



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: 22-feb-08

Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802140-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-210208-01	IAG-WQ-210208-02	IAG-WQ-210208-03	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	21-feb-08	21-feb-08	21-feb-08	
Físico-químico:				
pH ^(1,2,3,4)	7.4	7.3	4.3	150.1
Conductividad μ S/cm ^(1,2,3,4)	61	19	70	120.1
Sólidos disueltos mg/L	37	11	42	Cálculo
Sólidos suspendidos totales mg/L ^(1,2,3,4)	444	2	17	SM 2540
Sólidos totales mg/L	481	13	59	160.3
Sólidos sedimentables mL/L	0.4	<0.1	2	160.5
Oxígeno disuelto mg/L ^(1,3,4)	7.2	7.3	7.5	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	330.5
Cloruro mg/L ^(2,3)	0.2	<0.05	<0.05	300.1
Fluoruro mg/L ^(2,3)	<0.03	0.05	0.06	300.1
Fosfato mg/L ^(2,3)	<0.06	<0.06	<0.06	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)	1.9	1.4	21	300.1
Alcalinidad total como CaCO ₃ mg/L ^(2,3)	23	7	<2.3	SM 2320
Bicarbonato mg/L	28	9	<2.3	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	49	16	21	cálculo
Parámetros orgánicos:				
DBO mg/L ^(2,3)	<3	<3	<3	SM 5210B
DQO mg/L ^(1,2,3,4)	16	16	9	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.



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: 22-feb-08

Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802140-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-210208-01	IAG-WQ-210208-02	IAG-WQ-210208-03	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	21-feb-08	21-feb-08	21-feb-08	
Parámetros orgánicos:				
Carbono orgánico disuelto mg/L	<1	<1	<1	SM 5310A SM 5310B
Carbono orgánico total mg/L	4.0	3.6	3.0	SM 5310A SM 5310B
Aceites y grasas mg/L	<1	<1	<1	1664 HEM
Hidrocarburos Totales (TPH) mg/L	0.8	<0.2	0.2	8015 (GC-FID)
Parámetros microbiológico:				
Coliformes totales NMP/100 mL ^(1,3,4)	11000	1500	210	SM 9223
Coliformes fecales NMP/100 mL ^(1,3,4)	40	40	<30	SM 9223
Metales:				
Aluminio mg/L ⁽³⁾	3.8	0.16	1.04	7020
Antimonio mg/L ⁽³⁾	0.0001	0.0001	0.0001	7041
Arsénico mg/L ⁽³⁾	0.002	0.001	0.012	7060A
Azufre mg/L	1.0	1.0	9.0	6020
Bario mg/L ⁽³⁾	0.070	0.023	0.027	7081
Berilio mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	0.0002	7091
Boro mg/L ⁽³⁾	0.005	<0.005	<0.005	6020
Bismuto mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Bromo mg/L	0.006	<0.0005	<0.0005	6020
Cadmio mg/L ⁽³⁾	0.0002	<0.00005	0.0029	7131A
Calcio mg/L ^(2,3)	5.4	1.80	2.8	7140
Cesio mg/L	0.0014	0.0001	0.0015	6020
Cerio mg/L	0.0018	0.0001	0.0003	6020
Cobalto mg/L ⁽³⁾	0.0009	0.0001	0.0042	7201
Cobre mg/L ⁽³⁾	0.003	0.001	0.006	7211
Cromo mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	<0.0005	7191
Disproso mg/L	0.0001	0.00001	0.00006	6020
Erbio mg/L	0.00006	<0.00001	0.00002	6020
Europio mg/L	0.0001	0.00001	0.00002	6020
Escandio mg/L	0.007	0.002	0.003	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



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: 22-feb-08

Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802140-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-210208-01	IAG-WQ-210208-02	IAG-WQ-210208-03	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	21-feb-08	21-feb-08	21-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	0.010	0.001	0.003	6020
Rutenio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Samarium mg/L	0.0002	0.00002	0.00006	6020
Selenio mg/L ⁽³⁾	<0.0005	<0.0005	<0.0005	7740
Silicio mg/L	23	7.6	9.7	6020
Sodio mg/L ⁽³⁾	0.8	1.8	1.7	7770
Talio mg/L	0.0001	0.00005	0.001	7841
Terbio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Telurio mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	6020
Titanio mg/L	0.11	<0.01	<0.01	6020
Torio mg/L	0.0001	<0.00005	<0.00005	6020
Tulio mg/L	0.00010	0.00005	0.00096	6020
Uranio mg/L	0.00005	<0.00002	0.00002	6020
Vanadio mg/L ⁽³⁾	0.0087	0.0005	<0.0002	6020
Wolframio mg/L	0.00002	<0.00002	<0.00002	6020
Zinc µg/L ⁽³⁾	0.03	0.007	0.53	7951
Zirconio mg/L	0.004	0.0001	0.00004	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.

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: 22-feb-08

Tipo de muestra: 5 Muestras de agua

Análisis completado: 17-mar-08

Número reporte Grüntec: 0802140-AG1-5

Rotulación muestra	IAG-WQ-210208-01	IAG-WQ-210208-02	IAG-WQ-210208-03	MÉTODO EPA #
Fecha muestreo	21-feb-08	21-feb-08	21-feb-08	
Metales:				
Estaño mg/L ⁽³⁾	0.0001	0.0001	<0.00005	7870
Estroncio mg/L	0.09	0.03	0.05	6020
Fósforo mg/L	0.06	<0.02	<0.02	6020
Galio mg/L	0.0009	<0.00005	<0.00005	6020
Gadolinio mg/L	0.0002	0.00002	0.00006	6020
Germanio mg/L	<0.00005	<0.00005	0.0001	6020
Hafnio mg/L	0.0001	<0.00002	<0.00002	6020
Hierro mg/L ⁽³⁾	2.1	0.19	0.16	7381
Holmio mg/L	0.00002	<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	0.0006	0.00005	0.00027	6020
Lantano mg/L	0.0007	0.00003	0.00014	6020
Litio mg/L	0.0015	0.0003	0.0013	6020
Lutesio mg/L	0.00001	<0.00001	<0.00001	6020
Magnesio mg/L ⁽³⁾	1.7	0.29	0.39	7450
Manganeso mg/L ⁽³⁾	0.15	0.004	0.16	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	0.00089	0.00007	0.00023	6020
Níquel mg/L ⁽³⁾	0.001	<0.0002	0.0014	7521
Niobio mg/L	0.00009	0.00001	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⁾	0.0012	0.0003	0.0029	7421
Potasio mg/L ⁽³⁾	2.8	0.51	0.64	7610
Praseodimio mg/L	0.0002	0.00002	0.00006	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.