



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

INFORME DE ENSAYO N° 1964073

Solicitante: UPM S.A.

Dirección : Av. Italia 7519 Piso 2, Edificio Blue, Art Carrasco Business, Montevideo Uruguay.

Descripción de las muestras: Biológico - febrero 2022

Identificación de las muestras:

1964073001 - NB 2.1	1964073002 - NB 2.2	1964073003 - NB 2.3
1964073004 - FB 2.1	1964073005 - FB 2.2	1964073006 - FB 2.3
1964073007 - LC 2.1	1964073008 - LC 2.2	1964073009 - LC 2.3
1964073010 - NB 1.1	1964073011 - NB 1.2	1964073012 - NB 1.3
1964073013 - NB 2.1	1964073014 - NB 2.2	1964073015 - NB 2.3
1964073016 - NB 3.1	1964073017 - NB 3.2	1964073018 - NB 3.3
1964073019 - FB 1.1	1964073020 - FB 1.2	1964073021 - FB 1.3
1964073022 - FB 2.1	1964073023 - FB 2.2	1964073024 - FB 2.3
1964073025 - FB 3.1	1964073026 - FB 3.2	1964073027 - FB 3.3
1964073028 - LC 1.1	1964073029 - LC 1.2	1964073030 - LC 1.3
1964073031 - LC 2.1	1964073032 - LC 2.2	1964073033 - LC 2.3
1964073034 - LC 3.1	1964073035 - LC 3.2	1964073036 - LC 3.3
1964073037 - NB Integrada	1964073038 - FB Integrada	1964073039 - LC Integrada

Procedencia de las muestras: Muestreo realizado por técnicos del LATU



Muestreo:**Muestreo Acreditado por UKAS y OUA**

El muestreo se realizó los días 04, 09 y 11 de febrero del año 2022, en un tramo del Río Uruguay inferior. De acuerdo al nuevo Plan de Gestión Ambiental de Operación el muestreo biológico continúa bajo el mismo diseño semestralmente. Las muestras se obtuvieron en tres zonas (Nuevo Berlín, Fray Bentos y Las Cañas) en cada una de las cuales se definieron tres transectas perpendiculares a la costa, con tres puntos cada una (Figura 1). En la transecta central de cada zona, se tomaron medidas in situ con la sonda multiparámetros YSI 6920, el que incluye los sensores de temperatura (°C), conductividad (µS/cm), pH, oxígeno disuelto (% y mg/l) y se toman las muestras de agua: químicas y de plancton según PRD.MUA.007. Las muestras de sedimento se obtuvieron con draga tipo Petite Ponar de 0,0232 m² de área (PRD.MUA.005). Las muestras de sedimento para análisis físicos y nutrientes (granulometría, materia orgánica, nitrógeno y fósforo) se tomaron en todos los puntos, mientras que para los análisis químicos de dioxinas, furanos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs o PAHs), metales, PCBs y bioensayo toxicidad (*Daphnia magna*) se hicieron muestras integradas entre los puntos litorales de cada zona y se conservaron en frío. Las muestras fueron transferidas a recipientes apropiados para sus respectivos análisis y se preservaron según lo definido en el documento interno de calidad PRD.MUA.002. Muestreo acreditado por UKAS.

Metodología:**En agua:**

- **Biomasa de Zooplancton ($\mu\text{g/L}$)**, según: Biomasa de zooplancton: las tallas medidas con micrómetro ocular se transforman a peso seco, en base a las fórmulas de Dumont et al. (1975) y Botrell et al. (1976) para los crustáceos, las fórmulas volumétricas de Ruttner-Kolisko (1977) para los rotíferos y la fórmula planteada por Hillbricht-Ilkowska (1969) para larvas de moluscos. - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Análisis de Zooplancton (org/L)**, según: EPA LG403, 2003. Standard Operating Procedure for Zooplankton Analysis - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Análisis de Fitoplancton (cel/mL)**, según: La identificación taxonómica se realizó con microscopio óptico invertido Olympus CKX41 con una magnificación de 1000X. Los recuentos se realizaron siguiendo la metodología Utermhöl (1958). Se usaron cámaras de sedimentación de 10 y 25 ml de acuerdo a la concentración de organismos y el recuento fue realizado mediante una transecta diagonal o toda la cámara. Se contaron como mínimo 100 células de las especies más abundantes de modo que el intervalo de confianza fuese del 95 %, con un error de recuento inferior al 20 % (Lund et al. 1958) - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Nitratos, Nitritos**, según: PEC.PQAR.113 basado en ISO 10304-1:2007 Cor.1 2010 Determination of dissolved anions by liquid chromatography of ions - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Nitrógeno Total**, según: PEC.PQAR606 basado en ISO 11905-2:1997 Determination of nitrogen-Determination of bound nitrogen after combustion and oxidation to nitrogen dioxide, using chemiluminescence detection - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Fósforo Total**, según: QuikChem method 31-115-01-03-D - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Amonio en Agua**, según: QuikChem® Method 10-107-06-2-P - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Biomasa de Fitoplancton ($\mu\text{gC/L}$)**, según: Se estima el biovolumen de cada especie con el promedio de las medidas celulares (largo, ancho, espesor) tomada para cada una de las taxa ($n = 5-30$) en base a la aproximación de su forma geométrica según Edler (1979) y Hillebrand et al. (1999). El biovolumen calculado fue corregido a biomasa como carbono celular ($\mu\text{g C cel-1}$), usando las ecuaciones de Menden-Deuer & Lessard (2000). La biomasa total se calculó mediante la suma de las biomásas celulares multiplicada por su densidad. - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Turbiedad en Agua**, según: APHA 2017, 23rd Ed. Standard Method 2130 B, app. 2001 Rev. 2011. - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos
- **Clorofila**, según: ISO 10260-1992 - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos
- **Fósforo Soluble**, según: PEC.MAFB.014 by spectrophotometry based on ISO 6878:2004 - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos
- **Medidas *in situ***, según: PEC.MUA.300 basado en • U.S. Geological Survey, National field manual for the collection of water-quality data: Techniques of Water-Resources Investigations, book 9, chaps. A1-A9 - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos

En muestras integradas:

- **Haluros orgánicos**, según: EOX: EPA 9023 modificado// TX: EPA 9076 modificado - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental

