



ENSAYOS

No. OAE 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: 21-feb-08

Tipo de muestra: 4 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802129-AG1-4

Rotulación muestra	IAG-WQ-200208-01	IAG-WQ-200208-02	IAG-WQ-200208-03	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	20-feb-08	20-feb-08	20-feb-08	

Físico-químico:				
pH ^(1,2,3,4)	7.4	6.0	6.2	150.1
Conductividad $\mu\text{S/cm}$ ^(1,2,3,4)	40	10	10	120.1
Sólidos disueltos mg/L	24	6	6	Cálculo
Sólidos suspendidos totales mg/L ^(1,2,3,4)	521	8	8	SM 2540
Sólidos totales mg/L	545	14	14	160.3
Sólidos sedimentables mL/L	0.6	<0.1	<0.1	160.5
Oxígeno disuelto mg/L ^(1,3,4)	7.5	7.4	7.2	160.1
Oxígeno saturación %	>100	>100	>100	160.1

Aniones y no metálicos:				
Amonio mg/L ^(2,3)	<0.14	<0.14	<0.14	350.3
Cloro residual mg/L ^(1,3,4)	<0.1	<0.1	<0.1	HACH 8028
Cloruro mg/L ^(2,3)	<0.05	<0.05	<0.05	300.1
Fluoruro mg/L ^(2,3)	<0.03	0.03	0.07	300.1
Fosfato mg/L ^(2,3)	<0.06	0.49	0.08	300.1
Nitrato como nitrógeno mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	300.1
Nitrito mg/L ^(2,3)	<0.05	<0.05	<0.05	300.1
Sulfato mg/L ^(2,3)	3.7	1.0	0.1	300.1
Alcalinidad total como CaCO ₃ mg/L ^(2,3)	17	3	4	SM 2320
Bicarbonato mg/L	21	3	5	SM 2320
Nitrógeno total Kjeldahl mg/L	0.5	<0.2	<0.2	8015
Nitrógeno orgánico mg/L	0.5	<0.1	<0.1	Cálculo
Cianuro total mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	335.3
Cianuro libre mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	335.2
Óxido de silicio mg/L	28	7.7	6.0	cálculo

Parámetros orgánicos:				
DBO mg/L ^(2,3)	<3	<3	<3	SM 5210B
DQO mg/L ^(1,2,3,4)	26	22	26	410.4


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: 21-feb-08

Tipo de muestra: 4 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802129-AG1-4

Rotulación muestra	IAG-WQ-200208-01	IAG-WQ-200208-02	IAG-WQ-200208-03	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	20-feb-08	20-feb-08	20-feb-08	
Parámetros orgánicos:				
Carbono orgánico disuelto mg/L	<1	<1	<1	SM 5310A SM 5310B
Carbono orgánico total mg/L	6.5	5.5	6.5	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)
Parámetros microbiológico:				
Coliformes totales NMP/100 mL ^(1,3,4)	2400	930	70	SM 9223
Coliformes fecales NMP/100 mL ^(1,3,4)	150	40	<30	SM 9223
Metales:				
Aluminio mg/L ⁽³⁾	3.6	0.27	0.16	7020
Antimonio mg/L ⁽³⁾	0.0002	0.0002	<0.0005	7041
Arsénico mg/L ⁽³⁾	0.010	0.001	<0.0005	7060A
Azufre mg/L	2	1	<1	6020
Bario mg/L ⁽³⁾	0.034	0.011	0.013	7081
Berilio mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	<0.0005	7091
Boro mg/L ⁽³⁾	0.006	<0.005	<0.005	6020
Bismuto mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Bromo mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6020
Cadmio mg/L ⁽³⁾	<0.00005	<0.00005	<0.00005	7131A
Calcio mg/L ⁽³⁾	4.5	0.73	1.1	7140
Cesio mg/L	0.0017	0.0001	0.00002	6020
Cerio mg/L	0.0012	0.0001	0.00008	6020
Cobalto mg/L ⁽³⁾	0.0005	0.0002	0.00004	7201
Cobre mg/L ⁽³⁾	0.002	0.001	0.001	7211
Cromo mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	<0.0005	7191
Disproseo mg/L	0.0001	0.00002	0.00001	6020
Erbio mg/L	0.00005	0.00001	<0.00001	6020
Europio mg/L	0.0001	0.00001	0.00001	6020
Escandio mg/L	0.004	0.001	0.001	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.

