

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Solicitante: UPM S.A

Dirección: AV. ITALIA 7519 PISO 2, EDIFICIO BLUE, ART CARRASCO
BUSINESS Montevideo

Descripción e identificación de las muestras:
 1370136001 - Agua de río - 12/11/13 - Las Cañas - Agua de río - 12/11/13
 1370136002 - Agua de río - 12/11/13 - Puente - Agua de río - 12/11/13
 1370136003 - Agua de río - 12/11/13 - UPM - Agua de río - 12/11/13
 1370136004 - Agua de río - 12/11/13 - Nuevo Berlín - Agua de río - 12/11/13

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: 12-11-2013

| Punto | Fecha | Inicio | Fin | Latitud | Longitud |
|---------------------------------|------------|--------|-------|-------------|-------------|
| Las Cañas | 12-11-2013 | 15:05 | 15:30 | 33°09'52,70 | 58°21'38,30 |
| Nuevo Berlín | 12-11-2013 | 12:32 | 12:47 | 33°02'04,80 | 58°07'07,70 |
| Puente Internacional San Martín | 12-11-2013 | 10:01 | 10:23 | 33°05'54,10 | 58°14'11,90 |
| UPM | 12-11-2013 | 09:26 | 09:41 | 33°06'27,60 | 58°15'44,80 |

Datos del caudal en Salto: 12063 m³/s. Datos obtenidos en el Departamento de Hidrología de Salto Grande

RESULTADOS

AGUAS Y PRODUCTOS QUIMICOS

Parámetro : AOX (como Cl) (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|-------------------------|------------|
| Las Cañas | ND | Acreditado UKAS LD = 10 | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | ND | Acreditado UKAS LD = 10 | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | ND | Acreditado UKAS LD = 10 | PQAR131425 |
| UPM | ND | Acreditado UKAS LD = 10 | PQAR131425 |

Método: PEC.PQAR604 basado en ISO 9562:2004

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|-----------------|------------|
| Las Cañas | 26,6 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 27,3 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 23,5 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| UPM | 25,5 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR105 basado en ASTM D 1067-02 | | | |

Parámetro : Amonio (como N) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|-----------|---------------|------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.01 | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.01 | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.01 | PQAR131425 |
| UPM | <0,02 | | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR.612 basado en APHA 4500 NH ₃ -D | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|-----------------|------------|
| Las Cañas | 6,14 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 5,77 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 4,70 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| UPM | 6,31 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR605 basado en ISO 8245 | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|------------|
| Las Cañas | <40 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | <40 | | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | <40 | | PQAR131425 |
| UPM | <40 | | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007 | | | |

Parámetro : Cloruros (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|------------|
| Las Cañas | 1,90 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 1,99 | | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 1,87 | | PQAR131425 |
| UPM | 1,93 | | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.7 | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.7 | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.7 | PQAR131425 |
| UPM | ND | LD = 0.7 | PQAR131425 |
| Método: APHA 3500 Cr B | | | |

Parámetro : Fluoruros (como F) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|------------|
| Las Cañas | <0,08 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | <0,08 | | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | <0,08 | | PQAR131425 |
| UPM | 0,08 | | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR113 basado en ISO 10304/1:2007 | | | |

Parámetro : Grasas y Aceites (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|------------------------|------------|
| Las Cañas | <10 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | ND | Acreditado UKAS LD = 5 | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | ND | Acreditado UKAS LD = 5 | PQAR131425 |
| UPM | <10 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR.007 basado en APHA 5520 D | | | |

Parámetro : Hidrocarburos (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|------------|
| Las Cañas | <10 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 5 | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 5 | PQAR131425 |
| UPM | <10 | | PQAR131425 |
| Método: APHA 5520 F | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|-----------|---------------|------------|
| Las Cañas | 1,07 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 1,07 | | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 1,04 | | PQAR131425 |
| UPM | 1,12 | | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR615 y QuikChem Method 10-107-04-1-A | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 5,03 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 5,42 | | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 4,52 | | PQAR131425 |
| UPM | 5,10 | | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR.114 basado en ISO 8467 | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 1,96 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 1,86 | | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 1,69 | | PQAR131425 |
| UPM | 1,70 | | PQAR131425 |
| Método: APHA 4500 SO ₄ E | | | |

Parámetro : Sulfuros (como S) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.1 | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.1 | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.1 | PQAR131425 |
| UPM | ND | LD = 0.1 | PQAR131425 |
| Método: APHA 4500 S D | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|--------------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | Acreditado UKAS LD = 0.5 | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 2,10 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 1,30 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| UPM | 3,50 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR.603 basado en EPA 420.1 | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 17,2 | | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 17,2 | | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 16,5 | | PQAR131425 |
| UPM | 17,1 | | PQAR131425 |
| Método: APHA 4500-SiO ₂ C | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 14,0 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 15,0 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 22,5 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| UPM | 13,0 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR.006 basado en APHA 2540 D | | | |

