

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-1                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108518-AG005</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.3                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 142                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 7.7                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | >100                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 10                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.04                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.03                  | 0.171 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.37                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <5                    | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | 1500                  | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | 24000                 | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.52 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0005 <sup>o)</sup> | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.011 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.02 <sup>o)</sup>   | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.011 <sup>o)</sup>   | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-1                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108518-AG005</b>  |  |   |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |   |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0008 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.0008 <sup>o)</sup>  | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.56 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.012 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0009 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | <0.005 <sup>o)</sup>  | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |   |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |   |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-1               | Límite Máximo Permisible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|----------------------|---|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>26-ago-21</b>     |   |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108518-AG005</b> |   |   |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |   |   |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |   |   |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |   |   |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-1               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>26-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108518-AG005</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniacó disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**

**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL               |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>EMPRESA:</b>                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| <b>ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:</b>   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| <b>PROYECTO:</b>                  | La Plata  |
| <b>DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA:</b> | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| <b>TÉCNICO EMPRESA:</b>           | Ing. Andrea Chávez  |
| <b>TÉCNICO GRUENTEC:</b>          | Juan Pablo Mora / David Quistanchala  |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA             |                  |                                 |                   |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------|
| <b>Identificación de la muestra:</b>     | LPAG-1           | <b>Identificación Gruentec:</b> | THI-2108518-AG005 |
| <b>Fecha y hora de toma de muestra:</b>  | 26/08/2021 11:30 | <b>Cadena de Custodia N°:</b>   | 19311             |
| <b>Fecha de análisis completado (1):</b> | 07/09/2021       | <b>Fecha de emisión (2):</b>    | 08/09/2021        |

|                                     |      |   |         |               |       |
|-------------------------------------|------|---|---------|---------------|-------|
| <b>Coordenadas geográficas (3):</b> | 17 M | E | 728587  | <b>Error:</b> | ± 3 m |
|                                     |      | N | 9958937 | <b>Datum:</b> | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                                  |  |   |  |   |                                      |
|--|--|---|--|---|--------------------------------------|
| <b>Matriz de la muestra:</b>                     | Agua natural - superficial                                   |   |  |   |                                      |
| <b>Facilidades del sitio de toma de muestra:</b> | Muestra accesible  |   |  |   |                                      |
| <b>Tipo de descarga:</b>                         | <b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día):</b> | <b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga:</b> | <b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico):</b> | <b>Tiempo de tratamiento por día (horas):</b> | <b>Días de operación por semana:</b> |
| N/A  | N/A  | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                  |

| SITIO DE MUESTREO  |                |          |                 |       |                |      |
|--|----------------|----------|-----------------|-------|----------------|------|
| <b>Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra</b>                                       |                |          |                 |       |                |      |
| Muestra tomada en el río pequeño de corriente media, presencia de grandes rocas y vegetación en las orillas. |                |          |                 |       |                |      |
| <b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)</b>   | <b>Lluvia:</b> | Ausencia | <b>Humedad:</b> | Medio | <b>Viento:</b> | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |          |       |                              |                     |       |        |  |  |
|---|----------|-------|------------------------------|---------------------|-------|--------|--|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-1   |       | Identificación Gruentec:     | THI-2108518-AG005   |       |        |  |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sub>(4)</sub><br>(Ausencia o Presencia) |          |       |                              |                     |       |        |  |  |
| Olor  | Ausencia |       | Sólidos suspendidos          | Ausencia            |       |        |  |  |
| Color   | Ausencia |       | Materia flotante             | Ausencia            |       |        |  |  |
| Espuma  | Ausencia |       | Aceites y grasas             | Ausencia            |       |        |  |  |
| Turbidez  | Ausencia |       | Otro (algas, etc.)           | Ausencia            |       |        |  |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |          |       |                              |                     |       |        |  |  |
| Equipos utilizados:   |          |       | Parámetro:                   | Valor del estándar: |       |        | Observaciones:                                   |  |
| Equipos:  | Sondas:  | Hora: |                              |                     |       |        |  |  |
| MULP 035  | ELEC-178 | 8:00  | pH [N/A]:                    | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈    | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|   | ELEC-179 |       | Conductividad [ $\mu$ S/cm]: | 1000 ≈              | 1003  | 1412 ≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|   |          |       | Temperatura [°C]:            | OK                  |       |        | Verificación del parámetro Temperatura           |  |
| N/A   | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:              | 10 ≈                | N/A   |        | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP 035  | ELEC-180 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]:   | 100 ≈               | 93    |        | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sub>(5)</sub> |          |       |           |                      |          |       |           |  |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|--|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |  |
| pH  | -        | 8.3   | 8.3       | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |  |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 142   | 144       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.7   | 7.4       |  |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 21.5  | 21.5      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 100.1 | 100       |  |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 21.7  | 21.7      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |  |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | n.d.  | n.d.      | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |  |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua transparente   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-1 | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG005 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|   |   |
|---|---|
|   |   |
| <p>Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra</p> | <p>Fotografía 2. Sitio de toma de muestra</p>                       |
|   |   |
| <p>Fotografía 3. Apariencia de la muestra</p>               | <p>Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS</p> |

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-2                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>25-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108488-AG002</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 7.6                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 141                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 6.2                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | 98.9                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 33                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.04                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.04                  | 1.08 <sup>b1)</sup>  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.85                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <5                    | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.4 <sup>p)</sup>    | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | <30                   | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | <30                   | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 1.5 <sup>o)</sup>     | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0018 <sup>o)</sup>  | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.097 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.02 <sup>o)</sup>   | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0028 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.001 <sup>o)</sup>   | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.26 <sup>o)</sup>    | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-2                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>25-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108488-AG002</b>  |  |   |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |   |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0002 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.0009 <sup>o)</sup>  | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.74 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.17 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.043 <sup>o)</sup>   | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.64 <sup>o)</sup>    | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |   |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |   |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPA-2                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108488-AG002</b> |  |  |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |  |  |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |  |  |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |  |  |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |



Acreditación N° SAE LEN 05-008  
LABORATORIO DE ENSAYOS



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-2               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108488-AG002</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniaco disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

p) Debido a la naturaleza de la muestra se realiza dilución 2X.

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%; Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%; TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**  
**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL               |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>EMPRESA:</b>                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| <b>ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:</b>   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| <b>PROYECTO:</b>                  | La Plata  |
| <b>DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA:</b> | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| <b>TÉCNICO EMPRESA:</b>           | Ing. Andrea Chávez  |
| <b>TÉCNICO GRUENTEC:</b>          | Juan Pablo Mora / David Quistanchala  |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA             |                  |                                 |                   |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------|
| <b>Identificación de la muestra:</b>     | LPAG-2           | <b>Identificación Gruentec:</b> | THI-2108488-AG002 |
| <b>Fecha y hora de toma de muestra:</b>  | 25/08/2021 14:20 | <b>Cadena de Custodia N°:</b>   | 19310             |
| <b>Fecha de análisis completado (1):</b> | 05/09/2021       | <b>Fecha de emisión (2):</b>    | 08/09/2021        |

|                                     |      |   |         |               |        |
|-------------------------------------|------|---|---------|---------------|--------|
| <b>Coordenadas geográficas (3):</b> | 17 M | E | 729266  | <b>Error:</b> | ± 10 m |
|                                     |      | N | 9957431 | <b>Datum:</b> | WGS84  |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:<br>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.<br>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.<br>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.<br>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.<br>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.<br>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.<br>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.<br>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.<br>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.<br>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo. |

| TIPO DE MUESTRA                                  |  |   |  |   |                                      |
|--|--|---|--|---|--------------------------------------|
| <b>Matriz de la muestra:</b>                     | Agua natural - superficial                                   |   |  |   |                                      |
| <b>Facilidades del sitio de toma de muestra:</b> | Muestra ubicada en un lugar accesible                        |   |  |   |                                      |
| <b>Tipo de descarga:</b>                         | <b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día):</b> | <b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga:</b> | <b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico):</b> | <b>Tiempo de tratamiento por día (horas):</b> | <b>Días de operación por semana:</b> |
| N/A  | N/A  | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                  |

| SITIO DE MUESTREO  |                |          |                 |      |                |      |
|--|----------------|----------|-----------------|------|----------------|------|
| <b>Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra</b>   |                |          |                 |      |                |      |
| Muestra tomada en una quebrada estrecha, presencia de rocas grandes en el lecho y las paredes de la misma. Presencia de abundante vegetación arbustiva en las orillas. |                |          |                 |      |                |      |
| <b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)</b>   | <b>Lluvia:</b> | Ausencia | <b>Humedad:</b> | Bajo | <b>Viento:</b> | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |          |       |                              |                     |       |        |  |  |
|---|----------|-------|------------------------------|---------------------|-------|--------|--|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-2   |       | Identificación Gruentec:     | THI-2108488-AG002   |       |        |  |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sub>(4)</sub><br>(Ausencia o Presencia) |          |       |                              |                     |       |        |  |  |
| Olor  | Ausencia |       | Sólidos suspendidos          | Ausencia            |       |        |  |  |
| Color   | Ausencia |       | Materia flotante             | Ausencia            |       |        |  |  |
| Espuma  | Ausencia |       | Aceites y grasas             | Ausencia            |       |        |  |  |
| Turbidez  | Ausencia |       | Otro (algas, etc.)           | Ausencia            |       |        |  |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |          |       |                              |                     |       |        |  |  |
| Equipos utilizados:   |          |       | Parámetro:                   | Valor del estándar: |       |        | Observaciones:                                   |  |
| Equipos:  | Sondas:  | Hora: |                              |                     |       |        |  |  |
| MULP 035  | ELEC-178 | 8:00  | pH [N/A]:                    | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈    | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|   | ELEC-179 |       | Conductividad [ $\mu$ S/cm]: | 1000 ≈              | 1003  | 1412 ≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|   |          |       | Temperatura [°C]:            | OK                  |       |        | Verificación del parámetro Temperatura           |  |
| N/A   | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:              | 10 ≈                | N/A   |        | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP 035  | ELEC-180 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]:   | 100 ≈               | 93    |        | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sub>(5)</sub> |          |       |           |                      |          |       |           |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |
| pH  | -        | 7.56  | 7.56      | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 141   | 140       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 6.23  | 6.21      |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 25.3  | 25.4      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 98.9  | 98.9      |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 25.5  | 25.6      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | n.d.  | n.d.      | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua transparente   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                         |                   |
|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-2 | Identificación Gruntec: | THI-2108488-AG002 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|   |   |
|---|---|
|   |   |
| <p style="text-align: center;">Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra</p> | <p style="text-align: center;">Fotografía 2. Sitio de toma de muestra</p>                       |
|   |   |
| <p style="text-align: center;">Fotografía 3. Apariencia de la muestra</p>               | <p style="text-align: center;">Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS</p> |

