

**INFORME N° 99 -2011-OEFA/DE**

PARA : **PAOLA CHINEN GUIMA**
Dirección de Evaluación (e).

ASUNTO : Informe sobre el análisis de resultados de las muestras obtenidas en la supervisión a la Cia. Minera Raura S.A. con fecha de ingreso al laboratorio Envirolab Perú S.A.C. del 23 de octubre del 2011. (se adjunta copia del informe de resultados emitido por el laboratorio)

REF. : N° de Registro 2011-E01-012624

FECHA : **11 NOV. 2011**

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente y emitirle el informe sobre el análisis de resultados de las muestras obtenidas en la supervisión a la Cia. Minera Raura S.A. con fecha de ingreso al laboratorio Envirolab Perú S.A.C. del 23 de octubre del 2011.

I. ANTECEDENTES

- EL día 20 de octubre se recibe Hoja de Tramite N° 2011-E01-012624 con los resultados de la muestras provenientes de la supervisión realizada a la minera Raura con muestras de fecha de ingreso al laboratorio del 23 de octubre del 2011.

II. MARCO NORMATIVO PARA LA EVALUACIÓN DEL SET DE LAGUNAS CABALLOCOCHA

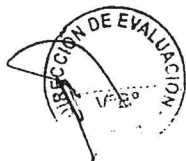
- **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 207-2003-EM/DGAA** (28 de abril 2003), que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Depósito de relaves Caballicochoa, elaborado por la Empresa Golder Associates SA, presentado por la Empresa Minera Raura S.A, que consigna entre sus referencias al Informe N° 016-03-INRENA- OGATEIRN/UGAT, donde se expone que por no existir experiencia previa en la disposición subacuática de relaves en el Perú, el Proyecto para la Laguna Caballicochoa sea considerado como Proyecto Piloto.

Señala que la Cía. Minera Raura asume, entre otros compromisos, los siguientes:

- Mantener la concentración del **Cr** dentro de la calidad establecida por la Ley General de Aguas para la **Clase VI**.
- Reducir la concentración de **Zinc por debajo de 0,13 mg/L en la laguna Tinquicocha**.

Asimismo, la aprobación del EIA considera la aceptación por parte de la Cía. Minera Raura, de recomendaciones y criterios considerados en el **Informe N°016-03-INRENA-OGATEIRN/UGAT**, el cual establece, entre otros puntos, que durante la etapa de disposición acuática:

- Se considera a la **Laguna Caballicochoa** como cuerpo de agua de **Clase III** y las lagunas Santa Ana, Tinquicocha, Chuspicocha, Patarcocha y





Lauricocha como cuerpos de agua de Clase VI. Estas condiciones deberán mantenerse durante la etapa de operaciones del proyecto, con opción a ser mejoradas en la etapa de cierre y post- cierre. Compromiso asumido por la Minera según Acta de 28 de marzo de 2003, Acta de Reunión de Coordinación Intersectorial sobre el Proyecto "Disposición Subacuática de Relaves Mineros en la Laguna Caballococha".

- **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0059-2010-ANA-DGCRH** (24 de setiembre 2010).- Que autoriza a la **COMPAÑÍA MINERA RAURA S.A.** el vertimiento industrial del Sistema de Disposición Subacuática a la **Laguna Caballococha** cumpliendo con los valores de la **Clase III "Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebidas de animales"** basándose en la Resolución Directoral N°1424/2008/DIGESA/SA de fecha 08 de abril del 2008.

III. EVALUACIÓN

En la supervisión se consideraron 17 puntos en el cuerpo receptor y 4 en efluentes, lo cual se describe en el Cuadro N° 1.

