



No. OAE LE 2C 05-008

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Ciente:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 19-sep-08

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

**Análisis completado:** 03-oct-08

**Número reporte Grüntec:** 080988-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ-180908-04	IAG-WQ-180908-05	IAG-WQ-180908-06	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	

<b>Físico-químico:</b>				
pH <sup>(1,2,3,4)</sup>	7.4	7.1	7.4	150.1
Conductividad $\mu$ S/cm <sup>(1,2,3,4)</sup>	35	20	26	120.1
Sólidos disueltos mg/L *	21	12	16	Cálculo
Sólidos suspendidos totales mg/L <sup>(1,2,3,4)</sup>	<5	<5	<5	SM 2540
Sólidos totales mg/L *	21	12	16	160.3
Sólidos sedimentables mL/L *	<0.1	<0.1	<0.1	160.5
Color real PtCo APHA *	70	68	40	110.3
Color aparente PtCo APHA *	80	87	58	110.3
Oxígeno disuelto mg/L <sup>(1,3,4)</sup>	7.2	7.0	7.4	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	330.5
Cloruro mg/L <sup>(2,3) *</sup>	<0.05	<0.05	0.05	300.1
Fluoruro mg/L <sup>(2,3) *</sup>	<0.03	<0.03	<0.03	300.1
Fosfato mg/L <sup>(2,3) *</sup>	0.46	<0.06	0.40	300.1
Nitrato como nitrógeno mg/L *	0.05	0.05	0.04	300.1
Nitrito mg/L <sup>(2,3) *</sup>	<0.05	<0.05	<0.05	300.1
Sulfato mg/L <sup>(2,3) *</sup>	2.7	0.32	3.7	300.1
Alcalinidad total como CaCO <sub>3</sub> mg/L <sup>(2,3) *</sup>	13	8.7	7.8	SM 2320
Bicarbonato mg/L *	16	11	10	SM 2320
Nitrógeno total Kjeldahl mg/L *	0.2	0.4	0.3	HACH 8075
Nitrógeno orgánico mg/L *	0.2	0.4	0.3	Cálculo
Cianuro total mg/L *	<0.02	<0.02	<0.02	335.3
Óxido de silicio mg/L *	14	12	17	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.



No. OAE LE 2C 05-008

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Ciente:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 19-sep-08

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

**Análisis completado:** 03-oct-08

**Número reporte Grüntec:** 080988-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ-180908-04	IAG-WQ-180908-05	IAG-WQ-180908-06	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	

<b>Parámetros orgánicos:</b>				
DBO mg/L <sup>(2,3)*</sup>	<3	4	<3	SM 5210B
DQO mg/L <sup>(1,2,3,4)</sup>	18	20	11	410.4
Carbono orgánico disuelto mg/L *	5	6	4	SM 5310A SM 5310B
Carbono orgánico total mg/L *	5	6	4	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	150	930	SM 9223
Coliformes fecales NMP/100 mL <sup>(1,3,4)</sup>	<30	<30	<30	SM 9223

<b>Metales: *</b>				
Aluminio mg/L <sup>(3)</sup>	0.085	0.086	0.12	6020
Antimonio mg/L <sup>(3)</sup>	0.0001	0.0001	0.0001	6020
Arsénico mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Azufre mg/L	<1	<1	<1	6020
Bario mg/L <sup>(3)</sup>	0.017	0.020	0.032	6020
Berilio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Boro mg/L <sup>(3)</sup>	<0.05	<0.05	<0.05	6020
Bismuto mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Bromo mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	6020
Cadmio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Calcio mg/L <sup>(3)</sup>	3.6	1.8	1.9	6020
Cesio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Cerio mg/L	0.0002	0.0001	0.0001	6020
Cobalto mg/L <sup>(3)</sup>	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Cobre mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0002	<0.0002	0.0003	6020
Cromo mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Disprosidio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	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.



No. OAE LE 2C 05-008

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Ciente:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 19-sep-08

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

**Análisis completado:** 03-oct-08

**Número reporte Grüntec:** 080988-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ-180908-04	IAG-WQ-180908-05	IAG-WQ-180908-06	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	

<b>Metales:*</b>				
Erbio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Europio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Escandio mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	6020
Estaño mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Estroncio mg/L	0.04	0.03	0.04	6020
Fósforo mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	6020
Galio mg/L	0.002	0.002	0.003	6020
Gadolinio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Germanio mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Hafnio mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Hierro mg/L <sup>(3)</sup>	0.43	0.34	0.40	6020
Holmio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Indio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Iridio mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Iterbio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Itrio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Lantano mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Litio mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	6020
Lutesio mg/L	0.0002	0.0001	0.0001	6020
Magnesio mg/L <sup>(3)</sup>	0.55	0.12	0.10	6020
Manganeso mg/L <sup>(3)</sup>	0.008	0.004	0.008	6020
Mercurio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Molibdeno mg/L <sup>(3)</sup>	0.0002	0.0002	0.0002	6020
Neodimio mg/L	<0.0001	0.0001	0.0002	6020
Níquel mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Niobio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Oro mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Osmio mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Plata mg/L <sup>(3)</sup>	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Platino mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	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.



No. OAE LE 2C 05-008

## REPORTE DE ANÁLISIS

**Cliete:** Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio  
Telf. 246-8673

**Attn:** Ing. David Quinteros

**Proyecto:** Análisis de agua

**Muestra recibida:** 19-sep-08

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

**Análisis completado:** 03-oct-08

**Número reporte Grüntec:** 080988-AG1-6

Rotulación muestra	IAG-WQ-180908-04	IAG-WQ-180908-05	IAG-WQ-180908-06	MÉTODO EPA #
<b>Fecha muestreo</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	<b>18-sep-08</b>	

<b>Metales:*</b>				
Paladio mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	6020
Plomo mg/L <sup>(3)</sup>	0.0003	0.0003	0.0010	6020
Potasio mg/L <sup>(3)</sup>	0.19	0.22	0.53	6020
Praseodimio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Renio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Rodio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Rubidio mg/L	0.001	0.001	0.002	6020
Rutenio mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Samario mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Selenio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	6020
Silicio mg/L	6.6	5.8	7.9	6020
Sodio mg/L <sup>(3)</sup>	2.1	1.7	1.9	6020
Talio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Terbio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Telurio mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Titanio mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	6020
Torio mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Tulio mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Uranio mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Vanadio mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Wolframio mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Zinc mg/L <sup>(3)</sup>	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Zirconio mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020

### Acreditaciones y Registros

(1) Acreditación No. OAE LE 2C 05-008

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

(2) Acreditación CAEAL No. A3154

(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.