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                                      | LPAG-3                | Límite Máximo Permisible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|--|-----------------------|---|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>25-ago-21</b>      |   |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                                       | <b>2108488-AG004</b>  |   |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>  |                       |   |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>  | 8.1                   | 6.5 - 9   | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>               | 300                   | N/A   | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>                           | 6.9                   | N/A   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>                            | 89.5                  | > 80  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>                                  | Ausencia              | Ausencia  | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>                     |                       |   |   |
| <b>Físico Químico:</b>   |                       |   |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 188                   | max incremento de 10%<br>de la condición natural  | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>                                       |                       |   |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | 1.9                   | N/A   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>                    | 1.8                   | 0.499 <sup>b1)</sup>  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                    | <0.05                 | 13  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                    | <0.05                 | 0.2   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                              | <0.001                | 0.01  | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                              | <0.001                | 0.01  | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                       | <5 <sup>f)</sup>      | 0.01  | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>                                       |                       |   |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                           | 5.2 <sup>s)</sup>     | 0.3   | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 30                    | 20  | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                 | 333                   | 40  | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                    | <0.001                | 0.001   | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.3                  | 0.5   | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                    | 0.06                  | 0.5   | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>                                 |                       |   |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>         | >110000               | N/A   | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                   | >110000               | N/A   | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>  |                       |   |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                   | 1.9 <sup>o)</sup>     | 0.1   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                   | 0.0015 <sup>o)</sup>  | 0.05  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                      | 0.072 <sup>o)</sup>   | 1.0   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                    | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | <0.02 <sup>o)</sup>   | 0.75  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | 0.0003 <sup>o)</sup>  | 0.001   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                    | 0.0009 <sup>o)</sup>  | 0.2   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                      | 0.015 <sup>o)</sup>   | 0.005   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-3                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|-----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>25-ago-21</b>      |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108488-AG004</b>  |  |  |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |  |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0026 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.0006 <sup>o)</sup>  | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 1.8 <sup>o)</sup>     | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.19 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0017 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.065 <sup>o)</sup>   | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |  |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' -DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' -DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |  |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPA3-3               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108488-AG004</b> |  |  |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |  |  |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |  |  |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |  |  |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-3               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108488-AG004</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

**Registros y Acreditaciones:**

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniacó disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

r) Debido a la naturaleza de la muestra se realiza dilución 5X.

s) La muestra presenta una capa de grasa amarilla.

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%; Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensoactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%; TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**  
**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL               |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>EMPRESA:</b>                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| <b>ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:</b>   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| <b>PROYECTO:</b>                  | La Plata  |
| <b>DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA:</b> | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| <b>TÉCNICO EMPRESA:</b>           | Ing. Andrea Chávez  |
| <b>TÉCNICO GRUENTEC:</b>          | Ing. Juan Pablo Mora / David Quistanchala                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA             |                  |                                 |                   |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------|
| <b>Identificación de la muestra:</b>     | LPAG-3           | <b>Identificación Gruentec:</b> | THI-2108488-AG004 |
| <b>Fecha y hora de toma de muestra:</b>  | 25/08/2021 13:50 | <b>Cadena de Custodia N°:</b>   | 19310             |
| <b>Fecha de análisis completado (1):</b> | 04/09/2021       | <b>Fecha de emisión (2):</b>    | 08/09/2021        |

|                                     |      |   |         |               |       |
|-------------------------------------|------|---|---------|---------------|-------|
| <b>Coordenadas geográficas (3):</b> | 17 M | E | 729716  | <b>Error:</b> | ± 8 m |
|                                     |      | N | 9956165 | <b>Datum:</b> | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                                  |   |   |  |   |                                      |
|--|---|---|--|---|--------------------------------------|
| <b>Matriz de la muestra:</b>                     | Agua natural - superficial  |   |  |   |                                      |
| <b>Facilidades del sitio de toma de muestra:</b> | Sitio accesible a través de caminata por zona de bosque secundario y pastizales |   |  |   |                                      |
| <b>Tipo de descarga:</b>                         | <b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día):</b>                    | <b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga:</b> | <b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico):</b> | <b>Tiempo de tratamiento por día (horas):</b> | <b>Días de operación por semana:</b> |
| N/A  | N/A   | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                  |

| SITIO DE MUESTREO   |                |          |                 |      |                |      |
|---|----------------|----------|-----------------|------|----------------|------|
| <b>Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra</b>  |                |          |                 |      |                |      |
| Muestra de agua tomada superficialmente en el río La Plata, a 600 metros de la vía principal de segundo orden, zona rodeada de rocas, vegetación arbustiva y bosques primarios. |                |          |                 |      |                |      |
| <b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)</b>  | <b>Lluvia:</b> | Ausencia | <b>Humedad:</b> | Bajo | <b>Viento:</b> | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |           |       |                          |                     |       |                |       |  |
|---|-----------|-------|--------------------------|---------------------|-------|----------------|-------|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-3    |       | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG004   |       |                |       |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sup>(4)</sup><br>(Ausencia o Presencia) |           |       |                          |                     |       |                |       |  |
| Olor  | Presencia |       | Sólidos suspendidos      | Presencia           |       |                |       |  |
| Color   | Presencia |       | Materia flotante         | Ausencia            |       |                |       |  |
| Espuma  | Presencia |       | Aceites y grasas         | Presencia           |       |                |       |  |
| Turbidez  | Presencia |       | Otro (algas, etc.)       | Ausencia            |       |                |       |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |           |       |                          |                     |       |                |       |  |
| Equipos utilizados:   |           |       | Parámetro:               | Valor del estándar: |       | Observaciones: |       |  |
| Equipos:  | Sondas:   | Hora: |                          |                     |       |                |       |  |
| MULP-37   | ELEC-240  | 8:00  | pH [N/A]:                | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈            | 7.964 | Verificación del parámetro pH              |
|   | ELEC-188  |       | Conductividad [μS/cm]:   | 1000 ≈              | 1003  | 1412 ≈         | 1415  | Verificación del parámetro Conductividad   |
|   |           |       | Temperatura [°C]:        | OK                  |       |                |       | Verificación del parámetro Temperatura     |
| N/A   | N/A       | N/A   | Turbidez [NTU]:          | 10 ≈                |       | N/A            |       | Verificación del parámetro Turbidez        |
| N/A   | N/A       | N/A   | Potencial Redox [mV]:    | 221 ≈               |       |                |       | Verificación del parámetro Potencial Redox |
|   |           |       | Cloro [mg/l]:            | 0.93 ≈              |       |                |       | Verificación del parámetro Cloro           |
|   |           |       | Color [Pt Co]            | 500 ≈               |       |                |       | Verificación del parámetro Color           |
|   |           |       | Sulfuro [μg/l]           | 400 ≈               |       |                |       | Verificación del parámetro Sulfuro         |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sup>(5)</sup> |          |       |           |                      |          |       |           |  |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|--|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |  |
| pH  | -        | 8.050 | 8.050     | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |  |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 300   | 300       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 6.86  | 6.84      |  |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 20.0  | 20.1      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 89.5  | 89.3      |  |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 20.2  | 20.3      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |  |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | 22    | 22        | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |  |

Medición de caudal:

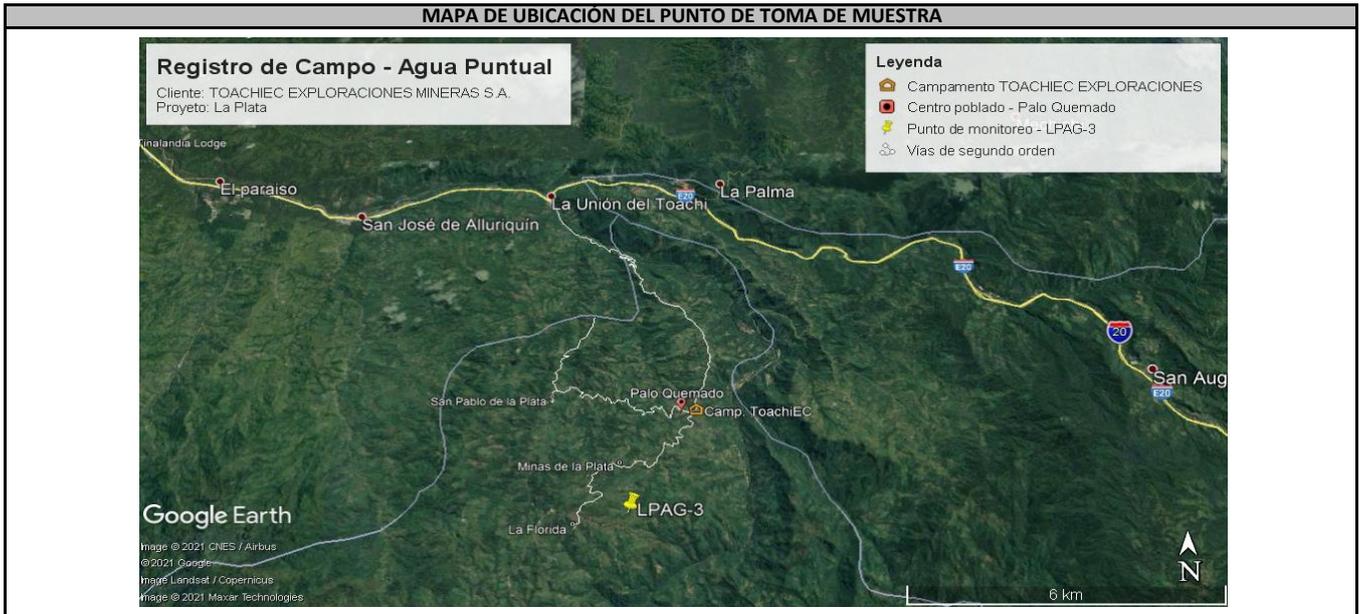
N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua turbia de color verdoso, presencia baja de sólidos suspendidos, olor a materia orgánica y formación de espuma.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-3 | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG004 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra | Fotografía 2. Sitio de toma de muestra                       |
|  |  |
| Fotografía 3. Apariencia de la muestra               | Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS |

Ing. Isabel Estrella  
 Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG006

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-4                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108518-AG006</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.2                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 137                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 7.8                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | 95.6                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 11                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.03                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.03                  | 0.354 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.35                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <5                    | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | 230                   | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | 11000                 | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.72 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0005 <sup>o)</sup> | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.0078 <sup>o)</sup>  | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.02 <sup>o)</sup>   | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.005 <sup>o)</sup>  | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG006

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-4                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108518-AG006</b>  |  |   |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |   |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0011 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.0007 <sup>o)</sup>  | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.53 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.012 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0006 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | <0.005 <sup>o)</sup>  | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |   |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |   |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG006

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-4               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>26-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108518-AG006</b> |  |  |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |  |  |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |  |  |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |  |  |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG006

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-4               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>26-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108518-AG006</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniaco disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**

**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL        |   |
|----------------------------|---|
| EMPRESA:                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| PROYECTO:                  | La Plata  |
| DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA: | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| TÉCNICO EMPRESA:           | Ing. Andrea Chávez  |
| TÉCNICO GRUENTEC:          | Juan Pablo Mora / David Quistanchala  |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA      |                  |                          |                   |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra:     | LPAG-4           | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG006 |
| Fecha y hora de toma de muestra:  | 26/08/2021 12:30 | Cadena de Custodia N°:   | 19311             |
| Fecha de análisis completado (1): | 07/09/2021       | Fecha de emisión (2):    | 08/09/2021        |

|                              |      |   |         |        |       |
|------------------------------|------|---|---------|--------|-------|
| Coordenadas geográficas (3): | 17 M | E | 727929  | Error: | ± 3 m |
|                              |      | N | 9957915 | Datum: | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                           |   |  |   |  |                               |
|---|---|--|---|--|-------------------------------|
| Matriz de la muestra:                     | Agua natural - superficial                            |  |   |  |                               |
| Facilidades del sitio de toma de muestra: | Muestra accesible                                     |  |   |  |                               |
| Tipo de descarga:                         | Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día): | Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga: | Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico): | Tiempo de tratamiento por día (horas): | Días de operación por semana: |
| N/A                                       | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                    | N/A                           |

| SITIO DE MUESTREO   |         |          |          |       |         |      |
|---|---------|----------|----------|-------|---------|------|
| Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra                                 |         |          |          |       |         |      |
| Muestra tomada en un río pequeño de corriente media, presencia de grandes rocas en las orillas. |         |          |          |       |         |      |
| Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)   | Lluvia: | Ausencia | Humedad: | Medio | Viento: | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
|---|----------|-------|----------------------------|---------------------|-------|-------|--|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-4   |       | Identificación Gruentec:   | THI-2108518-AG006   |       |       |  |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sub>(4)</sub><br>(Ausencia o Presencia) |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
| Olor  | Ausencia |       | Sólidos suspendidos        | Ausencia            |       |       |  |  |
| Color   | Ausencia |       | Materia flotante           | Ausencia            |       |       |  |  |
| Espuma  | Ausencia |       | Aceites y grasas           | Ausencia            |       |       |  |  |
| Turbidez  | Ausencia |       | Otro (algas, etc.)         | Ausencia            |       |       |  |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
| Equipos utilizados:   |          |       | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |       | Observaciones:                                   |  |
| Equipos:  | Sondas:  | Hora: |                            |                     |       |       |  |  |
| MULP 035  | ELEC-178 | 8:00  | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈   | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|   | ELEC-179 |       | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|   |          |       | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |       |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A   | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                |       | N/A   | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP 035  | ELEC-180 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               |       | 93    | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sub>(5)</sub> |          |       |           |                      |          |       |           |  |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|--|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |  |
| pH  | -        | 8.16  | 8.18      | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |  |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 137   | 138       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.8   | 7.82      |  |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 22.1  | 22.4      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 95.6  | 95.8      |  |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 22.3  | 22.6      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |  |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | n.d.  | n.d.      | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |  |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua transparente   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                         |                   |
|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-4 | Identificación Gruntec: | THI-2108518-AG006 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra | Fotografía 2. Sitio de toma de muestra                       |
|  |  |
| Fotografía 3. Apariencia de la muestra               | Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS |

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-5                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>25-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108488-AG005</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.1                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 168                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 7.7                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | 99.7                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 10                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.16                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.15                  | 0.499 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 9                     | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | 430                   | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | 1500                  | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.4 <sup>o)</sup>     | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0006 <sup>o)</sup>  | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.019 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.02 <sup>o)</sup>   | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.005 <sup>o)</sup>  | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-5                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>25-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108488-AG005</b>  |  |   |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |   |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0011 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0005 <sup>o)</sup> | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.37 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.017 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0007 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.009 <sup>o)</sup>   | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |   |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |   |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-5               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108488-AG005</b> |  |  |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |  |  |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |  |  |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |  |  |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |



Acreditación N° SAE LEN 05-008  
LABORATORIO DE ENSAYOS



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG005

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-5               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108488-AG005</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniaco disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**  
**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL        |   |
|----------------------------|---|
| EMPRESA:                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| PROYECTO:                  | La Plata  |
| DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA: | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| TÉCNICO EMPRESA:           | Ing. Andrea Chávez  |
| TÉCNICO GRUENTEC:          | Ing. Juan Pablo Mora / David Quistanchala                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA      |                  |                          |                   |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra:     | LPAG-5           | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG005 |
| Fecha y hora de toma de muestra:  | 25/08/2021 15:40 | Cadena de Custodia N°:   | 19310             |
| Fecha de análisis completado (1): | 04/09/2021       | Fecha de emisión (2):    | 08/09/2021        |

|                              |      |   |         |        |       |
|------------------------------|------|---|---------|--------|-------|
| Coordenadas geográficas (3): | 17 M | E | 730163  | Error: | ± 6 m |
|                              |      | N | 9956805 | Datum: | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                           |   |  |   |  |                               |
|---|---|--|---|--|-------------------------------|
| Matriz de la muestra:                     | Agua natural - superficial  |  |   |  |                               |
| Facilidades del sitio de toma de muestra: | Sitio accesible a través de caminata por zona de bosque secundario y pastizales |  |   |  |                               |
| Tipo de descarga:                         | Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día):                           | Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga: | Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico): | Tiempo de tratamiento por día (horas): | Días de operación por semana: |
| N/A                                       | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                    | N/A                           |

| SITIO DE MUESTREO   |         |          |          |      |         |      |
|---|---------|----------|----------|------|---------|------|
| Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra   |         |          |          |      |         |      |
| Muestra de agua tomada superficialmente del río La Plata, a 500 metros de la vía principal de segundo orden, zona rodeada de rocas y vegetación primaria. |         |          |          |      |         |      |
| Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)   | Lluvia: | Ausencia | Humedad: | Bajo | Viento: | Bajo |

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

|                               |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-5 | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG005 |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|

**APARIENCIA DE LA MUESTRA<sup>(4)</sup>  
(Ausencia o Presencia)**

|          |           |                     |           |
|----------|-----------|---------------------|-----------|
| Olor     | Ausencia  | Sólidos suspendidos | Presencia |
| Color    | Ausencia  | Materia flotante    | Ausencia  |
| Espuma   | Ausencia  | Aceites y grasas    | Ausencia  |
| Turbidez | Presencia | Otro (algas, etc.)  | Ausencia  |

**VERIFICACIÓN DE EQUIPOS**

| Equipos utilizados: |          |       | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |        |  | Observaciones:                           |
|---------------------|----------|-------|----------------------------|---------------------|-------|--------|--|--|
| Equipos:            | Sondas:  | Hora: |                            |                     |       |        |  |  |
| MULP-37             | ELEC-240 | 8:00  | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈    | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|                     | ELEC-188 |       | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412 ≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|                     |          |       | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |        |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A                 | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                | N/A   |        | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP.37             | ELEC-189 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               | 93    |        | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

**MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU<sup>(5)</sup>**

| Parámetro                                    | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |
|--|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|
| pH   | -        | 8.070 | 8.116     | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |
| Conductividad                                | [uS/cm]  | 167.7 | 167.5     | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.7   | 7.7       |
| Temperatura muestra                          | [°C]     | 20.0  | 20.0      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 99.7  | 99.6      |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup> | [°C]     | 20.2  | 20.2      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |
| Temperatura ambiente                         | [°C]     | 22    | 22        | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Caudal                                       | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Sulfuro                                      | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

**APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)**

Especificar apariencia de la muestra:

Muestra de agua con baja presencia de turbidez y sólidos suspendidos.

**Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ± 2 °C**

| Hidróxido de sodio NaOH 6M          |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sustancias tensoactivas             | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

**Criterio de toma de muestra**

La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.

**Notas:**

- (1) Fecha de finalización del registro de campo.
  - (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.
  - (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles.
  - (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.
  - (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.
  - (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.
- N/A: no aplica ; n.d.: no determinado

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

|                               |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-5 | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG005 |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA



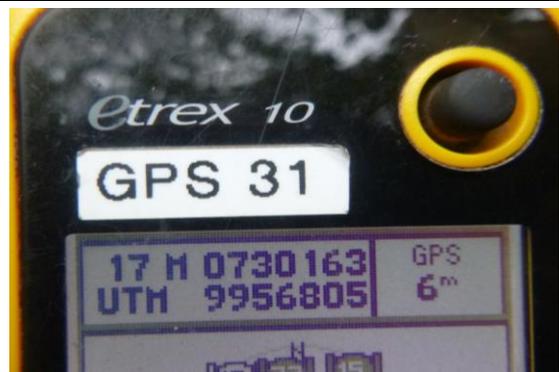
Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra



Fotografía 2. Sitio de toma de muestra



Fotografía 3. Apariencia de la muestra



Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-6                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108518-AG001</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.1                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 128                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 7.7                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | >100                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 5                     | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.04                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.03                  | 0.499 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.43                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 6                     | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | 750                   | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | 24000                 | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.27 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0005 <sup>o)</sup> | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.013 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.02 <sup>o)</sup>   | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.005 <sup>o)</sup>  | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-6                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|-----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>26-ago-21</b>      |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108518-AG001</b>  |  |  |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |  |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0008 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0005 <sup>o)</sup> | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.25 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.008 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.01 <sup>o)</sup>    | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0005 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.022 <sup>o)</sup>   | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |  |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp` DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |  |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPA6-6               | Límite Máximo Permisible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|----------------------|---|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>26-ago-21</b>     |   |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108518-AG001</b> |   |  |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |   |  |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |   |  |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |   |  |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-6               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>26-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108518-AG001</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniaco disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**

**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL               |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>EMPRESA:</b>                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| <b>ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:</b>   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| <b>PROYECTO:</b>                  | La Plata  |
| <b>DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA:</b> | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| <b>TÉCNICO EMPRESA:</b>           | Ing. Andrea Chávez  |
| <b>TÉCNICO GRUENTEC:</b>          | Ing. Juan Pablo Mora / David Quistanchala                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA             |                  |                                 |                   |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------|
| <b>Identificación de la muestra:</b>     | LPAG-6           | <b>Identificación Gruentec:</b> | THI-2108518-AG001 |
| <b>Fecha y hora de toma de muestra:</b>  | 26/08/2021 11:00 | <b>Cadena de Custodia N°:</b>   | 19311             |
| <b>Fecha de análisis completado (1):</b> | 04/09/2021       | <b>Fecha de emisión (2):</b>    | 08/09/2021        |

|                                     |      |   |         |               |       |
|-------------------------------------|------|---|---------|---------------|-------|
| <b>Coordenadas geográficas (3):</b> | 17 M | E | 729916  | <b>Error:</b> | ± 3 m |
|                                     |      | N | 9959670 | <b>Datum:</b> | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                                  |   |   |  |   |                                      |
|--|---|---|--|---|--------------------------------------|
| <b>Matriz de la muestra:</b>                     | Agua natural - superficial  |   |  |   |                                      |
| <b>Facilidades del sitio de toma de muestra:</b> | Sitio accesible a través de caminata por zona de bosque secundario y pastizales |   |  |   |                                      |
| <b>Tipo de descarga:</b>                         | <b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día):</b>                    | <b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga:</b> | <b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico):</b> | <b>Tiempo de tratamiento por día (horas):</b> | <b>Días de operación por semana:</b> |
| N/A  | N/A   | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                  |

| SITIO DE MUESTREO  |                |          |                 |      |                |      |
|--|----------------|----------|-----------------|------|----------------|------|
| Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra  |                |          |                 |      |                |      |
| Muestra de agua tomada superficialmente en un río S/N, a 900 metros de la vía principal de segundo orden, zona rodeada de rocas, vegetación arbustiva, bosques primarios y pastizal. |                |          |                 |      |                |      |
| <b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)</b>   | <b>Lluvia:</b> | Ausencia | <b>Humedad:</b> | Bajo | <b>Viento:</b> | Bajo |

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

|                               |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-6 | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG001 |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|

**APARIENCIA DE LA MUESTRA<sup>(4)</sup>  
(Ausencia o Presencia)**

|          |          |                     |           |
|----------|----------|---------------------|-----------|
| Olor     | Ausencia | Sólidos suspendidos | Presencia |
| Color    | Ausencia | Materia flotante    | Ausencia  |
| Espuma   | Ausencia | Aceites y grasas    | Ausencia  |
| Turbidez | Ausencia | Otro (algas, etc.)  | Ausencia  |

**VERIFICACIÓN DE EQUIPOS**

| Equipos utilizados: |          |       | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |        |  | Observaciones:                           |
|---------------------|----------|-------|----------------------------|---------------------|-------|--------|--|--|
| Equipos:            | Sondas:  | Hora: |                            |                     |       |        |  |  |
| MULP-37             | ELEC-240 | 8:00  | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈    | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|                     | ELEC-188 |       | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412 ≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|                     |          |       | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |        |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A                 | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                | N/A   |        | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP.37             | ELEC-189 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               | 93    |        | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

**MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sup>(5)</sup>**

| Parámetro                                    | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |
|--|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|
| pH   | -        | 8.11  | 8.14      | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |
| Conductividad                                | [uS/cm]  | 127.7 | 127.7     | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.72  | 7.75      |
| Temperatura muestra                          | [°C]     | 21.8  | 21.7      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 100.5 | 100.6     |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup> | [°C]     | 22.0  | 21.9      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |
| Temperatura ambiente                         | [°C]     | 22    | 22        | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Caudal                                       | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Sulfuro                                      | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

**APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)**

Especificar apariencia de la muestra:

Muestra de agua incolora, con baja presencia de sólidos suspendidos.

**Condiciones de preservación/ conservación:** Muestra conservada a 4 ±2 °C

| Hidróxido de sodio NaOH 6M          |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sustancias tensoactivas             | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

**Criterio de toma de muestra**

La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.

Notas:

- (1) Fecha de finalización del registro de campo.
  - (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.
  - (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles.
  - (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.
  - (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.
  - (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.
- N/A: no aplica ; n.d.: no determinado

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-6 | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG001 |

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA

|   |   |
|---|---|
| <p>Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra</p> | <p>Fotografía 2. Sitio de toma de muestra</p>                       |
| <p>Fotografía 3. Apariencia de la muestra</p>               | <p>Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS</p> |

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-7                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|--|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108518-AG002</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>  |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>  | 8.1                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                   | 198                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.1                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>  | >100                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>  | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>   |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>   |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                    | 11                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>   |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.12                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>  | 0.12                  | 0.499 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.4                   | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup> <small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup> <small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>   |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                  | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | 7                     | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>   |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                             | 110000                | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                       | >110000               | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>  |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.64 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.001 <sup>o)</sup>   | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.037 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02 <sup>o)</sup>   | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.007 <sup>o)</sup>   | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-7                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108518-AG002</b>  |  |   |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |   |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0006 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0005 <sup>o)</sup> | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.61 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.024 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0017 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.027 <sup>o)</sup>   | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |   |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |   |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-7               | Límite Máximo Permisible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|----------------------|---|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>26-ago-21</b>     |   |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108518-AG002</b> |   |   |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |   |   |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |   |   |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |   |   |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG002

