



ENTREGADO
A DINAMA

Página 1 de 3

Laboratorio Tecnológico del Uruguay

INFORME DE ENSAYO N° 1385046/MICFB

Solicitante:	UPM S.A
Dirección:	Av. Italia 7519 piso 2, edificio Blue, Art Carrasco Business - Uruguay
Descripción de la muestra:	Muestras de agua compuesta por veinte unidades.
Identificación de las unidades de la muestra:	Agua de Río Uruguay; Las Cañas, latitud S 33°09'52,5", longitud O 58°21'38,3", 14:09hs, 10/02/2014 ; Nuevo Berlín, latitud S 33°02'01,1", longitud W 58°07'01,4", 11:25hs, 10/02/2014 Puente Internacional San Martín, latitud S 33°05'53,9", longitud O 58°14'11,6", 09:52hs, 10/02/2014 ; UPM, latitud S 33°06'27,3", longitud O 58°15'45,5", 09:01hs, 10/02/2014 .
Procedencia de la muestra:	Muestreo realizado por personal técnico del LATU.

Ensayos realizados: Coliformes totales y fecales (NMP) según PEC.MIC.030 (basado en ISO 9308-2:1990 "Water quality- Detection and enumeration of coliform organisms, thermotolerant coliform organisms and presumptive *Escherichia coli*". Part 2: Multiple tube (most probable number)).

RESULTADOS

Estación	Coliformes totales (NMP) (/100 ml)	Colif. term. a 44,5 C (fecales) (/100 ml)
NUEVO BERLÍN	490	110
NUEVO BERLÍN	490	78
NUEVO BERLÍN	330	110
NUEVO BERLÍN	330	45
NUEVO BERLÍN	170	45



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Av. Italia 6201 - C.P. 11500 MONTEVIDEO - URUGUAY - Tels.: (598) 2601 3724*

Parque Industrial - Barrio Anglo - FRAY BENTOS - RÍO NEGRO - Tel.: (598) 4562 0638 / 0639 - Fax: (598) 4562 0924

latu@latu.org.uy / www.latu.org.uy

Laboratorio Tecnológico del Uruguay
INFORME DE ENSAYO N° 1385046/MICFB

PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	220	78
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	330	40
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	170	40
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	170	20
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	790	40
LAS CAÑAS	5400	2200
LAS CAÑAS	2400	2400
LAS CAÑAS	3500	1100
LAS CAÑAS	5400	700
LAS CAÑAS	2400	2400
UPM	1700	45
UPM	330	20
UPM	130	78
UPM	170	45
UPM	230	130

(#) Límite de detección de la técnica
 Ref.: Planilla de datos N°FB83-102/2014

Fecha de recepción de la muestra:	10/02/2014
Fecha de recepción de la solicitud:	10/02/2014
Fecha de realización del análisis:	10/02/2014



Laboratorio Tecnológico del Uruguay
INFORME DE ENSAYO N° 1385046/MICFB

La inclusión del logo UKAS (United Kingdom Accreditation Service) en el presente informe, demuestra el reconocimiento 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 17025 como Laboratorio de Ensayo.

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

Los resultados del (o los) ensayo(s) se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) ensayada(s).

Este informe sólo podrá ser reproducido total o parcialmente con la autorización previa escrita del LATU.

El presente informe sólo será válido con su firma original.

Se expide el presente informe de Ensayo en Fray Bentos, a los catorce días del mes de febrero de dos mil catorce.


Wia Aracena

Jefe del Departamento de Microbiología
Dra. Ana María Maquieira
LATU



Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL**Solicitante:** UPM S.A**Dirección:** AV. ITALIA 7519 PISO 2, EDIFICIO BL Montevideo**Descripción e
identificación de las
muestras:**1384925001 - Agua de río - 10/02/14 - Las Cañas - Agua de río
- 10/02/141384925002 - Agua de río - 10/02/14 - UPM - Agua de río -
10/02/141384925003 - Agua de río - 10/02/14 - Puente - Agua de río -
10/02/141384925004 - Agua de río - 10/02/14 - Nuevo Berlín - Agua de
río - 10/02/14**Procedencia de la muestra:** Muestreado por técnicos del LATU**Procedimientos realizados****Muestreo :**Extracción de la muestra por parte de técnico del LATU, según
ITR.MIO.051 y PRD.MUA.007. Fecha de muestreo: 10-02-2014

Punto	Fecha	Inicio	Fin	Latitud	Longitud
Las Cañas	10-02-2014	14:09	14:35	33°09'52,60	58°21'38,30
Nuevo Berlín	10-02-2014	11:25	11:42	33°02'01,10	58°07'01,40
Puente Internacional San Martín	10-02-2014	09:52	10:18	33°05'53,90	58°14'11,60
UPM	10-02-2014	09:01	09:22	34°14'48,30	58°15'45,50

