

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo Nº 1375936/Final

Solicitante: UPM S.A

Dirección: AV. ITALIA 7519 PISO 2, EDIFICIO BL Montevideo

Descripción e identificación de las muestras:

1375936001 - Agua de río - 12/12/13 - Las Cañas - Agua de río - 12/12/13
1375936002 - Agua de río - 12/12/13 - UPM - Agua de río - 12/12/13
1375936003 - Agua de río - 12/12/13 - Puente - Agua de río - 12/12/13
1375936004 - Agua de río - 12/12/13 - Nuevo Berlín - Agua de río - 12/12/13

Procedencia de la muestra:Muestreado por técnicos del LATU

| |
|----------------------------------|
| Procedimientos realizados |
|----------------------------------|

Muestreo : Extracción de la muestra por parte de técnico del LATU, según ITR.MIC.051. Fecha de muestreo: 12-12-2013

| Punto | Fecha | Inicio | Fin | Latitud | Longitud |
|---------------------------------|------------|--------|-------|----------------|----------------|
| Las Cañas | 12-12-2013 | 09:20 | 09:53 | S 33°09'52,60" | O 58°21'38,30" |
| Nuevo Berlín | 12-12-2013 | 11:02 | 11:26 | S 33°02'04,20" | O 58°07'06,30" |
| Puente Internacional San Martín | 12-12-2013 | 08:32 | 08:51 | S 33°05'53,90" | O 58°14'11,80" |
| UPM | 12-12-2013 | 08:46 | 09:10 | S 33°06'27,30" | O 58°15'46,30" |

Datos del caudal en Salto: 5539 m³/s. Datos obtenidos en el Departamento de Hidrología de Salto Grande

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

| |
|-------------------|
| RESULTADOS |
|-------------------|

| |
|-----------------------------------|
| AGUAS Y PRODUCTOS QUIMICOS |
|-----------------------------------|

Parámetro : AOX (como Cl) (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|------------------------------|----------|
| Las Cañas | ND | LD = 10, acreditado por UKAS | 131657 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 10, acreditado por UKAS | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 10, acreditado por UKAS | 131657 |
| UPM | ND | LD = 10, acreditado por UKAS | 131657 |

Método: PEC.PQAR.604 basado en ISO 9562

Parámetro : Alcalinidad Total (como CaCO₃) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | 22,3 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | 22,0 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 20,4 | | 131657 |
| UPM | 22,6 | | 131657 |

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

Parámetro : Amonio (como N) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | 0,03 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | <0,02 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | <0,02 | | 131657 |
| UPM | <0,02 | | 131657 |

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

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------------|----------|
| Las Cañas | 5,7 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Nuevo Berlín | 5,9 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 5,8 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| UPM | 5,7 | Acreditado por UKAS | 131657 |

Método: PEC.PQAR605 basado en ISO 8245

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Cloratos (como ClO₃) (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,04 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | <0,04 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | <0,04 | | 131657 |
| UPM | <0,04 | | 131657 |
| Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007 | | | |

Parámetro : Cloruros (como Cl) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 2,14 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | 2,02 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 2,47 | | 131657 |
| UPM | 2,03 | | 131657 |
| Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007 | | | |

Parámetro : Cromo Hexavalente (como Cr) (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <3,7 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | <3,7 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | <3,7 | | 131657 |
| UPM | <3,7 | | 131657 |
| Método: APHA 3500 Cr B | | | |

Parámetro : Fluoruros (como F) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,20 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | <0,20 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | <0,20 | | 131657 |
| UPM | <0,20 | | 131657 |
| Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007 | | | |

Parámetro : Grasas y Aceites (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <10 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 5 | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | <10 | | 131657 |
| UPM | <10 | | 131657 |
| Método: PEC.PQAR.007 basado en APHA 5520 D | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <10 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | ND | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | <10 | | 131657 |
| UPM | <10 | | 131657 |
| Método: APHA 5520 F | | | |

