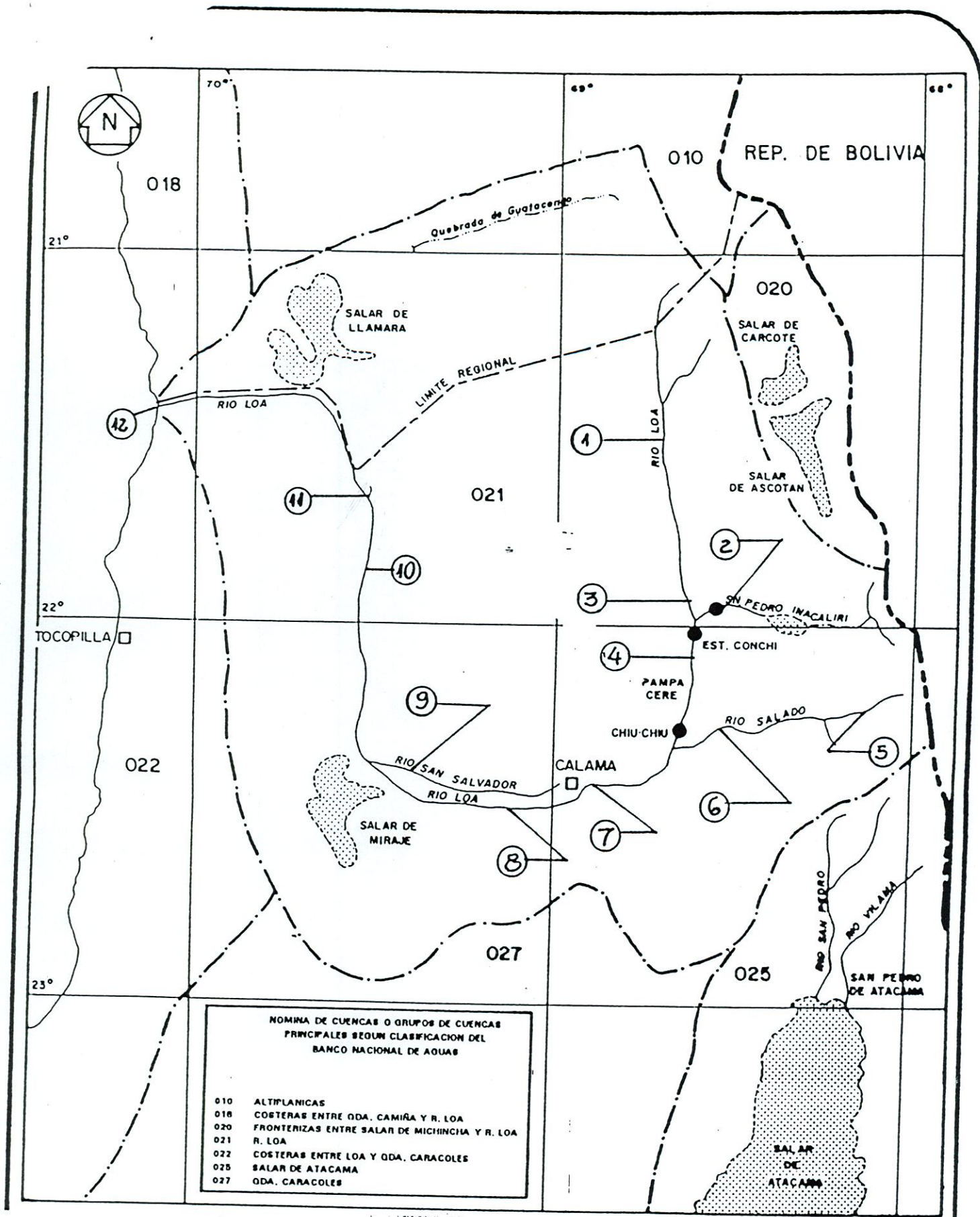


Puntos de muestreo S.S.A

- ① Coya Balneario. Río Loa
- ② Coya Balneario. Río Sn. Salvador
- ③ Crucero. Río Loa
- ④ Sta. Teresa. Río Loa
- ⑤ Tranque Sloman. Río Loa
- ⑥ Quillagua. Río Loa
- ⑦ Desembocadura. Río Loa

