



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

## REPORTE ACTUALIZADO<sup>1</sup> REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 843-2012-OEFA/DS

Asunto: Informe de las supervisiones especiales realizadas por la ruptura de tubería en la Estación VS-01, del Mineroducto de Compañía Minera Antamina S.A.

Referencia: Carta LEG-493-2012, del 26 de julio de 2012  
(Registro N° 2012-E01-016203)

### I. ANTECEDENTES

- 1.1 El 26 de julio de 2012, mediante el documento de la referencia, Compañía Minera Antamina S.A. informó al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, la ruptura de tubería en la Estación VS-01 del mineroducto suscitado el 25 de julio de 2012, en el tramo ubicado en el distrito de Cajacay, provincia de Bolognesi, región Ancash.
- 1.2 La Dirección de Supervisión del OEFA, dispuso el envío de personal especializado a fin de ejecutar supervisiones especiales de acuerdo a las siguientes fecha:
  - El 26 de julio de 2012, para verificar los posibles impactos ambientales y realizar el muestreo de agua, sedimento y suelo.
  - El 28 y 29 de julio de 2012, para verificar la aplicación de su Plan de Contingencias, denominado "Plan de Manejo de Emergencias".
  - El 01 de agosto de 2012, para verificar el cumplimiento del Plan de Manejo de Emergencias y realizar el muestreo de agua, sedimento y suelo, en los mismos puntos donde se tomó muestras el 26 de julio de 2012.

### II. INFORMACIÓN GENERAL

#### 1. Datos Generales

Titular: Compañía Minera Antamina S.A.  
Unidad minera: Antamina – instalaciones de la Estación VS-01 del mineroducto.

#### 2. Ubicación de la Unidad Minera

Región: Ancash.  
Provincia: Huari y Bolognesi.  
Distrito: San Marcos y Cajacay.

#### 3. Fechas de Supervisiones

- 26 de julio de 2012.
- 28 y 29 de julio de 2012.
- 01 de agosto de 2012.

#### 4. Tipo de Supervisión

Supervisión especial.

#### 5. Objetivo

Verificar los posibles impactos ambientales producto de la fuga de concentrados por la ruptura de tubería en la Estación VS-01 del mineroducto; así como, la



<sup>1</sup> El presente Reporte actualiza el Reporte Público del Informe N° 843-2013-OEFA/DS-MIN.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

aplicación del plan de contingencias y realizar muestreo de agua, sedimento y suelo.

### III. INFORME DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

3.1 Compañía Minera Antamina S.A. mediante carta LEG-493-2012 del 26 de julio de 2012 – Registro N° 2012-E01-016203, informó a OEFA respecto a la fuga de concentrados por la ruptura de tubería en la Estación VS-01 del mineroducto, en dicha carta no entregó información con relación a:

- Descripción del Accidente Ambiental.
- Volumen de la fuga o derrame.
- Extensión del área afectada.
- Características del área afectada.

3.2 Mediante carta LEG-498-2012 del 30 de julio de 2012 – Registro N° 2012-E01-016566, el titular minero informó las labores de limpieza del "Evento - fuga de concentrados en la estación de válvulas de mineroducto VS1". De acuerdo a lo informado, las labores de limpieza se iniciaron el sábado 28 de julio, hecho que fue constatado por personal del OEFA. El día 29 de julio se inició el transporte del suelo impactado por el derrame de concentrado, el transporte se realizó por medio de la empresa Motta Engil, empresa que no se encuentra registrada en DIGESA para realizar dicho servicio.

3.3 El 06 de agosto de 2012, Compañía Minera Antamina S.A. presentó la carta LEG-510-2012 – Registro N° 2012-E01-017176, mediante el cual presentó el Plan de Contingencias del Mineroducto - CONC-MI-001.

### IV. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

Se realizaron tres supervisiones especiales las cuales fueron ejecutadas por personal de la Dirección de Supervisión (D.S.), de la Dirección de Evaluación (D.E.) y de la Oficina de Comunicación y Atención del Ciudadano (O.C.A.C), tal como se muestra en el Cuadro N° 01.

**CUADRO N° 1**  
**SUPERVISIONES ESPECIALES REALIZADAS POR OEFA**

N°	FECHA	Al 25/07/2012	DIRECCIONES	ACTIVIDAD
1 <sup>a</sup>	26/07/2012	Al 1 <sup>er</sup> día	D.S. y D.E.	Muestreo de agua, sedimento y suelo
2 <sup>da</sup>	28 y 29/07/2012	Al 3 <sup>er</sup> y 4 <sup>to</sup> día	D.S. y D.E.	Seguimiento de las acciones de remediación.
3 <sup>ra</sup>	01/08/2012	Al 6 <sup>to</sup> día	D.S., D.E., y O.C.A.C.	Muestreo de agua, sedimento, suelo y seguimiento de las acciones de remediación.



Durante la supervisión se verificó lo siguiente:

- **Primera Supervisión:**
  - a) Lugar donde se produjo la ruptura de tubería en la Estación VS-01 del mineroducto, altura del Km. 110 en la ruta Pativilca – Conococha, distrito de Cajacay, provincia de Bolognesi y región Ancash.
  - b) Asimismo, se verificó: implementación del Plan de Contingencias.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

- c) Toma de muestras: se colectó dos (02) muestras de sedimento, dos (02) muestras de agua superficial y cinco (05) muestras de calidad de suelo.
- **Segunda Supervisión:**
  - a) Estación de la válvula VS-01.
  - b) Poza de contingencias.
  - c) Canales de coronación.
  - d) Cunetas y alcantarillas.
  - e) Áreas remediadas.
- **Tercera Supervisión:**
  - a) Lugar donde se produjo la ruptura de tubería en la Estación VS-01 del mineroducto, altura del Km. 110 en la ruta Pativilca – Conococha, distrito de Cajacay, provincia de Bolognesi y región Ancash.
  - b) Asimismo, se verificó: implementación del Plan de Contingencias.
  - c) Toma de muestras: se colectó dos (02) muestras de sedimento, dos (02) muestras de agua superficial y cinco (05) muestras de calidad de suelo.

## V. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN

### V.1 DE LAS ACCIONES DE SUPERVISIÓN

#### - Primera supervisión:

A las 6:00 horas del 26 de julio, en las instalaciones de la Estación VS-01 del mineroducto, se hicieron presentes personal del OEFA para cumplir con el Plan de Supervisión; en el ingreso se encontró a pobladores del Caserío de Santa Rosa, representados por su Presidente señor Hilario Morán León con DNI N° 074984812 y el Alcalde de la Municipalidad Distrital de Cajacay señor Felipe Santos Lázaro Sandoval con DNI N° 15682640.

No se observó en el lugar a ningún representante de Compañía Minera Antamina S.A., con excepción del vigilante de la empresa de seguridad "Prosegur", quien se encontraba en la garita de entrada a la Estación VS-01, desde donde informó al titular minero la presencia de los supervisores.

Aproximadamente a las 10:20 horas, llegaron al lugar el Ing. Manuel Soriano y el abogado Martín Baca representantes de Compañía Minera Antamina S.A., coordinándose con ellos para realizar el muestreo de agua y sedimento en el río Fortaleza y suelo en las áreas con presencia de concentrados por la ruptura de tubería en la Estación VS-01 del mineroducto.

Asimismo, durante el desarrollo de la Supervisión Especial, estuvieron presentes el Presidente del Caserío "Santa Rosa" y el Alcalde de la Municipalidad Distrital de Cajacay.

Se tomó dos (2) muestras de agua en el río Fortaleza, dos (2) muestras de sedimentos en los mismos puntos y cinco (5) muestras de suelo en las áreas con presencia de concentrados.





Se verificó que el derrame o fuga de concentrado de cobre, se produjo por ruptura del codo de 90° en tubería en la Estación VS-01, ubicado a la altura del Km 110 tramo de la ruta Pativilca - Conococha, caserío de Santa Rosa, distrito de Cajacay, provincia de Bolognesi, Región Ancash.

El concentrado derramado fue de aproximadamente 45 toneladas de cobre, de los cuales tres (3) toneladas (3000 Kg. equivalente a 180 gal.) cayeron fuera de la Estación VS-01.

#### CUADRO N° 2 COMPOSICIÓN DEL CONCENTRADO DE Cu

N°	COMPOSICION (1)	% (aproximado)
1	Cobre	26-31
2	Sulfuro de Hierro	26-30
3	Azufre	31-34
4	Zinc	1-3
5	Arsénico	0.01 a 0.16
6	Plomo	0.05 a 0.3
7	Molibdeno	0.02 a 0.3

(1) Caracterización del concentrado de cobre (aproximado), según la Hoja de Seguridad del concentrado de Cu de Antamina, anexo N° 5.

#### - Segunda supervisión:

Realizada el 28 y 29 de julio de 2012, en la que se contó con la participación de un representante del Caserío de Santa Rosa, señor Crescendo Cruz Calderón, se verificó que el titular minero utilizó un vehículo de la empresa Mota Engil, con placa N° XO-1051, que no se encontraba registrada en la Dirección General de Salud - DIGESA.

Durante el transporte de los residuos peligrosos, se observó que parte de estos discurrían por suelo natural.

#### - Tercera supervisión:

A las 7:00 horas del 01 de agosto de 2012, se realizó el muestreo de agua (2 muestras), sedimentos (2 muestras) en el río Fortaleza y muestras de suelo (5 muestras) en los mismos puntos tomados en la primera supervisión realizada el 26 de julio de 2012.

Se observó personal del titular minero, realizando acciones de levantamiento del suelo con presencia de concentrado de relave - residuo peligroso, hacia el vehículo de la empresa Eco Century.

Finalmente, se verificó que se continuaba con la limpieza de los canales, de la antigua piscigranja, de la poza de contingencias y de las áreas afectadas; no se encontró pobladores en la zona de influencia de la Estación VS-01, a comparación de la primera y segunda Supervisión.



