

INICIATIVA PRIVADA PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA CAPACIDAD DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL ÁREA METROPOLITANA DE MONTEVIDEO

PROYECTO ARAZATÍ



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD (RD N°195/21)

VOLUMEN N°1:
ESTUDIOS BÁSICOS Y DE CONCEPCIÓN DEL PROYECTO



SAN JOSÉ/MONTEVIDEO – URUGUAY
MARZO 2022

CONSORCIO AGUAS DE MONTEVIDEO

saceem

Berkes

CIEMSA

Fast

seinco

CS Ingenieros

11.4 Resultados de pruebas de laboratorio en sitio (punto PM01)

Se presentan los resultados de las pruebas realizadas a las muestras tomadas con fechas: 08/11/2021 y 22/12/2021.

Datos del Solicitante:

ECOTECH

Dirección: Cerro Largo 1890 Montevideo Uruguay

Tel.: 2403 2130

Email: ecotech@ecotech.com.uy

Datos de la muestra:

Id:	66568-1
Código:	1605
Tipo:	Aguas
Fecha de toma:	-
Fecha de recepción:	10/11/2021
Fecha de Informe:	22/11/2021

CONTRATO:



IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE MICROALGAS POTENCIALMENTE TÓXICAS

RESÚMEN DE PROTOCOLO

Las muestras fueron procesadas para la identificación y cuantificación de presencia de cianobacterias. La identificación de las cianobacterias se lleva a cabo en microscopio invertido con cámaras de conteo de Sedgewick-Rafter. Las muestras son conservadas en lugol desde su recepción. Se realiza la observación general de los organismos y de las células vegetativas; nivel de organización y forma. Para el caso de organismos coloniales se considera el tipo de colonia (plana, globosa o cúbica) y para el caso de los organismos filamentosos si los filamentos son rectos, flexuosos o espiralados. Se contabiliza el número de células presente en cada colonia. Se clasifica a las cianobacterias encontradas en sus ordenes respectivos. Para la clasificación se utiliza la clave publicada en Bonilla & Aubriot (2009).

RESULTADOS

ID muestra	Identificación	Recuento
66568-1	No se encontraron cianobacterias en la muestra	

	Nivel de Riesgo	Densidad de cianobacterias (n° células / ml)
	Sin riesgo	No encontradas
	Riesgo bajo	< 20.000
	Riesgo Moderado	20.000 – 100.000
	Riesgo Alto	> 100.000

Derivado de Chorus & Bartram, 1999

La muestra observada al microscopio no mostró la presencia de cianobacterias potencialmente tóxicas.

Referencias Bibliográficas:

Chorus I., Bartram J., ed. 1999. Toxic cyanobacteria in water. A guide to their public health consequences, monitoring and management. Publicado por E & FN Spon para la Organización Mundial de la Salud (OMS).

UNESCO. 2009. Cianobacterias Planctónicas del Uruguay. Manual para la identificación y medidas de gestión. Sylvia Bonilla (editora). Documento Técnico PHI-LAC, N° 16

Woelkerling, W.J., Kowal, R.R. & Gough, S.B. 1976. Sedgwick-rafter cell counts: a procedural analysis. Hydrobiologia 48: 95.

Cliente: ECOTECH – Muestras Id: 66568-1 – Códigos 1605
Informe expedido el día 22 de noviembre del año dos mil veintiuno.

Por LABIO:



Lic. Martín Spósito
Director

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Nombre del Solicitante: CSI Ingenieros--

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 1 de 17

Dirección: Sariano 1180

Teléfono: 29021066

Ciudad: Montevideo (Montevideo)

CÓDIGO INTERNO: 66568-1

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:

PM01- Subsuperficial

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. vidrio ámbar de 1L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	----	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	----	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	----	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	----	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	----	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 2 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-1

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01- Subsuperficial

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. vidrio ámbar de 1L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	ug/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	
Cianobacterias (*)	informe adjunto		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	----	mgNH4/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	----					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 3 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-2

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:

PM01 3m profundidad- mitad de profundidad del punto de muestreo

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. vidrio ámbar de 1L + 0.5L + plástico de 2L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	168	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	21.2	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	8.2	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	9.6	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	106.8	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	0.1	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	61	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	31	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	33	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	<5	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	0.3	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	<0.05	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	17	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	<15	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	<15	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	<60	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	120	mg/L	SM 2540 C/E			
Carbono Organico Total (*)	<4	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	3.8	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	<7	ug/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	<0.35	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 4 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-2

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:

PM01 3m profundidad- mitad de profundidad del punto de muestreo

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. vidrio ámbar de 1L + 0.5L + plástico de 2L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	1.2	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	0.02	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	0.02	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	<0.005	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	<0.005	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	<0.001	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	<0.01	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	<0.005	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	<0.01	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	15	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	<0.02	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	<0.1	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 5 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-3

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 1m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	184	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	21.2	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	8.1	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	9.5	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	106.8	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	ug/L	DINACEA 7003UY	----	----	
Microcistina Total (*)	----	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 6 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-3

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 1m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 7 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-4

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 2m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	171	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	21.1	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	8.1	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	9.5	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	107.8	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	ug/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 8 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-4

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 2m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 9 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-5

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:

PM01 4m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	175	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	21.3	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	8.2	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	9.5	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	106.6	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	ug/L	DINACEA 7003UY	----	----	
Microcistina Total (*)	----	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 10 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-5

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 4m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 11 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-6

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 5m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	168	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	20.7	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	8.3	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	9.6	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	106.4	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	ug/L	DINACEA 7003UY	----	----	
Microcistina Total (*)	----	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 12 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-6

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 5m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 13 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-7

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 6m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	166	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	21.3	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	8.2	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	9.5	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	106.7	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	ug/L	DINACEA 7003UY	----	----	
Microcistina Total (*)	----	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 14 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-7

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:
PM01 6m profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 15 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-8

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:

PM01 6.5m

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	----	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	----	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	----	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	----	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	0.5	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturación de Oxígeno (*)	----	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Sólidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	ug/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	ug/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 29/11/2021

Página 16 de 17

CÓDIGO INTERNO: 66568-8

Fecha recepción de la muestra: 08/11/2021

Fecha de Muestreo: 08/11/2021

Identificación:

PM01 6.5m

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 08/11/2021 Y el 29/11/2021

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 66568

(*) Método fuera del alcance de acreditación de acuerdo a la Norma UNIT-ISO/IEC 17025:2017, emitido por el Organismo Uruguayo de Acreditación

2. Apartamiento de los métodos No existió apartamiento en la aplicación de los métodos informados.

3. Comentarios :----

4. Referencias : - SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition

- EPA: Environmental Protection Agency United States
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- HRMPA: Handbook of Reference Methods for Plant Analysis-Soil and Plant Analysis Council-CRC-FFUU
- AOAC: Official Methods of Analysis of AOAC International. 21st Edition
- HTP-TNRCC: Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC). Total Petroleum Hydrocarbons. Rev 03 June 2001
- TMECC: Test Methods form the Examination of Composting and Compost
- A.P.H.A 5ta Edition. Compendium of methods for the microbiological examination of foods.
- AWWA: American Water Works Association
- ISO: Internacional Organization for Standardization
- UNIT: Instituto Uruguayo de Normas Técnicas
- UNE: Organismo de Normalización en España
- USP: United States Pharmacopeia

- LD Límite de detección - LC Límite de cuantificación

- Los datos originales controlados, así como las fechas de realización de los ensayos quedan registrados en las planillas de seguimiento de ensayo del laboratorio con el mismo número que el informe de ensayo.
- Los análisis se realizan conforme al Compendio de Metodologías Analíticas de Referencia y Preservación de Parámetros Ambientales – División Laboratorio Ambiental en su versión vigente.
- Si la responsabilidad de muestreo corresponde a ECOTECH, el procedimiento corresponde al descrito en instructivo y/o procedimiento interno vigente correspondiente.
- Si la responsabilidad de muestreo no corresponde a ECOTECH, los resultados se aplican a la muestra recibida.
- Los resultados del ensayo se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- EL presente informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de Ecotech.

por ECOTECH

IQ Gualberto Trelles
Director

ANEXO
informe de ensayo N°66568

INFORME DE ENSAYO N°66568

- Objetivo:** Se realizaron monitoreos de calidad de agua y monitoreos biológicos en un Punto de monitoreo ubicado en el Río de La Plata.
- Ubicación del Punto de muestreo :**

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS
PM01	-34.572172°/-57.010803°



- Metodología de muestreo:**
Metodología de muestreo: ISO/DIS 5667-6
Water quality -- Sampling -- Part 6: Guidance on sampling of rivers and streams
Water quality -- Sampling -- Part 9: Guidance on sampling from marine waters
- Equipamiento utilizado en campo:**
 - Equipo multiparámetro AQUAREAD Modelo Aquameter AM200/Aquaprobe AP-2000 N° serie: 118895127
 - Muestreador Niskin
 - Disco Sechi
- Condiciones ambientales:**