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-7               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>26-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108518-AG002</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniacó disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**  
**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL               |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>EMPRESA:</b>                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| <b>ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:</b>   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| <b>PROYECTO:</b>                  | La Plata  |
| <b>DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA:</b> | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| <b>TÉCNICO EMPRESA:</b>           | Ing. Andrea Chávez  |
| <b>TÉCNICO GRUENTEC:</b>          | Ing. Juan Pablo Mora / David Quistanchala                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA             |                  |                                 |                   |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------|
| <b>Identificación de la muestra:</b>     | LPAG-7           | <b>Identificación Gruentec:</b> | THI-2108518-AG002 |
| <b>Fecha y hora de toma de muestra:</b>  | 26/08/2021 10:10 | <b>Cadena de Custodia N°:</b>   | 19311             |
| <b>Fecha de análisis completado (1):</b> | 04/09/2021       | <b>Fecha de emisión (2):</b>    | 08/09/2021        |

|                                     |      |   |         |               |       |
|-------------------------------------|------|---|---------|---------------|-------|
| <b>Coordenadas geográficas (3):</b> | 17 M | E | 730221  | <b>Error:</b> | ± 6 m |
|                                     |      | N | 9959561 | <b>Datum:</b> | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:<br>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.<br>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.<br>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.<br>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.<br>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.<br>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.<br>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.<br>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.<br>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.<br>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo. |

| TIPO DE MUESTRA                                  |   |   |  |   |                                      |
|--|---|---|--|---|--------------------------------------|
| <b>Matriz de la muestra:</b>                     | Agua natural - superficial  |   |  |   |                                      |
| <b>Facilidades del sitio de toma de muestra:</b> | Sitio accesible a través de caminata por zona de bosque secundario y pastizales |   |  |   |                                      |
| <b>Tipo de descarga:</b>                         | <b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día):</b>                    | <b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga:</b> | <b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico):</b> | <b>Tiempo de tratamiento por día (horas):</b> | <b>Días de operación por semana:</b> |
| N/A  | N/A   | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                  |

| SITIO DE MUESTREO  |                |          |                 |      |                |      |
|--|----------------|----------|-----------------|------|----------------|------|
| <b>Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra</b>   |                |          |                 |      |                |      |
| Muestra de agua tomada superficialmente en un río S/N, a 700 metros de la vía principal de segundo orden, zona rodeada de rocas, vegetación arbustiva, bosques primarios y pastizal. |                |          |                 |      |                |      |
| <b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)</b>   | <b>Lluvia:</b> | Ausencia | <b>Humedad:</b> | Bajo | <b>Viento:</b> | Bajo |

**IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA**

|                               |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-7 | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG002 |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|

**APARIENCIA DE LA MUESTRA<sup>(4)</sup>  
(Ausencia o Presencia)**

|          |          |                     |           |
|----------|----------|---------------------|-----------|
| Olor     | Ausencia | Sólidos suspendidos | Presencia |
| Color    | Ausencia | Materia flotante    | Ausencia  |
| Espuma   | Ausencia | Aceites y grasas    | Ausencia  |
| Turbidez | Ausencia | Otro (algas, etc.)  | Ausencia  |

**VERIFICACIÓN DE EQUIPOS**

| Equipos utilizados: |          |       | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |        |  | Observaciones:                           |
|---------------------|----------|-------|----------------------------|---------------------|-------|--------|--|--|
| Equipos:            | Sondas:  | Hora: |                            |                     |       |        |  |  |
| MULP-37             | ELEC-240 | 8:00  | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈    | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|                     | ELEC-188 |       | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412 ≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|                     |          |       | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |        |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A                 | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                | N/A   |        | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP.37             | ELEC-189 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               | 93    |        | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

**MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sup>(5)</sup>**

| Parámetro                                    | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |
|--|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|
| pH   | -        | 8.05  | 8.190     | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |
| Conductividad                                | [uS/cm]  | 197.8 | 197.6     | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 8.05  | 8.05      |
| Temperatura muestra                          | [°C]     | 19.6  | 19.5      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 100.3 | 100.2     |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup> | [°C]     | 19.8  | 19.7      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |
| Temperatura ambiente                         | [°C]     | 22    | 22        | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Caudal                                       | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Sulfuro                                      | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

**APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)**

Especificar apariencia de la muestra:

Muestra de agua incolora, con baja presencia de sólidos suspendidos.

**Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C**

| Hidróxido de sodio NaOH 6M          |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sustancias tensoactivas             | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

**Criterio de toma de muestra**

La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.

**Notas:**

- (1) Fecha de finalización del registro de campo.
  - (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.
  - (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles.
  - (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.
  - (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.
  - (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.
- N/A: no aplica ; n.d.: no determinado

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                          |                   |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-7 | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG002 |

MAPA DE UBICACIÓN DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA



FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA

|   |   |
|---|---|
| <p>Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra</p> | <p>Fotografía 2. Sitio de toma de muestra</p>                       |
| <p>Fotografía 3. Apariencia de la muestra</p>               | <p>Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS</p> |

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-8                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108518-AG003</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.2                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 248                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 7.8                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | 99.1                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 10                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.03                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.03                  | 0.499 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.32                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <5                    | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | 430                   | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | 24000                 | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.58 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0014 <sup>o)</sup>  | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.039 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.03 <sup>o)</sup>    | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0003 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.019 <sup>o)</sup>   | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-8                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108518-AG003</b>  |  |   |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |   |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0011 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0005 <sup>o)</sup> | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.7 <sup>o)</sup>     | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.033 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0029 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.099 <sup>o)</sup>   | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |   |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |   |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-8               | Límite Máximo Permisible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|----------------------|---|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>26-ago-21</b>     |   |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108518-AG003</b> |   |  |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |   |  |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |   |  |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |   |  |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-8               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>26-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108518-AG003</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniacó disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**

**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL        |   |
|----------------------------|---|
| EMPRESA:                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| PROYECTO:                  | La Plata  |
| DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA: | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| TÉCNICO EMPRESA:           | Ing. Andrea Chávez  |
| TÉCNICO GRUENTEC:          | Juan Pablo Mora / David Quistanchala  |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA      |                 |                          |                   |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra:     | LPAG-8          | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG003 |
| Fecha y hora de toma de muestra:  | 26/08/2021 9:20 | Cadena de Custodia N°:   | 19311             |
| Fecha de análisis completado (1): | 07/09/2021      | Fecha de emisión (2):    | 08/09/2021        |

|                              |      |   |         |        |       |
|------------------------------|------|---|---------|--------|-------|
| Coordenadas geográficas (3): | 17 M | E | 730340  | Error: | ± 3 m |
|                              |      | N | 9957876 | Datum: | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                           |   |  |   |  |                               |
|---|---|--|---|--|-------------------------------|
| Matriz de la muestra:                     | Agua natural - superficial                            |  |   |  |                               |
| Facilidades del sitio de toma de muestra: | Muestra accesible                                     |  |   |  |                               |
| Tipo de descarga:                         | Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día): | Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga: | Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico): | Tiempo de tratamiento por día (horas): | Días de operación por semana: |
| N/A                                       | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                    | N/A                           |

| SITIO DE MUESTREO   |         |          |          |       |         |      |
|---|---------|----------|----------|-------|---------|------|
| Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra   |         |          |          |       |         |      |
| Muestra tomada en una quebrada pequeña de bajo calado y corriente media, presencia de rocas grandes en las orillas. |         |          |          |       |         |      |
| Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)   | Lluvia: | Ausencia | Humedad: | Medio | Viento: | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
|---|----------|-------|----------------------------|---------------------|-------|-------|--|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-8   |       | Identificación Gruentec:   | THI-2108518-AG003   |       |       |  |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sub>(4)</sub><br>(Ausencia o Presencia) |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
| Olor  | Ausencia |       | Sólidos suspendidos        | Ausencia            |       |       |  |  |
| Color   | Ausencia |       | Materia flotante           | Ausencia            |       |       |  |  |
| Espuma  | Ausencia |       | Aceites y grasas           | Ausencia            |       |       |  |  |
| Turbidez  | Ausencia |       | Otro (algas, etc.)         | Ausencia            |       |       |  |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
| Equipos utilizados:   |          |       | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |       | Observaciones:                                   |  |
| Equipos:  | Sondas:  | Hora: |                            |                     |       |       |  |  |
| MULP 035  | ELEC-178 | 8:00  | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈   | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|   | ELEC-179 |       | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|   |          |       | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |       |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A   | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                |       | N/A   | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP 035  | ELEC-180 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               |       | 93    | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sub>(5)</sub> |          |       |           |                      |          |       |           |  |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|--|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |  |
| pH  | -        | 8.21  | 8.23      | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |  |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 248   | 251       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.83  | 7.8       |  |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 19.7  | 19.9      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 99.1  | 99        |  |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 19.9  | 20.1      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |  |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | n.d.  | n.d.      | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |  |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua transparente   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                         |                   |
|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-8 | Identificación Gruntec: | THI-2108518-AG003 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra | Fotografía 2. Sitio de toma de muestra                       |
|  |  |
| Fotografía 3. Apariencia de la muestra               | Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS |

Ing. Isabel Estrella  
 Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-9                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>25-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108488-AG001</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.0                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 554                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 7.7                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | 99.9                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 18                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.05                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.05                  | 0.499 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.25                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <5                    | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | <30                   | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | 40                    | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.32 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.014 <sup>o)</sup>   | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.11 <sup>o)</sup>    | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.14 <sup>o)</sup>    | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0021 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.001 <sup>o)</sup>   | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.102 <sup>o)</sup>   | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-9                | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|-----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>25-ago-21</b>      |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108488-AG001</b>  |  |  |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |  |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0003 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.0007 <sup>o)</sup>  | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 4.0 <sup>o)</sup>     | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.25 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0094 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 1.6 <sup>o)</sup>     | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |  |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' -DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' -DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |  |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-9               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108488-AG001</b> |  |  |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |  |  |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |  |  |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |  |  |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                           |



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG001

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-9               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>25-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108488-AG001</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