- **Toxicidad Aguda *Daphnia magna***, según: PEC.PQAR.607 basado en Environment Canada EPS 1/RM/14. Second Edition, Dec. 2000. Nota: La categoría toxicológica informada se corresponde con la establecida en el manual de procedimientos analíticos para muestras ambientales, Dinama, 2ª edición, 2017 - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **PCB Indicadores**, según: PEC.CROMA.017 basado en: EPA, 2007. Method 8082A Polychlorinated biphenyls (PCBs) by gas chromatography, rev.1 - Desarrollo de Métodos Analíticos
- **Mercurio en Sedimentos**, según: ITR.ESPEC.100 basado en USEPA Mét. 3051A:2007 Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils con ASTM D-3976:2015 Standard Practice for Preparation of Sediment samples for Chemical analysis y PEC.ESPEC.010 basado en ISO 12846:2012 Water quality – Determination of mercury – Method using atomic absorption spectrometry (AAS) with and without enrichment - Espectrometría Atómica de Alimentos y Medio Ambiente
- **Cromo Total en Sedimentos**, según: ITR.ESPEC.100 basado en USEPA Mét. 3051A:2007 Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils con ASTM D-3976:2015 Standard Practice for Preparation of Sediment samples for Chemical analysis y PEC.ESPEC.014 basado en ISO 11885:2007 Water quality – Determination of selected elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy adaptada - Espectrometría Atómica de Alimentos y Medio Ambiente
- **Dioxinas y Furanos**, según: SOP LAB01, EPA Method 1613B. (Ensayo subcontratado) - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos
- **Hidrocarburos Poli aromáticos (PAHs) en sedimentos**, según: SOP LAB03. (Ensayo subcontratado) - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos

En sedimentos:

- **Fósforo Total en Muestras Sólidas**, según: AOAC 10th Ed pág.11(digestión) y QuikChem Method 31-115-01-3-D (desarrollo de color) - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Biomasa de Macrozoobentos (g) Acreditado UKAS y OUA**, según: PEC.MAM.200 - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Análisis de Macrozoobentos (Nº de individuos) Acreditado UKAS y OUA**, según: PEC.MAM.200 basado en USA EPA/620/R-95/008, 1995 Environmental Monitoring Assessment programme laboratory. - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Nitrógeno Kjeldahl**, según: QuikChem Method 10-107-06-2-P - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Cenizas / Materia Orgánica**, según: Soil Survey Staff. 2014. Kellogg Soil Survey Laboratory Methods Manual. Soil Survey Investigations Report No. 42, Version 5.0. R. Burt and Soil Survey Staff (ed.). U.S. Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Distribución de Tamaño de Partículas**, según: UOP Method 856-07 - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental

Parámetros medidos *in situ*

Identificación	Fecha de muestreo	Hora inicio	Hora fin	Latitud	Longitud	Profundidad (m)	Disco Secchi (cm)
NB 2.1	04/02/2022	12:01	12:24	32°59'10,4"	58°04'54,6"	1,9	80
NB 2.2	04/02/2022	12:32	12:41	32°59'16,4"	58°04'59,7"	4,3	80
NB 2.3	04/02/2022	10:40	10:58	32°59'18,5"	58°05'12,7"	8	80
FB 2.1	11/02/2022	12:46	13:15	33°06'32,9"	58°15'14,8"	1,6	70
FB 2.2	11/02/2022	12:13	12:42	33°06'31,3"	58°15'47,9"	5,7	70
FB 2.3	11/02/2022	10:55	11:22	33°06'18,3"	58°15'45,8"	16,1	70
LC 2.1	09/02/2022	13:20	13:45	33°09'49,2"	58°21'40,2"	1,5	70
LC 2.2	09/02/2022	13:50	14:05	33°09'52,3"	58°21'49,2"	20,5	70
LC 2.3	09/02/2022	10:49	11:01	33°09'45,7"	58°23'01,6"	7,9	70
NB 1.1	04/02/2022	11:37	11:59	32°58'47,2"	58°05'05,0"	1,8	80
NB 1.2	04/02/2022	11:25	11:29	32°58'49,2"	58°05'13,7"	7,5	80
NB 1.3	04/02/2022	11:07	11:21	32°58'52,2"	58°05'18,7"	8,9	80
NB 2.1	04/02/2022	12:01	12:24	32°59'10,4"	58°04'54,6"	1,9	80
NB 2.2	04/02/2022	12:32	12:41	32°59'16,4"	58°04'59,7"	4,3	80
NB 2.3	04/02/2022	10:40	10:58	32°59'18,5"	58°05'12,7"	8	80
NB 3.1	04/02/2022	13:02	13:12	32°59'28,6"	58°04'50,4"	2,8	80
NB 3.2	04/02/2022	13:16	13:25	32°59'32,1"	58°04'54,8"	4,8	80
NB 3.3	04/02/2022	10:18	10:32	32°59'38,0"	58°05'13,4"	7	80
FB 1.1	11/02/2022	11:40	11:59	33°06'29,6"	58°15'35,2"	1,7	80
FB 1.2	11/02/2022	12:01	12:09	33°06'25,4"	58°15'34,3"	6,8	80
FB 1.3	11/02/2022	11:25	11:35	33°06'18,0"	58°15'35,6"	17	80
FB 2.1	11/02/2022	12:46	13:15	33°06'32,9"	58°15'14,8"	1,6	70
FB 2.2	11/02/2022	12:13	12:42	33°06'31,3"	58°15'47,9"	5,7	70
FB 2.3	11/02/2022	10:55	11:22	33°06'18,3"	58°15'45,8"	16,1	70
FB 3.1	11/02/2022	13:20	13:32	33°06'34,6"	58°15'53,6"	1,9	70
FB 3.2	11/02/2022	13:58	14:13	33°06'33,3"	58°16'04,5"	1,9	70
FB 3.3	11/02/2022	13:35	10:45	33°06'22,9"	58°16'03,5"	14	70
LC 1.1	09/02/2022	13:02	13:17	33°09'22,5"	58°21'45,3"	1,6	70