Distancia Empresa-Río Loa

- △ 1 EL Abra - 15 Km
- △ 2 R. Tomic - 26 Km
- △ 3 Chuquicamata - 25
- △ 4 C° Dominador - 35
- △ 5 P. de Valdivia - 30
- △ 6 Coya Sur - 11
- △ 7 M. Elena - 11



Sistema de Monitoreo Interservicios

- | | |
|---|--|
| ① Aducción Leavena (D.R) | ⑦ Río Loa Yalquincha (D.G.A) |
| ② Río Sn. Pedro Inacaliri (D.R) | ⑧ Río Loa Sector La Finca (D.G.A) |
| ③ Río Loa antes Embalse Conchi (D.R) | ⑨ Río Sn. Salvador antes del Río Loa (SSA) |
| ④ Río Loa salida Embalse Conchi (D.G.A) | ⑩ Tranque SLOman (S.S.A) |
| ⑤ Río Toconce aducción Toconce (D.G.A) | ⑪ Quillaigua (S.S.A) |
| ⑥ Río Salado sifón Ayquina (D.G.A) | ⑫ Desembocadura Río Loa (S.S.I) |

**CONCENTRACIONES DE ARSENICO EN RIO LOA
LINEA BASE V/S CONCEN. ACTUALES**

ESTACIONES DE MUESTREO	ARSENICO MG/L						
	CONC BASE	CONC 15/03	CONC 20/03	CONC 26/03	CONC 04/04	CONC 08/04	CONC 14/04
DESEMBOCADURA RIO LOA	1,3	-	1,18	5,8	6,9	4,2	4,4
QUILLAGUA	1,94	-	15,0	16,0	8,0	7,6	3,8
TRANQUE SLOMAN	1,94	13,8	30,6	10,8	5,8	5,7	6,2
STA. TERESA	1,94	21,7	5,45	3,2	2,3	2,2	-
BALNEARIO COYA	1,94	4,2	3,0	-	-	2,7	-
NORMA	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

**CONCENTRACIONES DE ARSENICO EN RIO LOA
LINEA BASE V/S CONCEN. ACTUALES**

ESTACIONES DE MUESTREO	ARSENICO		
	LINEA BASE	CONC 08/04	CON 14/04
DESEMBOCADURA RIO LOA	1,3	4,2	4,4
QUILLAGUA	1,94	7,6	3,8
TRANQUE SLOMAN	1,94	5,7	6,2
RIO LOA COYA	1,7	2,7	
RIO SAN SALVADOR A LOA	2,34	3,4	3
RIO LOA SECTOR LA FINCA	1,7	1,6	
RIO LOA YALQUINCHA	0,98	1,4	
RIO SALADO SIFON AYQUINA	0,89	0,4	
RIO TOCONCE ADUC. TOCON	0,35	0,9	
RIO LOA SALIDA EMB. CONCH	0,23	0,3	0,3
RIO LOA ANTES AMB. CONCH	0,2	0,3	0,2
RIO SAN PEDRO INACALIRI	0,42		
RIO LOA ADUCCION LEQUEN	0,23	0,3	
NORMA	0,1	0,1	0,1

NOTA: LA LINEA BASE SE OBTUVO CON DATOS DE DIEZ AÑOS ENTREGADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE AGUAS (1983-1992)

LOS RESULTADOS DE ANALISIS DE ARSENICO SON LOS ENTREGADOS POR EL S.S.A.

