

Versión 001	 PUREN	INF-MA-001
INFORME MONITOREO DE AGUAS PURÉN		

**INFORME
MONITOREO DE AGUAS
PUREN
Diciembre 2008**



Dpto. Medio Ambiente

Fecha: Febrero/2009

Versión 001	 PUREN	INF-MA-001
INFORME MONITOREO DE AGUAS PURÉN		

1 Introducción

La RCA que aprobó el Proyecto Purén establece que se debe realizar un monitoreo trimestral de aguas subterráneas (PU-1, PU-2 y PU-3) y aguas superficiales (Vega 1, Vega 2, Vega 3, INTER 1, INTER 4 y Azufreras), los resultados de estos monitoreos se comparan con la normativa NCh 1333.

Las muestras son analizadas por el laboratorio de Fundación Chile en Santiago laboratorio que se encuentra acreditado frente al INN por la Norma NCh-ISO 17025.

2 Identificación de los puntos de muestreo

La identificación de los puntos de muestreos se visualiza a continuación:

Muestreo	Tipo	Ubicación	Coordenadas UTM	Cota (msnm)
PU-1	Pozo de Monitoreo Subterráneo	Sector Mina Purén	7039625.2N 477718.1E	4271,8
PU-2	Pozo de Monitoreo Subterráneo	Sector Mina Purén	7038526.3N 478042.9E	4261,0
PU-3	Pozo de Monitoreo Subterráneo	Sector Mina Purén	7038645.3N 477206.4E	4237,2
Vega 1	Agua Superficial	Sector Mina Purén	7040331.21N 478104.92E	4294,360
Vega 2	Agua Superficial	Sector Mina Purén	7037828.38N 475044.18E	4158,180
Vega 3	Agua Superficial	Sector Mina Purén	7038103.17N 475567.15E	4177,220
INTER 1	Agua Superficial	Entre Tranque Las Terneras y Azufrera.	7035708.847N 474230.601E	3955,994
INTER 4	Agua Superficial	Entre Tranque Las Terneras y Azufrera.	7033153.584N 474835.443E	3752,980
Azufreras	Agua Superficial	Humedal que se esta al costado de camino a Planta.	7032967.244N 474675.028E	3732,455

Fecha: Febrero/2009

Versión 001	 PUREN	INF-MA-001
INFORME MONITOREO DE AGUAS PURÉN		

3 Resultados

3.1 Aguas subterráneas

Los resultados de los análisis de las aguas subterráneas muestran que no han existido variaciones significativas en las concentraciones de los pozos con respecto a los valores presentados en el EIA.

Los resultados del monitoreo realizado en diciembre refleja que todos los parámetros se mantienen estables en los rangos que han presentado durante el último semestre.

Se han tomado en consideración las proposiciones realizadas por una empresa externa (Water Management Consultants) para mejorar el sistema de muestreo que se aplicaba a fin de minimizar las posibilidades de errores en los resultados.

Se observa para el pozo PU-2 un leve aumento en la concentración de Hg, de 0.001 mg/l subió a 0.002 mg/l, de acuerdo al análisis realizado esto debe ser un tema puntual por un error en el laboratorio o en la muestra, lo cual será verificado en el próximo monitoreo que se realice.

3.2 Aguas superficiales

Durante el mes de diciembre no se pudo monitorear el punto denominado como Vegas 3 debido a que no se encontraba agua escurriendo por este sector, esto se debe principalmente a que el agua en el sector de Vega 2 estaba estancada, con lo cual no llega agua superficial a la Vega 3, además en el punto de Vega 2 se observa un aumento de los resultados de coliformes debido a esta agua estancada.

Los resultados de las muestras de aguas superficiales muestran que las concentraciones permanecen estables dentro de los rangos existentes para cada parámetro desde que se comenzó a realizar el monitoreo de estos puntos.