Parámetro : Nitrógeno Total (como N) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 0,83 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | 0,87 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 0,78 | | 131657 |
| UPM | 0,81 | | 131657 |
| Método: PEC.PQAR606 basado en ISO 11905-2 | | | |

Parámetro : Oxidabilidad (como O₂) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 5,55 | | |
| Nuevo Berlín | 5,39 | | |
| Puente Internacional San Martín | 4,73 | | |
| UPM | 5,39 | | |
| Método: PEC.PQAR.114 basado en ISO 8467 | | | |

Parámetro : Sulfatos (como SO₄) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 1,92 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | 3,23 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 3,19 | | 131657 |
| UPM | 1,23 | | 131657 |
| 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 | 131657 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.1 | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.1 | 131657 |
| UPM | ND | LD = 0.1 | 131657 |
| Método: APHA 4500 S D | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Sustancias fenólicas (como C₆H₅OH) (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|-------------------------------|-----------------|
| Las Cañas | <1,3 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Nuevo Berlín | <1,3 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.5, acreditado por UKAS | 131657 |
| UPM | <1,3 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Método: PEC.PQAR.603 basado en EPA 420.1 | | | |

Parámetro : Sílice Reactiva Soluble (como SiO₂) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 14,5 | | 131657 |
| Nuevo Berlín | 14,2 | | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 14,2 | | 131657 |
| UPM | 14,5 | | 131657 |
| Método: 4500-SiO ₂ C | | | |

Parámetro : Sólidos Suspendedos Totales (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 5,0 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Nuevo Berlín | 8,0 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 10,2 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| UPM | 8,3 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Método: PEC.PQAR.006 basado en APHA 2540 D | | | |

Parámetro : Sólidos Totales Disueltos (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 78,0 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Nuevo Berlín | 97,0 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | 72,0 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| UPM | 72,0 | Acreditado por UKAS | 131657 |
| Método: PEC.PQAR004 basado en APHA 2540C-1997 | | | |

Parámetro : Sólidos sedimentables (mL/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|-------------------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.3, acreditado por UKAS | 131657 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.3, acreditado por UKAS | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.3, acreditado por UKAS | 131657 |
| UPM | ND | LD = 0.3, acreditado por UKAS | 131657 |
| Método: PEC.PQAR.002 basado en APHA 2540 F | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|--------------------------------|-----------------|
| Las Cañas | >100 | No tóxico, acreditado por UKAS | 131657 |
| Nuevo Berlín | >100 | No tóxico, acreditado por UKAS | 131657 |
| Puente Internacional San Martín | >100 | No tóxico, acreditado por UKAS | 131657 |
| UPM | >100 | No tóxico, acreditado por UKAS | 131657 |
| Método: PEC.PQAR607 basado en Environment Canada EPS 1/RM/14 | | | |
| Nota: La categoría toxicológica informada se corresponde con la establecida en el manual de procedimientos analíticos para muestras ambientales, DINAMA, 2ª edición, 2009 | | | |

ELECTROQUÍMICA DE ALIMENTOS Y MEDIO AMBIENTE

Parámetro : Arsénico (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)- Acreditado UKAS | | | |

Parámetro : Boro (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.050 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.050 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.050 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0.050 | 131295 |
| Método: ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

Parámetro : Cadmio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,00050 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,00050 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,00050 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0,00050 | 131295 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Cinc (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,030 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,030 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,030 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0,030 | 131295 |
| Método: : ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

Parámetro : Cobre (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| Método: ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

Parámetro : Cromo (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)- Acreditado UKAS | | | |

Parámetro : Hierro (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 0,77 | LD = 0.050 | 131295 |
| Nuevo Berlín | 1,1 | LD = 0.050 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | 1,1 | LD = 0.050 | 131295 |
| UPM | 1,0 | LD = 0.050 | 131295 |
| Método: ITR.ESPEC.100 (Ref: ISO 15587-2:2002) + : ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Magnesio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 1,6 | LD = 0.5 | 131295 |
| Nuevo Berlín | 1,6 | LD = 0.5 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | 1,6 | LD = 0.5 | 131295 |
| UPM | 1,6 | LD = 0.5 | 131295 |
| Método: : ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

Parámetro : Manganeso (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0,050 | 131295 |
| Método: ITR.ESPEC.100 (Ref: ISO 15587-2:2002) + : ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

Parámetro : Mercurio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.0002 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.0002 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.0002 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0.0002 | 131295 |
| Método: PEC.ESPEC.010 (Ref.ISO 12846:12) – Acreditado UKAS | | | |

Parámetro : Níquel (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Plomo (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,0020 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,0020 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,0020 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0,0020 | 131295 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) | | | |

Parámetro : Potasio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 1,6 | LD = 0,5 | 131295 |
| Nuevo Berlín | 1,5 | LD = 0,5 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | 1,4 | LD = 0,5 | 131295 |
| UPM | 1,5 | LD = 0,5 | 131295 |
| Método: : ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

Parámetro : Selenio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| UPM | ND | LD = 0.0020 | 131295 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) – Acreditado UKAS | | | |

Parámetro : Sodio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 2,6 | LD = 0,5 | 131295 |
| Nuevo Berlín | 2,0 | LD = 0,5 | 131295 |
| Puente Internacional San Martín | 2,0 | LD = 0,5 | 131295 |
| UPM | 2,1 | LD = 0,5 | 131295 |
| Método: : ITR.ESPEC.043 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

MICROBIOLOGIA FRAY BENTOS

Parámetro : Coliformes fecales (termotolerantes a 44,5°C) (NMP/100 mL)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 900 | Acreditado UKAS | |
| Las Cañas | 1300 | Acreditado UKAS | |
| Las Cañas | 700 | Acreditado UKAS | |
| Las Cañas | 1600 | Acreditado UKAS | |
| Las Cañas | 900 | Acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | <100 | Acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | 500 | Acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | 200 | Acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | 100 | Acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | <100 | Acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | 100 | Acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | <100 | Acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | <100 | Acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | 100 | Acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | <100 | Acreditado UKAS | |
| UPM | 200 | Acreditado UKAS | |
| UPM | <100 | Acreditado UKAS | |
| UPM | <100 | Acreditado UKAS | |
| UPM | <100 | Acreditado UKAS | |
| UPM | <100 | Acreditado UKAS | |

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, -

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

101, -153, -138 y -180 multiplicado por el factor 5.

Límite de detección: compuestos simples 0,05 µg/l, cantidad total 0,25 µg/l.

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° 1375936/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 Nº 1375936/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° 1375936/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 = 0.037 | |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | |
| 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 = 0.037 | |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | |
| UPM | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | |
| Método: APHA 4500 Cl G | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/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° 1375936/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° 1375936/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 | 70 | LC = 5 acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | 80 | acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | 80 | LC = 5 acreditado UKAS | |
| UPM | 80,0 | LC = 5 acreditado UKAS | |
| Método: PEC.PQAFB.011 basado en ISO 7887-1994 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Conductividad (μS/cm)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 61,2 | | |
| Nuevo Berlín | 65,5 | | |
| Puente Internacional San Martín | 57,4 | | |
| UPM | 53,0 | | |
| Método: PEC.MAM.300 | | | |

Parámetro : DBO5 (como O2) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.5 | |
| Nuevo Berlín | 0,6 | LD = 0.5 | |
| Puente Internacional San Martín | 0,5 | LD = 0.5 | |
| UPM | ND | LD = 0,5 | |
| Método: basado en ISO 5815-2 | | | |

Parámetro : DQO (como O2) (mg/L)

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

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.

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 0.01 - 0.8 pg/l.