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

INFORME DE ENSAYO N° 1964073

Identificación	Fecha de muestreo	Hora inicio	Hora fin	Latitud	Longitud	Profundidad (m)	Disco Secchi (cm)
LC 1.2	09/02/2022	12:40	12:55	33°09'19,3"	58°21'52,2"	2,2	70
LC 1.3	09/02/2022	10:15	10:30	33°10'05,2"	58°21'52,2"	8,4	70
LC 2.1	09/02/2022	13:20	13:45	33°09'49,2"	58°21'40,2"	1,5	70
LC 2.2	09/02/2022	13:50	14:05	33°09'52,3"	58°21'49,2"	20,5	70
LC 2.3	09/02/2022	10:49	11:01	33°09'45,7"	58°23'01,6"	7,9	70
LC 3.1	09/02/2022	14:40	14:58	33°10'03,0"	58°21'39,6"	1,8	70
LC 3.2	09/02/2022	14:20	14:35	33°10'02,4"	58°21'49,5"	2	70
LC 3.3	09/02/2022	11:20	11:30	33°10'09,3"	58°23'10,0"	6,8	70

Resultados de ensayos en agua:

Parámetro	Medidas <i>in situ</i>								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Conductividad (µS/cm)	100	100	94	96	96	96	103	102	98
Oxígeno disuelto (mg/L)	7,9	7,5	7,6	9,2	9,0	8,6	8,2	7,8	7,9
pH	7,4	7,4	7,2	8,1	8,0	7,9	7,6	7,5	7,5
Temperatura agua (°C)	27,1	26,8	26,6	27,2	26,9	26,2	25,5	25,5	25,2

Parámetro	Amonio en Agua								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Amonio (como N) (*) (mg/L) LD: 0,006 LC: 0,014	0,058	0,037	0,049	0,077	0,082	0,071	0,050	ND	0,19

Parámetro	Fósforo Total								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Fósforo Total (como P) (*) (µg/L) LD: 5 LC: 11	160	172	174	165	165	164	149	124	140

Parámetro	Nitratos								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Nitratos (como N) (mg/L)	0,55	0,56	0,56	0,73	0,74	0,73	0,68	0,74	0,66

Parámetro	Nitritos								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Nitritos (como N) (*) (mg/L) LD: 0,006 LC: 0,016	0,026	0,026	0,026	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016

Parámetro	Nitrógeno Total								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Nitrógeno Total (como N) (mg/L) LD: 0,08 LC: 0,21	1,46	1,40	1,25	0,98	1,00	1,17	0,97	0,96	1,54

Parámetro	Clorofila								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Clorofila (*) (µg/L) LC: 0,1	4,4	4,4	3,0	7,4	13,3	16,3	5,9	<0,1	4,4
Feofitina (*) (µg/L) LC: 0,1	1,8	<0,1	2,2	3,0	3,3	3,5	0,3	5,2	4,9

Parámetro	Fósforo Soluble								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Fósforo soluble (como P) (µg/L) LD: 13,0 LC: 32,0	94,9	99,9	108	76,6	79,9	78,3	48,3	54,9	63,3

Parámetro	Turbiedad en Agua								
	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Turbiedad (*) (NTU) LD: 0,1 LC: 0,2	9,6	10	9,4	14	13	14	13	8,4	13

TAXA		Biomasa de Fitoplancton (µgC/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Bacillariophyceae	<i>Navicula sp. 2 (*)</i>	0,03		0,07			0,07			
	<i>Nitzschia fruticosa (*)</i>						0,10			0,14
	<i>Nitzschia sp. 4 (*)</i>							0,20		
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus (*)</i>	0,04								

		Biomasa de Fitoplancton (µgC/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Chlorophyceae	<i>Chlamydomonas cf. duplex</i> (*)	2,15	2,32		1,07	2,15				
	<i>Chlamydomonas sp. 1</i> (*)	9,50	11,98	27,39	7,12	1,58	66,77	22,26	5,56	5,14
	<i>Chloromonas sp.</i> (*)	97,51	220,51	265,00	49,20	130,64	129,60	58,03	5,80	13,54
	<i>Closterium acutum</i> (*)					0,06	0,03	1,15	0,03	
	<i>Desmodesmus denticulatus</i> (*)								0,04	
	<i>Eudorina elegans</i> (*)	0,20	0,56		1,00	57,28	0,54	27,37	4,37	0,50
	<i>Monoraphidium contortum</i> (*)				0,02				0,02	0,13
	<i>Monoraphidium irregulare</i> (*)	0,04		0,00	0,04		0,19	0,10	0,05	0,10
	<i>Monoraphidium komarkovae</i> (*)	0,39						0,09	0,02	0,04
	<i>Monoraphidium minutum</i> (*)	0,21	0,46					0,46	0,68	
	<i>Pandorina morum</i> (*)			1,06	6,11	0,42	8,98	2,11	0,18	
	<i>Pediastrum duplex</i> (*)							2,76		
	<i>Scenedesmus ecornis</i> (*)			6,00	0,92	1,85	11,99	4,00	5,00	0,10
	<i>Schroederia setigera</i> (*)	0,03				0,06			0,06	
	<i>Spermatozopsis exsultans</i> (*)	0,27	0,27	0,17	0,48	0,49	0,53	0,36	0,38	0,76
<i>Tetraedron minutum</i> (*)					0,23					
<i>Tetraselmis sp.</i> (*)					2,25				0,02	

		Biomasa de Fitoplancton (µgC/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Chlorophyceae	<i>Ulothrix</i> sp. (*)								0,05	
	<i>Volvox</i> sp. (*)						95,65	147,16		
	Chlorofita colonial s/d (*)	9,10			2,14		16,20	10,42		
	Chlorofita unicelular 20µ (*)				10,06	1,52				
Cryptophyceae	<i>Chroomonas</i> sp. (*)				16,88	3,75			6,08	
	<i>Cryptomonas marssonii</i> (*)	8,01	30,66	38,65	20,65	40,68	49,98	18,66	10,33	17,99
	<i>Cryptomonas ovata</i> (*)	24,55	44,01	40,13	21,55	39,51	40,13	29,77	11,65	9,06
	<i>Cryptomonas reflexa</i> (*)	6,13	1,66	6,63	9,19	30,64	19,88	26,50	9,94	6,63
	<i>Plagioselmis cf. lacustris</i> (*)	21,65	17,56	11,70	17,74	29,26	22,76	31,21	14,31	14,31
Cyanophyceae	<i>Coelastrumcf. sphaericum</i> (*)				0,07	0,32	0,11		0,08	
	<i>Dolichospermum heterosporum</i> (*)							1,77		
	<i>Jaaginema</i> sp. (*)	0,02							0,01	
	<i>Merismopedia glauca</i> (*)	0,83								
	<i>Microcystis aeruginosa</i> (*)								0,07	
	<i>Microcystis protocystis</i> (*)			1,17	0,40		0,78		0,19	
	<i>Planktolyngbya limnetica</i> (*)	0,01								
	<i>Pseudanabaena catenata</i> (*)	2,93		2,29					0,08	

