



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

REPORTE PÚBLICO DEL INFORME DE SUPERVISIÓN DIRECTA INFORME N°251-2013-OEFA/DS-MIN¹

I. OBJETO DEL REPORTE PÚBLICO

1. El presente Reporte Público se elabora de conformidad con lo dispuesto en el literal b) del numeral 7.1.1 de la Directiva N° 001-2012-OEFA/CD "Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la información que administra el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD².

II. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Administrado supervisado	Gold Fields La Cima S.A.	
b.	Unidad minera	Cerro Corona	
c.	Ubicación	Región:	Cajamarca
		Provincia:	Hualgayoc
		Distrito:	Hualgayoc

III. DATOS DE LA SUPERVISIÓN

a.	Tipo	Regular	X	Especial	
b.	Fecha de Supervisión	Del 09 al 12 de diciembre de 2013			
c.	Objetivo	Realizar acciones de seguimiento y verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables contenidas en la normatividad ambiental, en los instrumentos de gestión ambiental, en los mandatos o disposiciones emitidas por los órganos competentes del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA; así como el desempeño del proceso productivo de Gold Fields La Cima S.A. en las actividades que se desarrollan en la unidad minera Cerro Corona.			

IV. COMPETENCIA DEL OEFA

La supervisión directa efectuada por el OEFA se sustenta sobre la base del siguiente marco normativo:



¹ El Informe N°251-2013-OEFA/DS-MIN contiene el resultado final de las acciones de supervisión realizadas en la unidad minera Cerro Corona, el mismo que es complementado con el Informe N°026-2014-OEFA/DS-MIN.

² Resolución de Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA-CD, que aprueba la Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la información que administra el OEFA

7.1 de la información administrada por el OEFA

7.1.1. Información generada por el OEFA: Aquella información elaborada por los órganos de la entidad en el ejercicio de las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental de la institución, conforme al siguiente detalle:

b) Actividades de Supervisión Ambiental

(iii) Reporte Público del Informe de Supervisión: Es el documento público que contiene la información técnica y objetiva resultante de la toma de muestras, análisis y monitoreos, así como otros hechos objetivos relevantes relacionados con la supervisión. Este reporte no contiene calificación alguna respecto de posibles infracciones administrativas y es emitido sin perjuicio de las acciones de fiscalización ambiental que se adopten con posterioridad.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

- Segunda Disposición Complementaria Final de la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente³.
- Literal b. del artículo 11° de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por Ley N° 30011⁴.
- Numeral 6.2 y 6.3 del artículo 6° del Reglamento de Supervisión Directa del OEFA⁵.
- Primera Disposición Complementaria Final de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental⁶.
- Artículo 2° de la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2010-OEFA/CD, que estableció que el OEFA asumirá las funciones de supervisión, fiscalización y

³ Decreto Legislativo N° 1013 - Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente Segunda Disposición Complementaria Final.- Creación de Organismos Públicos adscritos al Ministerio del Ambiente

1. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Créase el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal, adscrito al Ministerio del Ambiente y encargado de la fiscalización, la supervisión, el control y la sanción en materia ambiental que corresponde.(...)

⁴ Ley 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada mediante Ley N° 30011

Artículo 11.- Funciones generales

11.1 El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en concordancia con lo establecido en el artículo 17, conforme a lo siguiente:

b) Función supervisora directa: comprende la facultad de realizar acciones de seguimiento y verificación con el propósito de asegurar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la regulación ambiental por parte de los administrados. Adicionalmente, comprende la facultad de dictar medidas preventivas.

La función supervisora tiene como objetivo adicional promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos de las obligaciones ambientales, siempre y cuando no se haya iniciado el procedimiento administrativo sancionador, se trate de una infracción subsanable y la acción u omisión no haya generado riesgo, daños al ambiente o a la salud. En estos casos, el OEFA puede disponer el archivo de la investigación correspondiente.

Mediante resolución del Consejo Directivo se reglamenta lo dispuesto en el párrafo anterior.

⁵ Resolución de Consejo Directivo N° 007-2013-OEFA-CD, que aprueba el Reglamento de Supervisión Directa del OEFA

Artículo 6.- De los tipos de supervisión directa

(...)

6.2 En función de su programación, la supervisión directa puede ser:

a) Supervisión Regular: Supervisión programada en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA, que comprende la verificación de las obligaciones ambientales fiscalizables del administrado.

b) Supervisión Especial: Supervisión no programada orientada a la verificación de obligaciones ambientales específicas (...)