Página 2 de 8

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: 21-feb-08

Tipo de muestra: 4 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802129-AG1-4

Rotulación muestra	IAG-WQ-200208-01	IAG-WQ-200208-02	IAG-WQ-200208-03	MÉTODO EPA #
<i>Fecha muestreo</i>	20-feb-08	20-feb-08	20-feb-08	
Metales:				
Estaño mg/L ⁽³⁾	0.0001	0.0001	0.0001	7870
Estroncio mg/L	0.07	0.02	0.02	6020
Fósforo mg/L	0.05	<0.02	<0.02	6020
Galio mg/L	0.0008	<0.00005	<0.00005	6020
Gadolinio mg/L	0.0001	0.00002	0.00001	6020
Germanio mg/L	0.0001	<0.00005	<0.00005	6020
Hafnio mg/L	0.0001	<0.00002	<0.00002	6020
Hierro mg/L ⁽³⁾	1.4	0.38	0.29	7381
Holmio mg/L	0.0001	<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
Iterbio mg/L	0.00005	0.00001	<0.00001	6020
Itrio mg/L	0.0005	0.00008	0.00003	6020
Lantano mg/L	0.0006	0.00004	0.00002	6020
Litio mg/L	0.0016	0.0003	0.0002	6020
Lutesio mg/L	0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Magnesio mg/L ⁽³⁾	1.0	0.21	0.19	7450
Manganeso mg/L ⁽³⁾	0.014	0.014	0.0065	7461
Mercurio mg/L ⁽³⁾	<0.0001	<0.0001	<0.0001	6020
Molibdeno mg/L ⁽³⁾	0.0001	<0.0001	<0.0001	7481
Neodimio mg/L	0.00076	0.00006	0.00005	6020
Níquel mg/L ⁽³⁾	<0.0002	0.0002	<0.0002	7521
Niobio mg/L	0.00009	0.00002	0.00001	6020
Oro mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Osmio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Plata mg/L ⁽³⁾	<0.00005	<0.00005	<0.00005	7761
Platino mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Paladio mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	6020
Plomo mg/L ⁽³⁾	0.0024	0.0015	0.0001	7421
Potasio mg/L ⁽³⁾	1.2	0.46	0.29	7610
Praseodimio mg/L	0.0002	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.

Página 3 de 8

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: 21-feb-08

Tipo de muestra: 4 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802129-AG1-4

Rotulación muestra	IAG-WQ-200208-01	IAG-WQ-200208-02	IAG-WQ-200208-03	MÉTODO EPA #
<i>Fecha muestreo</i>	20-feb-08	20-feb-08	20-feb-08	
Metales:				
Renio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Rodio mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Rubidio mg/L	0.005	0.001	0.001	6020
Rutenio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Samarium mg/L	0.0001	0.00002	0.00002	6020
Selenio mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	<0.0005	7740
Silicio mg/L	13	3.6	2.8	6020
Sodio mg/L ⁽³⁾	2.7	0.68	0.81	7770
Talio mg/L	0.0001	0.00031	0.00002	7841
Terbio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Telurio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Titanio mg/L	0.079	<0.01	<0.01	6020
Torio mg/L	0.0001	<0.00005	<0.00005	6020
Tulio mg/L	0.00014	0.00031	0.00002	6020
Uranio mg/L	0.00004	<0.00002	<0.00002	6020
Vanadio mg/L ⁽³⁾	0.0066	0.0004	0.0003	6020
Wolframio mg/L	0.00003	0.00003	0.00002	6020
Zinc µg/L ⁽³⁾	0.017	0.008	0.004	7951
Zirconio mg/L	0.002	0.00015	0.00007	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



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.