

## REPORTE DE ANÁLISIS



ENSAYOS

No. OAE LE 2C 05-008

**Cliente:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 23-may-08

**Tipo de muestra:** 5 Muestras de agua

**Análisis completado:** 04-jun-08

**Número reporte Grüntec:** 0805120-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ- 220508-04	IAG-WQ- 220508-05	MÉTODO EPA #
<i>Fecha muestreo</i>	22-may-08	22-may-08	

<b>Físico-químico:</b>			
pH <sup>(1,2,3,4)</sup>	6.7	6.8	150.1
Conductividad $\mu\text{S/cm}$ <sup>(1,2,3,4)</sup>	12	18	120.1
Sólidos disueltos mg/L *	7	11	Cálculo
Sólidos suspendidos totales mg/L <sup>(1,2,3,4)</sup>	8	5	SM 2540
Sólidos totales mg/L *	15	16	160.3
Sólidos sedimentables mL/L *	<0.1	<0.1	160.5
Color real PtCo APHA *	109	38	110.3
Color aparente PtCo APHA *	157	61	110.3
Oxígeno disuelto mg/L <sup>(1,3,4)</sup>	7.2	7.2	160.1
Oxígeno saturación % *	94.7	94.1	160.1

<b>Aniones y no metálicos:</b>			
Amonio mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.1	<0.1	350.3
Cloro residual mg/L <sup>(1,3,4)</sup>	<0.1	<0.1	330.5
Cloruro mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.05	<0.05	300.1
Fluoruro mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.03	<0.03	300.1
Fosfato mg/L <sup>(2,3)</sup> *	0.29	0.58	300.1
Nitrato como nitrógeno mg/L *	<0.02	<0.02	300.1
Nitrito mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.05	<0.05	300.1
Sulfato mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.05	3.0	300.1
Alcalinidad total como CaCO <sub>3</sub> mg/L <sup>(2,3)</sup> *	5	5	SM 2320
Bicarbonato mg/L *	6	6	SM 2320
Nitrógeno total Kjeldahl mg/L *	0.5	0.3	8075
Nitrógeno orgánico mg/L *	0.5	0.3	Cálculo
Cianuro total mg/L *	<0.02	<0.02	335.3
Óxido de silicio mg/L *	8	14	cálculo

  
 Ing. Santiago Cadena  
**Gerente de Operaciones**

**Nota:** 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.

## REPORTE DE ANÁLISIS



ENSAYOS

No. OAR LE 2C 05-008

**Cliente:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 23-may-08

**Tipo de muestra:** 5 Muestras de agua

**Análisis completado:** 04-jun-08

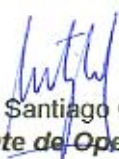
**Número reporte Grüntec:** 0805120-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-220508-04	IAG-WQ-220508-05	MÉTODO EPA #
<i>Fecha muestreo</i>	<b>22-may-08</b>	<b>22-may-08</b>	

<b>Parámetros orgánicos:</b>			
DBO mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<3	<3	SM 5210B
DQO mg/L <sup>(1,2,3,4)</sup>	39	11	410.4
Carbono orgánico disuelto mg/L *	6.0	6.2	SM 5310A SM 5310B
Carbono orgánico total mg/L *	6.3	6.3	SM 5310A SM 5310B
Aceites y grasas mg/L *	<1	<1	1664 HEM
Hidrocarburos Totales (TPH) mg/L *	<0.2	<0.2	8015 (GC-FID)

<b>Parámetros microbiológico:</b>			
Coliformes totales NMP/100 mL <sup>(1,3,4)</sup>	11000	11000	SM 9223
Coliformes fecales NMP/100 mL <sup>(1,3,4)</sup>	1500	230	SM 9223

<b>Metales: *</b>			
Aluminio mg/L <sup>(3)</sup>	0.09	0.07	7020
Antimonio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	7041
Arsénico mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	0.0011	7060A
Azufre mg/L	<1	<1	6020
Bario mg/L <sup>(3)</sup>	0.02	0.02	7081
Berilio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	7091
Boro mg/L <sup>(3)</sup>	<0.005	<0.005	6020
Bismuto mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Bromo mg/L	<0.005	<0.005	6020
Cadmio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.00005	<0.00005	7131A
Calcio mg/L <sup>(3)</sup>	1.1	1.2	7140
Cesio mg/L	0.0002	<0.00001	6020
Cerio mg/L	0.0003	0.0001	6020
Cobalto mg/L <sup>(3)</sup>	0.00004	0.0001	7201
Cobre mg/L <sup>(3)</sup>	0.001	0.003	7211
Cromo mg/L <sup>(3)</sup>	0.001	0.002	7191
Disprosidio mg/L	0.00003	0.00002	6020