Parámetro : Sólidos Totales Disueltos (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 99,0 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | 81,0 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | 89,0 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| UPM | 108,0 | Acreditado UKAS | PQAR131425 |
| Método: PEC.PQAR004 basado en APHA 2540C-1997 | | | |

Parámetro : Sólidos sedimentables (mL/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|--------------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | Acreditado UKAS LD = 0.3 | PQAR131425 |
| Nuevo Berlín | ND | Acreditado UKAS LD = 0.3 | PQAR131425 |
| Puente Internacional San Martín | ND | Acreditado UKAS LD = 0.3 | PQAR131425 |
| UPM | ND | Acreditado UKAS LD = 0.3 | PQAR131425 |
| 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 UKAS | PQQAR 131425 |
| Nuevo Berlín | >100 | Acreditado UKAS | PQQAR 131425 |
| Puente Internacional San Martín | >100 | Acreditado UKAS | PQQAR 131425 |
| UPM | >100 | Acreditado UKAS | PQQAR 131425 |
| Método: PEC.PQAR607 basado en Environment Canada EPS 1/RM/14 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

ESPECTROMETRIA ATOMICA DE ALIMENTOS Y MEDIO AMBIENTE

Parámetro : Arsénico (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |

Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)

Parámetro : Boro (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,050 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,050 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,050 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,050 | ESPEC 131194 |

Método: PEC.ESPEC.014 (Ref.: ISO 11885:2007)

Parámetro : Cadmio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,00050 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,00050 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,00050 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,00050 | ESPEC 131194 |

Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003)

Parámetro : Cinc (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,030 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,030 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,030 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,030 | ESPEC 131194 |

Método: PEC.ESPEC.014 (Ref.: ISO 11885:2007)

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Cobre (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|--------------------------|-----------------|
| Las Cañas | < 0.050 | LD = 0,030 LC = 0,050 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,030 LC = 0,050 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,030 LC = 0,050 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,030 LC = 0,050 | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.014 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

Parámetro : Cromo (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) | | | |

Parámetro : Hierro (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------------|-----------------|
| Las Cañas | 2,1 | LD = 0,050 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | 2,2 | LD = 0,050 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | 2,8 | LD = 0,050 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| UPM | 1,6 | LD = 0,050 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Método: ITR.ESPEC.100 (Ref: ISO 15587-2:2002) + PEC.ESPEC.008 (Ref: ASTM D-1068:2010 Met A) | | | |

Parámetro : Magnesio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 2,3 | LD = 0,50 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | 2,3 | LD = 0,50 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | 2,0 | LD = 0,50 | ESPEC 131194 |
| UPM | 2,3 | LD = 0,50 | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.014 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Manganeso (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|----------------------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,040 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,040 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,040 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,040 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Método: ITR.ESPEC.100 (Ref: ISO 15587-2:2002) + PEC.ESPEC.007 (Ref: ASTM D-858:2007 Met B) | | | |

Parámetro : Mercurio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|-----------|---------------------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD=0,0002 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD=0,0002 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD=0,0002 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD=0,0002 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.010 (Ref. ISO 12846:2012) | | | |

Parámetro : Níquel (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD=0,0020 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD=0,0020 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD=0,0020 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD=0,0020 | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) | | | |

Parámetro : Plomo (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD=0,0020 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD=0,0020 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD=0,0020 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD=0,0020 Acreditado Ukas | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) | | | |

Parámetro : Potasio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | 1,9 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | 2,0 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | 1,7 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| UPM | 2,0 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.014 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Selenio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| UPM | ND | LD = 0,0020 | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.012 (Ref.: ISO 15586:2003) | | | |

Parámetro : Sodio (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|--------------|
| Las Cañas | 3,3 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| Nuevo Berlín | 3,3 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| Puente Internacional San Martín | 2,9 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| UPM | 3,1 | LD = 0,5 | ESPEC 131194 |
| Método: PEC.ESPEC.014 (Ref.: ISO 11885:2007) | | | |

