
Solicitante: UPM S.A

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

Descripción de las muestras: Biológico verano 2020

Identificación de las muestras:

1823008001 - NB2.1 - AGUA	1823008002 - NB2.2 - AGUA
1823008003 - NB2.3 - AGUA	1823008004 - FB2.1 - AGUA
1823008005 - FB2.2 - AGUA	1823008006 - FB2.3 - AGUA
1823008007 - LC2.1 - AGUA	1823008008 - LC2.2 - AGUA
1823008009 - LC2.3 - AGUA	1823008010 - NB1.1 - SEDIMENTOS
1823008011 - NB1.2 - SEDIMENTOS	1823008012 - NB1.3 - SEDIMENTOS
1823008013 - NB2.1 - SEDIMENTOS	1823008014 - NB2.2 - SEDIMENTOS
1823008015 - NB2.3 - SEDIMENTOS	1823008016 - NB3.1 - SEDIMENTOS
1823008017 - NB3.2 - SEDIMENTOS	1823008018 - NB3.3 - SEDIMENTOS
1823008019 - FB1.1 - SEDIMENTOS	1823008020 - FB1.2 - SEDIMENTOS
1823008021 - FB1.3 - SEDIMENTOS	1823008022 - FB2.1 - SEDIMENTOS
1823008023 - FB2.2 - SEDIMENTOS	1823008024 - FB2.3 - SEDIMENTOS
1823008025 - FB3.1 - SEDIMENTOS	1823008026 - FB3.2 - SEDIMENTOS
1823008027 - FB3.3 - SEDIMENTOS	1823008028 - LC1.1 - SEDIMENTOS
1823008029 - LC1.2 - SEDIMENTOS	1823008030 - LC1.3 - SEDIMENTOS
1823008031 - LC2.1 - SEDIMENTOS	1823008032 - LC2.2 - SEDIMENTOS
1823008033 - LC2.3 - SEDIMENTOS	1823008034 - LC3.1 - SEDIMENTOS
1823008035 - LC3.2 - SEDIMENTOS	1823008036 - LC3.3 - SEDIMENTOS
1823008037 - INTEGRADA NB	1823008038 - INTEGRADA FB
1823008039 - INTEGRADA LC	

Procedencia de las muestras: Muestreo realizado por técnicos del LATU

Muestreo:

Muestreo Acreditado por UKAS y OUA

El muestreo se realizó los días 11, 12 y 13 de febrero del año 2020, en un tramo del Río Uruguay inferior. De acuerdo al nuevo Plan de Gestión Ambiental de Operación, el muestreo biológico continua 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.

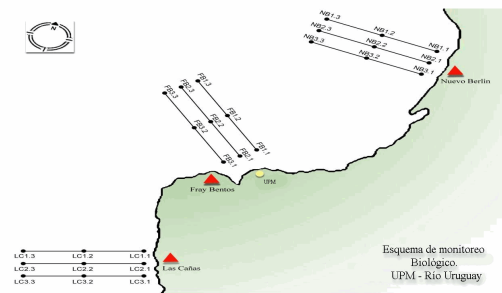


Figura 1. Esquema de la disposición de los puntos de muestreo.

Figura 1. Esquema de la disposición de los puntos de muestreo.

Metodología:**Metodología de muestreo:**

- **Muestreo**, según: PRD.MUA.002, PRD.MUA.005, PRD.MUA.007 basados en ISO 5667:1991
- **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 agua:

- **Biomasa de Zooplancton**, 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
- **Muestreo *In situ***, según: En cada sitio, se tomaron medidas in situ con el multiparámetros YSI 6920 V2, el que incluye los sensores de temperatura (°C), conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$), oxígeno disuelto (mg/l) y pH - 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
- **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
- **Amonio en Agua**, según: QuikChem Method 10-107-06-2-P - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Biomasa de Fitoplancton**, 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
- **Clorofila**, según: ISO 10260-1992 - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos
- **Turbiedad en Agua**, según: ISO 7027-1990(E) - 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
- **Nitratos en Agua, Nitritos en Agua**, según: PEC.PQAR.113 basado en ISO 10304-1:2007 Cor.1 2010 Determination of dissolved anions by liquid chromatography of ions - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos

- **Fósforo Total**, según: QuikChem method 31-115-01-03-D - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos

En muestras integradas:

- **AOX o EOX**, 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 Determinación de PCBs y Plaguicidas clorados en Sedimentos por Cromatografía Gaseosa y Espectrometría de masas - Desarrollo de Métodos Analíticos
- **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 e ITR.ESPEC.043 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
- **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
- **Dioxinas y Furanos**, según: SOP LAB01, EPA Method 1613B. (Ensayo subcontratado) - Monitoreo Ambiental y Calidad de Agua Fray Bentos
- **Hidrocarburos Poliaromáticos (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**, según: PEC.MAM.200 - Calidad de Agua y Evaluación Ambiental
- **Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)**, 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 Laboratory Methods Manual, version 4.0, November 2004, pág 368 - 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*