6.3 En función del lugar donde se realiza, la supervisión directa puede ser:

a) En campo: Se realiza dentro o en las áreas de influencia de la actividad a cargo del administrado. Esta supervisión involucra también una etapa de revisión documental.

b) Documental: No se realiza en las instalaciones del administrado, y consiste en el análisis de información documental relevante correspondiente a la actividad desarrollada por el administrado.

⁶ Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental Primera Disposición Complementaria Final.- Mediante Decreto Supremo refrendado por los Sectores involucrados, se establecerán las entidades cuyas funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental serán asumidas por el OEFA, así como el cronograma para la transferencia del respectivo acervo documentario, personal, bienes y recursos, de cada una de las entidades. (...).



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
 "Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

sanción ambiental de las actividades mineras bajo el régimen de la gran y mediana minería desde el 22 de julio de 2010⁷.

V. COMPONENTES O INSTALACIONES SUPERVISADAS

CUADRO N°1

N°	Componentes o instalaciones	Descripción
1.	Tajo Cerro Corona	Durante la supervisión no se evidenció levantamiento de polvo al ambiente. El Tajo cuenta con canales de coronación de forma trapezoidal construido de piedra y cemento para las aguas de escorrentía.
2.	Estación de Paso	Compuesta por tres pozas de sedimentación para el tratamiento de las aguas de mina. Las pozas se encuentran impermeabilizadas con geomembrana y cuenta con su cerco perimétrico. El agua tratada se envía mediante bombas hacia la cancha de relaves y los sedimentos se llevan al depósito de desmonte. La infraestructura y geomembrana de las pozas se encuentra en buen estado.
3.	Stock pile de óxidos N° 1.	Se verificó el depósito de almacenamiento de mineral oxidado N°1, donde no se está depositando mineral, por lo que, no se observó movimiento de equipo pesado.
4.	Depósito de desmonte de mina.	Los desmontes del tajo se vienen almacenando en el depósito de desmonte, en cuya base se tiene instalado un sistema de subdrenaje para captar las filtraciones, mientras que en la parte intermedia y lateral cuenta con canales de drenaje. No se observó levantamiento de material particulado.
5.	Stock pile de óxidos N° 2.	En la actualidad en este componente no se depositan minerales oxidados, por lo que, no se aprecia levantamiento de material particulado. En la parte intermedia del depósito se cuenta con un canal de derivación de aguas de escorrentía
6.	Cantera Facilidades.	En esta cantera se realizan trabajos de extracción de materiales de roca para ser utilizada en la construcción del enrocado del espaldón del dique de contención del depósito de relave. Durante los trabajos realizados no se observó levantamiento de material particulado.
7.	Taller de mantenimiento de equipo pesado San Martín.	En el taller de mantenimiento de la Contrata San Martín se realizan trabajos de reparaciones y mantenimiento de equipo pesado. El taller cuenta con techo de protección y piso de concreto.
8.	Poza de sedimentación N° 1 – Mesa de Plata.	La poza de sedimentación N°1 se encuentra impermeabilizada con geomembrana y cuenta con cerco de protección. Se encuentra situada al este de la quebrada Mesa de Plata y recibe las aguas de escorrentía de los depósitos de mineral oxidado N°1 y N°2 para su tratamiento
9.	Poza de sedimentación N° 2 – Mesa de Plata.	La poza de sedimentación N°2 se encuentra impermeabilizada con geomembrana y cuenta con cerco de protección. Esta poza recibe la descarga de la poza N° 1 para su tratamiento. El agua clarificada se descarga a la quebrada y los sólidos se envían al depósito de desmonte.
10.	Almacén Central.	El almacén central se encuentra techado, tiene piso de concreto y cuenta con cerco perimétrico. El almacén en líneas generales se encuentra ordenado y limpio.
11.	Almacén de Reactivos.	El almacén de reactivos químicos se encuentra techado y ventilado, cuenta con piso de concreto y con cerco perimétrico, los insumos químicos se encuentran dispuestos sobre parihuelas de madera y piso de concreto con su dique de contención.
12.	Almacén de residuos peligrosos (VOLPAD).	Este almacén cuenta con techo de protección, cerco de protección, canales de derivación y con sistema de contingencia ante casos de derrame.
13.	Planta de tratamiento de agua (COIMOLACHE).	La planta de tratamiento se encuentra operando en forma normal. El agua potabilizada que se obtiene en esta planta sirve para ser distribuida en la comunidad de Coimolache.



