



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

CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: 018(Hoja 1: 126 – 130)

Protocolo: Base

Laboratorio: O

Fecha entrega muestras: 27/02/07

Fecha emisión informe: 16/07/07

Planilla PROINSA N°: 105

ENSAYO	Límite de detección (ppm)	126	127	128	129	130
Fecha de extracción Hora de extracción		22-02-07 08:45	22-02-07 18:45	22-02-07 11:00	23-02-07 13:30	23-02-07 15:00
Carbono orgánico total (ppm)	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Cloruros (ppm)	0.2	67.3	10.7	305.0	11.1	11.6
Dureza total CaCO_3 (ppm)	0.04	35.7	55.0	244.2	5.8	86.8
Aluminio disuelto (ppm)	0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Aluminio total (ppm)	0.006	0.012	0.0095	0.0076	0.013	0.015
Bario disuelto (ppm)	0.15	<0.15	0.16	<0.15	<0.15	<0.15
Bario total (ppm)	0.15	<0.15	0.23	<0.15	<0.15	0.33
Boro disuelto (ppm)	0.2	0.31	<0.2	<0.2	<0.2	0.34
Boro total (ppm)	0.2	0.32	<0.2	0.4	0.24	0.47
Bromo (ppm)	0.1	1.6	1.5	3.1	1.7	2.0
Cadmio disuelto (ppm)	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cadmio total (ppm)	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Calcio (ppm)	0.04	11.1	15.2	68.0	1.6	24.8
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	0.0042	<0.001	0.0027	0.0069	0.0043
Cromo total (ppm)	0.001	0.0049	<0.001	0.003	0.0072	0.0048
Hierro disuelto (ppm)	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Hierro total (ppm)	0.01	0.05	0.06	0.04	0.05	0.03

Responsable de laboratorio

Dra. Graciela T. Olvera

INCAPE

FIG. UNL - CONIGET



CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: 018 (Hoja 2: 126 – 130 continuación)

Protocolo: Base

Laboratorio: O

Fecha entrega muestras: 27/02/07

Fecha emisión informe: 16/07/07

Planilla PROINSA N°:105

ENSAYO	Límite de detección	126	127	128	129	130
Fecha de extracción	(ppm)	22-02-07 08:45	22-02-07 18:45	22-02-07 11:00	23-02-07 13:30	23-02-07 15:00
Hora de extracción						
Magnesio (ppm)	0.025	1.94	4.1	18.0	0.42	6.0
Manganeso disuelto (ppm)	0.04	0.05	<0.04	0.11	0.06	<0.04
Manganeso total (ppm)	0.04	0.06	<0.04	0.11	0.08	<0.04
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)	1.0	18.1	23.4	6.0	3.1	28.5
Zinc disuelto (ppm)	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Zinc total (ppm)	0.02	<0.02	<0.02	0.36	0.43	0.38
Fluoruros (ppm)	0.01	1.3	0.38	3.9	0.41	0.3
Fósforo total (ppm)	0.2	0.27	0.24	0.26	1.8	<0.2
Nitratos (ppm)	0.01	26.4	6.84	0.73	0.76	1.2
Nitrógeno - NH_4^+ (ppm)	0.02	0.085	0.065	0.08	<0.02	<0.02
Sólidos disueltos totales (ppm)	0.001	546.0	262.0	3296.0	427.0	412.0
Sólidos totales 110°C (ppm)	0.001	541.0	266.0	3281.0	427.0	435.0
Sulfatos (ppm)	1.0	12.3	<1.0	1998.4	2.6	<1.0

Responsable de laboratorio

Dra. Graciela T. Ojeda

FIB: UNL - CONICET



CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: 018 (Hoja 3: 131 – 134)

Protocolo: Base
Laboratorio: O
Fecha entrega muestras: 27/02/07
Fecha emisión informe: 16/07/07

Planilla PROINSA N°:105

ENSAYO	Límite de detección (ppm)	131 S-131-PY-AP 23-02-07 18:15	132 S-132-PY-AP 24-02-07 08:10	133 S-133-PY-AP 25-02-07 11:00	134 S-134-PY-AP 25-02-07 14:00
Fecha de extracción					
Hora de extracción					
Carbono orgánico total (ppm)	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Cloruros (ppm)	0.2	4.5	329.4	212.9	472.6
Dureza total CaCO_3 (ppm)	0.04	17.8	37.1	51.7	19.4
Aluminio disuelto (ppm)	0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Aluminio total (ppm)	0.006	0.012	<0.006	0.009	<0.006
Bario disuelto (ppm)	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Bario total (ppm)	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Boro disuelto (ppm)	0.2	0.39	<0.2	<0.2	0.41
Boro total (ppm)	0.2	0.42	0.39	0.23	0.45
Bromo (ppm)	0.1	1.1	2.1	1.9	1.9
Cadmio disuelto (ppm)	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cadmio total (ppm)	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Calcio (ppm)	0.04	3.0	9.6	18.8	6.9
Cobre disuelto (ppm)	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cobre total (ppm)	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Cromo disuelto (ppm)	0.001	0.0029	0.0037	<0.001	0.0027
Cromo total (ppm)	0.001	0.0031	0.005	<0.001	0.003
Hierro disuelto (ppm)	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.013
Hierro total (ppm)	0.01	0.02	0.03	0.06	0.11

Responsable de laboratorio

Dra. Graciela T. Oliveto

INDAPE

FIG-UNL-DSNIBET



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

CONVENIO PROINSA – UNL

Informe N°: 018 (Hoja 4: 131 – 134 continuación)

Protocolo: Base

Laboratorio: O

Fecha entrega muestras: 27/02/07

Fecha emisión informe: 16/07/07

Planilla PROINSA N°: 105

ENSAYO	Límite de detección	131	132	133	134
Fecha de extracción	(ppm)	23-02-07 18:15	24-02-07 08:10	25-02-07 11:00	25-02-07 14:00
Hora de extracción					
Magnesio (ppm)	0.025	2.5	3.15	1.3	0.48
Manganeso disuelto (ppm)	0.04	<0.04	0.09	0.08	0.12
Manganeso total (ppm)	0.04	<0.04	0.1	0.08	0.13
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)	1.0	12.1	5.9	12.4	4.1
Zinc disuelto (ppm)	0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
Zinc total (ppm)	0.02	0.36	0.44	0.44	0.42
Fluoruros (ppm)	0.01	0.42	3.4	4.09	3.96
Fósforo total (ppm)	0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2
Nitratos (ppm)	0.01	0.88	0.82	22.5	0.36
Nitrógeno - NH_4^+ (ppm)	0.02	<0.02	0.2	0.1	<0.02
Sólidos disueltos totales (ppm)	0.001	102.0	3139.0	1299.0	2823.0
Sólidos totales 110°C (ppm)	0.001	71.0	3119.0	1309.0	2745.0
Sulfatos (ppm)	1.0	<1.0	1751.0	250.0	1627.6

Responsable de laboratorio

Dra. Gladys T. Olivera

INCAPE

FIG. UNL - CONIQUE