Acreditado UKAS y OUA

Identificación	Fecha de muestreo	Hora inicio	Hora fin	Latitud	Longitud	Profundidad (m)	Disco Secchi (cm)
NB2.1 - AGUA	13/02/20	11:08	11:32	32 59 12,5	58 04 34,7	7,0	90
NB2.2 - AGUA	13/02/20	11:40	11:56	32 59 17,8	58 05 01,1	3	90
NB2.3 - AGUA	13/02/20	10:00	10:10	32 59 16,2	58 05 13,3	7,5	90
FB2.1 - AGUA	11/02/20	12:35	12:57	33 06 33,8	58 15 46,7	1,6	70
FB2.2 - AGUA	11/02/20	12:05	12:29	33 06 29,7	58 15 50,8	9,8	80
FB2.3 - AGUA	11/02/20	10:32	10:50	33 06 18,6	58 15 49,5	16,7	60
LC2.1 - AGUA	12/02/20	12:10	12:33	33 09 50,9	58 21 39,4	2,1	60
LC2.2 - AGUA	12/02/20	11:42	12:08	33 09 50,1	58 21 49,7	2,9	60
LC2.3 - AGUA	12/2/20	10:25	10:45	33 09 40,8	58 33 04,9	8,3	60

Resultados de ensayos en agua:

Parámetro	Muestreo <i>In situ</i>								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Conductividad (µS/cm)	80	80	78	75	75	74	83	78	77
ODO (mg/L)	9,6	9,4	9,2	8,7	8,2	7,9	8,4	8,4	8,0
ODOsat (%)	120,4	118,5	114,2	109,1	103,1	99,8	103,1	103,3	98,7
pH	8,3	8,3	6,5	7,8	7,6	7,1	7,8	7,7	7,7
Temperatura (°C)	26,6	27,1	26,6	27,1	27,1	26,7	25,9	25,8	26,0

Parámetro	Amonio en Agua								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Amonio (como N) (mg/L) LD: 0,006 LC: 0,014	0,230	0,018	ND	0,019	ND	ND	0,082	0,035	ND

Parámetro	Nitrógeno Total								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Nitrógeno Total (como N) (mg/L) LD: 0,08 LC: 0,21 Acreditado por UKAS y OUA	1,06	0,98	0,89	0,77	0,87	0,81	0,87	0,83	0,82

Parámetro	Clorofila								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Clorofila (µg/L) LC: 0,1	418	22,2	17,8	8,9	<0,1	8,9	<0,1	7,4	13,3
Feofitina (µg/L) LC: 0,1	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Parámetro	Fósforo Soluble								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Fósforo soluble (como P) (µg/L) LD: 13,0 LC: 32,0 Acreditado por UKAS y OUA	<32,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<32,0	ND

Parámetro	Fósforo Total								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Fósforo Total (como P) (µg/L) LD: 5,0 LC: 11,0	71,0	59,4	30,1	98,6	121	73,8	66,7	50,5	49,5

Parámetro	Nitratos en Agua								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Nitratos (como N) (mg/L) LD: 0,006 LC: 0,014	0,34	0,30	0,29	0,42	0,48	0,47	0,45	0,39	0,43

Parámetro	Nitritos en Agua								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Nitritos (como N) (mg/L) LD: 0,007 LC: 0,017	<0,017	0,031	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017

Parámetro	Turbiedad en Agua								
	NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Turbiedad (NTU) LD: 0,1 LC: 0,2	13	15	14	12	12	12	12	12	12

TAXA		Biomasa de Fitoplancton								
		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Abundancia de clases	Chloroficeas	0,04	1,49	1,80	3,68	5,83	0,43	0,47	0,00	0,60
	Cryptomonas	0,03	1,51	0,56	13,36	1,49	24,21	0,00	2,32	1,01
	Cyanobacterias	679,18	300,40	314,14	62,31	39,79	852,82	385,34	468,65	93,50
	Diatomeas	1,14	1,62	4,14	217,42	181,96	294,27	155,04	271,32	152,36
	Otros	0,83	0,00	0,36	16,81	10,38	17,40	0,00	4,41	5,97
Densidad de organismos	Biomasa (µg C/mL)	681	305	321	314	239	1189	541	747	253

TAXA		Análisis de Fitoplancton (cel/mL)								
		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Bacillariophyceae	<i>Nitzschia fruticosa</i>					1,20				
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>									1,60