PARAMETRO	08/11 /2021 11 AM	UNIDAD
Temperatura	24	°C
Viento	13	km/h
Humedad	44	%
Presión	1017	mb
Nubosidad	pocas nubes	-

<https://freemeteo.com.uy/eltiempo/rincon-del-pino/historia/historial-diario/?gid=3440800&station=23410&date=2021-11-08&language=spanish&country=uruguay>

ANEXO
informe de ensayo N°66568
INFORME DE ENSAYO N°66568
6. Resultados y metodología analítica:

Parámetro	Unidad	Valor
Profundidad Total (*)	m	6,5
Transparencia con Disco Secchi (*)	m	0,5

Parámetros	Unidad	PM01 Sub-superficial	PM01 -1m	PM01-2m	PM01-3m	PM01-4m	PM01-5m	PM01-6m
Profundidad (*) in situ	----	Sub-superficial	1m	2m	3m	4m	5m	6m
Temperatura (*) in situ	° C	----	21.20	21.10	21.20	21.30	20.70	21.30
Conductividad Eléctrica (*) in situ	µS/cm	----	184	171	168	175	168	166
Oxígeno Disuelto (*) in situ	mgO ₂ /L	----	9.49	9.54	9.56	9.52	9.60	9.46
Porcentaje de Saturación de Oxígeno (*) in situ	%	----	106.8	107.8	106.8	106.6	106.4	106.7
pH a 20°C (*) in situ	upH	----	8.05	8.13	8.18	8.21	8.34	8.25
Salinidad (*)	ups	----	----	----	0.1	----	----	----
Cloruros	mgCl/L	----	----	----	17	----	----	----
Color (*)	Esc.Pt-Co.	----	----	----	61	----	----	----
Turbiedad (*)	NTU	----	----	----	31	----	----	----
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /L	----	----	----	33	----	----	----
Nitrógeno Total kjeldahl (*)	mgN/L	----	----	----	<5	----	----	----
Fosforo total	mgP/L	----	----	----	0.3	----	----	----
Fosfato	mgPO ₄ /L	----	----	----	<0.05	----	----	----
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	mg/L	----	----	----	<15	----	----	----
Sólidos Suspendidos Fijos (*)	mg/L	----	----	----	<15	----	----	----
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	mg/L	----	----	----	<60	----	----	----
Sólidos Disueltos Fijos (*)	mg/L	----	----	----	120	----	----	----
Carbono Orgánico Total (*)	mg/L	----	----	----	<4	----	----	----
Clorofila A (*)	µg/L	----	----	----	3.8	----	----	----
Ficocianina (*)	µg/L	----	----	----	<7	----	----	----
Microcistina	µg/L	----	----	----	<0.35	----	----	----
Cianobacterias (*)	-	Ver informe adjunto	----	----	----	----	----	----
Hierro	mg/L	----	----	----	1.2	----	----	----
Manganeso	mg/L	----	----	----	0.02	----	----	----
Zinc	mg/L	----	----	----	0.02	----	----	----
Plomo	mg/L	----	----	----	<0.005	----	----	----
Arsénico	mg/L	----	----	----	<0.005	----	----	----
Cadmio	mg/L	----	----	----	<0.001	----	----	----
Cromo	mg/L	----	----	----	<0.01	----	----	----
Selenio	mg/L	----	----	----	<0.005	----	----	----
Cobre	mg/L	----	----	----	<0.01	----	----	----
Sodio	mgNa/L	----	----	----	15	----	----	----
Amonio	mgNH ₄ /L	----	----	----	<0.02	----	----	----
Atrazina (*)	µg/L	----	----	----	<0.1	----	----	----

ANEXO
informe de ensayo N°66568

INFORME DE ENSAYO N°66568

Por ECOTECH

IQ Gualberto Trelles

Director

Datos del Solicitante:

ECOTECH

Dirección: Cerro Largo 1890 Montevideo Uruguay

Tel.: 2403 2130

Email: ecotech@ecotech.com.uy

Datos de la muestra:

Id:	67376-1
Código:	1623
Tipo:	Ambiental
Fecha de toma:	-
Fecha de recepción:	27/12/2021
Fecha de Informe:	14/1/2022

CONTRATO:



IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE MICROALGAS POTENCIALMENTE TÓXICAS

RESÚMEN DE PROTOCOLO

Las muestras fueron procesadas para la identificación de organismos vivos (fitopláncton). A su arribo al laboratorio las muestras fueron fijadas con lugol al 1% y conservadas en refrigerador hasta su inspección al microscopio. El exámen de las muestras se llevó a cabo en microscopio óptico convencional e invertido, en cámaras de conteo de Sedgewick-Rafter. Para el caso de organismos fitoplanctónicos se realizó la observación general de los organismos y de las células vegetativas; nivel de organización y forma. Para el caso de organismos coloniales se considera el tipo de colonia (plana, globosa o cúbica) y para el caso de los organismos filamentosos si los filamentos son rectos, flexuosos o espiralados. Las cianobacterias encontradas fueron clasificadas en sus órdenes y especie respectivas cuando fue posible. Para la clasificación se utilizó la clave publicada en Bonilla & Aubriot (2009).

RESULTADOS

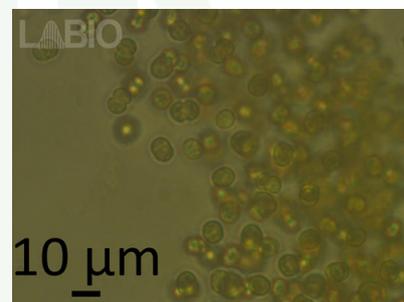
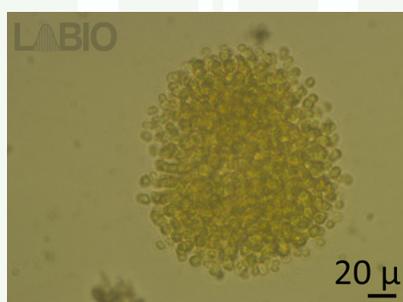
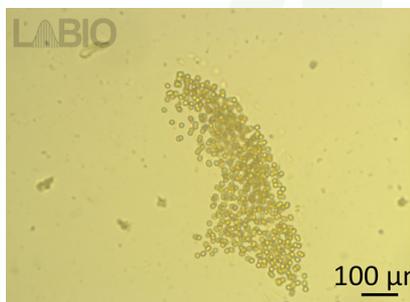
ID muestra	Identificación	Recuento
------------	----------------	----------

Cianobacterias presentes en muestra:

- **Chroococcales cf. Aphanothece**

Orden Chroococcales

Riesgo toxicológico: generación de microcistinas y lipopolisacáridos.



Referencias Bibliográficas:

Chorus I., Bartram J., ed. 1999. Toxic cyanobacteria in water. A guide to their public health consequences, monitoring and management. Publicado por E & FN Spon para la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Quiblier C., Wood S., Echenique-Subiabre I., Heath M., Villeneuve A., Humbert JF., 2013. A review of current knowledge on toxic benthic freshwater cyanobacteria - Ecology, toxin production and risk management. Water Research (47) 5464:5479.

UNESCO. 2009. Cianobacterias Planctónicas del Uruguay. Manual para la identificación y medidas de gestión. Sylvia Bonilla (editora). Documento Técnico PHI-LAC, N° 16

Woelkerling, W.J., Kowal, R.R. & Gough, S.B. 1976. Sedgwick-rafter cell counts: a procedural analysis. Hydrobiologia 48: 95.

Cliente: ECOTECH – Muestras Id: 67376-1 – Códigos 1623
Informe expedido el día 14 de enero del año dos mil veintidos.

Por LABIO:



Lic. Martín Spósito
Director

Datos del Solicitante:**ECOTECH**

Dirección: Cerro Largo 1890 Montevideo Uruguay

Tel.: 2403 2130

Email: ecotech@ecotech.com.uy

Datos de la muestra:

Id:	67376-2
Código:	1624
Tipo:	Ambiental
Fecha de toma:	-
Fecha de recepción:	27/12/2021
Fecha de Informe:	14/1/2022

CONTRATO:

IDENTIFICACIÓN DE FITOPLANCTON

RESÚMEN DE PROTOCOLO

Las muestras fueron procesadas para la identificación de organismos vivos (fitopláncton). A su arribo al laboratorio las muestras fueron fijadas con lugol al 1% y conservadas en refrigerador hasta su inspección al microscopio. El exámen de las muestras se llevó a cabo en microscopio óptico convencional e invertido, en cámaras de conteo de Sedgewick-Rafter. Para el caso de organismos fitoplanctónicos se realizó la observación general de los organismos y de las células vegetativas; nivel de organización y forma. Para el caso de organismos coloniales se considera el tipo de colonia (plana, globosa o cúbica) y para el caso de los organismos filamentosos si los filamentos son rectos, flexuosos o espiralados. Las cianobacterias encontradas fueron clasificadas en sus órdenes y especie respectivas cuando fue posible. Para la clasificación se utilizó la clave publicada en Bonilla & Aubriot (2009).