		Biomasa de Fitoplancton (µgC/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Dinophyceae	<i>Peridinium</i> sp. (*)	5,26	5,69	11,38	2,63	5,26	11,38	22,76	5,69	17,07
	<i>Peridinium</i> cf. <i>gatunense</i> (*)	12,27	26,53	1,33	1,33	49,08		1,33	0,66	
Euglenophyceae	<i>Euglena</i> cf. <i>sanguinea</i> (*)	10,71								
	<i>Euglena</i> cf. <i>gaumei</i> (*)	1,45			0,08	2,89	0,47	0,47	0,55	
	<i>Lepocinclis</i> <i>acus</i> (*)	0,04								
	<i>Lepocinclis</i> <i>oxyuris</i> (*)		4,53						0,11	
	<i>Phacus</i> <i>onyx</i> (*)	6,49						129,75		
	<i>Trachelomona</i> <i>armata</i> (*)	0,94			11,59	34,77				
	<i>Trachelomona</i> <i>planctonica</i> (*)	2,25		9,72		17,98				4,86
	<i>Trachelomona</i> <i>rugulosa</i> (*)	1,55	3,35	6,70	26,32	26,32	1,67	11,72	6,70	6,70
	<i>Trachelomona</i> <i>volvocina</i> (*)	0,58			0,29				0,31	
	<i>Trachelomona</i> <i>volvocinopsis</i> (*)			1,76						
	<i>Trachelomonas</i> cf. <i>hispida</i> (*)	3,03	7,14	0,36						
	<i>Trachelomonas</i> cf. <i>verrucosa</i> (*)		0,10	3,87	0,90	7,16	5,81		1,94	0,29
Densidad de organismos	Biomasa Total (*)	251	441	452	271	603	666	571	120	216

TAXA		Análisis de Fitoplancton (cel/mL)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Bacillariophyceae	<i>Navicula cryptocephala</i> (*)							0,80		0,80
	<i>Navicula</i> sp. 2 (*)	0,20		0,40			0,40			
	<i>Nitzschia fruticosa</i> (*)						4,00			5,60
	<i>Nitzschia</i> sp. 4 (*)							4,00		
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (*)	1,40								
	<i>Chlamydomonas</i> cf. <i>duplex</i> (*)	7,40	8,00		3,70	7,40				
	<i>Chlamydomonas</i> sp. 1 (*)	88,80	112,00	256,00	66,50	14,80	624,00	208,00	52,00	48,00
	<i>Chloromonas</i> sp. (*)	403,30	912,00	1096,00	203,50	540,30	536,00	240,00	24,00	56,00
	<i>Closterium acutum</i> (*)					0,80	0,40	16,00	0,40	
	<i>Coelastrum</i> cf. <i>sphaericum</i> (*)				11,00	51,80	16,80		12,00	
	<i>Cosmarium obtusatum</i> (*)						0,40			
	<i>Crucigeniella apiculata</i> (*)									1,60
	<i>Desmodesmus denticulatus</i> (*)								0,80	
	<i>Eudorina elegans</i> (*)	8,00	22,40		40,00	2294,00	21,60	1096,00	175,00	20,00
	<i>Monoraphidium contortum</i> (*)				0,20				0,20	1,20
	<i>Monoraphidium irregulare</i> (*)	3,40		0,40	3,70		16,00	8,00	4,00	8,00
<i>Monoraphidium komarkovae</i> (*)	3,70						0,80	0,20	0,40	

		Análisis de Fitoplancton (cel/mL)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium minutum</i> (*)	3,70	8,00					8,00	12,00	
	<i>Pandorina morum</i> (*)			16,00	92,50	6,40	136,00	32,00	2,80	
	<i>Pediastrum duplex</i> (*)							5,20		
	<i>Scenedesmus ecornis</i> (*)			48,00	7,40	14,80	96,00	32,00	40,00	0,80
	<i>Schroederia setigera</i> (*)	0,20				0,40			0,40	
	<i>Spermatozopsis exsultans</i> (*)	103,60	104,00	64,00	181,30	185,00	200,00	136,00	144,00	288,00
	<i>Tetraedron minutum</i> (*)					7,40				
	<i>Tetraselmis</i> sp. (*)					37,00				0,40
	<i>Ulothrix</i> sp. (*)								8,00	
	<i>Volvox</i> sp. (*)						5,20	8,00		
	Chlorofita colonial s/d (*) (cel/mL)	63			15		112	72		
Chlorofita unicelular 20µ (*) (cel/mL)				18	3					
Cryptophyceae	<i>Chroomonas</i> sp. (*)				33,30	14,80			12,00	
	<i>Cryptomonas marssonii</i> (*)	96,20	368,00	464,00	247,90	488,40	600,00	224,00	124,00	216,00
	<i>Cryptomonas ovata</i> (*)	151,70	272,00	248,00	133,20	244,20	248,00	184,00	72,00	56,00
	<i>Cryptomonas reflexa</i> (*)	7,40	16,00	8,00	11,10	37,00	24,00	32,00	12,00	8,00
	<i>Plagioselmis</i> cf. <i>lacustris</i> (*)	266,40	216,00	144,00	218,30	355,20	280,00	384,00	176,00	176,00

		Análisis de Fitoplancton (cel/mL)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Cyanophyceae	<i>Dolichospermum heterosporum</i> (*)							56,00		
	<i>Jaaginema</i> sp. (*)	6,60							4,00	
	<i>Merismopedia glauca</i> (*)	103,60								
	<i>Microcystis aeruginosa</i> (*)								5,20	
	<i>Microcystis protocystis</i> (*)			120,00	40,70		80,00		19,60	
	<i>Pseudanabaena catenata</i> (*)	225,70		176,00					5,80	
Dinophyceae	<i>Peridinium</i> sp. (*)	7,40	8,00	16,00	3,70	7,40	16,00	32,00	8,00	24,00
	<i>Peridinium</i> cf. <i>gatunense</i> (*)	3,70	8,00	0,40	0,40	7,40		0,40	0,20	
Euglenophyceae	<i>Euglena</i> cf. <i>sanguinea</i> (*)	7,40								
	<i>Euglena</i> cf. <i>gaumei</i> (*)	3,70			0,20	7,40	1,20	1,20	1,40	
	<i>Lepocinclis acus</i> (*)	0,20								
	<i>Lepocinclis oxyuris</i> (*)		8,00						0,20	
	<i>Phacus onyx</i> (*)	0,40						8,00		
	<i>Trachelomona armata</i> (*)	0,60			7,40	22,20				
	<i>Trachelomona planctonica</i> (*)	3,70		16,00		29,60				8,00
	<i>Trachelomona rugulosa</i> (*)	7,40	16,00	32,00	125,80	125,80	8,00	56,00	32,00	32,00
	<i>Trachelomona volvocina</i> (*)	7,40			3,70				4,00	