⁷ Resolución del Consejo Directivo N° 003-2010-OEFA/CD, que aprueba aspectos objeto de la transferencia de funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería entre el OSINERGMIN y el OEFA

Artículo 2.- Determinar que la fecha en que el OEFA asumirá las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería, transferidas del OSINERGMIN será el 22 de julio de 2010.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

14.	Almacén de Residuos Reaprovechables.	En este almacén existen residuos de chatarra metálica, de plástico y de madera no contaminada, cuenta con cerco perimétrico y su piso es sobre suelo preparado y no cuenta con techo de protección ante precipitaciones pluviales.
15.	Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas Arpón.	La planta de tratamiento de aguas servidas PLT-Arpón emplea un proceso biológico denominado "aireación extendida" o "digestión aeróbica (lodos activados)". Cuando el líquido tratado sale del tanque de aireación, se deposita en el tanque de sedimentación, donde se asientan los sólidos contenidos, este asentamiento produce un líquido altamente tratado, transparente que está listo para la descarga final. La planta cuenta con su sistema de contingencia para el caso de derrames.
16.	Grifo Cerro Corona.	El grifo cuenta con techo de protección y piso de concreto. Las aguas que han sido contactadas se envían al sistema de trampa de aceites y grasas para su tratamiento, luego las aguas libre de grasas se envían al depósito de relaves.
17.	Tanques de almacenamiento de petróleo Diesel.	Se encuentran sobre piso de concreto y cuentan con sistema de contingencia y letrero de identificación. El área donde se encuentran estos tanques no cuenta con techo de protección para evitar el ingreso de las aguas.
18.	Lecho de secado – planta de compostaje (manejo de residuos orgánicos).	Cuenta La con dos (02) lechos de secado de lodos y una poza impermeabilizada con geomembrana con quenas para evacuación de gases, donde se tratan los residuos orgánicos procedentes de los quemadores. Se debe señalar que los lodos permanecen en los lechos de secado hasta lograr su deshidratación, previamente se le adiciona cal para eliminar los agentes patógenos.
19.	Planta Concentradora.	La planta cuenta con secciones de chancado, molienda, flotación, espesamiento y filtrado. En la parte superior de la chancadora primaria se tiene instalado atomizadores de agua para mitigar el levantamiento de material particulado (polvo). Mediante una faja transportadora, que se encuentra protegida para evitar el levantamiento de mineral, se transporta el mineral chancado hacia el molino SAG y luego al molino de bolas; todas las secciones de la Planta cuentan con sistemas de contingencia. En la parte aledaña a la Planta están los tanques de preparación de reactivos herméticamente cerrados, con su poza de contingencia. En la parte baja de la planta está el depósito de almacenamiento de concentrados de cobre (con contenido de oro). En la parte externa se cuenta con un colector de polvo. Asimismo se cuenta con un lavadero de llantas techado y cerrado, con canales y pozas de recuperación. En general toda esta área no se observa levantamiento de material particulado (polvo) al ambiente. Por otra parte se debe manifestar que en la parte externa se tiene un espesador de relaves de 40 m de diámetro. El agua clarificada se recircula a la poza de almacenamiento de la planta para ser usada en el tratamiento de minerales. La parte sólida se envía al depósito de relaves mediante tubería HDPE de 18" de diámetro.
20.	Laboratorio Químico (planta concentradora).	En la parte externa se tiene instalados el colector de polvo y el neutralizador de gases para mitigar el polvo y los gases respectivamente. El almacenamiento de las sustancias peligrosas (ácidos) cuenta con su dique de contención.
21.	Taller de mantenimiento de procesos (planta concentradora).	El local se encuentra techado y con piso de concreto. En la parte externa existen depósitos (cilindros) para el acopio de residuos sólidos
22.	Depósito de relaves.	La descarga de relaves en el depósito se realiza mediante tuberías de 8" de diámetro los cuales se encuentran instaladas en la parte intermedia del dique de contención. En la actualidad se vienen realizando trabajos de reforzamiento y compactación del dique. Las aguas clarificadas recirculan a la planta concentradora mediante bombas. En la parte externa existen pozas de almacenamiento de las filtraciones de los subdrenes. En la parte superior del depósito de relaves se ha construido canales de coronación de forma trapezoidal impermeabilizado con geomembrana para las aguas de escorrentía y de esta forma evitar su ingreso. No se observa levantamiento de material particulado (polvo) al ambiente.
23.	Estación de bombeo 1700.	Estación compuesta por tres bombas que son utilizadas para bombear las aguas de filtración de los subdrenes hacia el depósito de relaves. Se observó en este sector que no existe escape de las aguas de filtración al ambiente. La estación cuenta con cerco perimétrico.
24.	Planta de tratamiento de agua – CO2.	Durante la supervisión se verificó una nueva planta de tratamiento