RESULTADOS

ID muestra	Identificación	Recuento
	Orden Bacillariophytas	
	- <i>Melosira sp.</i>	
	- Diatomea céntrica cf. <i>Coscinodiscus</i>	
	- <i>Staurosira sp.</i>	
	- <i>Cocconeis sp.</i>	
	Orden Chlorophytas	
	- <i>Closterium sp.</i>	
	Orden Dinophytas	
	- Dinoflagelado peridinial (no identificado)	
	Orden Chroococcales	
	- <i>Aphanothece sp.</i>	

Referencias Bibliográficas:

Chorus I., Bartram J., ed. 1999. Toxic cyanobacteria in water. A guide to their public health consequences, monitoring and management. Publicado por E & FN Spon para la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Quiblier C., Wood S., Echenique-Subiabre I., Heath M., Villeneuve A., Humbert JF., 2013. A review of current knowledge on toxic benthic freshwater cyanobacteria - Ecology, toxin production and risk management. Water Research (47) 5464:5479.

UNESCO. 2009. Cianobacterias Planctónicas del Uruguay. Manual para la identificación y medidas de gestión. Sylvia Bonilla (editora). Documento Técnico PHI-LAC, N° 16

Woelkerling, W.J., Kowal, R.R. & Gough, S.B. 1976. Sedgwick-rafter cell counts: a procedural analysis. Hydrobiologia 48: 95.

Cliente: ECOTECH – Muestras Id: 67376-2 – Códigos 1624
Informe expedido el día 14 de enero del año dos mil veintidos.

Por LABIO:



Lic. Martín Spósito
Director

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Nombre del Solicitante: CSI Ingenieros--

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 1 de 17

Dirección: Sariano 1180

Teléfono: 29021066

Ciudad: Montevideo (Montevideo)

CÓDIGO INTERNO: 67376-1

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- Superficial

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. vidrio ámbar de 0.5L + 1L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	143	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	24.94	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	7.75	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	8.32	mgO2/L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	100.8	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO3/L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO4/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Totales (*)	----	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 2 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-1

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- Superficial

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. vidrio ámbar de 0.5L + 1L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Ficocianina (*)	----	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	----		Identificación			
Cianobacterias (*)	Informe adjunto		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	----	u.f.c/100mL	SM 9222 D	-----	-----	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 3 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-2

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 3m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. plástico de 2L + vidrio ámbar de 1L + 0.5L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	127	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	24.2	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	7.49	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	8.35	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	99.9	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	0.08	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	28	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	24	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	31	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	<2	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	0.2	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	0.2	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	12	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	7	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	<60	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	133	mg/L	SM 2540 C/E			
Sólidos Disueltos Totales (*)	137	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	<4	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	11	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	<7	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	<0.08	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 4 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-2

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 3m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Env. plástico de 2L + vidrio ámbar de 1L + 0.5L

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	Informe adjunto		Identificación			
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	0.02	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	0.1	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	<0.005	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	<0.001	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	<0.005	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	<0.005	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	<0.01	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	0.01	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	1.2	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	27	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	<0.02	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	22	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	<100	u.f.c/100mL	SM 9222 D	----	----	
Atrazina (*)	<0.1	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	ver anexo					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 5 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-3

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- 1m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	145	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	24.25	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	7.8	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	8.36	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	100.3	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E			
Sólidos Disueltos Totales (*)	----	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 6 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-3

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 1m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	----		Identificación			
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	----	u.f.c/100mL	SM 9222 D	----	----	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	----					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 7 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-4

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- 2m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	145	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	24.6	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	7.86	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	8.35	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	100.2	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E			
Sólidos Disueltos Totales (*)	----	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 8 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-4

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 2m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	----		Identificación			
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	----	u.f.c/100mL	SM 9222 D	----	----	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	----					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 9 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-5

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- 4m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	109	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	24.1	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	7.42	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	8.37	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	99,6	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E			
Sólidos Disueltos Totales (*)	----	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 10 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-5

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 4m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	----		Identificación			
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	----	u.f.c/100mL	SM 9222 D	----	----	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	----					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 11 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-6

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- 5m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	108	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	24.1	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	7.41	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	8.27	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	98.5	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E			
Sólidos Disueltos Totales (*)	----	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 12 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-6