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

<1pg/l, la incertidumbre es ± 50%

1-5 pg/l, la incertidumbre del análisis es ± 40%

>5 pg/l, la incertidumbre del análisis es ± 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 | <0,14 | | |
| Nuevo Berlín | <0,14 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,14 | | |
| UPM | <0,14 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,25 | | |
| Nuevo Berlín | <0,25 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,25 | | |
| UPM | <0,25 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,18 | | |
| Nuevo Berlín | <0,095 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,14 | | |
| UPM | <0,12 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,24 | | |
| Nuevo Berlín | <0,24 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,24 | | |
| UPM | <0,24 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,12 | | |
| Nuevo Berlín | <0,12 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,12 | | |
| UPM | <0,12 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,18 | | |
| Nuevo Berlín | <0,093 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,11 | | |
| UPM | <0,12 | | |

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,16 | | |
| Nuevo Berlín | <0,16 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,16 | | |
| UPM | <0,16 | | |

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,12 | | |
| Nuevo Berlín | <0,11 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,098 | | |
| UPM | 0,099 | | |

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,52 | | |
| Nuevo Berlín | <0,52 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,52 | | |
| UPM | <0,52 | | |

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,17 | | |
| Nuevo Berlín | <0,086 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,13 | | |
| UPM | <0,11 | | |

Método: Método interno del laboratorio tercerizado

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,12 | | |
| Nuevo Berlín | <0,050 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,065 | | |
| UPM | <0,10 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,27 | | |
| Nuevo Berlín | <0,27 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,27 | | |
| UPM | <0,27 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <1,5 | | |
| Nuevo Berlín | <1,5 | | |
| Puente Internacional San Martín | <1,5 | | |
| UPM | <1,5 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 2378-TCDD (pg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,061 | | |
| Nuevo Berlín | <0,054 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,057 | | |
| UPM | <0,055 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

Parámetro : Dioxinas y Furanos / 2378-TCDF (pg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <2,7 | | |
| Nuevo Berlín | <2,7 | | |
| Puente Internacional San Martín | <2,7 | | |
| UPM | <2,7 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Dioxinas y Furanos / OCDD (pg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,72 | | |
| Nuevo Berlín | <0,72 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,72 | | |
| UPM | <072 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

Parámetro : Dioxinas y Furanos / OCDF (pg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,49 | | |
| Nuevo Berlín | <0,49 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,49 | | |
| UPM | <0,49 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

Parámetro : Dioxinas y Furanos / Suma de (pg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | 8,0 | | |
| Nuevo Berlín | 7,6 | | |
| Puente Internacional San Martín | 7,7 | | |
| UPM | 7,8 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

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)OTAN/CCMS. Factores internacionales de equivalencia de toxicidad (I-TEF)-Organización del Tratado del Atlántico Norte/Comité sobre los desafíos de la sociedad moderna.

Informe N°176,1988

Método de evaluación de riesgos para mezclas complejas de dioxinas y compuestos.

2)Van der Berg et al. Toxic Equivalency Factors (TEFs)for PCBs. PCDDs, PCDFs for Humans and Wildlife.

Environmental health Perspectives, 106 (12), 1998

HK/PHR 18,11,2004

Parámetro : Dureza Total (como CaCO₃) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | 21,2 | | |
| Nuevo Berlín | 20,4 | | |
| Puente Internacional San Martín | 19,4 | | |
| UPM | 21,4 | | |

Método: PEC.PQAR106, basado en APHA 2340 c

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Fitoesteroles / 3,5-stigmastadiene (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 / Brassicasterol (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 / Campestanol (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 / Campesterol (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 / Sitostanol (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 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Fitoesteroles / Stigmasterol (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 / beta-sitosterol (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <50 | LD = 50 | |
| Nuevo Berlín | 52,00 | LD = 50 | |
| Puente Internacional San Martín | <50 | LD = 50 | |
| UPM | <50 | LD = 50 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

Parámetro : Fitoesteroles / delta7-stigmasterol (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 / 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 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

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 | 50,6 | LD = 22,0 LC = 43.0 acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | <43,0 | LD = 22,0 LC = 43.0 acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | 122 | LD = 22,0 LC = 43.0 acreditado UKAS | |
| UPM | <43,0 | LD = 22,0 LC = 43.0 acreditado UKAS | |
| Método: PEC.PQAFB.013 basado en ISO 15681-2-2009, APHA 4500P-1999 y Quikchem Method 31-115-01-3-D | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|-----------|---------------------------------------|----------|
| Las Cañas | 46,1 | LD = 13,0 LC = 32.0 | |
| Nuevo Berlín | <32,0 | LD = 13,0 LC = 32.0 | |
| Puente Internacional San Martín | <32,0 | LD = 13,0 LC = 32.0 | |
| UPM | 35,9 | LD = 13,0 LC = 32.0 | |
| 761270 | ND | LD = 13 LC = 32 acreditado UKAS | |
| Método: PEC.PQAFB.014 basado en ISO 6878-2004 | | | |

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (PAH) / 1-Methylphenanthrene (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° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (PAH) / 1-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 Poli aromáticos (PAH) / 2-Methylantracene (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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (PAH) / Acenaphphene (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 Poli aromáticos (PAH) / Acenaphtyl (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 Poli aromáticos (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 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (PAH) / Benzo [g, h, i] 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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (PAH) / Dibenzo [a, h] 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 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (PAH) / Indeno [1, 2, 3-cd] 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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (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 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (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 Poli aromáticos (PAH) / suma de (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 : 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 = 0.037 | |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | |
| UPM | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | |
| Método: APHA 4500 Cl G | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : Nitratos (como N) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|--|-----------------|
| Las Cañas | 0,40 | LD = 0,0061 LC = 0.015 acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | 0,45 | LD = 0,061 LC = 0.015 acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | 0,45 | LD = 0,061 LC = 0.015 acreditado UKAS | |
| UPM | 0,45 | LD = 0,0061 LC = 0.015 acreditado UKAS | |
| 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 | <0,027 | LD = 0,011 LC = 0.027 acreditado UKAS | |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,011 LC = 0.028 acreditado UKAS | |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,011 LC = 0.027 acreditado UKAS | |
| UPM | ND | LD = 0,011 LC = 0.027 acreditado UKAS | |
| 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° 1375936/Final

Parámetro : Oxígeno disuelto (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | 8,2 | | |
| Nuevo Berlín | 7,4 | | |
| Puente Internacional San Martín | 7,46 | | |
| UPM | 7,2 | | |
| Método: PEC.MAM.300 | | | |

Parámetro : Temperatura (°C)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | 20,6 | | |
| Nuevo Berlín | 25,9 | | |
| Puente Internacional San Martín | 25,7 | | |
| UPM | 25,7 | | |
| Método: PEC.MAM.300 | | | |

Parámetro : Turbiedad (FNU)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|----------------------|----------|
| Las Cañas | 18 | LD = 0,1 LC = 0,2 | |
| Nuevo Berlín | 19 | LD = 0,1 LC = 0,2 | |
| Puente Internacional San Martín | 19 | LD = 0,1 LC = 0,2 | |
| UPM | 20 | LD = 0,1 LC = 0,2 | |
| Método: ISO 7027-1990(E) | | | |

Parámetro : cDBO7 (como O2) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|-------------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.5 | |
| Nuevo Berlín | 0,6 | LD = 0.5 | |
| Puente Internacional San Martín | 1,2 | LD = 0.5 | |
| UPM | 0,9 | LD = 0.5 | |
| Método: basado en ISO 5815-2 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1375936/Final

Parámetro : pH

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | 7,4 | | |
| Nuevo Berlín | 7,0 | | |
| Puente Internacional San Martín | 6,9 | | |
| UPM | 7,2 | | |
| Método: PEC.MAM.300 | | | |

Observaciones :

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

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 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 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 N° 1375936/Final en Montevideo a los 14 días del mes de febrero de 2014.

I.Q. Daniel Volpe
Gerente de Análisis, Ensayos y Metrología.
LATU