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

		de agua, la cual viene funcionando desde abril de 2013.
25.	Depósito de suelo orgánico (top soil) N° 8.	El depósito de almacenamiento de top soil (suelo orgánico) N° 8, se encuentra estabilizado y cuenta con canales para aguas de escorrentía. No existe erosión en el talud. Este material será utilizado en el cierre final de las operaciones de mina.

VI. HECHOS VERIFICADOS DURANTE LA SUPERVISIÓN

4. La información que se presenta a continuación es de carácter técnica y se sustenta en hechos objetivos relacionados con la supervisión. Dicha información no contiene calificación alguna respecto de posibles infracciones administrativas. Lo anterior, sin perjuicio de las acciones de fiscalización ambiental que se adopten con posterioridad.
- En la parte externa del taller de mantenimiento de la contrata San Martín, se observa que la poza de recuperación de aceite usado cubierto con una plancha metálica, no cuenta con un cerco perimétrico en su entorno y letrero de identificación.
 - En el lavadero de equipo liviano, situado en el taller de mantenimiento de la Contrata San Martín, se observa la falta de una berma de contención que evite el ingreso de material de relleno del piso hacia la plataforma de concreto de dicho lavadero.
 - En el almacén de residuos reaprovechables, se observa que la chatarra metálica está dispuesta sobre una plataforma conformada con material de relleno sin protección y la existencia de charcos de agua a su alrededor.
 - Junto al grifo de la unidad minera Cerro Corona, se tiene un lavadero de vehículos livianos con losa de concreto y canal con rejilla metálica, donde se observa que al ingreso no cuenta con una berma de contención que impida el ingreso de material de relleno del piso y aguas de escorrentía a dicho lavadero.
 - En el ingreso a la sección molienda (por el molino de bolas 20' x 34') se observa una losa de concreto armado hasta cierto límite, que no cuenta con una berma de contención que impida que el material de relleno del piso ingrese a dicha zona, observándose además un charco.
 - En la margen izquierda de la poza de contingencia de los tanques de reactivos químicos, ingreso al almacén PAX, se observa la falta de una berma de contención que evite que el material de relleno del suelo ingrese a dicha poza junto a las aguas de escorrentía.

VII. MUESTREO AMBIENTAL

VII.1. Estaciones:

CALIDAD DE EFLUENTE MINERO Y DOMÉSTICO

CUADRO N°2

Punto Monitoreo	Descripción	Coordenadas 17S UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
EF-7	Descarga de agua de poza de sedimentación a Qda. Mesa de Plata	9252412	763444	3735
EF-8	Descarga de agua de poza de sedimentación a Qda. Corona	9251488	763336	3812
AR-2	Descarga de PTAR doméstica PLT-Arpón	9252434	763460	3731





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

CUADRO N°3

Punto Monitoreo	Descripción	Coordenadas 17S UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
TSE-4	Río Tingo, aguas abajo de la planta de tratamiento de agua de mina (mina Carolina) y bocamina Tingo	9253598	761805	3609
TSE-5	Río Tingo, aguas arriba de la planta de tratamiento de agua de mina	9253560	761717	3531
TSE-6	Río Tingo, aguas abajo de la descarga de la Qda. Las Gordas	9252606	760635	3595
TSE-7	Río Tingo, aguas arriba de la Qda. Las Águilas / Aguas arriba de la UM	9252322	760009	3620
TSE-14	Río Tingo, aguas arriba del LVU Las Hierbas	9252398	759279	3674
TSE-15	Río Tingo, aguas abajo del LVU Riolita	9252774	760742	3583
TSE-18	Quebrada Las Flacas - parte media	9252686	761531	3698
HSE-3	Río Hualgayoc, aguas abajo de la descarga de la Qda. Mesa de Plata	9251810	764686	3477
HSE-4	Río Hualgayoc, aguas arriba de la descarga de la Qda. Mesa de Plata	9251690	764582	3576
HSE-5	Río Hualgayoc, aguas arriba del pueblo de Hualgayoc (150 m antes del colegio)	9250776	763922	3576
HSE-6	Río Hualgayoc, aguas arriba del pueblo de Hualgayoc	9250734	763849	3576