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 5m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	----		Identificación			
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	----	u.f.c/100mL	SM 9222 D	----	----	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	----					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 13 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-7

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 6m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	111	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	24.2	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	7.32	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	8.43	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	----	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturacion de Oxígeno (*)	100.6	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Solidos Suspendidos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E			
Sólidos Disueltos Totales (*)	----	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 14 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-7

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:
PM01- 6m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	----		Identificación			
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	----	u.f.c/100mL	SM 9222 D	----	----	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	----					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 15 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-8

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- 6.5m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Conductividad Eléctrica (*)	----	µS/cm	SM 2510 B	----	----	
Temperatura (*)	----	° C	SM 2550 A	----	----	
pH a 20°C	----	upH	SM 4500 H+B	----	4	
Oxígeno Disuelto	----	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	----	0.1	
Transparencia con Disco Secchi (*)	0.6	cm	Drago, 1984	----	----	
Porcentaje de Saturación de Oxígeno (*)	----	%	Método Interno	----	----	
Salinidad (*)	----	ups	SM 2520 B	----	----	
Color (*)	----	Esc.Pt-Co.	SM 2120 C	----	----	
Turbiedad (*)	----	NTU	SM 2130 B	----	----	
Alcalinidad Total	----	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	4	20	
Nitrogeno Total kjeldahl (*)	----	mgN/L	SM 4500 Norg C	----	----	
Fosforo total	----	mgP/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Fosfato	----	mgPO ₄ /L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.05	0.2	
Sólidos Suspendedos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Suspendedos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 D/E	----	----	
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E	----	----	
Sólidos Disueltos Fijos (*)	----	mg/L	SM 2540 C/E			
Sólidos Disueltos Totales (*)	----	mg/L	SM 2540 C	----	----	
Carbono Organico Total (*)	----	mg/L	Basado en SM 5220 D	4 mg/L	----	
Clorofila A (*)	----	µg/L	SM 10200 H	2.5	10	
Ficocianina (*)	----	µg/L	DINACEA 7003UY			
Microcistina Total (*)	----	µg/L	Basado en ISO 20179:2005	----	0.08	

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

A la atención de: Emilio Deagosto

Fecha de emisión: 15/02/2022

Página 16 de 17

CÓDIGO INTERNO: 67376-8

Fecha recepción de la muestra: 23/12/2021

Fecha de Muestreo: 22/12/2021

Identificación:

PM01- 6.5m de profundidad

Muestreo realizado por: Laboratorio Ecotech S.R.L.

Condición de recepción de la muestra: Medida in situ

Fechas de realización de los ensayos: Entre el día 23/12/2021 Y el 14/01/2022

Identificación de muestra por: Ecotech

Lugar de muestreo: Ver Anexo adjunto

Detalle significativo del muestreo: Muestreo realizado de acuerdo al Plan de muestreo enviado por el Cliente-Ver Anexo

Traslado al Laboratorio realizado por: Ecotech

Parámetro	Resultado	Unidades	Técnica de Referencia	LD	LC	Valor según Decreto
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	----		Identificación			
Cianobacterias (*)	----		Utermöhl (Woelkerling, 1976)			
Manganeso	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Zinc	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.02	0.1	
Plomo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.02	
Cadmio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.001	0.01	
Arsenico	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Selenio	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.005	0.015	
Cromo	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cobre	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Hierro	----	mg/L	Basado en EPA 6010 D	0.01	0.05	
Cloruros	----	mgCl/L	Basado en UNE EN ISO10304-1:2009	0.3	1.0	
Amonio	----	mgNH ₄ /L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.02	0.1	
Sodio	----	mgNa/L	Basado en UNE EN ISO 14911:2000	0.1	0.5	
Coliformes Fecales (*)	----	u.f.c/100mL	SM 9222 D	----	----	
Atrazina (*)	----	µg/L	EPA 508.1	0.1	0.5	
Muestreo- Ver anexo adjunto	----					

INFORME DE ENSAYO Nro: 67376

(*) Método fuera del alcance de acreditación de acuerdo a la Norma UNIT-ISO/IEC 17025:2017, emitido por el Organismo Uruguayo de Acreditación

2. Apartamiento de los métodos No existió apartamiento en la aplicación de los métodos informados.

3. Comentarios :----

4. Referencias : - SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition

- EPA: Environmental Protection Agency United States
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- HRMPA: Handbook of Reference Methods for Plant Analysis-Soil and Plant Analysis Council-CRC-FFUU
- AOAC: Official Methods of Analysis of AOAC International. 21st Edition
- HTP-TNRCC: Texas Natural Resource Conservation Commission (TNRCC). Total Petroleum Hydrocarbons. Rev 03 June 2001
- TMECC: Test Methods form the Examination of Composting and Compost
- A.P.H.A 5ta Edition. Compendium of methods for the microbiological examination of foods.
- AWWA: American Water Works Association
- ISO: Internacional Organization for Standardization
- UNIT: Instituto Uruguayo de Normas Técnicas
- UNE: Organismo de Normalización en España
- USP: United States Pharmacopeia

- LD Límite de detección - LC Límite de cuantificación

- Los datos originales controlados, así como las fechas de realización de los ensayos quedan registrados en las planillas de seguimiento de ensayo del laboratorio con el mismo número que el informe de ensayo.
- Los análisis se realizan conforme al Compendio de Metodologías Analíticas de Referencia y Preservación de Parámetros Ambientales – División Laboratorio Ambiental en su versión vigente.
- Si la responsabilidad de muestreo corresponde a ECOTECH, el procedimiento corresponde al descrito en instructivo y/o procedimiento interno vigente correspondiente.
- Si la responsabilidad de muestreo no corresponde a ECOTECH, los resultados se aplican a la muestra recibida.
- Los resultados del ensayo se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
- EL presente informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de Ecotech.

por ECOTECH

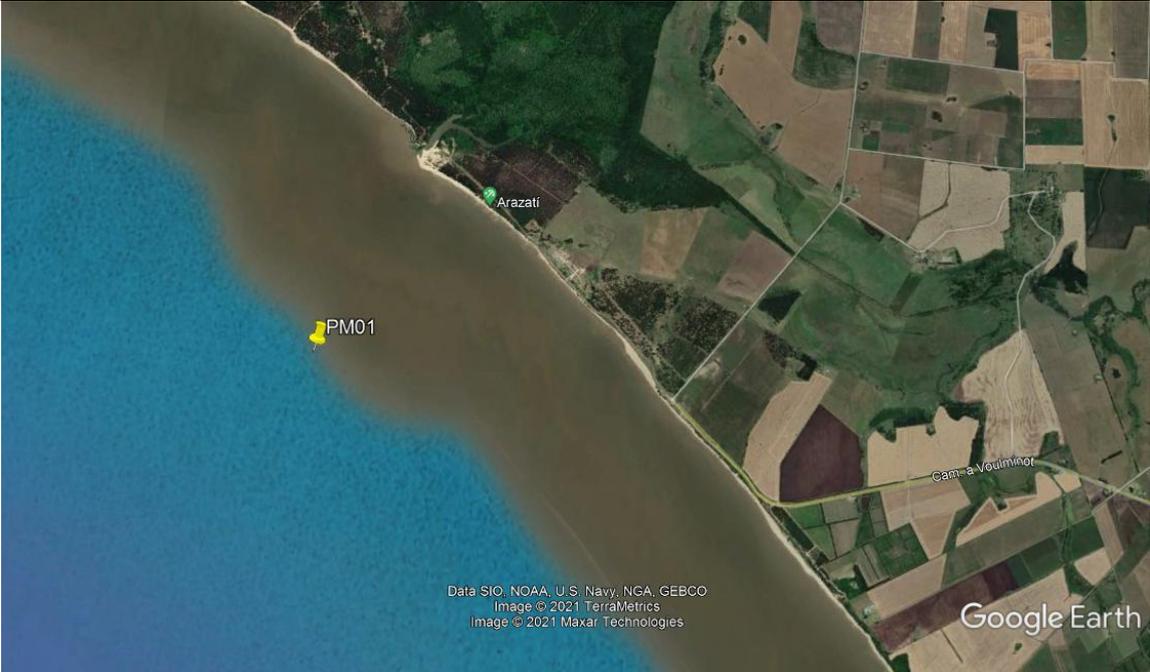
IQ Gualberto Trelles
Director

ANEXO
informe de ensayo N°67376

INFORME DE ENSAYO N°67376

- Objetivo:** El 22 de diciembre se realizaron monitoreos de calidad de agua y monitoreos biológicos en un Punto de monitoreo ubicado en el Río de La Plata.
- Ubicación del Punto de muestreo :**

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS
PM01	-34.572172°/-57.010803°