Fecha: Febrero/2009

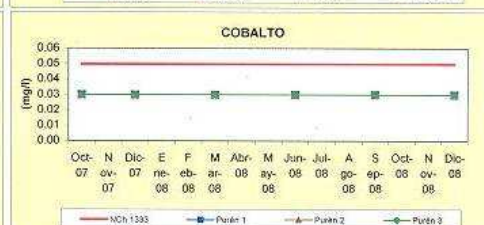
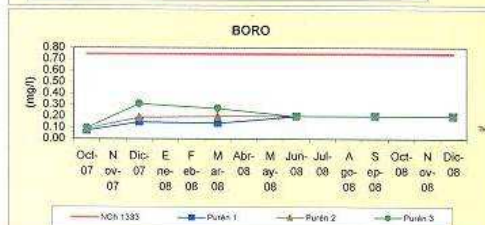
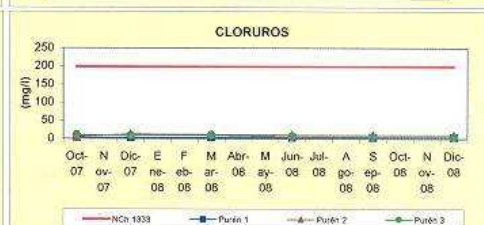
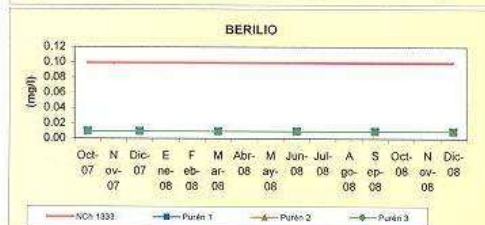
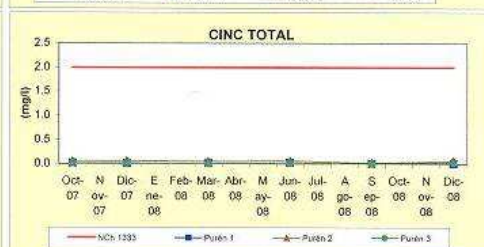
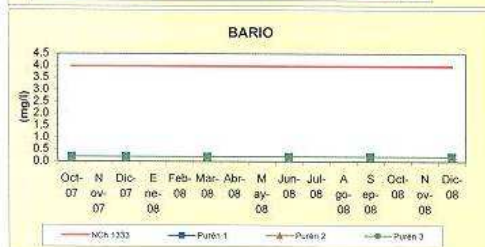
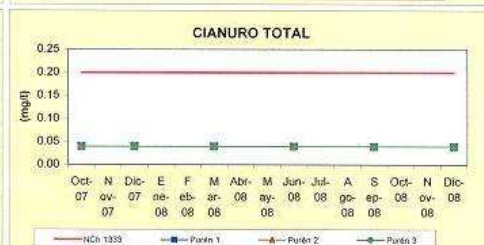
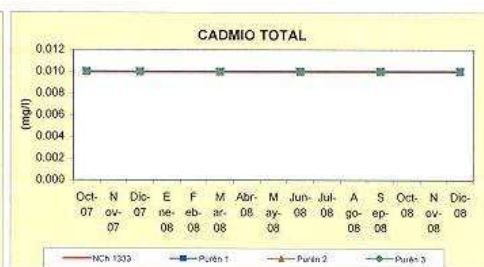
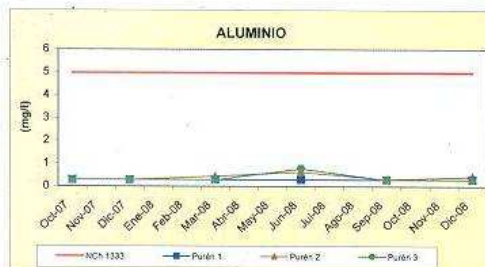
Versión 001	 PUREN	INF-MA-001
INFORME MONITOREO DE AGUAS PURÉN		