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA

CUADRO N°4

Punto Monitoreo	Descripción	Coordenadas 17S UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
TPI-2	Al Oeste del depósito relaves – quebrada las Águilas	9252370	760219	3615
HME-6	Agua de manantial	9250344	763331	3650
HPI-2	Al sur tajo (Qda. Corona)	9251972	763208	3802

CALIDAD DE AIRE

CUADRO N°5

Punto Monitoreo	Descripción	Coordenadas 17S UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
EM-1	Ciudad de Hualgayoc	9251066	764265	3566
EM-9	Ingreso a UM Cerro Corona – Zona El Tingo	9251894	759535	3756



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
 "Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

VII.2. Resultados:

CALIDAD DE EFLUENTES MINERO Y DOMÉSTICO

**CUADRO N°6
RESULTADOS DE CAMPO**

Punto Monitoreo	Descripción	pH	C. E. (µS/cm)	T (°C)	Caudal (m ³ /día)
EF-7	Descarga de agua de poza de sedimentación a Qda. Mesa de Plata	6,95	785	10,9	-
EF-8	Descarga de agua de poza de sedimentación a Qda. Corona	7,76	246	14,5	-
AR-2	Descarga de PTAR doméstica PLT-Arpón	6,71	661	10,9	7,2

**CUADRO N°7
RESULTADOS DE LABORATORIO**

Punto Monitoreo	Cianuro Total (mg/l)	Aceites y Grasas (mg/l)	Fe disuelto (mg/l)	Cu Total (mg/l)	STS (mg/l)	Ca Total (mg/l)	Zn Total (mg/l)	As Total (mg/l)
EF-7	<0,005	3	0,1621	0,0990	6	265,1	0,334	0,129
EF-8	<0,005	<1	0,0854	0,1453	<6	43,72	0,056	0,020
AR-2	<0,005	<1	0,1621	0,1998	<6	120,0	0,089	0,070

Punto Monitoreo	Cd Total (mg/l)	Pb Total (mg/l)	Hg Total (mg/l)	Cromo VI (mg/l)	DBO (mg/l)
EF-7	0,002	0,007	-	<0,010	--
EF-8	<0,0004	<0,001	-	<0,010	--
AR-2	<0,0004	<0,001	-	<0,010	<2,0

CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

**CUADRO N°8
RESULTADOS DE CAMPO**

Punto Monitoreo	Descripción	pH	C. E. (µS/cm)	T (°C)	O.D. (mg/L)	Caudal (m3/d)
TSE-6	Río Tingo, aguas abajo de la descarga de la Qda. Las Gordas	7,74	265	12,3	8,88	43085
TSE-7	Río Tingo, aguas arriba de la Qda. Las Águilas / Aguas arriba de la UM	8,12	260	14,1	8,30	34776
HSE-5	Río Hualgayoc, aguas arriba del pueblo de Hualgayoc (150 m antes del colegio)	8,02	316	13,1	7,76	73248





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

Punto Monitoreo	Descripción	pH	C. E. (μ S/cm)	T (°C)	O.D. (mg/L)	Caudal (m ³ /d)
HSE-6	Río Hualgayoc, aguas arriba del pueblo de Hualgayoc	8,06	314	13,4	8,17	53539
TSE-4	Río Tingo, aguas abajo de la planta de tratamiento de agua de mina (mina Carolina) y bocamina Tingo	7,09	431	13	8,58	148740
TSE-5	Río Tingo, aguas arriba de la planta de tratamiento de agua de mina	6,85	471	12,9	8,83	118128
TSE-14	Río Tingo, aguas arriba del LVU Las Hierbas	6,77	370	12,2	8,26	42931
TSE-15	Río Tingo, aguas abajo del LVU Riollita	7,53	347	12,8	8,71	29030
TSE-18	Quebrada Las Flacas – parte media	7,8	709	12,3	8,11	3888
HSE-3	Río Hualgayoc, aguas abajo de la descarga de la Qda. Mesa de Plata	7,31	381	14,1	8,19	121661
HSE-4	Río Hualgayoc, aguas arriba de la descarga de la Qda. Mesa de Plata	7,95	313	13,1	8,24	57960