Datos del caudal en Salto: 4204 m³/s. Datos obtenidos en el Departamento de Hidrología de Salto Grande



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL**RESULTADOS****AGUAS Y PRODUCTOS QUIMICOS**

Parámetro : AOX (como Cl) (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	Acreditado por UKAS LD = 10	140247
Nuevo Berlín	ND	Acreditado por UKAS LD = 10	140247
Puente Internacional San Martín	ND	Acreditado por UKAS LD = 10	140247
UPM	ND	Acreditado por UKAS LD = 10	140247

Método: PEC.PQAR.604 basado en ISO 9562Parámetro : Alcalinidad Total (como CaCO₃) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	32,9	Acreditado por UKAS	140247
Nuevo Berlín	30,4	Acreditado por UKAS	140247
Puente Internacional San Martín	28,8	Acreditado por UKAS	140247
UPM	31,2	Acreditado por UKAS	140247

Método: PEC.PQAR105 basado en ASTM D 1067-02

Parámetro : Amonio (como N) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0.14	140247
Nuevo Berlín	ND	LD = 0.14	140247
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0.14	140247
UPM	ND	LD = 0.14	140247

Método: PEC.PQAR.612 basado en APHA 4500 NH₃-D

Parámetro : Carbono orgánico total (como C) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	4,1		140247
Nuevo Berlín	4,3		140247
Puente Internacional San Martín	4,1		140247
UPM	4,4		140247

Método: PEC.PQAR605 basado en ISO 8245

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Cloratos (como ClO_3) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0,04		140247
Nuevo Berlín	<0,04		140247
Puente Internacional San Martín	<0,04		140247
UPM	<0,04		140247

Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007**Parámetro :** Cloruros (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	1,28		140247
Nuevo Berlín	1,01		140247
Puente Internacional San Martín	1,09		140247
UPM	1,10		140247

Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007**Parámetro :** Cromo Hexavalente (como Cr) ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0.7	140247
Nuevo Berlín	ND	LD = 0.7	140247
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0.7	140247
UPM	ND	LD = 0.7	140247

Método: APHA 3500 Cr B**Parámetro :** Fluoruros (como F) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0,20		140247
Nuevo Berlín	<0,20		140247
Puente Internacional San Martín	<0,20		140247
UPM	<0,20		140247

Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Grasas y Aceites (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	Acreditado por UKAS LD = 5	140247
Nuevo Berlín	ND	Acreditado por UKAS LD = 5	140247
Puente Internacional San Martín	ND	Acreditado por UKAS LD = 5	140247
UPM	ND	Acreditado por UKAS LD = 5	140247

Método: PEC.PQAR.007 basado en APHA 5520 D**Parámetro :** Hidrocarburos (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 5	140247
Nuevo Berlín	ND	LD = 5	140247
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 5	140247
UPM	ND	LD = 5	140247

Método: APHA 5520 F**Parámetro :** Nitrógeno Total (como N) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	1,19		140247
Nuevo Berlín	1,10		140247
Puente Internacional San Martín	1,04		140247
UPM	1,05		140247

Método: PEC.PQAR.606 basado en ISO 11905-2**Parámetro :** Oxidabilidad (como O₂) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	6,53		140247
Nuevo Berlín	5,55		140247
Puente Internacional San Martín	7,35		140247
UPM	7,10		140247

Método: PEC.PQAR.114 basado en ISO 8467

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Sulfatos (como SO_4) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	1,25		140247
Nuevo Berlín	0,65		140247
Puente Internacional San Martín	0,83		140247
UPM	0,82		140247
Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007			

Parámetro : Sulfuros (como S) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0.1	140247
Nuevo Berlín	ND	LD = 0.1	140247
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0.1	140247
UPM	ND	LD = 0.1	140247
Método: APHA 4500 S-D			

Parámetro : Sustancias fenólicas (como $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	Acreditado por UKAS LD = 5	140247
Nuevo Berlín	2,7	Acreditado por UKAS LD = 5	140247
Puente Internacional San Martín	ND	Acreditado por UKAS LD = 0.5	140247
UPM	ND	Acreditado por UKAS LD = 0.5	140247
Método: PEC.PQAR.603 basado en EPA 420.1			

Parámetro : Sílice Reactiva Soluble (como SiO_2) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	18,7		140247
Nuevo Berlín	18,7		140247
Puente Internacional San Martín	18,5		140247
UPM	19,0		140247
Método: APHA 4500-SiO2 C			

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Sólidos Suspendedos Totales (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	5,8	Acreditado por UKAS	140247
Nuevo Berlín	6,8	Acreditado por UKAS	140247
Puente Internacional San Martín	12,0	Acreditado por UKAS	140247
UPM	6,4	Acreditado por UKAS	140247

Método: PEC.PQAR.006 basado en APHA 2540 D

Parámetro : Sólidos Totales Disueltos (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	99,5	Acreditado por UKAS	140247
Nuevo Berlín	93,5	Acreditado por UKAS	140247
Puente Internacional San Martín	106	Acreditado por UKAS	140247
UPM	95,0	Acreditado por UKAS	140247

Método: PEC.PQAR004 basado en APHA 2540C

Parámetro : Sólidos sedimentables (mL/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	Acreditado por UKAS LD = 0.3	140247
Nuevo Berlín	ND	Acreditado por UKAS LD = 0.3	140247
Puente Internacional San Martín	ND	Acreditado por UKAS LD = 0.3	140247
UPM	ND	Acreditado por UKAS LD = 0.3	140247

Método: PEC.PQAR.002 basado en APHA 2540 F

Parámetro : Toxicidad aguda Daphnia Magna (EC50, 48 h) (%)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	>100	Acreditado por UKAS	140247
Nuevo Berlín	>100	Acreditado por UKAS	140247
Puente Internacional San Martín	>100	Acreditado por UKAS	140247
UPM	>100	Acreditado por UKAS	140247

Método: PEC.PQAR.607 basado en Environment Canada EPS 1/RM/14. Second Edition, Dec. 2000.

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****ESPECTROMETRIA ATOMICA DE ALIMENTOS Y MEDIO AMBIENTE****Parámetro :** Arsénico (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,0020	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,0020	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,0020	140188
UPM	ND	LD = 0,0020	140188

Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)**Parámetro :** Boro (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,050	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,050	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,050	140188
UPM	ND	LD = 0,050	140188

Método: ITR.ESPEC.043 (Ref. ISO 11885:2007)**Parámetro :** Cadmio (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,00025	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,00025	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,00025	140188
UPM	ND	LD = 0,00025	140188

Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)**Parámetro :** Cinc (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,050	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,050	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,050	140188
UPM	ND	LD = 0,050	140188

Método: ITR.ESPEC.043 (Ref. ISO 11885:2007)



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Cobre (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,050	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,050	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,050	140188
UPM	ND	LD = 0,050	140188
Método: PEC.ESPEC.014 (Ref.: ISO 11885:2007)			

Parámetro : Cromo (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,0020	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,0020	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,0020	140188
UPM	ND	LD = 0,0020	140188
Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)			

Parámetro : Hierro (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	1,2	LD = 0,040	140188
Nuevo Berlín	1,6	LD = 0,040	140188
Puente Internacional San Martín	1,7	LD = 0,040	140188
UPM	1,1	LD = 0,040	140188
Método: ITR.ESPEC.100 (Ref. ISO 15587-2 An a) + ITR.ESPEC.043 (Ref. ISO 11885:2007)			

Parámetro : Magnesio (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	2,1	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
Nuevo Berlín	2,1	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
Puente Internacional San Martín	2,2	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
UPM	2,1	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
Método: ITR.ESPEC.043 (Ref. ISO 11885:2007)			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Manganeso (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,020	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,020	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,020	140188
UPM	ND	LD = 0,020	140188
Método: ITR.ESPEC.100 (Ref. ISO 15587-2 An a) + ITR.ESPEC.043 (Ref. ISO 11885:2007)			

Parámetro : Mercurio (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,00020	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,00020	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,00020	140188
UPM	ND	LD = 0,00020	140188
Método: PEC.ESPEC.010 (Ref. ISO 12846:12)			

Parámetro : Níquel (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,0020	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,0020	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,0020	140188
UPM	ND	LD = 0,0020	140188
Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)			

Parámetro : Plomo (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	SD	LD = 0,0020 LC = 0,0050	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,0020	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,0020	140188
UPM	SD	LD = 0,0020 LC = 0,0050	140188
Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)			

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Potasio (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	1,4	LD = 0,50 LC = 1,0	140188
Nuevo Berlín	1,0	LD = 0,50 LC = 1,0	140188
Puente Internacional San Martín	1,5	LD = 0,50 LC = 1,0	140188
UPM	1,4	LD = 0,50 LC = 1,0	140188
Método: ITR.ESPEC.043 (Ref. ISO 11885:2007)			

Parámetro : Selenio (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0.0020	140188
Nuevo Berlín	ND	LD = 0.0020	140188
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0.0020	140188
UPM	ND	LD = 0.0020	140188
Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)			

Parámetro : Sodio (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	2,6	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
Nuevo Berlín	1,7	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
Puente Internacional San Martín	1,9	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
UPM	1,9	LD = 0,50 , LC = 1,0	140188
Método: ITR.ESPEC.043 (Ref. ISO 11885:2007)			