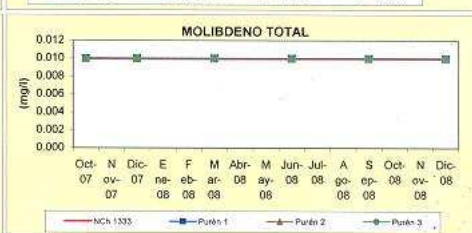
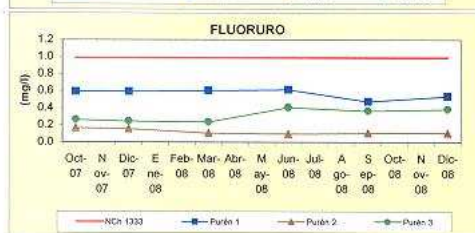
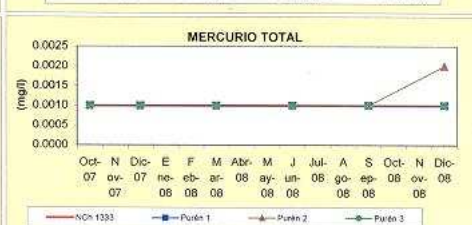
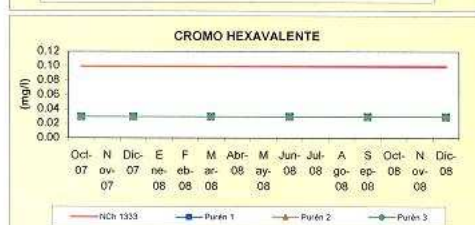
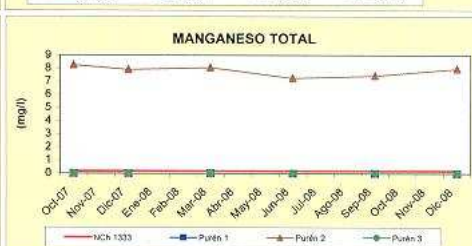
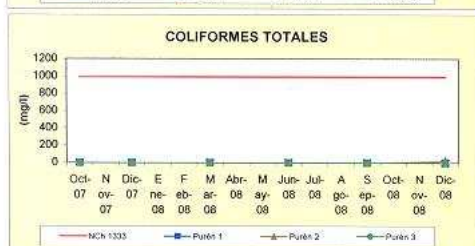
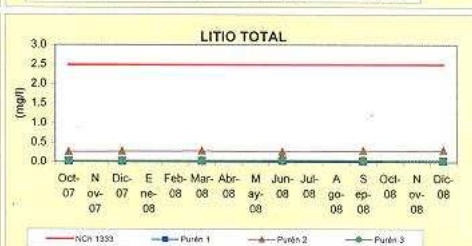
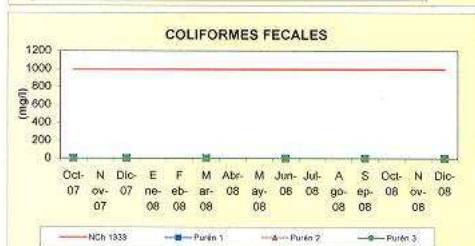
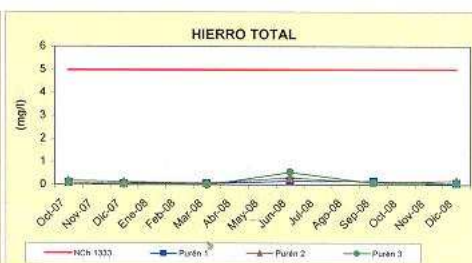
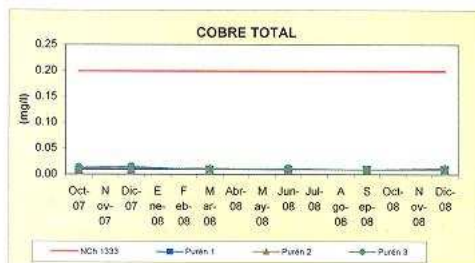
MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS ANEXO #1

