



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

CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: O 22

Protocolo: Base

Laboratorio: O

Fecha entrega muestras: 30/04/07

Fecha emisión informe: 05/09/07

Planilla PROINSA N°: 127

ENSAYO	Límite de detección (ppm)	M-161	M-162	M-163	M-164	M-165
Código de identificación		S-161-PY-SP	S-162-PY-NB	S-163-PY-NB	S-164-PY-NB	S-165-PY-MS
Fecha de extracción		22-04-07	26-04-07	26-04-07	26-04-07	25-04-07
Hora de extracción		12:00	10:00	14:30	11:30	13:45
Carbono orgánico total (ppm)	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Cloruros (ppm)	0.2	10.0	70.2	8.5	215.2	13.8
Dureza total c/CO_3Ca (ppm)	0.04	13.7	117.0	21.3	256.0	16.4
Aluminio disuelto (ppm)	0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Aluminio total (ppm)	0.006	<0.006	<0.006	0.011	<0.006	<0.006
Bario disuelto (ppm)	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.34	<0.15
Bario total (ppm)	0.15	<0.15	0.17	<0.15	0.35	<0.15
Boro disuelto (ppm)	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Boro total (ppm)	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Bromo (ppm)	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cadmio disuelto (ppm)	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
Calcio (ppm)	0.04	2.0	30.5	3.4	87.4	4.4
Cobre disuelto (ppm)	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
Cromo disuelto (ppm)	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Cromo total (ppm)	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Hierro disuelto (ppm)	0.01	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	0.06
Hierro total (ppm)	0.01	0.06	0.13	0.06	0.05	0.09

Responsable de laboratorio
Dra. Graciela T. Olivera

INCAPE

FIG. UNL - CONICYT

Santiago del Estero 2829 – (S3000AOM) Santa Fe – República Argentina
Tel.: +54 (342) 457 1164 Fax: +54 (342) 457 1162 e-mail: fig@fiqus.unl.edu.ar



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

CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: 022 (Continuación)

Protocolo: Base

Laboratorio: O

Fecha entrega muestras: 30/04/07

Fecha emisión informe: 05/09/07

Planilla PROINSA N°: 127

ENSAYO	M-161	M-162	M-163	M-164	M-165
Código de identificación	S-161-PY-SP	S-162-PY-RB	S-163-PY-RB	S-164-PY-RB	S-165-PY-MS
Fecha de extracción Hora de extracción	22-04-07 12:00	26-04-07 10:00	26-04-07 14:30	26-04-07 11:30	25-04-07 13:45
Magnesio (ppm)	2.1	9.9	3.1	9.1	1.33
Manganeso disuelto (ppm)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Manganeso total (ppm)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Níquel disuelto (ppm)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Níquel total (ppm)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Selenio disuelto (ppm)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Selenio total (ppm)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Silicio (ppm)	8.2	9.8	3.6	11.9	3.5
Zinc disuelto (ppm)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Zinc total (ppm)	<0.02	0.05	<0.02	0.05	0.05
Fluoruros (ppm)	<0.01	0.23	0.08	1.1	<0.01
Fósforo total (ppm)	<0.2	0.3	0.4	0.4	<0.2
Nitratos (ppm)	0.9	1.1	4.3	32.9	1.3
Nitrógeno - NH_4^+ (ppm)	0.29	1.1	0.5	0.24	0.05
Sólidos disueltos totales (ppm)	10.0	702.0	90.0	1708.0	34.0
Sólidos totales 110°C (ppm)	39.0	722.0	110.0	1726.0	63.0
Sulfatos (ppm)	<1.0	28.2	<1.0	228.4	<1.0

Responsable de laboratorio

Dra. Graciela L. Olvera

INCAPE

FIQ-UNL - CONIDEX

Santiago del Estero 2829 - (S3000AOM) Santa Fe - República Argentina

Tel.: +54 (342) 457 1164 Fax: +54 (342) 457 1162 e-mail: fiq@fiqus.unl.edu.ar