MICROBIOLOGIA FRAY BENTOS**Parámetro :** Coliformes fecales (termotolerantes a 44,5°C) (UFC/100 mL)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	500	LD = <100 Acreditado UKAS	FB100
Las Cañas	400	LD = <100 Acreditado UKAS	FB98

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL**

Las Cañas	1800	LD = <100 Acreditado UKAS	FB99
Las Cañas	900	LD = <100 Acreditado UKAS	FB102
Las Cañas	1200	LD = <100 Acreditado UKAS	FB101
Nuevo Berlín	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB95
Nuevo Berlín	100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB93
Nuevo Berlín	100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB94
Nuevo Berlín	100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB96
Nuevo Berlín	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB97
Puente Internacional San Martín	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB89
Puente Internacional San Martín	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB90
Puente Internacional San Martín	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB91
Puente Internacional San Martín	300	LD = <100 Acreditado UKAS	FB88
Puente Internacional San Martín	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB92
UPM	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB83
UPM	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB84
UPM	100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB85
UPM	400	LD = <100 Acreditado UKAS	FB86
UPM	<100	LD = <100 Acreditado UKAS	FB87

Método: PEC.MIC.016 "Filtración por membrana para coliformes totales,coliformes termotolerantes (fecales) y E.coli, (basado en APHA "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" :21st Edition,2005,capítulo 9222 B y 9222D")

MONITOREOS AMBIENTALES Y CALIDAD DE AGUA DE LA UNIDAD FRAY BENTOS

Parámetro : Bifenilos Policlorados (PCB) / suma de (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.25	LD = 0,25	
Nuevo Berlín	<0.25	LD = 0,25	
Puente Internacional San Martín	<0.25	LD = 0,25	
UPM	<0.25	LD = 0,25	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Bifenilos Policlorados (PCB) / suma de: Es la suma de las siguientes unidades: PCB-28, -52, -101, -153, -138 y -180 multiplicado por el factor 5.

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-101 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-105 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-118 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Bifenilos Policlorados / PCB-126 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Bifenilos Policlorados / PCB-128 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Bifenilos Policlorados / PCB-138 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Bifenilos Policlorados / PCB-153 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Bifenilos Policlorados / PCB-156 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-169 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-170 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-180 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-28 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-31 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-52 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-77 (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.05	LD = 0,05	
Nuevo Berlín	<0.05	LD = 0,05	
Puente Internacional San Martín	<0.05	LD = 0,05	
UPM	<0.05	LD = 0,05	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Cloro residual libre (como Cl₂) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,015 LC = 0,037	
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,015 LC = 0,032	
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,015 LC = 0,032	
UPM	ND	LD = 0,015 LC = 0,037	
Método: APHA 4500 Cl G			

Parámetro : Cloro residual total (como Cl₂) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,015 LC = 0,037	
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,015 LC = 0,032	
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,015 LC = 0,032	
UPM	ND	LD = 0,015 LC = 0,037	
Método: APHA 4500 Cl G			

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Clorofenoles / 2,3,4,5-tetraclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2,3,4,6-tetraclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2,3,4-triclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2,3,5,6-tetraclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2,3,5-triclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Clorofenoles / 2,4,5-triclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2,4,6-triclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2,4/2,5- diclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2,6 diclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Clorofenoles / 2-clorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Clorofenoles / 4-kloori-3-mteyllifenoli (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Clorofenoles / pentaclorofenol (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Clorofenoles / suma de (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.5	LD = 0,50	
Nuevo Berlín	<0.5	LD = 0,50	
Puente Internacional San Martín	<0.5	LD = 0,50	
UPM	<0.5	LD = 0,50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Clorofenoles / suma de: Es la suma de los componentes cuya concentración es mayor a los límites de detección.

Parámetro : Color (como Pt) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	100	LC = 5 acreditado UKAS	
Nuevo Berlín	100	LC = 5 acreditado UKAS	
Puente Internacional San Martín	100	acreditado UKAS	
UPM	100	LC = 5 acreditado UKAS	
Método: PEC.PQAFB.011 basado en ISO 7887-1994			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	87		
Nuevo Berlín	76		
Puente Internacional San Martín	74		
UPM	79		
Método: PEC.MAM.300			

Parámetro : DBO5 (como O_2) ($\text{mg O}_2/\text{L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	1,4	LD = 0,5	
Nuevo Berlín	0,64	LD = 0,5	
Puente Internacional San Martín	0,65	LD = 0,5	
UPM	0,52	LD = 0,5	
Método: ISO 5815-2 2003			

Parámetro : DQO (como O_2) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 5,0 LC = 12,0 acreditado UKAS	
Nuevo Berlín	ND	LD = 5,0 LC = 12,0 acreditado UKAS	
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 5,0 LC = 12,0 acreditado UKAS	
UPM	13,0	LD = 5,0 LC = 12,0 acreditado UKAS	
Método: PEC.PQAFB.009 basado en ISO 15705			

DIOXINAS Y FURANOS

Determinación de dibenzo-p-dioxinas y dibenzofuranos (PCDD/PCDFs) en muestras de agua). Estos parámetros son realizados en el laboratorio THL (Finlandia).

Descripción del método:

Determinación de PCDD/PCDFs, PCBs, co-PCBs y otros POPs en muestras de agua (YKEM MO8)

Los analitos se extrajeron de la muestra líquida con tolueno. El solvente se cambió por hexano y la muestra se purificó a través de columnas consecutivas de silica gel, carbón activado y alúmina activada.



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

En total se usaron 16 patrones de PCDD/PCDFs marcados con C13 como estándar interno para cuantificar la concentración de PCDDs/PCDFs.

La cuantificación de los 17 congéneres tóxicos de PCDD/PCDF fue llevada a cabo por medio de registro de ion selectivo usando un cromatógrafo de gas/espectrómetro de masas HP 6890/Autospec Ultima (resolución 10000) con columna de DB-5 MS (60m, ID 0.25mm, 0.25µm)

El método analítico está acreditado (FINAS).

Los límites de determinación de los compuestos individuales de PCDD/PCDF fueron 0.09 - 0.91 pg/l.

Incertidumbre de los resultados: Cuando OMS - TEQ de los PCDD/PCDFs es:

<1pg/l, la incertidumbre es $\pm 50\%$

1-5 pg/l, la incertidumbre del análisis es $\pm 40\%$

>5 pg/l, la incertidumbre del análisis es $\pm 30\%$

Resultados:

Se encuentran anexos los resultados y los factores de los equivalentes tóxicos (TEF) usados en los cálculos de los equivalentes tóxicos (TEQ).

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 1234678-HpCDD (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.56		
Nuevo Berlín	<0.43		
Puente Internacional San Martín	<0.58		
UPM	<0.50		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 1234678-HpCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.40		
Nuevo Berlín	<0.40		
Puente Internacional San Martín	<0.40		
UPM	<0.40		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 123478-HxCDD (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.48		
Nuevo Berlín	<0.42		
Puente Internacional San Martín	<0.53		
UPM	<0.50		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 123478-HxCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.28		
Nuevo Berlín	<0.27		
Puente Internacional San Martín	<0.37		
UPM	<0.31		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 1234789-HpCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.44		
Nuevo Berlín	<0.38		
Puente Internacional San Martín	<0.39		
UPM	<0.46		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 123678-HxCDD (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.47		
Nuevo Berlín	<0.43		
Puente Internacional San Martín	<0.51		
UPM	<0.50		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 123678-HxCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.21		
Nuevo Berlín	<0.19		
Puente Internacional San Martín	<0.27		
UPM	<0.22		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 12378-PeCDD (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.22		
Nuevo Berlín	<0.19		
Puente Internacional San Martín	<0.28		
UPM	<0.25		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Dioxinas y Furanos / 12378-PeCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.19		
Nuevo Berlín	<0.19		
Puente Internacional San Martín	<0.19		
UPM	<0.19		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 123789-HxCDD (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.44		
Nuevo Berlín	<0.38		
Puente Internacional San Martín	<0.48		
UPM	<0.45		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 123789-HxCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.35		
Nuevo Berlín	<0.31		
Puente Internacional San Martín	<0.41		
UPM	<0.36		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 234678-HxCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.28		
Nuevo Berlín	<0.25		
Puente Internacional San Martín	<0.36		
UPM	<0.28		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 23478-PeCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.38		
Nuevo Berlín	<0.38		
Puente Internacional San Martín	<0.38		
UPM	<0.38		
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Dioxinas y Furanos / 2378-TCDD (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.11		
Nuevo Berlín	<0.093		
Puente Internacional San Martín	<0.099		
UPM	<0.093		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Dioxinas y Furanos / 2378-TCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.91		
Nuevo Berlín	<0.90		
Puente Internacional San Martín	<0.90		
UPM	<0.90		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Dioxinas y Furanos / OCDD (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.78		
Nuevo Berlín	<0.78		
Puente Internacional San Martín	<0.78		
UPM	<0.78		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Dioxinas y Furanos / OCDF (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.62		
Nuevo Berlín	<0.62		
Puente Internacional San Martín	<0.62		
UPM	<0.62		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Dioxinas y Furanos / Suma de (pg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	7,1		
Nuevo Berlín	6,6		
Puente Internacional San Martín	7,5		
UPM	7,2		

Método: Método interno del laboratorio tercerizado



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Factores de equivalentes tóxicos (PCDDs/PCDFs)

Nomenclatura de los PCDD/PCDFs

2378-TCDF = 2,3,7,8-Tetracloro dibenzofurano
2378-TCDD = 2,3,7,8-Tetracloro dibenzo-p-dioxina
12378-PeCDF = 1,2,3,7,8-pentacloro dibenzofurano
23478-PeCDF = 2,3,4,7,8-pentacloro dibenzofurano
12378-PeCDD = 1,2,3,7,8-pentacloro dibenzo-p-dioxina
123478-HxCDF = 1,2,3,4,7,8-hexcloro dibenzofurano
123678-HxCDF = 1,2,3,6,7,8-hexcloro dibenzofurano
234678-HxCDF = 2,3,4,6,7,8-hexacloro dibenzofurano
123789-HxCDF = 1,2,3,7,8,9-hexacloro dibenzofurano
123478-HxCDD = 1,2,3,4,7,8-hexacloro dibenzo-p-dioxina
123678-HxCDD = 1,2,3,6,7,8-hexacloro dibenzo-p-dioxina
123789-HxCDD = 1,2,3,7,8,9-hexacloro dibenzo-p-dioxina
1234678 HpCDF = 1,2,3,4,6,7,8-heptacloro dibenzofurano
1234789-HpCDF = 1,2,3,4,7,8,9-heptacloro dibenzofurano
1234678-HpCDD = 1,2,3,4,6,7,8-heptacloro dibenzo-p-dioxina
OCDF = 1,2,3,4,6,7,8,9-octacloro dibenzofurano
OCDD = 1,2,3,4,6,7,8,9-octacloro dibenzo-p-dioxina

Factores de los equivalentes tóxicos usados (TEF)

OTAN(1) OMS(2)

I-TEF OMS-TEF

2378-TCDF 0,1 0,1
2378-TCDD 1 1
12378-PeCDF 0,05 0,05
23478-PeCDF 0,5 0,5
12378-PeCDD 0,5 1
123478-HxCDF 0,1 0,1
123678-HxCDF 0,1 0,1
234678-HxCDF 0,1 0,1
123789-HxCDF 0,1 0,1
123478-HxCDD 0,1 0,1
123678-HxCDD 0,1 0,1
123789-HxCDD 0,1 0,1
1234678 HpCDF 0,01 0,01
1234789-HpCDF 0,01 0,01
1234678-HpCDD 0,01 0,01
OCDF 0,001 0,0001
OCDD 0,001 0,0001

1) Van der Berg et al., 1998. Toxic equivalency factors (TEFs) for PCBs, PCDDs, PCDFs for humans and wildlife. Environmental Health Perspectives 106(12):775-792.

2) Van der Berg et al., 2006. The 2006 World Health Organization reevaluation of human and Mammalian toxic equivalency factors for dioxin-like compounds. Toxicological Sciences 93(2):223-241.

Parámetro : Dureza Total (como CaCO_3) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	30,5		
Nuevo Berlín	28,0		
Puente Internacional San Martín	26,2		
UPM	28,5		
Método: PEC.PQAR106, basado en APHA 2340 c			

Parámetro : Fitoesteroides / 3,5-stigmastadiene ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Fitoesteroides / Brassicasterol ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Fitoesteroides / Campestanol ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Fitoesteroides / Campesterol ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Fitoesteroides / Sitosterol ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Fitoesteroides / Stigmasterol ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Fitoesteroides / beta-sitosterol ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	52	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Fitoesteroides / delta7-stigmasterol ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Fitoesteroles / otros (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<50	LD = 50	
Nuevo Berlín	<50	LD = 50	
Puente Internacional San Martín	<50	LD = 50	
UPM	<50	LD = 50	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Fitoesteroles / suma de (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<500	LD = 500	
Nuevo Berlín	<500	LD = 500	
Puente Internacional San Martín	<500	LD = 500	
UPM	<500	LD = 500	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Fitoesteroles / suma de: Es la suma de los componentes cuya concentración es mayor a los límites de detección.

Parámetro : Fósforo Total (como P) (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	104	LD = 22 LC = 43 acreditado UKAS	
Nuevo Berlín	76,9	LD = 22 LC = 43 acreditado UKAS	
Puente Internacional San Martín	78,0	LD = 22 LC = 43 acreditado UKAS	
UPM	70,2	LD = 22 LC = 43 acreditado UKAS	
Método: PEC.PQAFB.013 basado en ISO 15681-2-2009, APHA 4500P-1999 y Quikchem Method 31-115-01-3-D			

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Fósforo soluble (como P) ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	73,2	LD = 13 LC = 32 acreditado UKAS	
Nuevo Berlín	49,5	LD = 13 LC = 32 acreditado UKAS	
Puente Internacional San Martín	49,5	LD = 13 LC = 32 acreditado UKAS	
UPM	61,3	LD = 13 LC = 32 acreditado UKAS	

Método: QuikChem method 31-115-01-08-D**Parámetro :** Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 1-Methylphenanthrene ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 1-methylnaphthalene ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado**Parámetro :** Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 2-Methylantracene ($\mu\text{g/L}$)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro :

Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 2-Phenylnaphthalene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro :

Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 2-methylnaphthalene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro :

Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 7,12 - dimethylbenzo (a) anthracene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro :

Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Acenaphthene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Acenaphthyl (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Anthracene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Benz [a] Anthracene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Benzo [a] pyrene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Benzo [b] fluorene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Benzo [e] pyrene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Benzo [g, h, i] perylene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	0,02	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Benzo [k] fluoranthene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Benzo[b] fluoroanthene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Biphenyl (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	0,01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Chrysene/triphenylene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Coronene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Dibenzo [a, h] anthracene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	0,05	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	0,01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Dibenzofuran (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Dibenzothiophene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Fluoranthene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Fluorene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Indeno [1, 2, 3-cd] pyrene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	0,05	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	
Método: Método interno del laboratorio tercerizado			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Naphthalene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Perylene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Phenanthrene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / Pyrene (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	<0.01	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	<0.01	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / suma de (µg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	<0.01	LD = 0,01	
Nuevo Berlín	0,12	LD = 0,01	
Puente Internacional San Martín	0,02	LD = 0,01	
UPM	<0.01	LD = 0,01	

Método: Método interno del laboratorio tercerizado



1893

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Av. Italia 6201 - C.P. 11500 MONTEVIDEO - URUGUAY - Tels.: (598) 2601 3724*

Parque Industrial - Barrio Anglo - FRAY BENTOS - RÍO NEGRO - Tel.: (598) 4562 0638 / 0639 - Fax: (598) 4562 0924

latu@latu.org.uy / www.latu.org.uy

**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL**

Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) y suma de: Es la suma de los componentes cuya concentración es mayor a los límites de detección.

Parámetro : Material Flotante

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	Ausencia		
Nuevo Berlín	Ausencia		
Puente Internacional San Martín	Ausencia		
UPM	Ausencia		

Método: evaluación visual in situ

Parámetro : Monocloraminas (como Cl₂) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0,015 LC = 0,037	
Nuevo Berlín	ND	LD = 0,015 LC = 0,032	
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0,015 LC = 0,032	
UPM	ND	LD = 0,015 LC = 0,037	

Método: APHA 4500 Cl₂

Parámetro : Nitratos (como N) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	0,60		
Nuevo Berlín	0,52		
Puente Internacional San Martín	0,51		
UPM	0,53		

Método: PEC.PQAFB.015 basado en ISO 13395. APHA 4500N, QuikChem Method 10-107-04-1-A

Parámetro : Nitritos (como N) (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	ND	LD = 0.016	
Nuevo Berlín	ND	LD = 0.016	
Puente Internacional San Martín	ND	LD = 0.016	
UPM	ND	LD = 0.016	

Método: PEC.PQAFB.015 basado en ISO 13395. APHA 4500N; QuikChem Method 10-107-04-1-A



**LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY****Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL****Parámetro :** Oxígeno disuelto (mg/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	6,6		
Nuevo Berlín	6,5		
Puente Internacional San Martín	6,2		
UPM	6,3		
Método: PEC.MAM.300			

Parámetro : Temperatura (°C)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	26,0		
Nuevo Berlín	27,0		
Puente Internacional San Martín	26,9		
UPM	26,8		
Método: PEC.MAM.300			

Parámetro : Turbiedad (FNU)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	23	LD = 0,1 LC = 0,2	
Nuevo Berlín	25	LD = 0,1 LC = 0,2	
Puente Internacional San Martín	28	LD = 0,1 LC = 0,2	
UPM	24	LD = 0,1 LC = 0,2	
Método: ISO 7027-1990(E)			

Parámetro : cDBO7 (como O₂) (mg O₂/L)

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	0,73		
Nuevo Berlín	0,32		
Puente Internacional San Martín	0,50		
UPM	0,56		
Método: PEC.PQAR.010 basado en APHA 5210 D			



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1384925/FINAL

Parámetro : pH

Muestra	Resultado	Observaciones	Planilla
Las Cañas	6,3		
Nuevo Berlín	6,7		
Puente Internacional San Martín	6,7		
DPM	6,7		
Método: PEC.MAM.300			

Observaciones :

U : incertidumbre total y expandida ND : No detectado
LD : Límite de detección Celdas sombreadas : No corresponde dato
LC : Límite de cuantificación

La inclusión del símbolo 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 como laboratorio de ensayo. (Referencia: Laboratorio acreditado N° 1893)

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

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

Este informe sólo podrá ser reproducido total o parcialmente con la autorización previa escrita del LATU.