		Análisis de Fitoplancton (cel/mL)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Euglenophyceae	<i>Trachelomona volvocinopsis</i> (*)			8,00						
	<i>Trachelomonas cf. hispida</i> (*)	3,40	8,00	0,40						
	<i>Trachelomonas cf. verrucosa</i> (*)		0,40	16,00	3,70	29,60	24,00		8,00	1,20
Densidad de organismos	Densidad Total (*) (cel/mL)	1798	2328	2778	1637	4797	3741	2954	1125	1499
Indíces de Diversidad	Diversidad (*)	3,68	2,78	2,91	3,91	2,81	3,44	3,30	4,04	3,16
	Equitatividad (*)	0,67	0,63	0,60	0,75	0,56	0,72	0,65	0,72	0,65
	N° de taxa (*)	44	21	29	37	33	28	33	48	29
	Riqueza (*)	5,74	2,58	3,53	4,86	3,78	3,28	4,00	6,69	3,83
Otros datos	Límite de detección (*) (cel/mL)	0,20	0,40	0,40	0,20	0,40	0,40	0,40	0,20	0,40

TAXA		Análisis de Zooplancton (org/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Bivalvia	Larva <i>Limnoperna fortunei</i> (*)	6,75	5,25	4,25	3,75	12,00	8,50	5,50	2,50	18,50
Branchiopoda	<i>Bosminopsis deitersi</i> (*)				5,00	3,00		0,25		0,75
Copepoda	<i>Nauplii</i> (*)	0,75	5,50	2,50	1,00	1,75	4,75	5,50	10,25	6,75
	Copepodito Calanoida (*)							0,25		
	Copepodito Cyclopoida (*)		0,25	0,25				0,50	0,25	
Eurotatoria	<i>Ascomorpha eucadis</i> (*)	1,25								0,75

		Análisis de Zooplancton (org/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Eurotatoria	<i>Bdelloidea sp. (*)</i>						0,25			
	<i>Brachionus calyciflorus (*)</i>	0,75			0,50	1,25				2,50
	<i>Brachionus caudatus (*)</i>	7,00	0,50	1,25	2,00	6,75	4,00	0,50		1,00
	<i>Brachionus sp. (*)</i>	6,50								
	<i>Filina longiseta (*)</i>		0,50		0,50			0,50		0,25
	<i>Filina longiseta (*)</i>					5,25	1,00			
	<i>Keratella cochlearis sp. (*)</i>	1,25	0,25	2,25			1,25	5,00	3,50	4,50
	<i>Keratella tropica (*)</i>	1,50	0,75		1,25					
	<i>Polyarthra sp. (*)</i>	22,50	7,75	6,75	11,25	59,25	46,50	13,50	6,00	
	<i>Pompholyx complanata (*)</i>	0,25			0,25			0,25		
	<i>Synchaeta sp. (*)</i>	11,25	13,50	19,00	8,00	14,00	8,25	3,50	1,50	2,75
	<i>Tricocherca similis (*)</i>		0,75	0,50	0,25	2,75	1,50			0,25
<i>Tricocherca sp. (*)</i>				3,50	5,75		0,75	0,25	0,50	
<i>Ploesoma hudsoni (*)</i>	10,25	25,75	9,25	2,75	21,50	11,50	1,75	0,75	1,75	
Densidad de organismos	Densidad Total (*)	70,50	60,75	46,00	40,00	133,25	87,50	37,75	25,00	40,25
Indices de Diversidad	Diversidad (*)	2,87	2,34	2,41	3,00	2,58	2,24	2,75	2,28	2,53
	Equitatividad (*)	0,78	0,68	0,76	0,81	0,75	0,67	0,74	0,76	0,71

		Análisis de Zooplancton (org/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
Indices de Diversidad	N° de taxa (*)	13	11	9	13	11	10	13	8	12

		Biomasa de Zooplancton (µg/L)								
		NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3
TAXA	Grupos									
	Biomasa de Zooplancton (*)	7,82	4,24	2,88	6,31	13,26	12,75	7,81	2,87	15,61
	Cladoceros (*)	0,00	0,00	0,00	1,56	0,94	0,00	0,08	0,00	0,23
	Copepodos (*)	0,30	2,27	1,07	0,40	0,70	1,90	2,46	0,57	2,76
	Meroplancton (*)	4,45	0,27	0,21	2,47	7,92	5,61	3,63	1,65	12,20
	Rotíferos (*)	3,07	1,70	1,60	1,88	3,71	5,24	1,65	0,65	0,41

Resultados de ensayos en muestras integradas:

Parámetro	Haluros orgánicos		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
EOX (como Cl) (*) (µg/g) LD: 6 LC: 16	ND	ND	ND

Parámetro	PCB Indicadores		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
PCB 101 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 105 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND

	PCB Indicadores		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
PCB 118 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 138 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 153 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 156 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 180 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 28 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 52 (*) (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND

Parámetro	Cromo Total en Sedimentos		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
Cromo (*) (mg/kg base seca fracción menor 2mm) LD: 5,0	15	23	<10

Parámetro	Mercurio en Sedimentos		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
Mercurio (*) (mg/kg base seca fracción menor 2mm) LD: 0,10 LC: 0,25	ND	ND	ND