**Registros y Acreditaciones:**

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniaco disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensoactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**  
**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL        |   |
|----------------------------|---|
| EMPRESA:                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| PROYECTO:                  | La Plata  |
| DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA: | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| TÉCNICO EMPRESA:           | Ing. Andrea Chávez  |
| TÉCNICO GRUENTEC:          | Juan Pablo Mora / David Quistanchala  |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA      |                  |                          |                   |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra:     | LPAG-9           | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG001 |
| Fecha y hora de toma de muestra:  | 25/08/2021 15:40 | Cadena de Custodia N°:   | 19310             |
| Fecha de análisis completado (1): | 05/09/2021       | Fecha de emisión (2):    | 08/09/2021        |

|                              |      |   |         |        |       |
|------------------------------|------|---|---------|--------|-------|
| Coordenadas geográficas (3): | 17 M | E | 729219  | Error: | ± 3 m |
|                              |      | N | 9956999 | Datum: | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                           |   |  |   |  |                               |
|---|---|--|---|--|-------------------------------|
| Matriz de la muestra:                     | Agua natural - superficial                            |  |   |  |                               |
| Facilidades del sitio de toma de muestra: | Muestra tomada en un lugar accesible                  |  |   |  |                               |
| Tipo de descarga:                         | Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día): | Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga: | Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico): | Tiempo de tratamiento por día (horas): | Días de operación por semana: |
| N/A                                       | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                    | N/A                           |

| SITIO DE MUESTREO  |         |          |          |      |         |      |
|--|---------|----------|----------|------|---------|------|
| Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra  |         |          |          |      |         |      |
| Quebrada de bajo calado, presencia de tierra en las orillas y lecho cubierto de pequeñas rocas. Muestra tomada a 3 metros de la unión de dos quebradas pequeñas. |         |          |          |      |         |      |
| Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)  | Lluvia: | Ausencia | Humedad: | Bajo | Viento: | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
|---|----------|-------|----------------------------|---------------------|-------|-------|--|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-9   |       | Identificación Gruentec:   | THI-2108488-AG001   |       |       |  |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sub>(4)</sub><br>(Ausencia o Presencia) |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
| Olor  | Ausencia |       | Sólidos suspendidos        | Ausencia            |       |       |  |  |
| Color   | Ausencia |       | Materia flotante           | Ausencia            |       |       |  |  |
| Espuma  | Ausencia |       | Aceites y grasas           | Ausencia            |       |       |  |  |
| Turbidez  | Ausencia |       | Otro (algas, etc.)         | Ausencia            |       |       |  |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |          |       |                            |                     |       |       |  |  |
| Equipos utilizados:   |          |       | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |       | Observaciones:                                   |  |
| Equipos:  | Sondas:  | Hora: |                            |                     |       |       |  |  |
| MULP 035  | ELEC-178 | 8:00  | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈   | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|   | ELEC-179 |       | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|   |          |       | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |       |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A   | N/A      | N/A   | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                |       | N/A   | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP 035  | ELEC-180 | 8:00  | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               |       | 93    | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sub>(5)</sub> |          |       |           |                      |          |       |           |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |
| pH  | -        | 7.95  | 7.94      | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 554   | 556       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.7   | 7.7       |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 20.2  | 20.1      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 99.9  | 99.7      |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 20.4  | 20.3      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | n.d.  | n.d.      | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua transparente   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |        |                         |                   |
|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-9 | Identificación Gruntec: | THI-2108488-AG001 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra | Fotografía 2. Sitio de toma de muestra                       |
|  |  |
| Fotografía 3. Apariencia de la muestra               | Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS |

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-10               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|--|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>25-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108488-AG003</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>  |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>  | 8.3                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                   | 325                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>   | 7.6                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>  | 98.5                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>  | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>   |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>   |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                    | 8                     | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>   |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.03                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>  | 0.03                  | 0.499 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.47                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup> <small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup> <small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>   |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                  | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <5                    | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>   |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                             | 40                    | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 1500                  | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>  |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.58 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.0022 <sup>o)</sup>  | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.053 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.05 <sup>o)</sup>    | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.0003 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.016 <sup>o)</sup>   | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-10               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|-----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>25-ago-21</b>      |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108488-AG003</b>  |  |  |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |  |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.001 <sup>o)</sup>   | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.0006 <sup>o)</sup>  | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.78 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.055 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0035 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.14 <sup>o)</sup>    | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |  |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' -DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp' -DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |  |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-10              | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>25-ago-21</b>     |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108488-AG003</b> |  |   |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |  |   |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |  |   |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |  |   |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05   | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |



Acreditación N° SAE LEN 05-008  
LABORATORIO DE ENSAYOS



## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 26-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108488-AG003

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-10              | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|--|----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>25-ago-21</b>     |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108488-AG003</b> |  |   |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |   |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082  |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082  |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082  |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082  |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082  |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082  |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082  |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082  |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniaco disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensoactivas = 11%; Nitrato = 24%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**  
**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL               |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>EMPRESA:</b>                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| <b>ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:</b>   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| <b>PROYECTO:</b>                  | La Plata  |
| <b>DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA:</b> | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| <b>TÉCNICO EMPRESA:</b>           | Ing. Andrea Chávez  |
| <b>TÉCNICO GRUENTEC:</b>          | Juan Pablo Mora / David Quistanchala  |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA             |                  |                                 |                   |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------|
| <b>Identificación de la muestra:</b>     | LPAG-10          | <b>Identificación Gruentec:</b> | THI-2108488-AG003 |
| <b>Fecha y hora de toma de muestra:</b>  | 25/08/2021 16:15 | <b>Cadena de Custodia N°:</b>   | 19310             |
| <b>Fecha de análisis completado (1):</b> | 05/09/2021       | <b>Fecha de emisión (2):</b>    | 08/09/2021        |

|                                     |      |   |         |               |       |
|-------------------------------------|------|---|---------|---------------|-------|
| <b>Coordenadas geográficas (3):</b> | 17 M | E | 730314  | <b>Error:</b> | ± 7 m |
|                                     |      | N | 9957365 | <b>Datum:</b> | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:<br>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.<br>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.<br>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.<br>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.<br>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.<br>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.<br>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.<br>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.<br>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.<br>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo. |

| TIPO DE MUESTRA                                  |  |   |  |   |                                      |
|--|--|---|--|---|--------------------------------------|
| <b>Matriz de la muestra:</b>                     | Agua natural - superficial                                   |   |  |   |                                      |
| <b>Facilidades del sitio de toma de muestra:</b> | Muestra accesible  |   |  |   |                                      |
| <b>Tipo de descarga:</b>                         | <b>Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día):</b> | <b>Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga:</b> | <b>Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico):</b> | <b>Tiempo de tratamiento por día (horas):</b> | <b>Días de operación por semana:</b> |
| N/A  | N/A  | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                  |

| SITIO DE MUESTREO  |                |          |                 |      |                |      |
|--|----------------|----------|-----------------|------|----------------|------|
| <b>Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra</b>   |                |          |                 |      |                |      |
| Muestra tomada en una quebrada grande que al momento de la toma de muestra tiene poca cantidad de agua por tratarse de una fuente que cambia según la época del año. |                |          |                 |      |                |      |
| <b>Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)</b>   | <b>Lluvia:</b> | Ausencia | <b>Humedad:</b> | Bajo | <b>Viento:</b> | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |          |                          |                            |                     |       |       |  |  |
|---|----------|--------------------------|----------------------------|---------------------|-------|-------|--|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-10  | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG003          |                     |       |       |  |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sub>(4)</sub><br>(Ausencia o Presencia) |          |                          |                            |                     |       |       |  |  |
| Olor  | Ausencia | Sólidos suspendidos      | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| Color   | Ausencia | Materia flotante         | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| Espuma  | Ausencia | Aceites y grasas         | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| Turbidez  | Ausencia | Otro (algas, etc.)       | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |          |                          |                            |                     |       |       |  |  |
| Equipos utilizados:   |          |                          | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |       | Observaciones:                                   |  |
| Equipos:  | Sondas:  | Hora:                    |                            |                     |       |       |  |  |
| MULP 035  | ELEC-178 | 8:00                     | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈   | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|   | ELEC-179 |                          | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|   |          |                          | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |       |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A   | N/A      | N/A                      | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                |       | N/A   | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP 035  | ELEC-180 | 8:00                     | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               |       | 93    | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sub>(5)</sub> |          |       |           |                      |          |       |           |  |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|--|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |  |
| pH  | -        | 8.31  | 8.31      | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |  |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 325   | 326       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.61  | 7.63      |  |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 20.4  | 20.2      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 98.5  | 98.4      |  |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 20.6  | 20.4      | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |  |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | n.d.  | n.d.      | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |  |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua transparente   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |         |                          |                   |
|-------------------------------|---------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-10 | Identificación Gruentec: | THI-2108488-AG003 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra | Fotografía 2. Sitio de toma de muestra                       |
|  |  |
| Fotografía 3. Apariencia de la muestra               | Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS |

Ing. Isabel Estrella  
Gerente de Operaciones

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:   | LPAG-11               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|-----------------------|--|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>   | <b>26-ago-21</b>      |  |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>  | <b>2108518-AG004</b>  |  |   |
| <b>Parámetros de campo:</b>   |                       |  |   |
| pH <sup>(1,2,3)</sup>   | 8.3                   | 6.5 - 9  | SM 4500 H / MM-AG/S-01                            |
| Conductividad en Campo $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3)</sup>                                      | 226                   | N/A  | EPA 9050 A / MM-AG-02                             |
| Oxígeno disuelto mg/l <sup>(1,2,3)</sup>  | 7.7                   | N/A  | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Oxígeno saturación % <sup>(1,2,3)</sup>   | 99.7                  | > 80   | SM 4500 O,G / MM-AG-03                            |
| Materia flotante <sup>(1) ^</sup>   | Ausencia              | Ausencia   | NMX-AA-006-SCFI-2000/2530 B<br>SM 23TH            |
| <b>Parámetros realizados en el Laboratorio</b>  |                       |  |   |
| <b>Físico Químico:</b>  |                       |  |   |
| Sólidos Suspendedos Totales mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                       | 15                    | max incremento de 10%<br>de la condición natural   | SM 2540 D / MM-AG-05                              |
| <b>Aniones y No Metales:</b>  |                       |  |   |
| Amonio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.04                  | N/A  | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Amonio como Amoniaco mg/l <sup>(1,2) ^c1)</sup>   | 0.04                  | 0.171 <sup>b1)</sup>   | SM 4500 Norg / MM-AG-15                           |
| Nitrato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.45                  | 13   | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Nitrito mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.05                 | 0.2  | EPA 300.1 / MM-AG-37                              |
| Cianuro Libre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cianuro Total mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.01   | SM 4500 CN / MM-AG-28                             |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de cuantificación)</small> | <0.1                  | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| Cloro total residual mg/l <sup>(1,2) ^</sup><br><small>(límite de detección)</small>      | <0.03                 | 0.01   | EPA 330.5 / MM-AG-07                              |
| <b>Parámetros Orgánicos:</b>  |                       |  |   |
| Aceites y Grasas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.3                  | 0.3  | EPA 1664 / MM-AG/S-32                             |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                                     | <2                    | 20   | SM 5210 B,D / MM-AG-19                            |
| Demanda Química de Oxígeno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 10                    | 40   | SM 5220 D / MM-AG-18                              |
| Fenoles mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.001                | 0.001  | EPA 420.1 / MM-AG-25                              |
| Hidrocarburos totales de<br>petróleo (C8-C40) mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                     | <0.3                  | 0.5  | EPA 8015 D / MM-AG-23                             |
| Sustancias Tensoactivas mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.02                 | 0.5  | SM 5540 / MM-AG-26                                |
| <b>Parámetros Microbiológicos:</b>  |                       |  |   |
| Coliformes Fecales (E. coli) NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>                                | 2400                  | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| Coliformes Totales NMP/100 ml <sup>(1,2) ^</sup>  | 24000                 | N/A  | SM 9223 A,B / MM-AG/S-20                          |
| <b>Metales totales:</b>   |                       |  |   |
| Aluminio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.85 <sup>o)</sup>    | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Arsénico mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0011 <sup>o)</sup>  | 0.05   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Bario mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.035 <sup>o)</sup>   | 1.0  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Berilio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0002 <sup>o)</sup> | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Boro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.02 <sup>o)</sup>    | 0.75   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cadmio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | 0.0001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobalto mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.2  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |
| Cobre mg/l <sup>(1,2) ^</sup>   | 0.009 <sup>o)</sup>   | 0.005  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                           |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:               | LPAG-11               | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|---|-----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                   | <b>26-ago-21</b>      |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                | <b>2108518-AG004</b>  |  |  |
| <b>Metales totales:</b>                     |                       |  |  |
| Cromo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0016 <sup>o)</sup>  | 0.032  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Estaño mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0005 <sup>o)</sup> | N/A  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Hierro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | 0.91 <sup>o)</sup>    | 0.3  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Manganeso mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | 0.037 <sup>o)</sup>   | 0.1  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Mercurio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.0002   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Níquel mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.025  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plata mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001 <sup>o)</sup> | 0.01   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Plomo mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | 0.0022 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Selenio mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.001 <sup>o)</sup>  | 0.001  | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| Zinc mg/l <sup>(1,2) ^</sup>                | 0.059 <sup>o)</sup>   | 0.03   | EPA 6020 B / MM-AG/S-39                        |
| <b>Pesticidas Organoclorados:</b>           |                       |  |  |
| a-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| a-Clordano mg/l * ^                         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Alaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Aldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| b-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Butaclor mg/l * ^                           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Chlorotalonil mg/l * ^                      | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clortal-dimetil mg/l * ^                    | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| d-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Dieldrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán I mg/l <sup>(1,2) ^</sup>        | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán II mg/l <sup>(1,2) ^</sup>       | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endosulfán Sulfato mg/l <sup>(1,2) ^</sup>  | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín mg/l <sup>(1,2) ^</sup>              | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Endrín Aldehído mg/l <sup>(1,2) ^</sup>     | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-BHC mg/l <sup>(1,2) ^</sup>               | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| g-Clordano mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptacloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Heptachloro-Epóxido mg/l <sup>(1,2) ^</sup> | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metolaclor mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Metoxicloro mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Oxifluorfen mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp` DDD mg/l * ^                            | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp`-DDE mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.00005              | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| pp`-DDT mg/l <sup>(1,2) ^</sup>             | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Quintoceno mg/l <sup>(1,2) ^</sup>          | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organoclorados totales:</b>   | <0.01                 | 0.01   | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                    |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>         |                       |  |  |
| Acefato mg/l * ^                            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Cadusafos mg/l <sup>(1,2) ^</sup>           | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Clorpirifós mg/l <sup>(1,2) ^</sup>         | <0.0001               | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |
| Diazinón mg/l <sup>(1,2) ^</sup>            | <0.001                | N/A  | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                    |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:                     | LPAG-11              | Límite Máximo Permisible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia<br>/ Método Interno |
|---|----------------------|---|---|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>                         | <b>26-ago-21</b>     |   |   |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>                      | <b>2108518-AG004</b> |   |   |
| <b>Pesticidas Organofosforados:</b>               |                      |   |   |
| Diclorvos+Triclorfon mg/l * ^                     | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Dimetoato mg/l * ^                                | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Disulfotón mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^             | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Etoprofos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                 | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenclorfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Forato mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                    | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Malatión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metamidofos mg/l * ^                              | <0.001               | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Metil Paratión mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Mevinfos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0005              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Terbufos mg/l <sup>(1,2)</sup> ^                  | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Pesticidas Organofosforados totales:</b>       | <0.01                | 0.01  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas:</b>                                |                      |   |   |
| Cialotrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Ciflutrina mg/l * ^                               | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Cipermetrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Deltametrina mg/l * ^                             | <0.00005             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Fenvalerato mg/l * ^                              | <0.0001              | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| Permetrina mg/l * ^                               | <0.00013             | N/A   | EPA 8270 E / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Piretrinas totales:</b>                        | <0.05                | 0.05  | EPA 8270 D / MM-AG/S/VEG-27                       |
| <b>Clorofenoles:</b>                              |                      |   |   |
| 2, 6 Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^       | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,3,4,6 Tetrachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^ | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,5-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4,6-Trichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^     | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2,4-Dichlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^        | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 2-Chlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^            | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| 4-Chloro-3methylphenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^    | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |
| Pentachlorophenol mg/l <sup>(1,2)</sup> ^         | <0.0001              | 0.05  | EPA 528/ MM-AG/S -52                              |

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliente:** TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.  
Calle E s/n y Av. Los Establos, Site Center, Torre II, Oficina 101 y 102  
Telf: 0992917045

**Atn:** Ing. Andrea Chávez

**Proyecto:** La Plata

**Muestra Recibida:** 27-ago-21

**Tipo de Muestra:** 1 Muestra de Agua Natural - Superficial

**Análisis Completado:** 07-sep-21

**Número reporte Gruentec:** 2108518-AG004

**Fecha de Emisión:** 08-sep-21

| Identificación de la muestra:  | LPAG-11              | Límite Máximo Permissible<br>Tabla 2. Agua dulce Anexo 1,<br>Acuerdo Ministerial 097-A,<br>TULSMA <sup>a1)</sup> | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
|--|----------------------|--|--|
| <b>Fecha de Muestreo:</b>  | <b>26-ago-21</b>     |  |  |
| <b>No. Reporte Gruentec:</b>   | <b>2108518-AG004</b> |  |  |
| <b>Bifenilos Policlorados:</b>                                       |                      |  |  |
| Aroclor 1016 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1221 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1232 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1242 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1248 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1254 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| Aroclor 1260 ug/l <sup>(1,2) ^</sup>                                 | <0.005               | N/A  | EPA 8082                                       |
| <b>Bifenilos policlorados PCB's totales ug/l:</b> <sup>(1,2) ^</sup> | <1                   | 1  | EPA 8082                                       |

### Registros y Acreditaciones:

<sup>(1)</sup> Acreditación No. SAE LEN 05-008

<sup>(2)</sup> Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

<sup>(3)</sup> Acreditación A2LA Cert. No.4290.01

Los ensayos marcados con (\*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

Los ensayos marcados con (^) no están dentro del alcance de acreditación A2LA

N/A - No Aplica

a1) Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y estuarios.

b1) Aplicar la Tabla 2a como criterio de calidad para agua dulce.

c1) El valor expresado considera Amonio más Amoniaco disuelto como amonio.

o) Método de Digestión : EPA 3005a

Todos los parámetros presentados fueron realizados en el Laboratorio Matriz Quito, exceptuando los

marcados con las letras r1), s) ó t)

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Ácidos extractables en aguas = 30%; Amonio = 10%; Bifenilos Policlorados (PCB's) en

agua = 38%; Cianuro Libre = 10%; Cianuro Total = 10%; Cloro Total Residual = 8%; Conductividad en campo = 11%; Demanda

Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda Química de Oxígeno = 9%; Fenoles = 16%; Metales en Agua = 18%; Oxígeno campo = 12%;

Pesticidas en Agua = 22%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; Nitrito = 18%;

TPH = 24%

Cálculo: C +/- (UxC/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

**Ing. Isabel Estrella**

**Gerente de Operaciones**

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada por el personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el Registro de Toma de muestra y mediciones in situ como parte del informe. La identificación de la muestra, y el nombre del proyecto es información entregada por el cliente, Gruentec no se responsabiliza por la misma.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

**REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA SIMPLE**



| INFORMACIÓN GENERAL        |   |
|----------------------------|---|
| EMPRESA:                   | TOACHIEC EXPLORACIONES MINERAS S.A.   |
| ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:   | Exploración avanzada de minerales metálicos                                   |
| PROYECTO:                  | La Plata  |
| DIRECCIÓN TOMA DE MUESTRA: | Provincia Cotopaxi, Cantón Sigchos, Parroquia Palo Quemado, Proyecto La Plata |
| TÉCNICO EMPRESA:           | Ing. Andrea Chávez  |
| TÉCNICO GRUENTEC:          | Juan Pablo Mora / David Quistanchala  |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA      |                  |                          |                   |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra:     | LPAG-11          | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG004 |
| Fecha y hora de toma de muestra:  | 26/08/2021 10:30 | Cadena de Custodia N°:   | 19311             |
| Fecha de análisis completado (1): | 07/09/2021       | Fecha de emisión (2):    | 08/09/2021        |

|                              |      |   |         |        |       |
|------------------------------|------|---|---------|--------|-------|
| Coordenadas geográficas (3): | 17 M | E | 730588  | Error: | ± 3 m |
|                              |      | N | 9958460 | Datum: | WGS84 |

| METODOLOGÍA  |
|--|
| <p>La toma de muestras de agua se basa en lo establecido en las normas y metodologías de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma de Calidad Ambiental y Descargas de Efluentes: Recurso Agua, ANEXO 1, A.M. 097, LIBRO VI, TULSMA.</li> <li>- Norma Técnica para el Control de Descargas Líquidas (NT002). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</li> <li>- Métodos Estándar, Edición 23, 2017. Capítulo 1060. Recolección y conservación de muestras, Método estándar para el análisis de agua y aguas residuales.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-01. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo y técnicas de muestreo.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-05. Guía sobre muestreo de agua potable de obras de tratamiento y sistemas de distribución por tuberías.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-06. Guía sobre muestreo de ríos y arroyos.</li> <li>- Norma ISO 5667:2006-09. Guía sobre muestreo de aguas marinas.</li> <li>- NTE INEN 1108:2014-01. Agua potable. Requisitos.</li> <li>- NTE INEN 2169:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.</li> <li>- NTE INEN 2176:98 Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.</li> </ul> |

| TIPO DE MUESTRA                           |   |  |   |  |                               |
|---|---|--|---|--|-------------------------------|
| Matriz de la muestra:                     | Agua natural - superficial                            |  |   |  |                               |
| Facilidades del sitio de toma de muestra: | Muestra accesible                                     |  |   |  |                               |
| Tipo de descarga:                         | Frecuencia de la descarga (horas de descarga al día): | Tipo de cuerpo receptor al cual se descarga: | Tipo de tratamiento (físico, químico, biológico): | Tiempo de tratamiento por día (horas): | Días de operación por semana: |
| N/A                                       | N/A   | N/A  | N/A   | N/A                                    | N/A                           |

| SITIO DE MUESTREO  |         |          |          |       |         |      |
|--|---------|----------|----------|-------|---------|------|
| Descripción física y observaciones del sitio de toma de muestra  |         |          |          |       |         |      |
| Muestra tomada en una quebrada pequeña de bajo calado y corriente media, presencia de rocas grandes en las orillas. La muestra es tomada a 8 metros del puente, aproximadamente. |         |          |          |       |         |      |
| Condiciones meteorológicas (Alto-Medio-Bajo-Ausencia)  | Lluvia: | Ausencia | Humedad: | Medio | Viento: | Bajo |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA                                      |          |                          |                            |                     |       |       |  |  |
|---|----------|--------------------------|----------------------------|---------------------|-------|-------|--|--|
| Identificación de la muestra:                                     | LPAG-11  | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG004          |                     |       |       |  |  |
| APARIENCIA DE LA MUESTRA <sub>(4)</sub><br>(Ausencia o Presencia) |          |                          |                            |                     |       |       |  |  |
| Olor  | Ausencia | Sólidos suspendidos      | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| Color   | Ausencia | Materia flotante         | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| Espuma  | Ausencia | Aceites y grasas         | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| Turbidez  | Ausencia | Otro (algas, etc.)       | Ausencia                   |                     |       |       |  |  |
| VERIFICACIÓN DE EQUIPOS   |          |                          |                            |                     |       |       |  |  |
| Equipos utilizados:   |          |                          | Parámetro:                 | Valor del estándar: |       |       | Observaciones:                                   |  |
| Equipos:  | Sondas:  | Hora:                    |                            |                     |       |       |  |  |
| MULP 035  | ELEC-178 | 8:00                     | pH [N/A]:                  | 7 ≈                 | 6.991 | 8 ≈   | 7.964  | Verificación del parámetro pH            |
|   | ELEC-179 |                          | Conductividad [µS/cm]:     | 1000 ≈              | 1003  | 1412≈ | 1415   | Verificación del parámetro Conductividad |
|   |          |                          | Temperatura [°C]:          | OK                  |       |       |  | Verificación del parámetro Temperatura   |
| N/A   | N/A      | N/A                      | Turbidez [NTU]:            | 10 ≈                | N/A   |       | Verificación del parámetro Turbidez              |  |
| MULP 035  | ELEC-180 | 8:00                     | Oxígeno de Saturación [%]: | 100 ≈               | 93    |       | Verificación del parámetro Oxígeno de Saturación |  |

| MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU <sub>(5)</sub> |          |       |           |                      |          |       |           |  |
|---|----------|-------|-----------|----------------------|----------|-------|-----------|--|
| Parámetro                                     | Unidades | Valor | Duplicado | Parámetro            | Unidades | Valor | Duplicado |  |
| pH  | -        | 8.34  | 8.32      | Turbidez             | [NTU]    | n.d.  | n.d.      |  |
| Conductividad                                 | [uS/cm]  | 226   | 228       | Oxígeno Disuelto     | [mg/l]   | 7.72  | 7.7       |  |
| Temperatura muestra                           | [°C]     | 21    | 20.8      | % Saturación Oxígeno | [%]      | 99.7  | 99.7      |  |
| Temperatura muestra corregida <sup>(6)</sup>  | [°C]     | 21.2  | 21        | Potencial Redox      | [mV]     | n.d.  | n.d.      |  |
| Temperatura ambiente                          | [°C]     | n.d.  | n.d.      | Cloro residual libre | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Caudal  | [l/s]    | n.d.  | n.d.      | Cloro residual total | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      |  |
| Sulfuro                                       | [mg/l]   | n.d.  | n.d.      | Color                | [Pt Co]  | n.d.  | n.d.      |  |

Medición de caudal:

N/A

Observaciones:

Parámetro no solicitado por el cliente

| APARIENCIA DE LA MUESTRA (Percepción del técnico a cargo)  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Especificar apariencia de la muestra:  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Muestra de agua transparente   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Condiciones de preservación/ conservación: Muestra conservada a 4 ±2 °C  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Hidróxido de sodio NaOH 6M   |                          |                                     | NaOH 6M + Acetato de Zinc ZnC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> 2N | Ácido fosfórico H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (c) | Ácido nítrico HNO <sub>3</sub> (c)  | Ácido sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 |                                     |                                     |
| Sustancias tensoactivas  | Cromo hexavalente        | Cianuro                             | Sulfuro   | Fenoles  | Metales                             | Nitrógeno total Kjeldahl                           | Amonio                              | DQO                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Criterio de toma de muestra  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| La ubicación del punto de toma de muestra, el tipo de muestra, y la frecuencia y/o fecha de toma de muestra ha sido definida por el cliente.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| Notas:   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (1) Fecha de finalización del registro de campo.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (2) Fecha de reporte de resultados al cliente por Gruentec Cía Ltda.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (3) Coordenadas geográficas proporcionadas por el cliente, podrán diferir hasta 30 metros de la registrada por el equipo GPS, lo cual puede deberse a la apreciación del equipo, condiciones topográficas y las señales satelitales disponibles. |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (4) Características físicas de la muestra observadas por el técnico en campo.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (5) Datos crudos de la muestra, obtenidos del equipo de medición.  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| (6) Corrección del parámetro en función del termómetro patrón.   |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |
| N/A: no aplica ; n.d.: no determinado  |                          |                                     |   |  |                                     |  |                                     |                                     |

| IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA  |         |                          |                   |
|-------------------------------|---------|--------------------------|-------------------|
| Identificación de la muestra: | LPAG-11 | Identificación Gruentec: | THI-2108518-AG004 |



**FOTOGRAFÍAS DE LA TOMA DE MUESTRA**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| Fotografía 1. Panorámica del área de toma de muestra | Fotografía 2. Sitio de toma de muestra                       |
|  |  |
| Fotografía 3. Apariencia de la muestra               | Fotografía 4. Coordenadas geográficas registradas con el GPS |

Ing. Isabel Estrella  
 Gerente de Operaciones