  
 Ing. Santiago Cadena  
**Gerente de Operaciones**

**Nota:** 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.

## REPORTE DE ANÁLISIS



ENSAYOS

No. OAE LE 2C 05-008

**Ciente:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 23-may-08

**Tipo de muestra:** 5 Muestras de agua

**Análisis completado:** 04-jun-08

**Número reporte Grüntec:** 0805120-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-220508-04	IAG-WQ-220508-05	MÉTODO EPA #
<i>Fecha muestreo</i>	22-may-08	22-may-08	

<i>Metales:*</i>			
Erbio mg/L	0.00001	<0.00001	6020
Europio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Escandio mg/L	0.004	0.002	6020
Estaño mg/L <sup>(3)</sup>	0.0001	<0.00005	7870
Estroncio mg/L	0.02	0.03	6020
Fósforo mg/L	<0.02	<0.02	6020
Galio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Gadolinio mg/L	0.00004	0.00002	6020
Germanio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Hafnio mg/L	<0.00002	<0.00002	6020
Hierro mg/L <sup>(3)</sup>	0.93	0.47	7381
Holmio mg/L	0.00001	<0.00001	6020
Indio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Iridio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Iterbio mg/L	0.00001	<0.00001	6020
Itrio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Lantano mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Litio mg/L	0.0003	0.0004	6020
Lutesio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Magnesio mg/L <sup>(3)</sup>	0.21	0.26	7450
Manganeso mg/L <sup>(3)</sup>	0.009	0.02	7461
Mercurio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0001	<0.0001	6020
Molibdeno mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0001	<0.0001	7481
Neodimio mg/L	0.0002	0.0001	6020
Níquel mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0002	<0.0002	7521
Niobio mg/L	<0.00001	0.00001	6020
Oro mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Osmio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Plata mg/L <sup>(3)</sup>	<0.00005	<0.00005	7761
Platino mg/L	<0.00001	<0.00001	6020

  
Ing. Santiago Cadena

**Gerente de Operaciones**

**Nota:** 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.

## REPORTE DE ANÁLISIS



ENSAYOS

No. OAE LE 2C 05-008

**Cliente:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 23-may-08

**Tipo de muestra:** 5 Muestras de agua

**Análisis completado:** 04-jun-08

**Número reporte Grüntec:** 0805120-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-220508-04	IAG-WQ-220508-05	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>22-may-08</b>	<b>22-may-08</b>	
<b>Metales:*</b>			
Paladio mg/L	<0.0002	<0.0002	6020
Plomo mg/L <sup>(3)</sup>	0.0001	0.0004	7421
Potasio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.05	<0.05	7610
Praseodimio mg/L	0.00004	0.00002	6020
Renio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Rodio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Rubidio mg/L	0.003	0.002	6020
Rutenio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Samario mg/L	0.00004	0.00002	6020
Selenio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	7740
Silicio mg/L	3.6	6.4	6020
Sodio mg/L <sup>(3)</sup>	1.0	1.3	7770
Talio mg/L	0.00002	0.00007	7841
Terbio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Telurio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Titanio mg/L	0.01	<0.01	6020
Torio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Tulio mg/L	0.00002	0.0001	6020
Uranio mg/L	<0.00002	<0.00002	6020
Vanadio mg/L <sup>(3)</sup>	0.0012	0.001	6020
Wolframio mg/L	<0.00002	<0.00002	6020
Zinc mg/L <sup>(3)</sup>	0.003	0.007	7951
Zirconio mg/L	0.0005	<0.00002	6020

### Acreditaciones y Registros

(1) Acreditación No. OAE LE 2C 05-008

(2) Acreditación CAEAL No. A3154

(3) Registro DINAPA No. 007-SPA-RLAH

(4) Registro DMMA No. LEA-R-005

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



**Ing. Santiago Cadena**  
**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.

**Nota 2:** El análisis de metales se llevó a cabo en un laboratorio especializado canadiense.

**Nota 3:** La toma de muestras fue realizada directamente por el cliente.