

## 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:** 27-jun-08

**Tipo de muestra:** 6 Muestras de agua

**Análisis completado:** 16-jul-08

**Número reporte Grüntec:** 0806149-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ-260608-01	IAG-WQ-260608-02	IAG-WQ-260608-03	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>26-jun-08</b>	<b>26-jun-08</b>	<b>26-jun-08</b>	

<b>Físico-químico:</b>				
pH <sup>(1,2,3,4)</sup>	7.5	7.8	7.6	150.1
Conductividad $\mu\text{S/cm}$ <sup>(1,2,3,4)</sup>	26	72	28	120.1
Sólidos disueltos mg/L *	16	43	17	Cálculo
Sólidos suspendidos totales mg/L <sup>(1,2,3,4)</sup>	11	68	<5	SM 2540
Sólidos totales mg/L *	27	111	17	160.3
Sólidos sedimentables mL/L *	<0.1	0.1	<0.1	160.5
Color real PtCo APHA *	24	16	29	110.3
Color aparente PtCo APHA *	61	121	36	110.3
Oxígeno disuelto mg/L <sup>(1,3,4)</sup>	7.7	7.6	7.5	160.1
Oxígeno saturación % *	>100	>100	>100	160.1

<b>Aniones y no metálicos:</b>				
Amonio mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.14	<0.14	<0.14	350.3
Cloro residual mg/L <sup>(1,3,4)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	HACH 8028
Cloruro mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.05	1.4	<0.05	300.1
Fluoruro mg/L <sup>(2,3)</sup> *	0.12	<0.03	0.14	300.1
Fosfato mg/L <sup>(2,3)</sup> *	0.25	<0.06	0.24	300.1
Nitrato como nitrógeno mg/L *	<0.02	<0.02	<0.02	300.1
Nitrito mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<0.05	<0.05	<0.05	300.1
Sulfato mg/L <sup>(2,3)</sup> *	0.55	6.9	0.83	300.1
Alcalinidad total como $\text{CaCO}_3$ mg/L <sup>(2,3)</sup> *	12	27	14	SM 2320
Bicarbonato mg/L *	15	33	18	SM 2320
Nitrógeno total Kjeldahl mg/L *	0.2	0.2	0.3	8075
Nitrógeno orgánico mg/L *	0.2	0.2	0.3	Cálculo
Cianuro total mg/L *	<0.02	<0.02	<0.02	335.3
Óxido de silicio mg/L *	38	30	30	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 I.E 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: 27-jun-08

Tipo de muestra: 6 Muestras de agua

Análisis completado: 16-jul-08

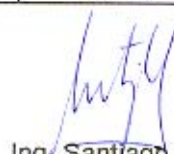
Número reporte Grüntec: 0806149-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ-260608-01	IAG-WQ-260608-02	IAG-WQ-260608-03	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	26-jun-08	26-jun-08	26-jun-08	

<b>Parámetros orgánicos:</b>				
DBO mg/L <sup>(2,3)</sup> *	<3	<3	<3	SM 5210B
DQO mg/L <sup>(1,2,3,4)</sup>	11	9	11	410.4
Carbono orgánico disuelto mg/L *	2.2	2.0	2.5	SM 5310A SM 5310B
Carbono orgánico total mg/L *	2.7	2.2	2.8	SM 5310A SM 5310B
Aceites y grasas mg/L *	<1	<1	<1	1664 HEM
Hidrocarburos Totales (TPH) mg/L *	<0.2	<0.2	<0.2	8015 (GC-FID)

<b>Parámetros microbiológico:</b>				
Coliformes totales NMP/100 mL <sup>(1,3,4)</sup>	930	930	<30	SM 9223
Coliformes fecales NMP/100 mL <sup>(1,3,4)</sup>	40	230	<30	SM 9223

<b>Metales: *</b>				
Aluminio mg/L <sup>(3)</sup>	0.67	0.20	0.03	7020
Antimonio mg/L <sup>(3)</sup>	0.008	<0.0005	<0.0005	7041
Arsénico mg/L <sup>(3)</sup>	0.008	0.002	<0.0005	7060A
Azufre mg/L	<1	1	<1	6020
Bario mg/L <sup>(3)</sup>	0.03	0.05	0.03	7081
Berilio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	<0.0005	7091
Boro mg/L <sup>(3)</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	6020
Bismuto mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Bromo mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	6020
Cadmio mg/L <sup>(3)</sup>	0.001	<0.00005	<0.00005	7131A
Calcio mg/L <sup>(3)</sup>	3.0	7.2	2.2	7140
Cesio mg/L	0.0003	0.002	0.0003	6020
Cerio mg/L	0.0004	0.0003	<0.00001	6020
Cobalto mg/L <sup>(3)</sup>	0.002	<0.00002	<0.00002	7201
Cobre mg/L <sup>(3)</sup>	0.003	<0.0002	<0.0002	7211
Cromo mg/L <sup>(3)</sup>	0.004	<0.0005	<0.0005	7191