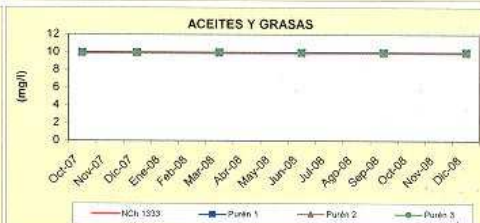
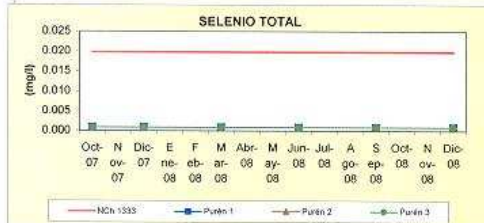
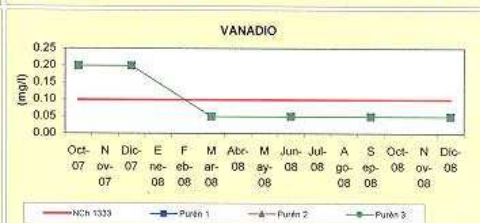
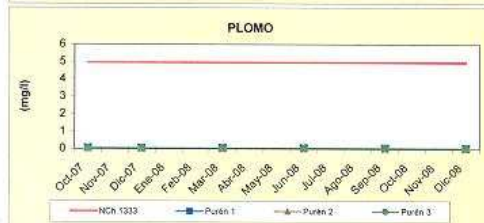
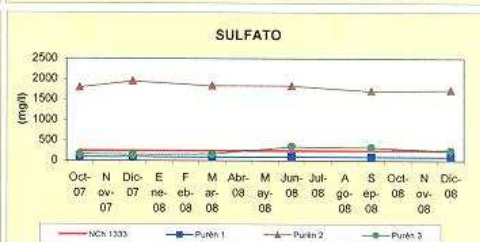
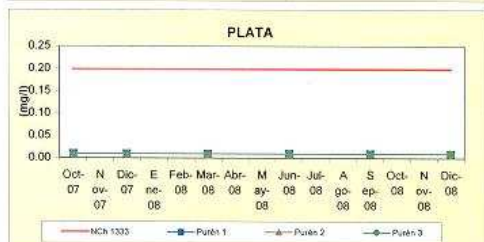
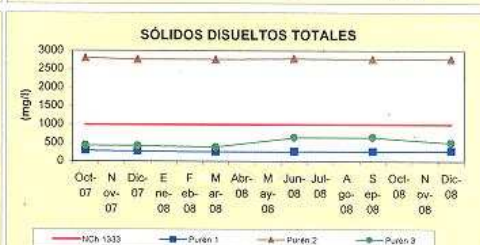
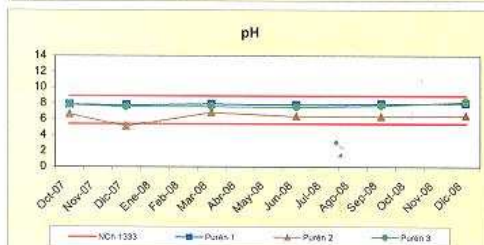
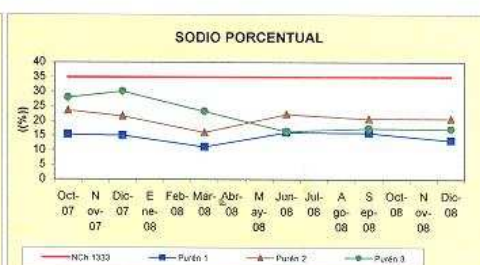
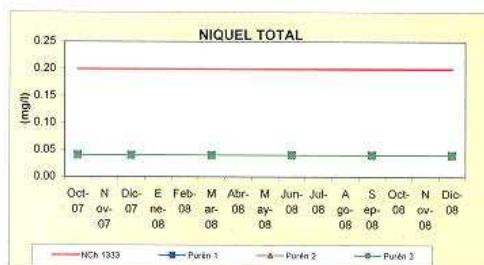