		Análisis de Fitoplancton (cel/mL)								
		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Chlorophyceae	<i>Closterium acutum</i>	0,60	0,20	0,20	4,00					
	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>				6,40			3,20		
	<i>Monactinus simplex</i>		7,20	3,60		8,00		2,40		
	<i>Monactinus simplex var. var. biwaensis</i>			18,80						
	<i>Monoraphidium irregulare</i>						4,00			
	<i>Pandorina morum</i>									6,40
	<i>Pediastrum duplex</i>					10,40				
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas marssonii</i>	0,40	2,00	0,60	144,00	3,60	172,00	3,20	28,00	4,20
	<i>Cryptomonas reflexa</i>		1,20	0,40		0,80	12,00	0,20		0,80
Cyanophyceae	<i>Cuspidothrix sp.</i>					3,60				
	<i>Dolichospermum circinale</i>				32,00					18,00
	<i>Dolichospermum crassum</i>					195,20				
	<i>Dolichospermum uruguayense</i>	4392,00	2240,00			68,40				81,60
	<i>Microcrocis sp.</i>	80,00								
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1000,00		4248,00						
	<i>Microcystis botrys</i>				452,60					
	<i>Microcystis novacekii</i>	250,40			1492,80			4524,00		

		Análisis de Fitoplancton (cel/mL)								
		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Cyanophyceae	<i>Microcystis wesenbergii</i>	15624,00	6072,00	11224,00	1203,40	1287,60	37196,00	13196,00	20440,00	3801,00
	<i>Planktothrix isoethrix</i>				9,20					
	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	40,00		2600,00						
	<i>Raphidiopsis mediterranea</i>	52,00	400,00							
Euglenophyceae	<i>Euglena cf. gaumei</i>	1,40		0,20	0,20	12,00	12,00		4,00	8,00
	<i>Trachelomona rugulosa</i>				12,00		20,00			
Densidad de organismos	Densidad Total (cel/mL)	21456	8737	18147	5915	3795	40980	19597	23448	5758
Indices de Diversidad	Diversidad	1,16	1,10	1,36	2,09	1,47	0,49	1,20	0,60	1,11
	Equitatividad	0,30	0,31	0,37	0,50	0,39	0,15	0,52	0,23	0,28
	N° de taxa	15	12	13	18	14	9	7	6	15
	Riqueza	1,40	1,21	1,22	1,96	1,58	0,75	0,40	0,50	1,62
Otros datos	Límite de detección (cel/mL)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

TAXA		Análisis de Zooplancton (org/L)								
		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Bivalvia	Larva <i>Limnoperna fortunei</i>	0,15	0,23	0,25	1,05		0,13	0,55	1,30	1,98
Branchiopoda	<i>Bosmina hagmanni</i>	0,03						0,08		
	<i>Bosmina longirostris</i>	0,13			0,08	0,10	0,13	0,30	0,03	0,08
	<i>Bosminopsis deitersi</i>	0,18			0,13	0,08		0,10	0,15	0,13

		Análisis de Zooplancton (org/L)								
		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Copepoda	<i>Acanthocyclops robustus</i>				0,25	0,10				
	<i>Nauplii</i>	0,18	0,28		0,05	0,28			0,13	
	<i>Tropocyclops prasinus</i>					0,08				
	Copepodito Calanoida	0,13			0,10					
	Copepodito Cyclopoida	0,20		0,03	0,18					
Eurotatoria	<i>Ascomorpha</i> sp.				0,10					
	<i>Asplanchna</i> sp.				0,13	0,08				
	<i>Brachionus calyciflorus</i>									0,05
	<i>Brachionus patulus</i>								0,08	
	<i>Brachionus quadridentatus</i>					0,53	0,10		0,13	
	<i>Brachionus</i> sp.								0,03	
	<i>Euchlanis</i> sp.	0,05								
	<i>Filinia longiseta</i>									0,08
	<i>Filinia terminalis</i>	0,10								
	<i>Keratella cochlearis</i> sp.	0,05	0,03		0,05	0,15				0,05
	<i>Keratella tropica</i>						0,18			
<i>Lecane bulla</i>					0,48					

		Análisis de Zooplancton (org/L)								
		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Eurotatoria	<i>Ploesoma truncatum</i>	0,08		0,05	0,08	0,08	0,10	0,25	0,10	0,18
	<i>Polyarthra</i> sp.						0,08			
	<i>Pompholyx</i> sp.								0,08	
	<i>Synchaeta</i> sp.		0,03					0,05		
	<i>Trichocerca</i> sp.			0,03			0,03	0,18		0,05
Densidad de organismos	Densidad Total	1,25	0,55	0,35	2,18	2,03	0,73	1,50	2,00	2,58
Indices de Diversidad	Diversidad	3,27	1,43	1,29	2,63	3,01	2,66	2,43	1,91	1,40
	Equitatividad	0,94	0,72	0,65	0,76	0,87	0,95	0,86	0,60	0,47
	N° de taxa	11	4	4	11	11	7	7	9	8