**RESULTADOS DE ANÁLISIS
CALIDAD DE AGUA.**

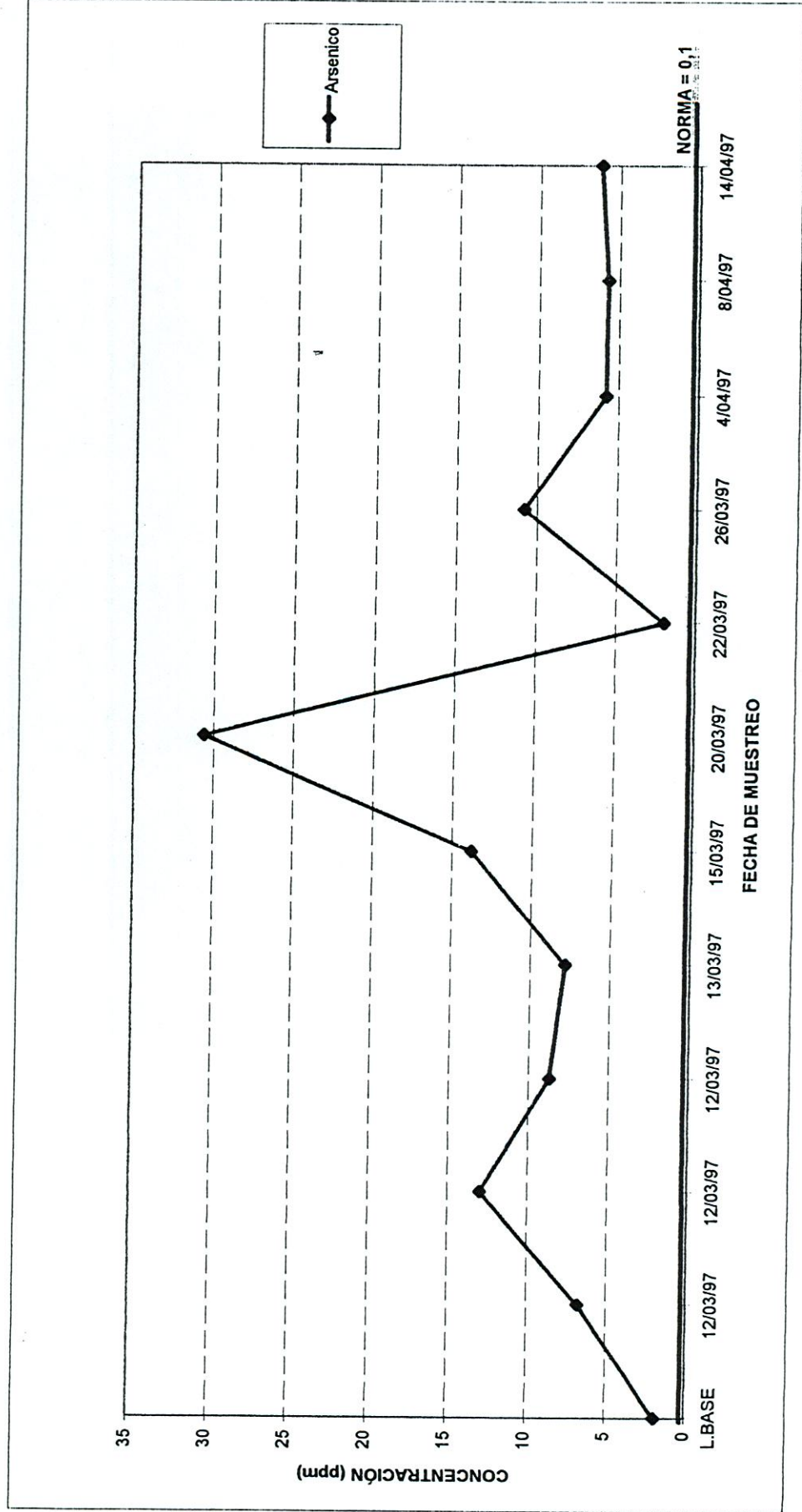
RESULTADOS ANALISIS DE MUESTRAS DE AGUA
TRANQUE SLOMAN

PARAMETRO	Unidad	Norma de Riego	CESMEC 12/03/97 D.P.A.	I.S.P. 12/03/97 D.P.A.	I.S.P. 12/03/97 D.P.A.	I.S.P. 12/03/97 D.P.A.	U.AFTA 13/03/97 S.A.G.	CESMEC 13/03/97 D.P.A.	MR-LAB 13/03/97 D.P.A.	U.CONCEP. 15/03/97 D.P.A.	AGUA CALIDAD 22/03/97 S.A.G.	MR-LAB 22/03/97 S.A.G.	Inst. efectuo analisis Fecha muestreo Inst. realizo muestreo
ph.		5,5 - 9,0					8,31						
Salinidad, CaCo ₃	ppm						610						
Conductividad	µMHO/cm						14000						
Cloruros	ppm		3780					3180					
Salinidad							9,24						
Sólidos suspendidos (0,45 µm)													
Sólidos volátiles	ppm						97						
Amonio	ppm						61						
Fósforo reactivo	ppm						< 0,5						
Aceites y grasas	ppm						2,4						
Detergentes	ppm						4,8						
Nitrogeno total	ppm		<0,2				0,19						
Sulfuro	ppm						0,6	<0,2					
Sulfatos	ppm	250	1288				9,5	908			2,4		
Cianuro reactivo	ppb	200					<2				764		
Oxigeno disuelto	ppm						0,21						
DQO	ppm		1880				1035	670			1970		
DBO ₅	ppm						34,1				600		
Carbono org. disuelto	ppm						37						
Carbono org. Particul. (0,45 µm)	ppm						5,1						
Xantatos	ppm			ND			1,4		ND	ND	ND	ND	
Hydrocarburos volátiles	ppm			ND									
Arsenico	ppm	0,1	6,8	13,0	8,7			7,8					
Plomo	ppm	5,0		<0,02	<0,02							>2	
Cobre	ppm	0,2		0,1	0,2								
Manganeso	ppm	0,2		4,8	3,3						0,06		
Hierro	ppm	5,0		2,3	1,5								
Zinc	ppm	2,0		<0,05	<0,05						2,4	1,62	
Cadmio	ppm	0,01		0,03	0,03								

ND : No detectado.