Fecha: Febrero/2009

	UNIDADES	NCh 1333	AGUAS SUBTERRÁNEAS																
			PU-1					PU-2					PU-3						
			Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008	Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008	Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008		
PARAMETROS																			
Aluminio Total	mg/L	5	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.5	0.6	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.8	<0.3	Sep-2008
Arsénico Total	mg/L	0.1	0.34	0.39	0.41	0.32	0.34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.004	0.41	0.77	0.68	0.04	0.05	0.05
Bario	mg/L	4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Berilio	mg/L	0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Boro	mg/L	0.75	0.08	0.15	0.14	0.20	0.20	0.08	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.10	0.31	0.27	0.20	0.20	0.20
Cadmio Total	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cianuro Total	mg/L	0.2	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Cinc Total	mg/L	2	0.014	<0.005	0.009	0.021	0.005	0.059	0.066	0.054	0.064	0.023	0.015	0.017	0.007	0.024	0.005	0.005	0.005
Cloruros	mg/L	200	4.8	4.7	5.2	4.4	4.5	8.0	13.6	12.3	11.1	10.8	12.2	10.6	11.3	6.6	6.1	6.1	6.1
Cobalto	mg/L	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Cobre	mg/L	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Coliformes Totales	NMP/100 ml	1000	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Cromo Hexavalente	mg/L	0.1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoruro	mg/L	1	0.60	0.60	0.61	0.62	0.48	0.17	0.16	0.11	0.10	0.11	0.27	0.25	0.24	0.41	0.37	0.37	0.37
Hierro total	mg/L	5	0.11	0.06	0.07	0.17	0.15	0.19	0.14	0.08	0.31	0.12	0.11	0.03	0.01	0.55	0.10	0.10	0.10
Litio	mg/L	2.5	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.27	0.28	0.29	0.27	0.29	0.04	0.04	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05
Manganeso Total	mg/L	0.2	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	8.28	7.93	8.08	7.27	7.45	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03
Mercurio Total	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Molibdeno	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Niquel	mg/L	0.2	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
pH (a 21 °C)		5.5-9.0	7.9	7.9	8.0	7.9	8.0	6.7	5.1	6.9	6.4	6.4	7.9	7.6	7.7	7.6	7.8	7.8	7.8
Plata	mg/L	0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Plomo	mg/L	5	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.06	<0.06	<0.06	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Selenio	mg/L	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sodio Porcentual	%	35	15	15	11	16	16	24	22	16	22	21	28	30	23	16	17	17	17
SDT	mg/L	1000	300	280	266	273	269	2810	2770	2765	2794	2772	440	430	402	650	655	655	655
Sulfato	mg/L	250	96	104	95	105	97	1803	1852	1841	1834	1705	168	154	172	350	326	326	326
Vanadio	mg/L	0.1	<0.2	<0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.2	<0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.2	<0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Aceites y Grasas	mg/L	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10







Versión 001	 PUREN	INF-MA-001
INFORME MONITOREO DE AGUAS PURÉN		

MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES ANEXO #2



Fecha: Febrero/2009

PARAMETROS	UNIDADES	NCH 1333	AGUAS SUPERFICIALES											
			VEGA-1				VEGA-2				VEGA-3			
			Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008	Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008	Oct-2007	Dic-2007
Aluminio Total	mg/L	5	<0.3	<0.3	<0.3	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.3	<0.3	<0.3	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.3	<0.3
Aséptico Total	mg/L	0.1	0.02	0.01	0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.02	0.02	0.02	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.01	0.06
Bario	mg/L	4	<0.2	<0.2	<0.2	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.2	<0.2	<0.2	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.2	<0.2
Berilio	mg/L	0.1	<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01
Boro	mg/L	0.75	<0.05	0.11	0.11	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.05	<0.05	0.13	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.20	0.12
Cadmio Total	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.010
Cianuro Total	mg/L	0.2	<0.04	<0.04	<0.04	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.04	<0.04	<0.04	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.04	<0.04
Cinc Total	mg/L	2	<0.005	<0.005	<0.005	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.011	<0.005	<0.005	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.008	<0.005
Cloruros	mg/L	200	3	2	2.99	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		9	4	8.66	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		7.46	10
Cobalto	mg/L	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.03	<0.03	<0.03	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.03	<0.03
Cobre	mg/L	0.2	<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.010
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	<2	<2	<2	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<2	<2	<2	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<2	<2
Coliformes Totales	NMP/100 ml	1000	<2	<2	<2	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<2	480	45	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		79	<2
Cromo Hexavalente	mg/L	0.1	<0.03	<0.03	<0.03	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.03	<0.03	<0.03	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.03	<0.03
Fluoruro	mg/L	1	0.42	0.40	0.42	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.36	0.31	0.26	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.23	0.45
Hierro total	mg/L	5	0.49	0.61	0.16	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.16	0.80	0.22	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.21	1.73
Litio	mg/L	2.5	0.03	0.03	0.04	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.02	0.03	0.03	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.02	0.03
Manganeso Total	mg/L	0.2	0.06	0.07	0.03	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.27	0.14	0.06	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		0.77	0.36
Mercurio Total	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.001	<0.001	<0.001	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.001	<0.001
Molibdeno	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01
Níquel	mg/L	0.2	<0.04	<0.04	<0.04	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.04	<0.04	<0.04	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.04	<0.04
pH (a 21 °C)		6.5-9.0	7.5	7.3	7.7	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		7.3	6.4	7.2	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		6.9	7.7
Plata	mg/L	0.2	<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01	<0.01	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.01	<0.01
Plomo	mg/L	5	<0.06	<0.06	<0.06	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.06	<0.06	<0.06	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.06	<0.06
Selenio	mg/L	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.001	<0.001	<0.001	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.001	<0.001
Sodio Porcentual	%	35	14	12	10	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		38	39	37	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		41	38
SDT	mg/L	1000	260	230	262	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		520	500	500	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		346	580
Sulfato	mg/L	250	101	99	112	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		223	243	267	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		160	243
Vanadio	mg/L	0.1	<0.2	<0.2	0.05	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.2	<0.2	<0.05	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<0.05	<0.2
Aceites y Grasas	mg/L	10	<10	<10	<10	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<10	<10	<10	Sin muestra porque el sector se encuentra congelado por nieve.		<10	<10