Cuadro N°1 :Estaciones de Monitoreo

Estación	Descripción del Lugar
EM-02	Bomba Peerles - Laguna Caballo Cocha
RCH-8	Laguna Caballo Cocha
AP	Planta de Tratamiento de Agua Potable Nueva Raura
E-11	Laguna Locacochoa
E-1	Ubicado en rebose Laguna Niño Cocha
E-6	Rebose Niño Perdido
E-8	Laguna Santa Ana Alta
RCH-9	Laguna Santa Ana Baja
RCH-1	Playa de la Laguna Tinquicocha
RCH-2	Salida de la Laguna Tinquicocha
RCH-7	Enrada Laguna Lauricocha
RCH-6	Enrada Laguna Lauricocha
RCH-5	Playa de la Laguna Taulicocha
RCH-4	Laguna Patarcocha
RCH-3	Laguna Chuspicocha
E-SRL	Estación - Salida Laguna Rupahuay
S-LG	Salida - de la Laguna Gayco
Efluente	
E4-A	Rebose Sedimentador Tinquicocha
E-20	Planta de Tratamiento
E-17	Desagüe campamento Tinquicocha
E-16B	Desagüe después del filtro Hidro-B



En el marco de la normatividad presentada, en el presente informe se compara la calidad de los cuerpos de agua con los siguientes valores límites:

- Laguna Caballococha: Ley General de Aguas (LGA) - Clase III - Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales.
- Lagunas Tinquicocha, Patarcocha, Lauricocha: Ley General de Agua (LGA) Clase VI - Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial.
- Adicionalmente, de manera referencial se comparan los demas cuerpos de agua con la Categoría 4 Conservación del ambiente acuático.



PERÚ

Ministerio del Ambiente



"Decenio de las Personas con Discapacidad en Perú"
"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

IV. CUERPO RECEPTOR

La Tabla N° 1 muestra los resultados de los parámetros analizados que se encuentran en la Categoría III y VI de la Ley general de Aguas y en las Categoría 4 de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua.

Tabla N° 01: Valores Obtenidos del Análisis

PARÁMETROS	UNIDAD	ESTACIONES																Clase III (LGA)	Clase VI (LGA)	ECA Cat. 4 (Conservación del Ambiente Acuático)	
		EM-02	RCH-8	AP	E-11	E-1	E-6	E-8	RCH-9	RCH-1	RCH-2	RCH-7	RCH-6	RCH-5	RCH-4	RCH-3	E-SRL				S-LG
pH	--	8.6	8.2	8.4	7.2	6.8	8	8.9	8.8	8.7	8.3	8	8.5	8.3	8.3	8.1	8.4	7.6	--	--	6.5 - 8.5
Conductividad	uS/cm	1543	1520	99.4	54.6	286.8	212	152.5	408	658	628	294	305	375	492	696	263	--	--	--	--
Cianuro Wad	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	--	--	--
Oxígeno Disuelto (electrodo)	mg/L	5.7	5.5	7	6.6	5.6	5.5	5.6	5.8	7	7	6.2	6.9	6.7	6.5	6	6	6.4	≥3	≥4	≥5
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	365	366	82	42	222	176	118	325	555	537	187	188	192	268	611	177	--	--	--	500
Temperatura	°C	9	8	7	3	8	7	8	10	9	9	18	17	15	14	9	12	--	--	--	--
Arsénico Total	mg/L	0.0042	0.0038	0.0063	0.0041	<0.0004	0.0012	0.0038	0.001	0.0276	0.0203	0.0034	0.0038	0.005	0.011	0.0076	0.0115				
Cadmio Total	mg/L	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0011	0.0004	<0.0002	0.0004	0.0002	0.0003	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0005	0.0002				
Cobre Total	mg/L	0.0064	0.0092	0.0001	<0.0004	0.0212	0.0112	0.0027	0.0122	0.0014	0.001	0.001	<0.0001	0.001	0.0003	0.0011	0.001	0.5	-	-	0.02
Cromo Total	mg/L	0.0166	0.018	0.0008	0.0011	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0013	0.0007	0.0005	0.0005	<0.0005	0.0005	0.0014	<0.0005	<0.0005	0.001	0.002	0.002	--
Hierro Total	mg/L	0.0341	0.2004	0.0086	0.4736	0.2035	0.0826	0.0284	0.3353	0.0245	0.011	0.0177	0.0044	0.0266	0.0054	0.0556	0.0216	--	--	--	--
Plomo Total	mg/L	0.0099	0.0176	<0.0002	0.0146	<0.0002	0.0008	0.0005	0.0183	0.0004	<0.0002	0.0009	<0.0002	0.0011	<0.0002	0.0046	0.003	0.1	0.03	0.03	0.001
Zinc Total	mg/L	0.0273	0.0311	0.0006	0.0463	0.2865	0.1823	0.0055	0.1519	0.1483	0.1754	0.0085	0.0028	0.0098	0.0303	0.1275	0.0453	25	-	-	0.03
Mercurio Total	mg/L	0.0002	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01	0.0002	0.0001