		Biomasa de Zooplancton								
TAXA		NB2.1 - AGUA	NB2.2 - AGUA	NB2.3 - AGUA	FB2.1 - AGUA	FB2.2 - AGUA	FB2.3 - AGUA	LC2.1 - AGUA	LC2.2 - AGUA	LC2.3 - AGUA
Grupos	Biomasa de Zooplancton	0,58	0,37	0,28	3,34	2,11	0,29	0,93	1,47	2,77
	Cladoceros	0,24	0,00	0,00	0,09	0,09	0,08	0,25	0,04	0,08
	Copepodos	0,18	0,11	0,01	1,96	0,99	0,00	0,00	0,11	0,00
	Meroplancton	0,13	0,26	0,27	1,27	0,65	0,12	0,65	1,22	2,65
	Rotíferos	0,02	0,00	0,00	0,03	0,37	0,09	0,02	0,09	0,04

Resultados de ensayos en sedimentos:

Parámetro	Cenizas / Materia Orgánica								
	NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Cenizas bh (g/100g)	67,3	87,0	65,0	66,6	82,6	34,5	47,6	85,2	82,0
Cenizas bs (g/100g)	98,0	99,8	98,0	97,8	99,7	93,9	94,4	99,6	99,8
Materia Orgánica en base húmeda (g/100g)	1,4	0,2	1,3	1,5	0,2	2,2	2,8	0,4	0,1
Materia Orgánica en base seca (g/100g)	2,0	0,2	2,0	2,2	0,3	6,1	5,6	0,4	0,2

Parámetro	Cenizas / Materia Orgánica								
	FB1.1 - SEDIM	FB1.2 - SEDIM	FB1.3 - SEDIM	FB2.1 - SEDIM	FB2.2 - SEDIM	FB2.3 - SEDIM	FB3.1 - SEDIM	FB3.2 - SEDIM	FB3.3 - SEDIM
Cenizas bh (g/100g)	42,2	91,8	46,8	60,5	95,1	82,3	33,0	38,3	77,6
Cenizas bs (g/100g)	95,1	91,8	96,7	97,7	95,1	99,8	94,5	94,0	99,1
Materia Orgánica en base húmeda (g/100g)	2,2	8,2	1,6	1,5	4,9	0,2	1,9	2,5	0,7
Materia Orgánica en base seca (g/100g)	4,9	8,2	3,3	2,3	4,9	0,2	5,5	6,0	0,9

Observaciones: Toma a partir de muestra seca a 105°C, ya que la muestra estaba compuesta mayormente por mejillones

Parámetro	Cenizas / Materia Orgánica								
	LC1.1 - SEDIM	LC1.2 - SEDIM	LC1.3 - SEDIM	LC2.1 - SEDIM	LC2.2 - SEDIM	LC2.3 - SEDIM	LC3.1 - SEDIM	LC3.2 - SEDIM	LC3.3 - SEDIM
Cenizas bh (g/100g)	72,2	81,1	46,8	77,6	69,5	82,1	80,7	39,2	80,0
Cenizas bs (g/100g)	98,3	99,8	94,3	99,3	98,5	99,8	99,9	95,9	99,8
Materia Orgánica en base húmeda (g/100g)	1,3	0,2	2,9	0,6	1,0	0,2	0,1	1,7	0,2
Materia Orgánica en base seca (g/100g)	1,7	0,2	5,7	0,7	1,5	0,2	0,1	4,1	0,2

Parámetro	Distribución de Tamaño de Partículas								
	NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
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	83,4	23,2	85,2	81,0	21,0	21,9	44,7	11,1	41,8
Arena gruesa (g/100g) LC: 0,1	<0,1	1,9	<0,1	<0,1	2,9	1,0	<0,1	21,5	0,6

	Distribución de Tamaño de Partículas								
	NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Arena mediana (g/100g) LC: 0,1	8,0	74,9	8,4	7,6	76,1	7,4	2,9	65,2	57,6
Arena muy fina (g/100g) LC: 0,1	7,7	<0,1	5,5	7,1	<0,1	15,0	35,6	<0,1	<0,1
Arena muy gruesa (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,2	<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	0,9	<0,1	0,9	4,4	<0,1	54,6	16,8	<0,1	<0,1

Parámetro	Distribución de Tamaño de Partículas								
	FB1.1 - SEDIM	FB1.2 - SEDIM	FB1.3 - SEDIM	FB2.1 - SEDIM	FB2.2 - SEDIM	FB2.3 - SEDIM	FB3.1 - SEDIM	FB3.2 - SEDIM	FB3.3 - SEDIM
Arcilla (g/100g) LC: 0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
Arena fina (g/100g) LC: 0,1	22,6	40,6	25,2	52,6	28,7	26,6	26,2	32,9	53,1
Arena gruesa (g/100g) LC: 0,1	1,5	1,5	7,0	1,4	2,1	1,3	2,8	0,3	0,4
Arena mediana (g/100g) LC: 0,1	9,6	25,6	32,4	36,1	19,1	72,1	18,2	7,0	46,5
Arena muy fina (g/100g) LC: 0,1	15,8	7,1	10,2	4,3	8,2	<0,1	15,8	14,4	<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	50,5	25,2	25,3	5,5	41,8	<0,1	36,8	45,5	<0,1