Parámetro	Dioxinas y Furanos		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
Dioxinas / 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD (*) (ng/kg) LD: 0,7	ND	ND	1,4
Dioxinas / 1,2,3,4,7,8-HxCDD (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Dioxinas / 1,2,3,6,7,8-HxCDD (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Dioxinas / 1,2,3,7,8,9-HxCDD (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Dioxinas / 1,2,3,7,8-PeCDD (*) (ng/kg) LD: 0,3	ND	ND	ND
Dioxinas / 2,3,7,8-TCDD (*) (ng/kg) LD: 0,2	ND	ND	ND
Dioxinas / OCDD (*) (ng/kg) LD: 1	2,3	ND	10,0
Dioxinas / Total HpCDD (*) (ng/kg) LD: 0,7	ND	ND	1,4
Dioxinas / Total HxCDD (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Dioxinas / Total PeCDD (*) (ng/kg) LD: 0,3	ND	ND	ND
Dioxinas / Total TCDD (*) (ng/kg) LD: 0,2	0,8	0,97	22,0
Dioxinas Totales (*) (ng/kg) LD: 0,66	0,66	0,66	0,66
Furanos / 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF (*) (ng/kg) LD: 0,7	ND	ND	ND
Furanos / 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF (*) (ng/kg) LD: 0,7	ND	ND	ND
Furanos / 1,2,3,4,7,8-HxCDF (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND

	Dioxinas y Furanos		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
Furanos / 1,2,3,6,7,8-HxCDF (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Furanos / 1,2,3,7,8,9-HxCDF (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Furanos / 1,2,3,7,8-PeCDF (*) (ng/kg) LD: 0,3	ND	ND	ND
Furanos / 2,3,4,6,7,8-HxCDF (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Furanos / 2,3,4,7,8-PeCDF (*) (ng/kg) LD: 0,3	ND	ND	ND
Furanos / 2,3,7,8-TCDF (*) (ng/kg) LD: 0,2	ND	ND	ND
Furanos / OCDF (*) (ng/kg) LD: 1	ND	ND	ND
Furanos / Total HpCDF (*) (ng/kg) LD: 0,7	ND	ND	ND
Furanos / Total HxCDF (*) (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND
Furanos / Total PeCDF (*) (ng/kg) LD: 0,3	ND	ND	ND
Furanos / Total TCDF (*) (ng/kg) LD: 0,2	ND	ND	0,97
Furanos Totales (*) (ng/kg) LD: 0,33	0,33	0,33	0,33

Parámetro	Hidrocarburos Poliaromáticos (PAHs) en s		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
PAH / Acenaphthylene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	ND	ND
PAH / Anenaphthene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,002	ND

	Hidrocarburos Poli aromáticos (PAHs) en s		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
PAH / Anthracene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	ND	ND
PAH / Benz(a)anthracene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,003	ND
PAH / Benzo(a)pyrene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,009	ND
PAH / Benzo(b)fluoranthene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,014	ND
PAH / Benzo(ghi)perylene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,011	ND
PAH / Benzo(k)fluoranthene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,013	ND
PAH / Chrysene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,007	ND
PAH / Dibenz(a,h)anthracene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	ND	ND
PAH / Fluoranthene (*) (µg/g) LD: 0,001	0,001	0,026	0,002
PAH / Fluorene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	ND	ND
PAH / Indeno(1,2,3-cd)pyrene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,006	ND
PAH / Naphthalene (*) (µg/g) LD: 0,001	0,015	0,012	0,004
PAH / Phenanthrene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,014	ND
PAH / Pyrene (*) (µg/g) LD: 0,001	ND	0,016	0,001

Parámetro	Toxicidad Aguda <i>Daphnia magna</i>		
	NB Integrada	FB Integrada	LC Integrada
Toxicidad aguda <i>Daphnia magna</i> (EC50, 48 h) (*) (%)	>100	>100	>100

Observaciones: No tóxica. (NB Integrada), No tóxica. (FB Integrada), No tóxica. (LC Integrada)

Resultados de ensayos en sedimentos:

Parámetro	Cenizas / Materia Orgánica								
	NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Cenizas bh (*) (g/100g)	48,0	82,5	73,7	48,6	75,0	79,3	46,6	50,3	83,2
Cenizas bs (*) (g/100g)	94,5	99,8	99,1	94,6	98,8	99,6	92,0	96,0	99,7
Materia Orgánica en base húmeda (*) (g/100g)	2,8	0,1	0,6	2,8	0,9	0,3	4,0	2,1	0,2
Materia Orgánica en base seca (*) (g/100g)	5,5	0,2	0,9	5,4	1,2	0,4	8,0	4,0	0,3

Parámetro	Cenizas / Materia Orgánica								
	FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Cenizas bh (*) (g/100g)	46,0	56,5	40,7	53,2	33,2	60,3	37,6	34,5	65,4
Cenizas bs (*) (g/100g)	96,4	97,1	91,8	96,9	89,5	96,6	92,2	94,0	98,0
Materia Orgánica en base húmeda (*) (g/100g)	1,7	1,7	3,6	1,7	3,8	2,1	3,2	2,2	1,4
Materia Orgánica en base seca (*) (g/100g)	3,6	2,9	8,2	3,1	10,5	3,4	7,8	6,0	2,0

Parámetro	Cenizas / Materia Orgánica								
	LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Cenizas bh (*) (g/100g)	66,6	66,0	77,8	91,4	71,3	62,0	80,6	36,5	80,2
Cenizas bs (*) (g/100g)	97,5	97,9	99,7	99,3	98,6	98,1	99,3	91,3	99,4
Materia Orgánica en base húmeda (*) (g/100g)	1,7	1,4	0,3	0,6	1,0	1,2	0,5	3,5	0,5

Parámetro	Cenizas / Materia Orgánica								
	LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Materia Orgánica en base seca (*) (g/100g)	2,5	2,1	0,3	0,7	1,4	1,9	0,7	8,7	0,6

Parámetro	Distribución de Tamaño de Partículas								
	NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Arcilla (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Arena fina (*) (g/100g) LC: 0,1	46,0	30,4	75,2	76,8	12,1	48,5	56,1	11,3	29,5
Arena gruesa (*) (g/100g) LC: 0,1	1,1	0,8	<0,1	<0,1	3,8	0,4	<0,1	3,8	0,6
Arena mediana (*) (g/100g) LC: 0,1	11,6	68,1	24,8	10,4	84,0	36,1	8,2	77,8	69,9
Arena muy fina (*) (g/100g) LC: 0,1	21,8	<0,1	<0,1	5,0	<0,1	2,5	20,3	1,8	<0,1
Arena muy gruesa (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Grava (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Limo (*) (g/100g) LC: 0,1	19,5	0,7	<0,1	7,8	<0,1	12,5	15,4	5,3	<0,1