CONCENTRACIONES DE ARSENICO
RIO LOA-TRANQUE SLOMAN

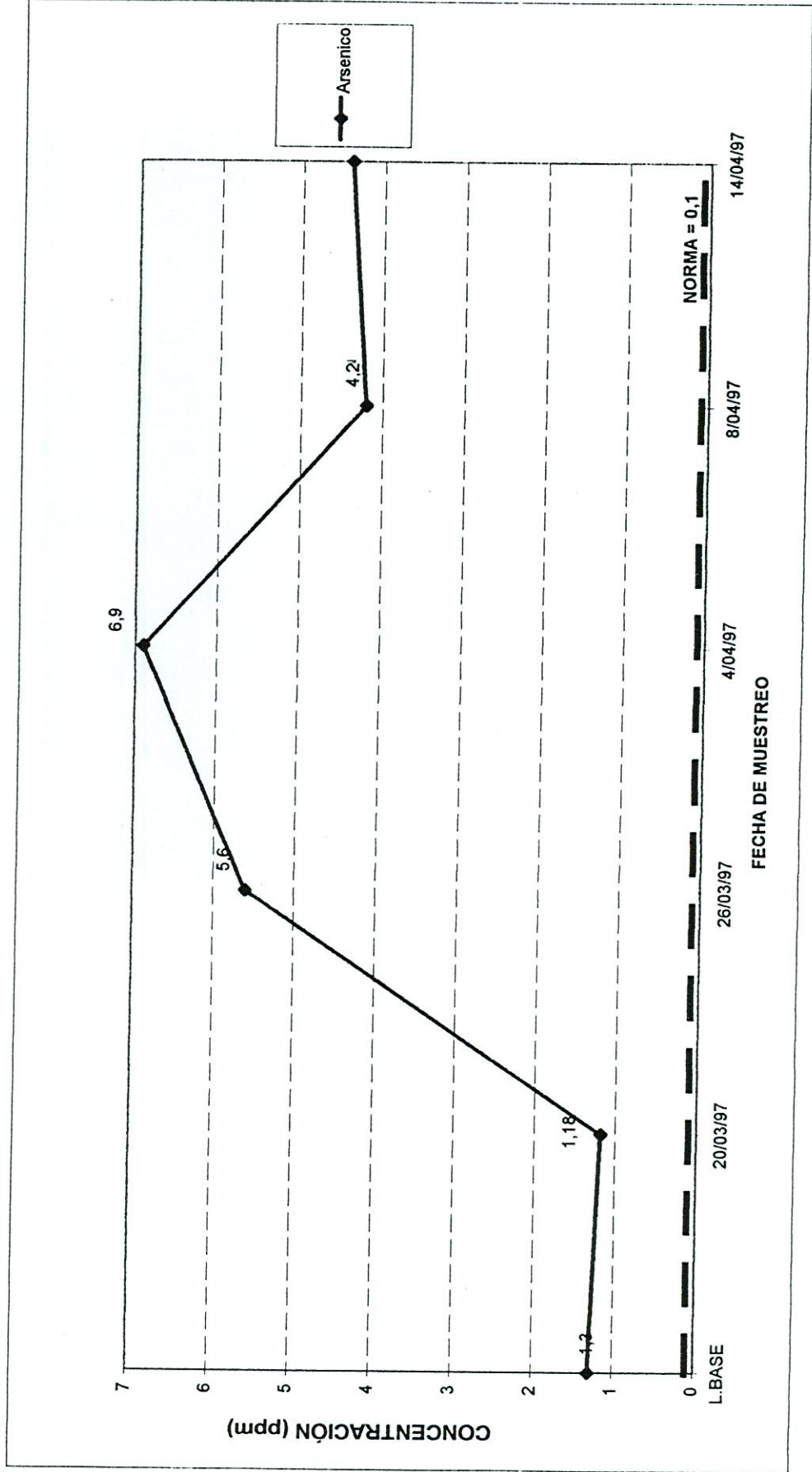
PARAMETRO	CESMEC		I.S.P.		CESMEC		I.S.P.		MR-LAB		I.S.P.		I.S.P.		I.S.P.		Unidad	Norma
	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	S.A.G.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.			
1,94	12/03/97	12/03/97	12/03/97	12/03/97	12/03/97	13/03/97	15/03/97	20/03/97	22/03/97	26/03/97	4/04/97	8/04/97	5,7	6,2			ppm	0,1
6,8	12/03/97	12/03/97	12/03/97	12/03/97	13/03/97	13/03/97	15/03/97	20/03/97	22/03/97	26/03/97	4/04/97	8/04/97	5,7	6,2				