MICROBIOLOGIA FRAY BENTOS

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--------------|---------------------|--|----------|
| Las Cañas | 1,2x10 ³ | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB872 |
| Las Cañas | 7,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB873 |
| Las Cañas | 1,0x10 ³ | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB874 |
| Las Cañas | 9,0x10 ³ | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB875 |
| Las Cañas | 7,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB876 |
| Nuevo Berlín | 3,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB882 |
| Nuevo Berlín | 2,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB883 |
| Nuevo Berlín | 1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB884 |
| Nuevo Berlín | 2,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB885 |
| Nuevo Berlín | 1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB886 |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

| | | | |
|--|----------------------|--|-------|
| Puente Internacional San Martín | 4,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB888 |
| Puente Internacional San Martín | <1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB889 |
| Puente Internacional San Martín | 1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB890 |
| Puente Internacional San Martín | 3,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB891 |
| Puente Internacional San Martín | 2,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB892 |
| UPM | <1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB877 |
| UPM | 1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB878 |
| UPM | <1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB879 |
| UPM | <1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB880 |
| UPM | 1,0x10 ² | LD = <1,0x10 ² Acreditado por UKAS | FB881 |
| 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 | LC = 0.25 | |
| Nuevo Berlín | <0,25 | LC = 0.25 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,25 | LC = 0.25 | |
| UPM | <0,25 | LC = 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.

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

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

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

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

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

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

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-126 (µg/L)

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

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-128 (µg/L)

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-138 (µg/L)

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

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-153 (µg/L)

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

Parámetro : Bifenilos Policlorados / PCB-156 (µg/L)

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

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

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | <0,037 | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| UPM | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Método: APHA 4500 Cl G | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,037 | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | <0,037 | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| UPM | <0,037 | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Método: APHA 4500 Cl G | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

Parámetro : Clorofenoles / pentaclorofenol (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Clorofenoles / suma de (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Nuevo Berlín | <0,5 | LC = 0.50 | |
| Puente Internacional San Martín | <0,5 | LC = 0.5 | |
| UPM | <0,5 | LC = 0.5 | |

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 | 150 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 150 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 150 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| UPM | 150 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |

Método: PEC.PQAFB.011 basado en ISO 7887-1994

Parámetro : Conductividad (µS/cm)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|---------------|-----------|
| Las Cañas | 63 | | PM1370136 |
| Nuevo Berlín | 63,1 | | PM1370136 |
| Puente Internacional San Martín | 56,0 | | PM1370136 |
| UPM | 59,3 | | PM1370136 |

Método: PEC.MAM.300

Parámetro : DQO (como O2) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------|
| Las Cañas | 7 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 14 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 6 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| UPM | ND | LD = 5 LC = 12 Acreditado UKAS | MAFB130929 |

Método: PEC.PQAFB.009 basado en ISO 15705

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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 | <0,37 | | |
| Nuevo Berlín | <0,54 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,48 | | |
| UPM | <0,52 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <0,47 | | |
| Nuevo Berlín | <0,47 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,47 | | |
| UPM | <0,47 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,44 | | |
| Nuevo Berlín | <0,39 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,57 | | |
| UPM | <0,47 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,25 | | |
| Nuevo Berlín | <0,30 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,38 | | |
| UPM | <0,32 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,36 | | |
| Nuevo Berlín | <0,36 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,40 | | |
| UPM | <0,35 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,45 | | |
| Nuevo Berlín | <0,37 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,54 | | |
| UPM | <0,44 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,21 | | |
| Nuevo Berlín | <0,25 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,31 | | |
| UPM | <0,27 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,26 | | |
| Nuevo Berlín | <0,31 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,43 | | |
| UPM | <0,35 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,14 | | |
| Nuevo Berlín | <0,10 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,15 | | |
| UPM | <0,14 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,37 | | |
| Nuevo Berlín | <0,33 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,48 | | |
| UPM | <0,40 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,32 | | |
| Nuevo Berlín | <0,34 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,47 | | |
| UPM | <0,40 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,24 | | |
| Nuevo Berlín | <0,28 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,36 | | |
| UPM | <0,31 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,19 | | |
| Nuevo Berlín | <0,17 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,22 | | |
| UPM | <0,19 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,17 | | |
| Nuevo Berlín | <0,16 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,15 | | |
| UPM | <0,21 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,12 | | |
| Nuevo Berlín | <0,13 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,14 | | |
| UPM | <0,14 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,80 | | |
| Nuevo Berlín | <0,80 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,80 | | |
| UPM | <0,80 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | <0,71 | | |
| Nuevo Berlín | <0,71 | | |
| Puente Internacional San Martín | <0,71 | | |
| UPM | <0,71 | | |
| Método: Método interno del laboratorio tercerizado | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 5,9 | LC = 5,9 | |
| Nuevo Berlín | <6,0 | LC = 6.0 | |
| Puente Internacional San Martín | <7,1 | LC = 7.1 | |
| UPM | <6,5 | LC = 6.5 | |
| 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
 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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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 | 26,8 | | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 27,3 | | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 23,70 | | MAFB130929 |
| UPM | 25,4 | | MAFB130929 |
| Método: PEC.PQAR106, basado en APHA 2340 c | | | |

Parámetro : Fitoesteroles / 3,5-stigmastadiene (µg/L)