Parámetro	Distribución de Tamaño de Partículas								
	FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Arcilla (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Arena fina (*) (g/100g) LC: 0,1	46,0	33,4	21,2	31,1	31,0	26,3	41,7	31,4	9,2
Arena gruesa (*) (g/100g) LC: 0,1	1,0	1,4	5,8	14,2	1,9	2,3	2,6	8,0	1,6
Arena mediana (*) (g/100g) LC: 0,1	29,8	25,0	16,8	31,0	17,1	62,6	25,7	20,3	49,6

	Distribución de Tamaño de Partículas								
	FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Arena muy fina (*) (g/100g) LC: 0,1	9,5	8,2	13,7	7,4	16,9	1,8	11,3	13,0	4,1
Arena muy gruesa (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	0,5	1,7	<0,1	<0,1	<0,1	3,3	<0,1
Grava (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Limo (*) (g/100g) LC: 0,1	13,8	32,1	42,0	14,6	33,0	7,1	18,7	24,0	35,4

Parámetro	Distribución de Tamaño de Partículas								
	LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Arcilla (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Arena fina (*) (g/100g) LC: 0,1	52,7	28,7	50,9	76,6	52,3	39,4	24,9	29,2	44,0
Arena gruesa (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	1,8	<0,1	<0,1	2,4	0,5	1,1	5,0	0,4
Arena mediana (*) (g/100g) LC: 0,1	7,1	55,4	49,1	7,3	39,5	36,4	72,3	23,0	41,2
Arena muy fina (*) (g/100g) LC: 0,1	24,9	2,3	<0,1	13,4	3,9	2,6	1,6	13,5	2,1
Arena muy gruesa (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Grava (*) (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Limo (*) (g/100g) LC: 0,1	15,4	11,8	<0,1	2,8	2,0	21,1	<0,1	29,2	12,3

Parámetro	Fósforo Total en Muestras Sólidas								
	NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Fósforo (como P) (bs) (*) (mg/kg) LD: 1 LC: 3	179	29,7	32,5	43,6	30,1	58,3	46,4	221	44,7

Parámetro	Fósforo Total en Muestras Sólidas								
	FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Fósforo (como P) (bs) (*) (mg/kg) LD: 1 LC: 3	508	793	590	375	278	387	54,4	198	73,4

Parámetro	Fósforo Total en Muestras Sólidas								
	LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Fósforo (como P) (bs) (*) (mg/kg) LD: 1 LC: 3	69,7	39,7	29,7	72,9	110	92,8	148	22,7	89,2

Parámetro	Nitrógeno Kjeldahl								
	NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Nitrógeno Kjeldahl (como N)(bs) (*) (mg/kg) LD: 3,0 LC: 7,0	1337	21,0	226	1019	424	26,6	1579	932	25,4

Parámetro	Nitrógeno Kjeldahl								
	FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Nitrógeno Kjeldahl (como N)(bs) (*) (mg/kg) LD: 3,0 LC: 7,0	1144	790	1419	686	1729	1040	1804	1687	752

Parámetro	Nitrógeno Kjeldahl								
	LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Nitrógeno Kjeldahl (como N)(bs) (*) (mg/kg) LD: 3,0 LC: 7,0	701	507	13,8	353	352	159	227	1082	1177

TAXA		Biomasa de Macrozoobentos (g) Acreditado UKAS y OUA								
		NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Bivalvia	Corbiculidae (*)	ND	0,0009		0,0008	1,1238		0,0004	0,0001	0,0026
	Mytilidae (*)	ND	0,0114	0,0003	0,0198	17,7716	0,0045	0,0181	10,4138	0,0013
Gastropoda	Ampullariidae (*)				0,0346					
	Cochliopidae (*)	0,1114	0,0061	0,0017	0,0178	0,0066	0,0009	0,0024		
	Lithoglyphidae (*)	0,3998				0,0299	0,0056			
Hirudinea	Glossiphoniidae (*)	0,0001		ND						
Insecta	Caenidae (*)	0,0001				0,0013				
	Chironomidae (*)	0,0085	0,0005	0,0002	0,0037	0,0024	0,0002	0,0004		

		Biomasa de Macrozoobentos (g) Acreditado UKAS y OUA								
		NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Insecta	Leptoceridae (*)			0,0000		0,0007		0,0005		
	Polymitarcyidae (*)	0,0009								
Oligochaeta	Naididae (*)	0,0010		0,0003	ND	0,0001		0,0004		
Ostracoda	Ostracoda sp. 1 (*)				ND					
Phylum Nematoda	Nematoda (*)	0,0000	ND		ND			0,0001		
Densidad de organismos	Biomasa Total (*) (g)	0,5217	0,0190	0,0026	0,0766	18,9364	0,0113	0,0222	10,4139	0,0039
	Biomasa/m2 (*) (g/m²)	22,4865	0,8210	0,1114	3,3025	816,2257	0,4850	0,9563	448,8735	0,1674

TAXA		Biomasa de Macrozoobentos (g) Acreditado UKAS y OUA								
		FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Arachnida	Hydrachnidae (*)					0,0001				
Bivalvia	Corbiculidae (*)			ND	0,8082					
	Mytilidae (*)		0,0023	2,4671						0,5732
Gastropoda	Ampullariidae (*)	0,0005	ND							
	Cochliopidae (*)	0,0006	0,0017	0,0037	0,0143	0,0027	0,0023	ND	0,0220	0,0044
Insecta	Chironomidae (*)	0,0001	0,0003	0,0059				0,0013	0,0003	0,0010
	Leptoceridae (*)	0,0044								
Oligochaeta	Naididae (*)		0,0000	0,0011	0,0005		ND	0,0004	ND	ND

		Biomasa de Macrozoobentos (g) Acreditado UKAS y OUA								
		FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Ostracoda	Ostracoda sp. 1 (*)			0,0003	0,0000					
Phylum Nematoda	Nematoda (*)		ND	ND	ND			0,0002		
Densidad de organismos	Biomasa Total (*) (g)	0,0057	0,0043	2,4781	0,8230	0,0027	0,0023	0,0018	0,0223	0,5786
	Biomasa/m2 (*) (g/m ²)	0,2442	0,1870	106,8155	35,4752	0,1182	0,0987	0,0794	0,9626	24,9413