- Metodología de muestreo:**
Metodología de muestreo: ISO/DIS 5667-6
Water quality -- Sampling -- Part 6: Guidance on sampling of rivers and streams
Water quality -- Sampling -- Part 9: Guidance on sampling from marine waters
- Equipamiento utilizado en campo:**
 - Equipo multiparámetro AQUAREAD Modelo Aquameter AM200/Aquaprobe AP-2000 N° serie: 118895127
 - Muestreador Niskin
 - Disco Sechi
- Condiciones ambientales:**

PARAMETRO	22/12 /2021 11h	UNIDAD
Temperatura	25	°C
Viento	15	km/h
Humedad	57	%
Presión	1014	mb
Nubosidad	pocas nubes	-

<https://freemeteo.com.uy/eltiempo/rincon-del-pino/historia/historial-diario/?gid=3440800&station=23410&date=2021-12-22&language=spanishar&country=uruguay>

ANEXO
informe de ensayo N°67376
INFORME DE ENSAYO N°67376
6. Resultados y metodología analítica:

Parámetro	Unidad	Valor
Profundidad Total (*)	m	6,5
Transparencia con Disco Secchi (*)	m	0,6

Parámetros	Unidad	PM01 Sub-superficial	PM01 -1m	PM01-2m	PM01-3m	PM01-4m	PM01-5m	PM01-6m
Profundidad (*) in situ	----	Sub-superficial	1m	2m	3m	4m	5m	6m
Temperatura (*) in situ	° C	25.0	24.5	24.6	24.2	24.1	24.1	24.2
Conductividad Eléctrica (*) in situ	µS/cm	143	145	145	127	109	108	111
Oxígeno Disuelto (*) in situ	mgO2/L	8.32	8.36	8.35	8.35	8.37	8.27	8.43
Porcentaje de Saturación de Oxígeno (*) in situ	%	100.8	100.3	100.2	99.9	99.6	98.5	100.6
pH a 20°C (*) in situ	upH	7.75	7.80	7.86	7.49	7.42	7.41	7.32
Salinidad (*)	ups	----	----	----	0.1	----	----	----
Cloruros	mgCl/L	----	----	----	27	----	----	----
Color (*)	Esc.Pt-Co.	----	----	----	28	----	----	----
Turbiedad (*)	NTU	----	----	----	24	----	----	----
Alcalinidad Total	mgCaCO3/L	----	----	----	31	----	----	----
Nitrógeno Total kjeldahl (*)	mgN/L	----	----	----	<2	----	----	----
Fosforo total	mgP/L	----	----	----	0.2	----	----	----
Fosfato	mgPO4/L	----	----	----	0.2	----	----	----
Sólidos Suspendidos Volátiles (*)	mg/L	----	----	----	7	----	----	----
Sólidos Suspendidos Fijos (*)	mg/L	----	----	----	12	----	----	----
Sólidos Disueltos Volátiles (*)	mg/L	----	----	----	<60	----	----	----
Sólidos Disueltos Fijos (*)	mg/L	----	----	----	133	----	----	----
Carbono Orgánico Total (*)	mg/L	----	----	----	<4	----	----	----
Clorofila A (*)	µg/L	----	----	----	11.0	----	----	----
Ficocianina (*)	µg/L	----	----	----	<7	----	----	----
Microcistina	µg/L	----	----	----	<0.08	----	----	----
Fitoplancton (taxa, índice de diversidad)	Identificación	----	----	----	Ver informe adjunto	----	----	----
Cianobacterias (*)	-	Ver informe adjunto	----	----	----	----	----	----
Hierro	mg/L	----	----	----	1.2	----	----	----
Manganeso	mg/L	----	----	----	0.02	----	----	----
Zinc	mg/L	----	----	----	0.10	----	----	----
Plomo	mg/L	----	----	----	<0.005	----	----	----
Arsénico	mg/L	----	----	----	<0.005	----	----	----
Cadmio	mg/L	----	----	----	<0.001	----	----	----
Cromo	mg/L	----	----	----	<0.01	----	----	----
Selenio	mg/L	----	----	----	<0.005	----	----	----
Cobre	mg/L	----	----	----	0.01	----	----	----
Sodio	mgNa/L	----	----	----	22	----	----	----
Amonio	mgNH4/L	----	----	----	<0.02	----	----	----
Atrazina (*)	µg/L	----	----	----	<0.1	----	----	----
Coliformes fecales	ufc/100ml	----	----	----	<100	----	----	----

ANEXO
informe de ensayo N°67376

INFORME DE ENSAYO N°67376

Por ECOTECH

IQ Gualberto Trelles

Director