CUADRO N°9
RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto Monitoreo	Pb Total (mg/l)	Cu Total (mg/l)	Zn Total (mg/l)	As Total (mg/l)	Cianuro WAD (mg/l)	Cd Total (mg/l)	STS (mg/l)
TSE-6	0,023	0,1173	0,681	0,025	<0,005	0,0053	59
TSE-7	0,008	0,1192	0,756	0,027	<0,005	0,0052	35
HSE-5	0,009	0,0174	0,052	<0,008	<0,005	0,0012	5
HSE-6	<0,001	0,0177	0,054	<0,008	<0,005	0,0009	9
TSE-4	0,076	1,231	1,927	0,120	<0,005	0,0135	53
TSE-5	0,077	1,508	2,164	0,162	<0,005	0,0165	102
TSE-14	0,010	0,1151	0,085	0,023	<0,005	0,0048	33
TSE-15	0,022	0,1235	0,898	0,029	<0,005	0,0059	72
TSE-18	<0,00	0,0473	0,168	0,042	<0,005	<0,0004	<6
HSE-3	0,085	0,0174	0,052	0,029	<0,005	0,0093	29
HSE-4	0,009	0,0177	0,054	<0,008	<0,005	<0,0004	11





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

Punto Monitoreo	Al Total (mg/l)	Cr Total (mg/l)	Ni Total (mg/l)	Se Total (mg/l)	Mn Total (mg/l)	Fe Total (mg/l)	Ca Total (mg/l)
TSE-6	3,662	0,0020	0,0059	<0,010	0,8528	2,885	38,5
TSE-7	3,025	<0,0003	0,0058	<0,010	0,6195	2,422	32,7
HSE-5	0,401	<0,0003	<0,0005	<0,010	0,0171	0,3527	48,91
HSE-6	0,352	<0,0003	<0,0005	<0,010	0,0159	0,1989	52,15
TSE-4	3,101	<0,0003	0,0076	<0,010	3,013	10,81	84,42
TSE-5	4,081	0,0023	0,0089	<0,010	3,143	14,68	92,45
TSE-14	3,662	0,0017	0,0061	<0,010	0,6807	2,695	33,04
TSE-15	3,231	0,0019	0,0070	<0,010	0,8299	2,676	57,6
TSE-18	0,057	<0,0003	<0,0005	<0,010	0,0392	0,0759	133,8
HSE-3	1,292	0,0018	<0,0005	<0,010	1,298	3,406	63,88
HSE-4	0,443	0,0028	<0,0005	<0,010	0,0373	0,3701	53,82

CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA

CUADRO N°10
RESULTADOS DE CAMPO

Punto Monitoreo	Descripción	pH	C. E. (µS/cm)	T (°C)	O.D. (mg/L)
TPI-2	Al Oeste del depósito relaves - quebrada las Águilas	7,99	821	14,3	4,63
HME-6	Agua de manantial	7,88	252	13,0	8,20
HPI-2	Al sur tajo (Quebrada. Corona)	7,17	449	10,3	3,17

CUADRO N°11
RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto Monitoreo	Pb Total (mg/l)	Cu Total (mg/l)	Zn Total (mg/l)	As Total (mg/l)	Cianuro WAD (mg/l)	Cd Total (mg/l)	STS (mg/l)
TPI-2	0,020	0,0304	0,087	<0,008	<0,005	0,0035	22
HME-6	<0,001	<0,0004	0,081	<0,008	<0,005	<0,0004	<6
HPI-2	<0,001	<0,0004	0,078	<0,008	<0,005	0,0188	33





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"

CALIDAD DE AIRE

CUADRO N°12 RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto Monitoreo	Partícula PM10 ($\mu\text{g}/\text{Std.m}^3$)	As ($\mu\text{g}/\text{Std.m}^3$)	Pb ($\mu\text{g}/\text{Std.m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{Std.m}^3$)	PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{Std.m}^3$)	PTS ($\mu\text{g}/\text{Std.m}^3$)
EM-1	13,1	<0,001	0,003	<12,15	9,152	14,7
EM-9	12	<0,001	0,0026	<12,15	11,52	18,8

San Isidro, 17 SET. 2014

DELIA MORALES CUTI
Directora de Supervisión
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental