



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: 08

Protocolo: Base

Laboratorio: O

Fecha entrega muestras: 20/10/06

Fecha emisión informe: 05/01/07

Planilla PROINSA N°: 44

ENSAYO	Límite de detección (ppm)	M-48	M-52	M-53	M-54	M-55	M-56
Fecha de extracción Hora de extracción		S-048-AR SJ 17-10-06 17:00	S-052-UY PDU 18-10-06 08:00	S-053-UY RN 18-10-06 12:30	S-054-UY PDU 18-10-06 17:00	S-055-UY Salto 19-10-06 11:30	S-056-UY Salto 19-10-06 12:00
Carbono orgánico total (ppm)	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Cloruros (ppm)	0.2	140.1	101.2	735.2	3214.0	22.3	24.0
Dureza total $\text{c/CO}_3\text{Ca}$ (ppm)	0.04	5.1	5.21	117.0	561.0	122.7	123.0
Aluminio disuelto (ppm)	0.006	0.09	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Aluminio total (ppm)	0.006	0.2	0.06	0.015	<0.006	<0.006	<0.006
Bario disuelto (ppm)	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Bario total (ppm)	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Boro disuelto (ppm)	0.2	<0.2	0.45	0.46	0.65	0.84	0.52
Boro total (ppm)	0.2	<0.2	0.48	0.46	0.63	0.68	0.71
Bromo (ppm)	0.1	1.65	1.27	7.74	14.57	1.21	1.1
Cadmio disuelto (ppm)	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cadmio total (ppm)	0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Calcio (ppm)	0.04	1.5	1.2	33.4	208.0	28.8	27.0
Cobre disuelto (ppm)	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cobre total (ppm)	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cromo disuelto (ppm)	0.001	0.009	0.028	0.010	0.013	0.013	0.014
Cromo total (ppm)	0.001	0.015	0.035	0.014	0.015	0.020	0.014
Hierro disuelto (ppm)	0.01	1.2	0.60	0.63	0.30	0.29	0.28
Hierro total (ppm)	0.01	2.0	2.0	0.71	0.69	0.33	0.32

Responsable de laboratorio

INCAFE

Fig. UNL - COINDET



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: 0 8 (Continuación)

Protocolo Base

Laboratorio: O

Fecha entrega muestras: 20/10/06

Fecha emisión informe: 05/01/07

Planilla PROINSA N°: 44

ENSAYO	M-48	M-52	M-53	M-54	M-55	M-56
	S-04B-AR SJ	S-052-UY PDU	S-053-UY RN	S-054-UY PDU	S-055-UY Salto	S-056-UY Salto
Fecha de extracción Hora de extracción	17-10-06 17:00	18-10-06 09:00	18-10-06 12:30	18-10-06 17:00	19-10-06 11:30	19-10-06 12:00
Magnesio (ppm)	0.33	0.53	8.1	9.7	12.3	13.5
Manganeso disuelto (ppm)	<0.04	0.95	0.62	2.1	1.4	1.3
Manganeso total (ppm)	0.60	1.4	0.69	2.4	2.1	1.9
Níquel disuelto (ppm)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Níquel total (ppm)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Selenio disuelto (ppm)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Selenio total (ppm)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Silicio (ppm)	10.0	24.2	13.9	5.8	6.4	6.0
Zinc disuelto (ppm)	0.88	1.9	0.92	0.92	0.82	0.8
Zinc total (ppm)	0.92	2.3	1.0	2.4	2.2	2.0
Fluoruros (ppm)	3.4	0.8	0.34	1.1	<0.01	<0.01
Fósforo total (ppm)	1.27	<0.2	0.32	<0.2	<0.2	<0.2
Nitratos-(ppm)	1.3	2.0	4.9	0.1	-	-
Nitrógeno - NH ₄ ⁺ (ppm)	<0.02	0.037	<0.02	0.12	<0.02	<0.02
Sólidos disueltos totales (ppm)	871.7	1021.9	2933.7	7279.6	579.8	606.1
Sólidos Totales 110°C (ppm)	1169.5	1031.6	3012.4	7378.5	600.0	609.3
Sulfatos (ppm)	1.81	74.4	929.3	2151.3	10.8	10.6

Responsable de laboratorio

Dra. Graciela T. Olivera

INCAPE

FIQ-UNL - CONINSA