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

Parámetro : Fitoesteroles / Brassicasterol (µg/L)

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Fitoesteroles / Campestanol (µg/L)

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

Parámetro : Fitoesteroles / Campesterol (µg/L)

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

Parámetro : Fitoesteroles / Sitostanol (µg/L)

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

Parámetro : Fitoesteroles / Stigmasterol (µg/L)

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Fitoesteroles / delta7-stigmastenol (µg/L)

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

Parámetro : Fitoesteroles / otros (µg/L)

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

Parámetro : Fitoesteroles / suma de (µg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|---------------|----------|
| Las Cañas | <500 | LC = 500 | |
| Nuevo Berlín | <500 | LC = 500 | |
| Puente Internacional San Martín | <500 | LC = 500 | |
| UPM | <500 | LC = 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 | 85,9 | LD = 22 LC = 43 Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 144 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 73,6 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| UPM | 85,5 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| 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° 1370136

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|-----------|-----------------|------------|
| Las Cañas | 49,5 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 42,7 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 49,5 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| UPM | 51,2 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Método: QuikChem method 31-115-01-03-D | | | |

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 1-Methylphenanthrene (µg/L)

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

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 1-methylnaphthalene (µg/L)

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

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 2-Methylantracene (µg/L)

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Hidrocarburos Poliaromáticos (PAH) / 2-Phenyl-naphthalene (µg/L)

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

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

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

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

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

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

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

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

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

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

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

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

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

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

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

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

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

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

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

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Hidrocarburos Poli aromáticos (PAH) / Pyrene (µg/L)

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

Parámetro : Material Flotante

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|--|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | Ausencia | | PM1370136 |
| Nuevo Berlín | Ausencia | | PM1370136 |
| Puente Internacional San Martín | Ausencia | | PM1370136 |
| UPM | Ausencia | | PM1370136 |
| Método: evaluación visual in situ | | | |

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

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| Las Cañas | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| UPM | ND | LD = 0.015 LC = 0.037 | MAFB130929 |
| Método: APHA 4500 Cl G | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Nitratos (como N) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 0,79 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 0,76 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 0,82 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| UPM | 0,77 | Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Método: J. of Analytical Chem. , vol 68 n° 5, Simal et al. | | | |

Parámetro : Nitritos (como N) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|---|-----------------|
| Las Cañas | <0,027 | LD = 0.011 LC = 0,027 Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | <0,027 | LD = 0,011 LC = 0.027 Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | <0,027 | LD = 0,011 LC = 0.027 Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| UPM | <0,027 | LD = 0,011 LC = 0.028 Acreditado UKAS | MAFB130929 |
| Método: PEC.PQAFB.015 basado en ISO 13395. APHA 4500N, QuikChem Method 10-107-04-1-A | | | |

Parámetro : Oxígeno disuelto (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 7,8 | | PM1370136 |
| Nuevo Berlín | 7,69 | | PM1370136 |
| Puente Internacional San Martín | 7,8 | | PM1370136 |
| UPM | 7,75 | | PM1370136 |
| Método: PEC.MAM.300 | | | |

Parámetro : Temperatura (°C)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 23,3 | | PM1370136 |
| Nuevo Berlín | 22,3 | | PM1370136 |
| Puente Internacional San Martín | 22,3 | | PM1370136 |
| UPM | 22,10 | | PM1370136 |
| Método: PEC.MAM.300 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Parámetro : Turbiedad (FNU)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 34 | LD = 0,1 LC = 0.2 | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 36 | | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 38 | | MAFB130929 |
| UPM | 33 | | MAFB130929 |
| Método: ISO 7027-1990(E) | | | |

Parámetro : cDBO5 (como O2) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 3,0 | | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 3,8 | | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 6 | | MAFB130929 |
| UPM | 3,0 | | MAFB130929 |
| Método: PEC.PQAR.010 basado en APHA 5210 D | | | |

Parámetro : cDBO7 (como O2) (mg/L)

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 1,2 | | MAFB130929 |
| Nuevo Berlín | 1,9 | | MAFB130929 |
| Puente Internacional San Martín | 3,2 | | MAFB130929 |
| UPM | 1,3 | | MAFB130929 |
| Método: PEC.PQAR.010 basado en APHA 5210 D | | | |

Parámetro : pH

| Muestra | Resultado | Observaciones | Planilla |
|---------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Las Cañas | 7,5 | | PM1370136 |
| Nuevo Berlín | 7,4 | | PM1370136 |
| Puente Internacional San Martín | 7,4 | | PM1370136 |
| UPM | 7,4 | | PM1370136 |
| Método: PEC.MAM.300 | | | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Informe de Ensayo N° 1370136

Observaciones :

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

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° 1370136 en Montevideo a los 03 días del mes de enero de 2014.

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