Supera el ECA Cat. 4 (Conservación del Ambiente Acuático)

Supera Clase III (Ley general de Aguas)

Supera Clase VI (Ley general de Aguas)

www.oefa.gob.pe

webmaster@oefa.gob.pe

Calle Manuel Gonzales Olaechea
No. 247 San Isidro - Lima, Perú.
T (511) 717-6064



- **Potencial de Hidrógeno:** Los valores de pH están superando el valor máximo establecido en los ECA Categoría 4 para aguas en las estaciones E-8, RCH-9 y RCH-1.
- **Sólidos Totales Disueltos:** Los Sólidos totales Disueltos superan el valor ECA Categoría 4 en la estación RCH-1 y RCH-2.
- **Cobre Total:** El valor de Cobre total supera el valor ECA Categoría 4 en la estación E-1.
- **Cromo Total:** El valor de Cromo Total supera el valor establecido en la Ley General de Aguas Clase III en las estaciones EM-02 y RCH-8.
- **Zinc Total :** EL valor de Zinc Total superó el valor ECA Categoría 4 en las estaciones RCH-8, RCH-4 y RCH-3.
- **Mercurio Total:** EL valor de Mercurio Total superó el valor ECA Categoría 4 en las estaciones EM-02 y RCH-8.

V. EFLUENTES

Los valores resultado del análisis de los efluentes son evaluados con los valores Límites Máximos Permisibles vigentes establecidos por Decreto Supremo 011- 96 - PCM y los valores Límites Máximos Permisibles establecidos por el D.S. 010 - 2010 - MINAM.

Parámetros	Unidad	Estaciones				LMP (D.S. 011-96-PCM)	LMP (D.S. 010-2010-MINAM)
		E4-A	E-20	E-17	E-16B		
pH	--	8.3	8.2	8.3	7.9	6 - 9	6 - 9
Conductividad	uS/cm	896	708	341	257.3	--	--
Cianuro Wad	mg/L					--	--
Cianuro Total	mg/L	N.D.	0.005	N.D.	N.D	1	1
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	10	8	20	50	25
Temperatura	°C	7	6	12	8	--	--
Arsénico Total	mg/L	0.0651	0.0124	0.0103	0.0033	--	0.1
Cadmio Total	mg/L	0.0007	0.0004	0.0003	0.0004	--	0.05
Cobre Total	mg/L	0.0077	0.0044	0.0072	0.0138	--	0.5
Hierro Total	mg/L	0.0312	0.1397	0.1769	0.3033	--	
Plomo Total	mg/L	0.0316	0.0599	0.0358	0.0564	--	0.2
Zinc Total	mg/L	0.2873	0.178	0.1595	0.1058	--	1.5
Mercurio Total	mg/L	<0.0001	<0.0001	0.0014	0.0003	--	0.002
Arsénico Disuelto	mg/L	0.0576	0.0108	0.009	0.0031	--	--
Cadmio Disuelto	mg/L	<0.0002	0.0003	0.0002	<0.0002	--	--
Cobre Disuelto	mg/L	0.0011	0.0006	0.0043	0.0051	1	--
Hierro Disuelto	mg/L	<0.0031	<0.0031	0.0366	0.0405	2	2
Plomo Disuelto	mg/L	0.0005	0.0022	0.0109	0.008	0.4	--
Zinc Disuelto	mg/L	0.0126	0.1261	0.1013	0.0407	3	--
Mercurio Disuelto	mg/L	<0.0001	<0.0001	0.0008	0.0002	--	--
Caudal	m3/hr	504	1620			--	--
Supera el LMP (D.S. 011-96-PCM)							
Supera el LMP (D.S. 010-2010-MINAM)							

Solo el valor de Potencial de Hidrógeno obtenido en la estación E4-A se encontró sobre el valor máximo establecido en los ECA Categoría 4 para este parámetro, estando los demás valores acorde con los Límites Máximos Permisibles.

III. CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos de los análisis de las muestras están cumpliendo con los valores determinados según las resoluciones directorales R.D. N° 207-2003-



EM/DGAA y R.D. N° 0059-2010-ANA-DGCRH salvo el valor de Corno Total que se supera en EM-02 y RCH-8; sin embargo, de las lagunas que no están dentro de los compromisos establecidos en las resoluciones directorales, las Lagunas Chuspicocha (Zinc), Santa Ana Alta y Baja (pH) y la Laguna Niño Cocha (Cobre Total) están superando los valores ECA Categoría 4.

IV. RECOMENDACIONES

- Se recomienda remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión para la generación del informe correspondiente.

Atentamente,



Julio Andrés González Rossel
Dirección de Evaluación



N° DE REGISTRO
2011-E01-012624
CREADO: LCALERO
IMPRESO: RECEPCION
EL: 19/10/2011 16:26

HOJA DE TRAMITE

FECHA DE RECEPCION : 19/10/2011 15:59
 IDENTIFICACION : ENVIROLAB PERU SAC - ENVIROLAB PERU S.A.C
 ASPECTO : INFORME
 DESCRIPCION : 2 ORIGINALES DEL INFORME DE ENSAYO N° 1109373

REFERENCIA: CARTA S/N

NO	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
	DS -> SIN ASIGNAR	19/10/2011 15:59	02	CARTA S/N	

ALTA DIRECCIÓN	ÓRGANOS DE LÍNEA	ÓRGANOS DE APOYO	ÓRGANOS DE CONTROL
Presidencia del Consejo Directivo	DFSAI Dirección de Fiscalización	OTI Oficina de TI	OCI Órgano de Control Institucional
Consejo Directivo	DE Dirección de Evaluación	OAJ Oficina de Asesoría Jurídica	OTROS
Asesoría PCD	DS Dirección de Supervisión	OPP Oficina de Planeamiento y Presupuesto	CEP Comité Especial Permanente
Asistente PCD	OCOP Coordinación de Operaciones	OA Oficina de Administración	COFEMA COFEMA
Secretaría General		OCAC Oficina De Comunicaciones	CTS Comité de Transferencias Sectoriales
Tribunal de Fiscalización Ambiental			CERTS Comité Esp. Terceros Supervisor

ACTIVIDADES	02 CONOCIMIENTO	03 COORDINACION	04 CUMPLIMIENTO
RESOLUCION	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACION
INVESTIGACION	10 INFORME/ORAL/ESCRITO	11 OPINION	12 PREPARAR RESPUESTA
RECOMENDACION	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACION	16 ARCHIVO
TRAMITE	18 ADJUNTAR ANTECEDENTE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VB° Y/O FIRMA
NOTIFICAR AL INTERESADO	22 PROYECTAR RESOLUCION	23 REVISION	24 REALIZAR SUPERVISION
APROBADO	26 NO AUTORIZADO	27 NEGATIVO	28 DISTRIBUCION
CONSIDERACION	30 AUTORIZADO		

OBSERVACIONES

G. Alvarez
 Co. ... y fines de supervisión

PLAZO

FIRMA

R. 20/10/11 9:30

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 DIRECCIÓN DE SUPERVISIÓN
RECIBIDO
 19 OCT. 2011
 Hora 17:03
 Firma *[Signature]*

Juz. Carmen Cospurue
... me en interpretacion

CARGO N° 3216-11

San Miguel, 18 de Octubre de 2011

Señores

**ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN
AMBIENTAL - OEFA**

Cal. Manuel Gonzales Olaechea N° 247

San Isidro

Presente

Atención: Sra. Carmen Conopuma

Este documento es un cargo contra la entrega de:

- 02 Originales del Informe de Ensayo N° 1109373, consistente en 19 páginas;
Certificado de Calibración de Equipos.

RECIBIDO

FECHA

/nr.