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 20 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: 27-jun-08

Tipo de muestra: 6 Muestras de agua

Análisis completado: 16-jul-08

Número reporte Grüntec: 0806149-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ- 260608-01	IAG-WQ- 260608-02	IAG-WQ- 260608-03	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>26-jun-08</b>	<b>26-jun-08</b>	<b>26-jun-08</b>	

<b>Metales:*</b>				
Disproseo mg/L	0.0003	0.0004	0.0004	6020
Erbio mg/L	0.0001	0.0001	<0.00001	6020
Europio mg/L	<0.00001	0.0001	<0.00001	6020
Escandio mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	6020
Estaño mg/L <sup>(3)</sup>	<0.00005	<0.00005	<0.00005	7870
Estroncio mg/L	0.04	0.12	0.06	6020
Fósforo mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	6020
Galio mg/L	0.004	0.005	0.003	6020
Gadolinio mg/L	0.0004	0.0006	0.0005	6020
Germanio mg/L	0.0009	0.0009	0.0009	6020
Hafnio mg/L	<0.00002	<0.00002	<0.00002	6020
Hierro mg/L <sup>(3)</sup>	0.21	0.17	0.09	7381
Holmio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Indio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Iridio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Itterbio mg/L	0.0002	0.0002	0.0001	6020
Itrio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Lantano mg/L	0.0003	0.0002	<0.00001	6020
Litio mg/L	0.01	0.01	0.009	6020
Lutesio mg/L	0.0004	0.0004	0.0003	6020
Magnesio mg/L <sup>(3)</sup>	0.36	1.0	0.28	7450
Manganeso mg/L <sup>(3)</sup>	0.005	0.03	0.0002	7461
Mercurio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Molibdeno mg/L <sup>(3)</sup>	0.003	<0.0001	<0.0001	7481
Neodimio mg/L	0.0007	0.0005	0.0003	6020
Níquel mg/L <sup>(3)</sup>	0.002	<0.0002	<0.0002	7521
Niobio mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	6020
Oro mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Osmio mg/L	0.005	0.006	0.004	6020
Plata mg/L <sup>(3)</sup>	0.002	<0.00005	<0.00005	7761
Platino mg/L	0.0002	0.0004	0.0003	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:** 27-jun-08

**Tipo de muestra:** 6 Muestras de agua

**Análisis completado:** 16-jul-08

**Número reporte Grüntec:** 0806149-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ-260608-01	IAG-WQ-260608-02	IAG-WQ-260608-03	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>26-jun-08</b>	<b>26-jun-08</b>	<b>26-jun-08</b>	

<b>Metales:*</b>				
Paladio mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Plomo mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0001	<0.0001	<0.0001	7421
Potasio mg/L <sup>(3)</sup>	1.2	1.6	1.1	7610
Praseodimio mg/L	0.0001	<0.00001	<0.00001	6020
Renio mg/L	0.0001	0.0002	0.0001	6020
Rodio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Rubidio mg/L	0.003	0.006	0.003	6020
Rutenio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Samarío mg/L	0.0007	0.0008	0.0006	6020
Selenio mg/L <sup>(3)</sup>	0.003	<0.0005	<0.0005	7740
Silicio mg/L	18	14	14	6020
Sodio mg/L <sup>(3)</sup>	2.8	6.4	3.6	7770
Talio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	7841
Terbio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Telurio mg/L	0.0008	0.001	0.0009	6020
Titanio mg/L	0.02	<0.01	<0.01	6020
Torio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Tulio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Uranio mg/L	<0.00002	<0.00002	<0.00002	6020
Vanadio mg/L <sup>(3)</sup>	0.004	<0.0002	<0.0002	6020
Wolframio mg/L	0.0004	0.0004	0.0003	6020
Zinc mg/L <sup>(3)</sup>	0.004	0.025	<0.0001	7951
Zirconio mg/L	0.0008	0.0006	<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.