CONCENTRACIONES DE ARSENICO
DESEMBOCADURA RIO LOA

Inst. realizo analisis
Inst. realizo muestreo

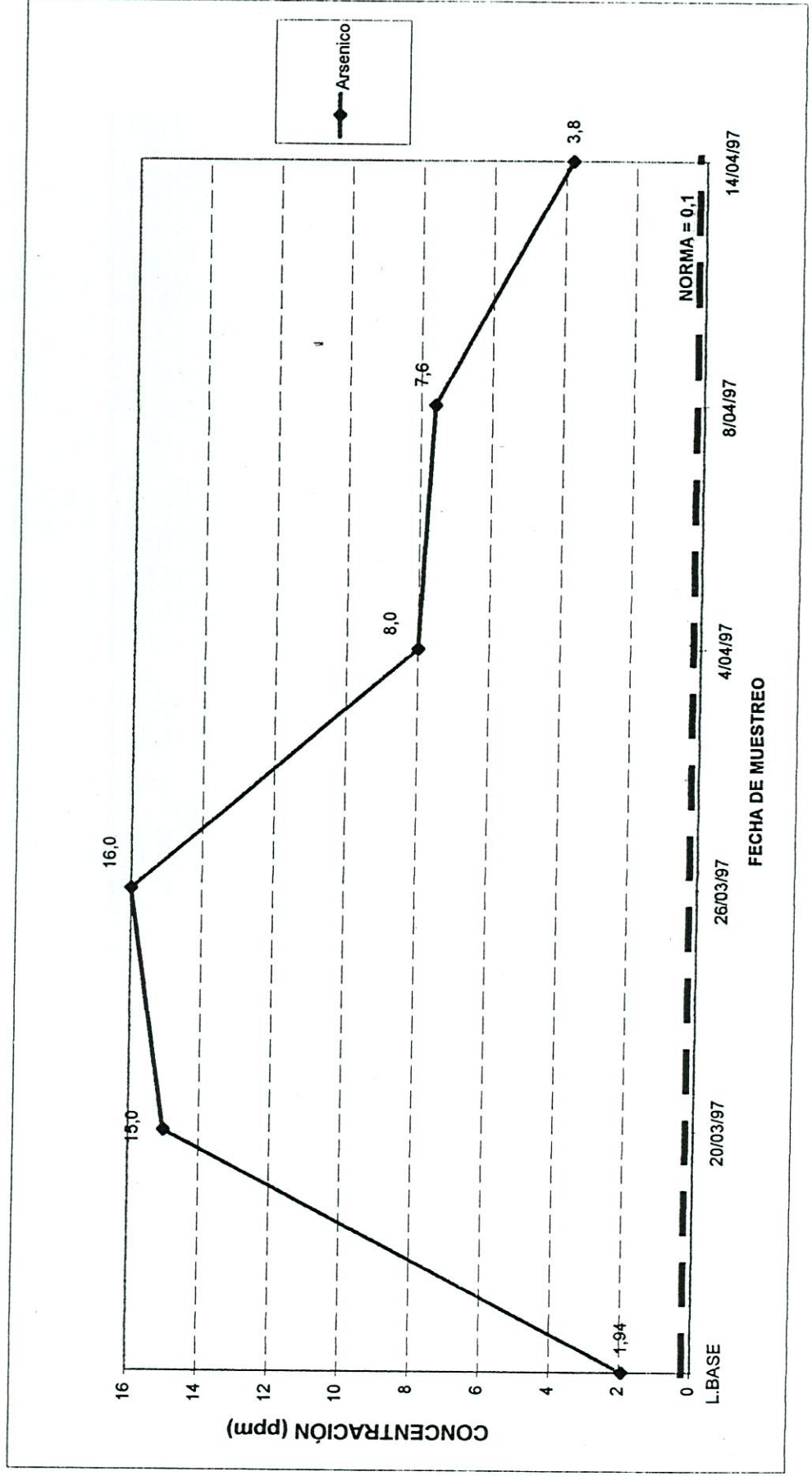
	S.S.I. D.P.A.	S.S.I. D.P.A.	S.S.I. D.P.A.	S.S.I. D.P.A.	S.S.I. D.P.A.	S.S.I. D.P.A.	Unidad	Norma
PARAMETRO	L.BASE	20/03/97	26/03/97	4/04/97	8/04/97	14/04/97		
Arsenico	1,3	1,18	5,6	6,9	4,2	4,4	ppm	0,1



CONCENTRACIONES DE ARSENICO
RIO LOA - QUILLAGUA

PARAMETRO	L.BASE	S.S.A.		S.S.A.		S.S.A.		S.S.A.		Unidad	Norma
		D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.	D.P.A.		
Arsenico	1,94	20/03/97	26/03/97	4/04/97	8/04/97	8,0	7,6	3,8	3,8	ppm	0,1