Observaciones: compuesta mayormente por mejillones

Parámetro	Distribución de Tamaño de Partículas								
	LC1.1 - SEDIM	LC1.2 - SEDIM	LC1.3 - SEDIM	LC2.1 - SEDIM	LC2.2 - SEDIM	LC2.3 - SEDIM	LC3.1 - SEDIM	LC3.2 - SEDIM	LC3.3 - SEDIM
Arcilla (g/100g) LC: 0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Arena fina (g/100g) LC: 0,1	29,8	34,6	17,5	56,1	82,4	65,8	25,3	37,8	48,0
Arena gruesa (g/100g) LC: 0,1	2,1	0,9	0,2	0,7	<0,1	0,4	1,1	1,4	0,4
Arena mediana (g/100g) LC: 0,1	67,5	64,5	3,3	39,0	8,5	33,7	73,6	30,9	51,5
Arena muy fina (g/100g) LC: 0,1	0,6	<0,1	19,2	4,0	8,5	0,1	<0,1	10,1	<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	<0,1	<0,1	59,4	0,1	0,6	<0,1	<0,1	19,7	<0,1

Parámetro	Fósforo Total en Muestras Sólidas								
	NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Fósforo (como P) (bs) (mg/kg) LD: 1 LC: 3	277	35,7	116	209	41,5	524	674	161	22,9

Parámetro	Fósforo Total en Muestras Sólidas								
	FB1.1 - SEDIM	FB1.2 - SEDIM	FB1.3 - SEDIM	FB2.1 - SEDIM	FB2.2 - SEDIM	FB2.3 - SEDIM	FB3.1 - SEDIM	FB3.2 - SEDIM	FB3.3 - SEDIM
Fósforo (como P) (bs) (mg/kg) LD: 1 LC: 3	573	59,9	201	114	478	68,1	899	565	183

Parámetro	Fósforo Total en Muestras Sólidas								
	LC1.1 - SEDIM	LC1.2 - SEDIM	LC1.3 - SEDIM	LC2.1 - SEDIM	LC2.2 - SEDIM	LC2.3 - SEDIM	LC3.1 - SEDIM	LC3.2 - SEDIM	LC3.3 - SEDIM
Fósforo (como P) (bs) (mg/kg) LD: 1 LC: 3	149	42,1	573	113	78,0	31,6	19,8	349	44,0

Parámetro	Nitrógeno Kjeldahl								
	NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Nitrógeno Kjeldahl (como N)(bs) (mg/kg) LD: 7,5 LC: 17,4	159	72	168	314	119	762	677	81	81

Parámetro	Nitrógeno Kjeldahl								
	FB1.1 - SEDIM	FB1.2 - SEDIM	FB1.3 - SEDIM	FB2.1 - SEDIM	FB2.2 - SEDIM	FB2.3 - SEDIM	FB3.1 - SEDIM	FB3.2 - SEDIM	FB3.3 - SEDIM
Nitrógeno Kjeldahl (como N)(bs) (mg/kg) LD: 7,5 LC: 17,4	869	1950	407	173	910	76	1345	1880	114

Parámetro	Nitrógeno Kjeldahl								
	LC1.1 - SEDIM	LC1.2 - SEDIM	LC1.3 - SEDIM	LC2.1 - SEDIM	LC2.2 - SEDIM	LC2.3 - SEDIM	LC3.1 - SEDIM	LC3.2 - SEDIM	LC3.3 - SEDIM
Nitrógeno Kjeldahl (como N)(bs) (mg/kg) LD: 7,5 LC: 17,4	160	69	795	287	126	116	108	275	112

TAXA		Biomasa de Macrozoobentos								
		NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Arachnida	Hydrachnidae	ND			ND	0,0009				
Bivalvia	Corbulidae	0,0030	0,0008	0,0683	0,1730	0,0025	ND	0,0598	0,0568	
	Mytilidae	0,0026	0,0075	0,0017		0,2955	0,0079	0,0110	1,6157	0,0419