TAXA

		Biomasa de Macrozoobentos (g) Acreditado UKAS y OUA								
		LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Bivalvia	Corbiculidae (*)	0,1260	1,0656		0,5193	0,0084		2,9545		
	Mytilidae (*)	0,0022			ND			0,0007	1,6481	
Gastropoda	Ampullariidae (*)			ND						
	Cochliopidae (*)	0,0198	0,0167	0,0064	0,0530	0,0165		0,0346	0,0455	
Insecta	Chironomidae (*)				0,0029	0,0002		0,0007	0,0004	
Oligochaeta	Naididae (*)	0,0007		0,0004	0,0019			0,0045		
Ostracoda	Ostracoda sp. 1 (*)	0,0000								
Phylum Nematoda	Nematoda (*)	0,0000	ND		0,0001	ND		ND		
Polychaeta	Sabellidae (*)	ND								
Densidad de organismos	Biomasa Total (*) (g)	0,1488	1,0823	0,0067	0,5772	0,0252	0,0000	2,9949	1,6940	0,0000
	Biomasa/m2 (*) (g/m ²)	6,4120	46,6501	0,2908	24,8772	1,0864	0,0000	129,0894	73,0170	0,0000

TAXA		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos) Acreditado UKAS y OUA								
		NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Bivalvia	Corbiculidae (*)	1	2		1	13		2	1	2
	Mytilidae (*)	1	86	3	10	4587	24	134	300	7
Gastropoda	Ampullariidae (*)				5					
	Cochliopidae (*)	258	10	7	32	14	4	7		
	Lithoglyphidae (*)	9				1	1			
Hirudinea	Glossiphoniidae (*)	3		1						
Insecta	Caenidae (*)	1				3				
	Chironomidae (*)	31	4	2	16	7	1	8	1	
	Leptoceridae (*)	2		1		3		1		
	Polymitarcyidae (*)	1								
Oligochaeta	Naididae (*)	7		5	15	2		6		
Ostracoda	Ostracoda sp. 1 (*)				1					
Phylum Nematoda	Nematoda (*)	10	2	1	3			1		
Densidad de organismos	Total individuos (*) (ind.)	324	104	20	83	4630	30	159	302	9
	Total individuos /m2 (*) (ind./m²)	13966	4483	862	3578	199569	1293	6853	13017	388
Indices de Diversidad	Diversidad (*)	0,84	0,66	1,68	1,64	0,07	0,67	0,67	0,04	0,53
	Equitatividad (*)	0,35	0,41	0,86	0,79	0,03	0,49	0,35	0,04	0,76

		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos) Acreditado UKAS y OUA								
		NB 1.1	NB 1.2	NB 1.3	NB 2.1	NB 2.2	NB 2.3	NB 3.1	NB 3.2	NB 3.3
Indíces de Diversidad	Riqueza de Familias (*)	11	5	7	8	8	4	7	3	2

TAXA		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos) Acreditado UKAS y OUA								
		FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Arachnida	Hydrachnidae (*)					1				
Bivalvia	Corbiculidae (*)			1	1					
	Mytilidae (*)		3	33						11
Gastropoda	Ampullariidae (*)	1	1							
	Cochliopidae (*)	3	8	62	11	4	2	1	13	9
Insecta	Chironomidae (*)		2	12	6		2	2	2	2
	Leptoceridae (*)				1					
Oligochaeta	Naididae (*)		1	6	4		1	3		1
Ostracoda	Ostracoda sp. 1 (*)			4	1					
Phylum Nematoda	Nematoda (*)		2	14	9			13	1	
Densidad de organismos	Total individuos (*) (ind.)	4	17	132	33	5	5	19	16	23
	Total individuos /m2 (*) (ind./m²)	172	733	5690	1422	216	216	819	690	991
Indíces de Diversidad	Diversidad (*)	0,56	1,50	1,44	1,60	0,50	1,05	0,94	0,60	1,07
	Equitatividad (*)	0,81	0,84	0,74	0,82	0,72	0,96	0,68	0,55	0,77

		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos) Acreditado UKAS y OUA								
		FB 1.1	FB 1.2	FB 1.3	FB 2.1	FB 2.2	FB 2.3	FB 3.1	FB 3.2	FB 3.3
Indices de Diversidad	Riqueza de Familias (*)	2	6	7	7	2	3	4	3	4

TAXA		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos) Acreditado UKAS y OUA								
		LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Bivalvia	Corbiculidae (*)	1	1		7	1		1		
	Mytilidae (*)	21			1			5	50	
Gastropoda	Ampullariidae (*)				3					
	Cochliopidae (*)	15	20	18	50	56		18	19	
Insecta	Chironomidae (*)	1			18	7		4	2	
	Leptoceridae (*)								1	
Oligochaeta	Naididae (*)	4		1	9					
Ostracoda	Ostracoda sp. 1 (*)	1								
Phylum Nematoda	Nematoda (*)	1	1		17	4		1		
Polychaeta	Sabellidae (*)	3								
Densidad de organismos	Total individuos (*) (ind.)	47	22	19	105	68	0	29	72	0
	Total individuos /m2 (*) (ind./m²)	2026	948	819	4526	2931	0	1250	3103	0
Indices de Diversidad	Diversidad (*)	1,44	0,37	0,21	1,49	0,62	0,00	1,10	0,76	0,00
	Equitatividad (*)	0,69	0,33	0,30	0,76	0,45		0,69	0,55	

		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos) Acreditado UKAS y OUA								
		LC 1.1	LC 1.2	LC 1.3	LC 2.1	LC 2.2	LC 2.3	LC 3.1	LC 3.2	LC 3.3
Indíces de Diversidad	Riqueza de Familias (*)	8	3	2	7	4	0	5	4	0

Observaciones: Planilla PQAR220204

Planilla de Datos CROMA N° MS22082.

Planilla de Datos ESPEC N° 220175.

Planilla de Datos MAFB N° 220219, PM1964073, 220340.

Planilla de Datos PQAR N° Lista 156477, 220204, Lista 156372, Lista 155599.

Las fechas de realización de cada ensayo figuran en las planillas correspondientes a las cuales hace referencia este informe.

LD: Límite de detección

LC: Límite de cuantificación

ND: No detectado

(*) Los ensayos, muestreos y calibraciones marcados con asterisco no están incluidos en el alcance de la acreditación otorgada por el organismo acreditador.

Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a la muestra ensayada.

Este informe sólo será válido en su versión electrónica firmada digitalmente.

Los ensayos fueron realizados en LATU Montevideo y LATU Fray Bentos.

Se expide el presente Informe de Ensayo, en Montevideo a los tres días del mes de noviembre del año dos mil veintidós.

I.Q. MSc Daniel Volpe
Gerente Análisis Ensayos y Metrología
LATU