		UNIDADES	NCh 1333	AGUAS SUPERFICIALES															
				INTER-1				INTER-4				AZUFRRERAS							
				Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008	Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008	Oct-2007	Dic-2007	Mar-2008	Jun-2008	Sep-2008	
 PUREN	PARAMETROS																		
	Aluminio Total		mg/L	5	3.1	<0.3	<0.3	3.6	0.9	32.7	35.3	39.0	40.2	34.6	30.4	33.9	36.3	37.8	37.0
	Arsénico Total		mg/L	0.1	0.07	0.06	0.03	0.14	0.07	0.17	0.17	0.17	0.18	0.17	0.12	0.13	0.09	0.10	0.09
	Bario		mg/L	4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	Berilio		mg/L	0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Boro		mg/L	0.75	0.10	0.08	0.24	0.20	0.20	0.48	0.62	0.74	0.88	0.58	0.75	1.04	1.17	1.04	0.94
	Cadmio Total		mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Cianuro Total		mg/L	0.2	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	Cinc Total		mg/L	2	0.140	0.092	0.09	0.16	0.12	0.280	0.331	0.550	0.150	0.030	0.380	0.500	0.480	0.600	0.750
	Cloruros		mg/L	200	12	11	11.40	10.70	10.70	24	22	24	28	29	68	67	60	62	65
	Cobalto		mg/L	0.05	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	Cobre		mg/L	0.2	0.050	0.011	0.02	0.08	0.02	0.079	0.082	0.065	0.071	0.067	0.072	0.076	0.063	0.072	0.062
	Coliformes Fecales		NMP/100 ml	1000	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	Coliformes Totales		NMP/100 ml	1000	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	Cromo Hexavalente		mg/L	0.1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Fluoruro		mg/L	1	0.30	0.32	0.28	0.32	0.23	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.4	
Hierro total		mg/L	5	2.38	0.13	0.03	0.03	0.66	67.7	64.8	70.6	64.4	54.2	53.3	61.2	64.9	51.7	42.1	
Litio		mg/L	2.5	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.34	0.31	0.36	0.37	0.39	0.50	0.54	0.51	0.49	0.54	
Manganeso Total		mg/L	0.2	0.02	0.01	0.01	0.15	0.03	17.2	16.5	16.2	10.1	17.0	16.20	15.99	15.10	10.50	16.10	
Mercurio Total		mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Molibdeno		mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Níquel		mg/L	0.2	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	
pH (a 21 °C)			5.5-9.0	7.6	7.2	7.5	7.5	7.2	2.2	3.1	2.8	3.0	3.0	3.0	3.1	2.9	3.2	3.1	
Plata		mg/L	0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Plomo		mg/L	5	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	
Selenio		mg/L	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Sodio Porcentual		%	35	23	23	18	24	25	16	10	9	14	12	21	13	15	17	15	
SDT		mg/L	1000	570	458	534	570	548	2330	2333	2231	2307	2363	2330	2343	2246	2281	2355	
Sulfato		mg/L	250	241	236	252	272	272	2022	1476	1823	2142	2102	2201	1414	1765	2006	1818	
Vanadio		mg/L	0.1	<0.2	<0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.2	<0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.2	<0.2	<0.05	<0.05	<0.05	
Aceites y Grasas		mg/L	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	