		Biomasa de Macrozoobentos								
		NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Gastropoda	Ampullariidae	0,0113			0,0021					
	Cochliopidae	0,0939	0,0006	0,0700	0,0032	0,0016		0,0102	0,0006	0,0027
	Lithoglyphidae	0,1135				0,0682				
Insecta	Caenidae	0,0001								
	Chironomidae	0,0175	0,0005	0,0011	0,0535	0,0002	0,0151	0,0050	0,0026	0,0001
	Leptohyphidae	0,0001				0,0001				
	Polycentropodidae	0,0012		0,0000						
	Pupa Chironomidae	0,00								
	Pupa Trichoptera								0,00	
Oligochaeta	Alluroididae				ND				0,0000	
	Naididae	0,0025	0,0016	0,0107	0,2932	0,0029	0,0005	0,0027		0,0012
Phylum Nematoda	Nematoda				0,1708		0,0006	ND		
Polychaeta	Sabellidae	0,0006								
Densidad de organismos	Biomasa Total (g)	0,2463	0,0110	0,1519	0,6958	0,3719	0,0240	0,0888	1,6761	0,0458
	Biomasa/m2 (g/m²)	3,5391	0,1579	2,1829	9,9976	5,3431	0,3449	1,2758	24,0822	0,6586

TAXA		Biomasa de Macrozoobentos								
		FB1.1 - SEDIM	FB1.2 - SEDIM	FB1.3 - SEDIM	FB2.1 - SEDIM	FB2.2 - SEDIM	FB2.3 - SEDIM	FB3.1 - SEDIM	FB3.2 - SEDIM	FB3.3 - SEDIM
Arachnida	Hydrachnidae							0,0016	0,0004	
Bivalvia	Corbulidae	0,0001	0,0000		0,0006	ND	0,0003	0,0109	0,0011	
	Mytilidae	0,0041	22,0189	0,0100		60,1152	0,0104	0,0098		0,3126
Gastropoda	Ampullariidae		0,0005		0,0041			0,0045		
	Cochliopidae	0,0084	0,0089	0,0008	0,0197	0,0002	0,0028	0,0016	0,0095	
	Lithoglyphidae				0,0279					
Insecta	Chironomidae		0,0005	0,0002	0,0014	0,0020		0,0007	0,0014	0,0002
	Elmidae					0,0021				
	Pupa Chironomidae							0,00		
Oligochaeta	Alluroididae					0,0049				
	Naididae	0,0041	0,0099		0,0020	0,0005		0,0029	0,0041	
Phylum Nematoda	Nematoda	0,0003			0,0021					
Polychaeta	Sabellidae							ND		
Densidad de organismos	Biomasa Total (g)	0,0170	22,0387	0,0110	0,0578	60,1248	0,0135	0,0322	0,0165	0,3128
	Biomasa/m2 (g/m²)	0,2438	316,6483	0,1580	0,8307	863,8626	0,1936	0,4629	0,2368	4,4945

TAXA		Biomasa de Macrozoobentos								
		LC1.1 - SEDIM	LC1.2 - SEDIM	LC1.3 - SEDIM	LC2.1 - SEDIM	LC2.2 - SEDIM	LC2.3 - SEDIM	LC3.1 - SEDIM	LC3.2 - SEDIM	LC3.3 - SEDIM
Arachnida	Hydrachnidae				0,0000					
Bivalvia	Corbulidae	1,8275		0,0010	0,4256	1,5694	0,0037	1,3533	0,0052	0,0002
	Mytilidae	0,0141	1,3615	0,0081	0,5084	0,0234	0,0170		0,0596	0,0125
Gastropoda	Ampullariidae				0,0048					
	Chilinidae				0,0025					
	Cochliopidae	0,0050	0,0014	0,0014	0,0269	0,0157	ND	0,0025	0,0253	0,0008
Insecta	Caenidae		0,0001							
	Chironomidae	0,0003		0,0005	0,0003	0,0207			0,0027	
Oligochaeta	Alluroididae	0,0012								
	Naididae	0,0007	0,0007		0,0003		0,0044	ND	0,0003	0,0004
Phylum Nematoda	Nematoda						0,0005			
Densidad de organismos	Biomasa Total (g)	1,8488	1,3636	0,0110	0,9688	1,6292	0,0256	1,3558	0,0932	0,0139
	Biomasa/m2 (g/m²)	26,5632	19,5926	0,1584	13,9195	23,4079	0,3685	19,4795	1,3390	0,1990

TAXA		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)								
		NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Arachnida	Hydrachnidae	3			1	1				
Bivalvia	Corbiculidae	5	1	6	2	6	1	2	7	
	Mytilidae	52	41	17		1719	38	96	2364	228

		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)								
		NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Gastropoda	Ampullariidae	10			3					
	Cochliopidae	284	2	6	14	7		4	3	5
	Lithoglyphidae	2				1				
Insecta	Caenidae	1								
	Chironomidae	140	8	4	48	5	42	6	5	1
	Gomphidae		1							
	Leptohyphidae	1			1	1				
	Polycentropodidae	2	1	1					1	
	Pupa Chironomidae	3								
	Pupa Trichoptera								1	
Oligochaeta	Alluroididae				1				1	
	Naididae	12	4	14	4	7	1	11		2
Phylum Nematoda	Nematoda				4		1	1		
Polychaeta	Sabellidae	8								
Densidad de organismos	Total individuos (ind.)	523	58	48	78	1747	83	120	2382	236
	Total individuos /m2 (ind./m²)	7514	833	690	1121	25101	1193	1724	34224	3391
Indices de Diversidad	Diversidad	1,31	1,03	1,54	1,30	0,11	0,86	0,77	0,06	0,18

		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)								
		NB1.1 - SEDIM	NB1.2 - SEDIM	NB1.3 - SEDIM	NB2.1 - SEDIM	NB2.2 - SEDIM	NB2.3 - SEDIM	NB3.1 - SEDIM	NB3.2 - SEDIM	NB3.3 - SEDIM
Indices de Diversidad	Equitatividad	0,51	0,53	0,86	0,59	0,05	0,54	0,43	0,03	0,13
	Riqueza de Familias	13	7	6	9	8	5	6	7	4

TAXA		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)								
		FB1.1 - SEDIM	FB1.2 - SEDIM	FB1.3 - SEDIM	FB2.1 - SEDIM	FB2.2 - SEDIM	FB2.3 - SEDIM	FB3.1 - SEDIM	FB3.2 - SEDIM	FB3.3 - SEDIM
Arachnida	Hydrachnidae							1	2	
Bivalvia	Corbiculidae	4	1		1	1	1	3	1	
	Mytilidae	2	1157	41		906	104	1		173
Gastropoda	Ampullariidae		3		4			1		
	Cochliopidae	22	12	1	27	4	8	5	9	
	Lithoglyphidae				1					
Insecta	Chironomidae	20	5	2	16	4	1	4	6	1
	Elmidae					1				
	Ephemeraidae				1					
	Pupa Chironomidae							1		
Oligochaeta	Alluroididae					13				
	Naididae	55	22		12	10		14	29	
Phylum Nematoda	Nematoda	1			1					
Polychaeta	Sabellidae							1		

		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)								
		FB1.1 - SEDIM	FB1.2 - SEDIM	FB1.3 - SEDIM	FB2.1 - SEDIM	FB2.2 - SEDIM	FB2.3 - SEDIM	FB3.1 - SEDIM	FB3.2 - SEDIM	FB3.3 - SEDIM
Densidad de organismos	Total individuos (ind.)	104	1200	44	63	939	114	31	47	174
	Total individuos /m2 (ind./m²)	1494	17241	632	905	13491	1638	445	675	2500
Indices de Diversidad	Diversidad	1,23	0,20	0,29	1,46	0,20	0,35	1,70	1,09	0,04
	Equitatividad	0,69	0,11	0,27	0,70	0,10	0,25	0,77	0,68	0,05
	Riqueza de Familias	6	6	3	8	7	4	9	5	2

TAXA		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)								
		LC1.1 - SEDIM	LC1.2 - SEDIM	LC1.3 - SEDIM	LC2.1 - SEDIM	LC2.2 - SEDIM	LC2.3 - SEDIM	LC3.1 - SEDIM	LC3.2 - SEDIM	LC3.3 - SEDIM
Arachnida	Hydrachnidae				1					
Bivalvia	Corbiculidae	15	10	7	18	17	15	2	4	4
	Mytilidae	78	39	116	316	131	100		300	43
Gastropoda	Ampullariidae				1					
	Chilinidae				1					
	Cochliopidae	14	3	1	87	47	2	4	64	4
Insecta	Caenidae		1							
	Chironomidae	4		1	2		8		4	
Oligochaeta	Alluroididae	3								
	Naididae	2	2		5		1	2	1	5
Phylum Nematoda	Nematoda						1			

		Análisis de Macrozoobentos (N° de individuos)								
		LC1.1 - SEDIM	LC1.2 - SEDIM	LC1.3 - SEDIM	LC2.1 - SEDIM	LC2.2 - SEDIM	LC2.3 - SEDIM	LC3.1 - SEDIM	LC3.2 - SEDIM	LC3.3 - SEDIM
Densidad de organismos	Total individuos (ind.)	116	55	125	431	195	127	8	373	56
	Total individuos /m2 (ind./m²)	1667	790	1796	6193	2802	1825	115	5359	805
Índices de Diversidad	Diversidad	1,07	0,91	0,31	0,80	0,82	0,76	1,04	0,59	0,80
	Equitatividad	0,60	0,56	0,22	0,39	0,75	0,42	0,95	0,37	0,57
	Riqueza de Familias	6	5	4	8	3	6	3	5	4

Resultados de ensayos en muestras integradas:

Parámetro	AOX o EOX		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
EOX (como Cl) (µg/g) LD: 8 LC: 23	ND	ND	ND

Parámetro	Toxicidad Aguda <i>Daphnia magna</i>		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
Toxicidad aguda <i>Daphnia magna</i> (EC50, 48 h) (%)	80,4	38,0	51,3