Inst. real. analisis
Inst. real. muestreo

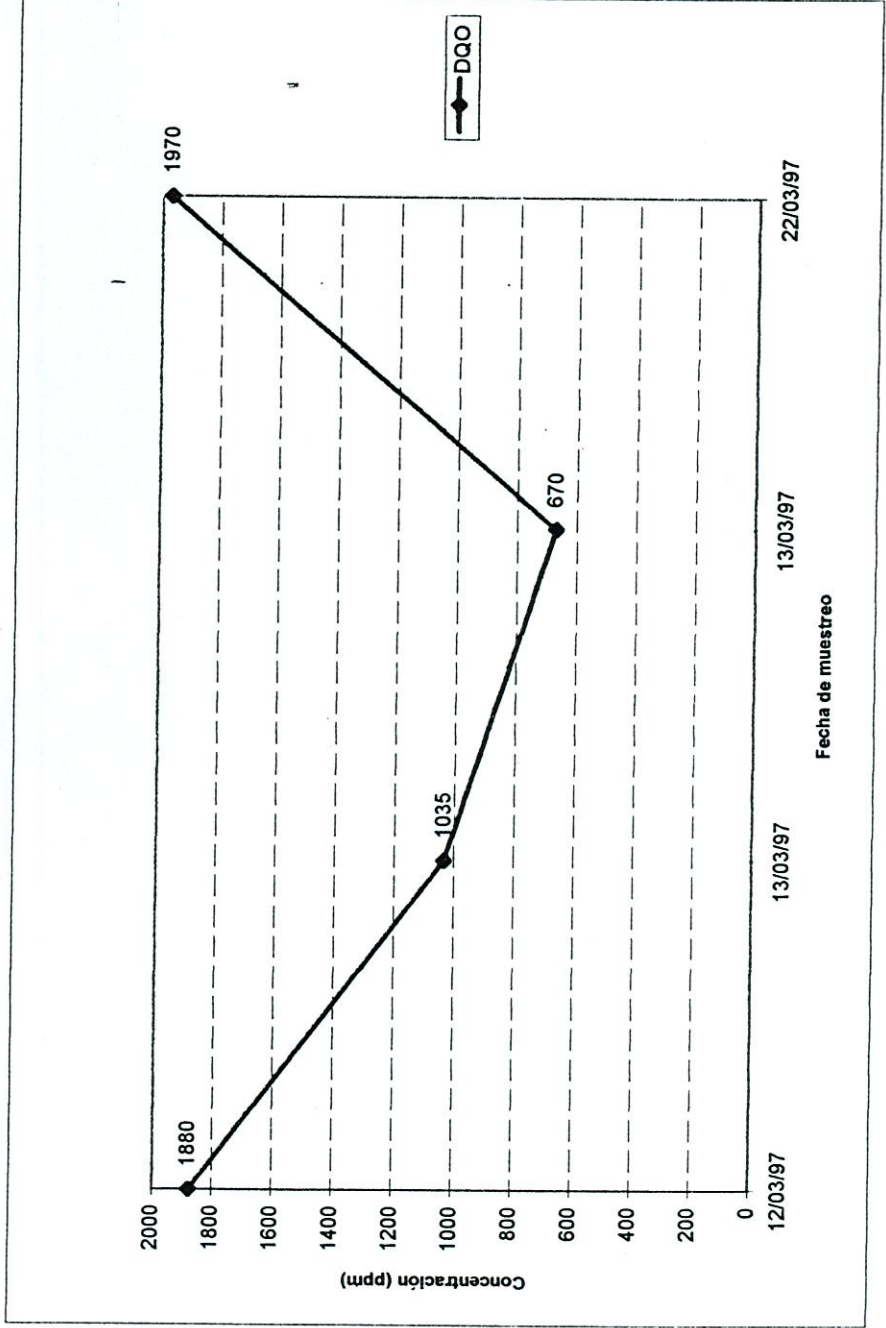


DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO
RIO LOA- TRANQUE SLOMAN

PARAMETRO	CESMEC ¹		U.AFTA ¹		CESMEC ¹		AGUA CALIDAD ¹		Unidad
	D.P.A. ²	12/03/97	S.A.G. ²	13/03/97	D.P.A. ²	13/03/97	S.A.G. ²	22/03/97	
DQO	1880	1880	1035	1035	670	670	1970	1970	ppm

¹ INSTITUCIÓN QUE REALIZO ANALISIS

² INSTITUCIÓN QUE REALIZO MUESTREO



CONCENTRACIONES DE FIERRO
RIO LOA - TRANQUE SLOMAN

PARAMETRO	NORMA	I.S.P.		AGUA CALIDAD		MR-LAB		Unidad
		D.P.A.	D.P.A.	S.A.G.	S.A.G.	S.A.G.	S.A.G.	
Fierro	5,0	12/03/97	12/03/97	22/03/97	22/03/97	22/03/97	22/03/97	ppm
		2,3	1,5	2,4	1,62			