Este informe sólo será válido con su firma original.

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

Se expide el presente Informe de Ensayo en Montevideo a los veintisiete días del mes de Marzo, del año dos mil catorce.

Ing. Quím. Daniel Volpe
Gerente de Análisis, Ensayos y Metrología
LATU





ENTREGADO
A DINAMA

Página 1 de 3

Laboratorio Tecnológico del Uruguay

INFORME DE ENSAYO N° 1381246/MICFB

Solicitante:	UPM S.A
Dirección:	Av. Italia 7519 piso 2, edificio Blue, Art Carrasco Business - Uruguay
Descripción de la muestra:	Muestras de agua compuesta por veinte unidades.
Identificación de las unidades de la muestra:	Agua de Río Uruguay; Las Cañas, latitud S 33°09'52,5", longitud O 58°21'38,3", 08:40hs, 15/01/2014 ; Nuevo Berlín, latitud S 33°02'04,2", longitud W 58°07'06,3", 11:01hs, 15/01/2014 ; Puente Internacional San Martín, latitud S 33°05'53,7", longitud O 58°14'11,7", 11:11hs, 15/01/2014 ; UPM, latitud S 33°06'27,4", longitud O 58°15'42,4", 10:22hs, 15/01/2014 .
Procedencia de la muestra:	Muestreo realizado por personal técnico del LATU.

Ensayos realizados: Coliformes totales y fecales (NMP) según PEC.MIC.030 (basado en ISO 9308-2:1990 "Water quality- Detection and enumeration of coliform organisms, thermotolerant coliform organisms and presumptive *Escherichia coli*". Part 2: Multiple tube (most probable number)).

RESULTADOS

Estación	Coliformes totales (NMP) (/100 ml)	Colif. term. a 44,5 C (fecales) (/100 ml)
NUEVO BERLÍN	460	45
NUEVO BERLÍN	490	130
NUEVO BERLÍN	230	130
NUEVO BERLÍN	330	130
NUEVO BERLÍN	700	130



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Av. Italia 6201 - C.P. 11500 MONTEVIDEO - URUGUAY - Tels.: (598) 2601 3724*
Parque Industrial - Barrio Anglo - FRAY BENTOS - RÍO NEGRO - Tel.: (598) 4562 0638 / 0639 - Fax: (598) 4562 0924
latu@latu.org.uy / www.latu.org.uy

Laboratorio Tecnológico del Uruguay
INFORME DE ENSAYO N° 1381246/MICFB

PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	330	330
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	330	330
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	330	78
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	330	78
PUENTE INTERNACIONAL SAN MARTÍN	330	170
LAS CAÑAS	790	790
LAS CAÑAS	2400	790
LAS CAÑAS	1300	790
LAS CAÑAS	790	790
LAS CAÑAS	1700	790
UPM	330	20
UPM	170	68
UPM	170	78
UPM	330	110
UPM	170	40

(#) Limite de detección de la técnica
Ref.: Planilla de datos N°FB33-37, 40-54/2014

Fecha de recepción de la muestra:	15/01/2014
Fecha de recepción de la solicitud:	15/01/2014
Fecha de realización del análisis:	15/01/2014



Laboratorio Tecnológico del Uruguay

INFORME DE ENSAYO N° 1381246/MICFB

La inclusión del logo UKAS (United Kingdom Accreditation Service) en el presente informe, demuestra el reconocimiento de la competencia técnica del laboratorio para la realización de los ensayos/muestras incluidos en el alcance de la acreditación obtenida y el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 17025 como Laboratorio de Ensayo.

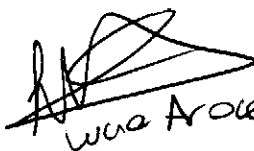
Las fechas de realización de cada ensayo figuran en las planillas correspondientes a las cuales hace referencia este informe.

Los resultados del (o los) ensayo(s) se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) ensayada(s).

Este informe sólo podrá ser reproducido total o parcialmente con la autorización previa escrita del LATU.

El presente informe sólo será válido con su firma original.

Se expide el presente informe de Ensayo en Fray Bentos, a los veintiún días del mes de enero de dos mil catorce.


Dra. Ana María Maquieira

Jefe del Departamento de Microbiología
Dra. Ana María Maquieira
LATU