Observaciones: Levemente tóxico, Tóxico, moderadamente tóxico

Parámetro	PCB Indicadores		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
PCB 101 (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 105 (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND
PCB 118 (ng/g) LD: 0,1	ND	ND	ND

	PCB Indicadores		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
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		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
Cromo (mg/kg base seca fracción menor 2mm) LD: 5,0 LC: 10	24	24	ND

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

Parámetro	Dioxinas y Furanos		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
Dioxinas / 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD (ng/kg) LD: 0,7	ND	1,5	ND
Dioxinas / 1,2,3,4,7,8-HxCDD (ng/kg) LD: 0,5	ND	ND	ND

	Dioxinas y Furanos		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
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	3,7	14,0	ND
Dioxinas / Total HpCDD (ng/kg) LD: 0,7	ND	3,5	ND
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	13,0	6,2	ND
Dioxinas totales WHO-TECs (ND=LD) (ng/kg) LD: 0,66	0,66		0,66
Dioxinas totales WHO-TECs (ND=LD) (ng/kg) LD: 0,67		0,67	
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
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

	Dioxinas y Furanos		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
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: 0,7	ND		
Furanos / OCDF (ng/kg) LD: 1		ND	ND
Furanos / Total HpCDF (ng/kg) LD: 0,7		0,77	ND
Furanos / Total HpCDF (ng/kg) LD: 1	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	ND
Furanos totales WHO TEQs (ND=LD) (ng/kg) LD: 0,0003		0,33	
Furanos totales WHO TEQs (ND=LD) (ng/kg) LD: 0,33	0,33		0,33

Parámetro	Hidrocarburos Poliaromáticos (PAHs) en sedimentos		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
PAH / Acenaphthylene (µg/g) LD: 0,001	ND	ND	ND

	Hidrocarburos Poli aromáticos (PAHs) en sedimentos		
	INTEGRADA N	INTEGRADA FB	INTEGRADA LC
PAH / Anenaphthene (µg/g) LD: 0,001	ND	ND	ND
PAH / Anthracene (µg/g) LD: 0,001	ND	0,002	ND
PAH / Benz(a)anthracene (µg/g) LD: 0,001	ND	0,002	ND
PAH / Benzo(a)pyrene (µg/g) LD: 0,001	ND	0,002	ND
PAH / Benzo(b)fluoranthene (µg/g) LD: 0,001	0,002	0,005	ND
PAH / Benzo(ghi)perylene (µg/g) LD: 0,001	0,002	0,004	ND
PAH / Benzo(k)fluoranthene (µg/g) LD: 0,001	ND	0,001	ND
PAH / Chrysene (µg/g) LD: 0,001	ND	0,003	ND
PAH / Dibenz(a,h)anthracene (µg/g) LD: 0,001	ND	ND	ND
PAH / Fluoranthene (µg/g) LD: 0,001	0,007	0,010	0,001
PAH / Fluorene (µg/g) LD: 0,001	ND	0,001	ND
PAH / Indeno(1,2,3-cd)pyrene (µg/g) LD: 0,001	ND	0,003	ND
PAH / Naphthalene (µg/g) LD: 0,001	0,003	0,006	0,001
PAH / Phenanthrene (µg/g) LD: 0,001	0,005	0,008	0,001
PAH / Pyrene (µg/g) LD: 0,001	0,005	0,008	ND

Planilla de Datos CROMA N° MS20154.

Planilla de Datos ESPEC N° 200507.

Planilla de Datos MAFB N° 200283, PQAR200281, 200135, PQAR200290.

Planilla de Datos PQAR N° 200370, Lista 94282.

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

La inclusión del símbolo de acreditación de UKAS (United Kingdom Accreditation Service) en el presente informe demuestra el reconocimiento internacional de la competencia técnica del laboratorio para la realización de los ensayos/muestreos incluidos en el alcance de la acreditación obtenida y el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2017 como laboratorio de ensayo. (Referencia: Laboratorio acreditado N° 1893)

Los ensayos/muestreos señalados como "Acreditado por UKAS" están incluidos en el alcance de la acreditación. Los restantes ensayos/muestreos no están incluidos en dichos alcance.

La inclusión de la marca de acreditación de OUA (Organismo Uruguayo de Acreditación) en el presente informe demuestra el reconocimiento internacional de la competencia técnica del laboratorio para la realización de los ensayos/muestreos incluidos en el alcance de la acreditación obtenida y el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2017 como laboratorio de ensayo. (Referencia: Laboratorio acreditado LE N° 009)

Los ensayos/muestreos señalados como "Acreditado por OUA" están incluidos en el alcance de la acreditación. Los restantes ensayos/muestreos no están incluidos en dicho alcance.

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, en Montevideo, a los veinte días del mes de mayo, del año dos mil veinte.



IQ MScDaniel Volpe
Gerente Análisis Ensayos y Metrología.
LATU Montevideo