

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: 18-jul-08

Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 30-jul-08

Número reporte Grüntec: 0807106-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ- 170708-04	IAG-WQ- 170708-05	MÉTODO EPA #
<i>Fecha muestreo</i>	17-jul-08	17-jul-08	

<i>Físico-químico:</i>			
pH ^(1,2,3,4)	6.4	6.5	150.1
Conductividad $\mu\text{S/cm}$ ^(1,2,3,4)	19	11	120.1
Sólidos disueltos mg/L *	11	7	Cálculo
Sólidos suspendidos totales mg/L ^(1,2,3,4)	<5	5	SM 2540
Sólidos totales mg/L *	11	12	160.3
Sólidos sedimentables mL/L *	<0.1	<0.1	160.5
Color real PtCo APHA *	27	95	110.3
Color aparente PtCo APHA *	51	124	110.3
Oxígeno disuelto mg/L ^(1,3,4)	8.3	7.9	160.1
Oxígeno saturación % *	>100	>100	160.1

<i>Aniones y no metálicos:</i>			
Amonio mg/L ^(2,3) *	<0.14	<0.14	350.3
Cloro residual mg/L ^(1,3,4)	<0.1	<0.1	330.5
Cloruro mg/L ^(2,3) *	<0.05	<0.05	300.1
Fluoruro mg/L ^(2,3) *	<0.03	<0.03	300.1
Fosfato mg/L ^(2,3) *	0.23	0.19	300.1
Nitrato como nitrógeno mg/L *	0.04	0.05	300.1
Nitrito mg/L ^(2,3) *	<0.05	<0.05	300.1
Sulfato mg/L ^(2,3) *	4.2	0.20	300.1
Alcalinidad total como CaCO_3 mg/L ^(2,3) *	4.2	4.5	SM 2320
Bicarbonato mg/L *	5.2	5.5	SM 2320
Nitrógeno total Kjeldahl mg/L *	0.2	0.4	8075
Nitrógeno orgánico mg/L *	0.2	0.4	Cálculo
Cianuro total mg/L *	<0.02	<0.02	335.3
Óxido de silicio mg/L *	32	21	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.



ENSAYOS

No. O.AE LE 2C 05-008

REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: Iamgold Ecuador S.A

El Tiempo N3767 y El Comercio
Telf. 246-8673

Attn: Ing. David Quinteros

Proyecto: Análisis de agua

Muestra recibida: 18-jul-08

Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 30-jul-08

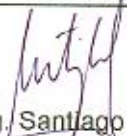
Número reporte Grüntec: 0807106-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-170708-04	IAG-WQ-170708-05	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	17-jul-08	17-jul-08	

Parámetros orgánicos:			
DBO mg/L ^(2,3) *	<3	<3	SM 5210B
DQO mg/L ^(1,2,3,4)	5	22	410.4
Carbono orgánico disuelto mg/L *	2	8	SM 5310A SM 5310B
Carbono orgánico total mg/L *	2	8	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)

Parámetros microbiológico:			
Coliformes totales NMP/100 mL ^(1,3,4)	930	200	SM 9223
Coliformes fecales NMP/100 mL ^(1,3,4)	<30	<30	SM 9223

Metales: *			
Aluminio mg/L ⁽³⁾	0.14	0.07	7020
Antimonio mg/L ⁽³⁾	<0.00005	<0.00005	7041
Arsénico mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	7060A
Azufre mg/L	<1	<1	6020
Bario mg/L ⁽³⁾	0.022	0.019	7081
Berilio mg/L ⁽³⁾	<0.00005	<0.00005	7091
Boro mg/L ⁽³⁾	<0.05	<0.05	6020
Bismuto mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Bromo mg/L	<0.05	<0.05	6020
Cadmio mg/L ⁽³⁾	<0.00005	<0.00005	7131A
Calcio mg/L ⁽³⁾	0.9	0.7	7140
Cesio mg/L	0.0003	0.0001	6020
Cerio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Cobalto mg/L ⁽³⁾	0.0001	<0.00005	7201
Cobre mg/L ⁽³⁾	0.002	0.002	7211
Cromo mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	7191
Disprosio mg/L	<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.



ENSAYOS

No. OAE I.E 20 05-008

REPORTE DE ANÁLISIS
Cliente: Iamgold Ecuador S.A

 El Tiempo N3767 y El Comercio
 Telf. 246-8673

Attn: Ing. David Quinteros

Proyecto: Análisis de agua

Muestra recibida: 18-jul-08

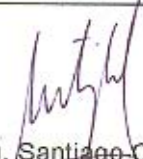
Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 30-jul-08

Número reporte Grüntec: 0807106-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-170708-04	IAG-WQ-170708-05	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	17-jul-08	17-jul-08	

<i>Metales:*</i>			
Erbio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Europio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Escandio mg/L	<0.001	<0.001	6020
Estaño mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	7870
Estroncio mg/L	0.03	0.02	6020
Fósforo mg/L	<0.2	<0.2	6020
Galio mg/L	0.002	0.002	6020
Gadolinio mg/L	0.0001	0.0001	6020
Germanio mg/L	0.0009	0.0009	6020
Hafnio mg/L	<0.0002	<0.0002	6020
Hierro mg/L ⁽³⁾	0.35	0.41	7381
Holmio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Indio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Iridio mg/L	<0.0005	<0.0005	6020
Iterbio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Itrio mg/L	<0.00001	<0.00001	6020
Lantano mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Litio mg/L	0.01	0.01	6020
Lutesio mg/L	0.0002	0.0002	6020
Magnesio mg/L ⁽³⁾	0.40	0.26	7450
Manganeso mg/L ⁽³⁾	0.02	0.01	7461
Mercurio mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	6020
Molibdeno mg/L ⁽³⁾	<0.0001	<0.0001	7481
Neodimio mg/L	0.0001	0.0001	6020
Níquel mg/L ⁽³⁾	<0.0002	<0.0002	7521
Niobio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Oro mg/L	<0.0005	<0.0005	6020
Osmio mg/L	0.0007	0.0009	6020
Plata mg/L ⁽³⁾	<0.00005	<0.00005	7761
Platino mg/L	<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.



ENSAYOS

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: 18-jul-08

Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 30-jul-08

Número reporte Grüntec: 0807106-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-170708-04	IAG-WQ-170708-05	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	17-jul-08	17-jul-08	
Metales:*			
Paladio mg/L	<0.002	<0.002	6020
Plomo mg/L ⁽³⁾	0.002	<0.0001	7421
Potasio mg/L ⁽³⁾	0.46	0.41	7610
Praseodimio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Renio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Rodio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Rubidio mg/L	0.001	0.001	6020
Rutenio mg/L	<0.0005	<0.0005	6020
Samario mg/L	0.0004	0.0004	6020
Selenio mg/L ⁽³⁾	<0.001	<0.001	7740
Silicio mg/L	15	10	6020
Sodio mg/L ⁽³⁾	1.6	1.3	7770
Talio mg/L	0.0004	<0.00005	7841
Terbio mg/L	<0.00005	<0.00005	6020
Telurio mg/L	<0.0005	<0.0005	6020
Titanio mg/L	<0.01	<0.01	6020
Torio mg/L	<0.0005	<0.0005	6020
Tulio mg/L	<0.0001	<0.0001	6020
Uranio mg/L	<0.0002	<0.0002	6020
Vanadio mg/L ⁽³⁾	<0.0002	<0.0002	6020
Wolframio mg/L	<0.0002	<0.0002	6020
Zinc mg/L ⁽³⁾	0.015	0.002	7951
Zirconio mg/L	<0.0002	<0.0002	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.