### V.2 DE LAS ACCIONES DE MUESTREO

#### - Muestreo de Agua Superficial (río Fortaleza)

Se realizó el muestreo aguas arriba del río Fortaleza (CA-P01) y aguas abajo del mismo río (CA-P02). La toma de muestras en los dos puntos mencionados se realizaron durante la primera Supervisión (1ª) el 26 de julio y durante la





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

tercera supervisión (2<sup>da</sup>) el 01 de agosto, los resultados del laboratorio se presentan en la tabla N° 3.

**CUADRO N° 03  
MEDICIÓN EN CAMPO**

N°	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	MEDICION EN CAMPO									
			T (°C)		CE (uS/cm)		Oxígeno Disuelto (mg/L)		pH		STS (mg/L)	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	CA-P01	Aguas arriba (río Fortaleza).	11.0	7.5	83.2	86.2	13	7	7.33	7.55	13	7
2	CA-P02	Aguas arriba (río Fortaleza).	11.9	8	88.1	87.6	14	9	7.8	7.87	14	9

**CUADRO N° 04  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

N°	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS DE LABORATORIO									
			Pb Total (mg/L)		Cu Total (mg/L)		Zn Total (mg/L)		As Total (mg/L)		Fe Total (mg/L)	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	CA-P01	Aguas arriba (río Fortaleza).	<0.00007	<0.00007	<0.00019	<0.00019	0.04	0.025	<0.0004	<0.0004	0.686	0.621
2	CA-P02	Aguas arriba (río Fortaleza).	<0.00007	<0.00007	<0.00019	<0.00019	0.03	0.023	<0.0004	<0.0004	0.649	0.634

**CUADRO N° 05  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

N	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS DE LABORATORIO											
			Al Total (mg/L)		Cd Total (mg/L)		Hg Total (mg/L)		Mn Total (mg/L)		Se Total (mg/L)		CN Total (mg/L)	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	CA-P01	Aguas arriba (río Fortaleza).	0.812	1.009	<0.00018	<0.00018	<0.0001	<0.0001	0.028	0.022	<0.0004	<0.0004	<0.004	<0.004
2	CA-P02	Aguas arriba (río Fortaleza).	0.748	1.064	<0.00018	<0.00018	<0.0001	<0.0001	0.028	0.024	<0.0004	<0.0004	<0.004	<0.004

<: Significa menor al nivel de cuantificación indicado.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"**Muestreo Suelo**

Se colectaron cinco (5) muestras de suelos a 10 cm de profundidad, en el área con presencia de concentrado de relave, los resultados son producto de la primera y tercera supervisión.

**CUADRO N° 06  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

N°	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	As mg/kg		Cr mg/kg		Be mg/kg		Co mg/kg		Ni mg/kg		Cu mg/kg	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	S-01	Ubicado a 500m del codo roto.	1972,5	17,16	5.85	5.25	<0.05	0.67	41.27	5.04	<0.02	2.32	170992.4	504.9
2	S-02	Ubicado a 5m del codo roto.	1984,7	80,89	8.11	6.62	<0.05	0.5	40.17	5.92	<0.02	3.43	174915.7	6468.3
3	S-03	Ubicado a 8m del codo roto.	2279,1	167,48	8.48	6.13	<0.05	0.52	46.28	7.48	<0.02	2.82	174810.9	13844.1
4	S-04	Ubicado a 10m del codo roto.	1990,7	47,09	8.59	5.06	<0.05	0.55	41.37	5.31	<0.02	2.40	156323.9	3096
5	S-05	Ubicado a 15m del codo roto.	2821,7	52,34	8.59	5.93	<0.05	0.5	56.9	7.28	<0.02	2.48	247841.9	4266.3

**CUADRO N° 07  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

N°	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	Zn mg/kg		Se mg/kg		Hg mg/kg		Mo mg/kg		Ag mg/kg	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	S-01	Ubicado a 500m del codo roto.	12191.7	106.4	42.42	<0.4	<0.01	<0.01	2665.6	8.91	61.75	0.51
2	S-02	Ubicado a 5m del codo roto.	12477.7	977.6	44.77	<0.4	<0.01	<0.01	2502	85.51	69.41	6.01
3	S-03	Ubicado a 8m del codo roto.	12370.6	977.6	46.91	<0.4	<0.01	<0.01	2940.4	148.28	74.68	6.01
4	S-04	Ubicado a 10m del codo roto.	11061.9	268.1	44.35	<0.4	<0.01	<0.01	2029.2	39.99	71.45	1.59
5	S-05	Ubicado a 15m del codo roto.	17902.7	361.2	61.13	<0.4	<0.01	<0.01	3846.4	68.43	94.88	2.12







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"**CUADRO N° 08**  
**RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

N°	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	Cd mg/kg		Sb mg/kg		Ba mg/kg		Pb mg/kg		Al mg/kg	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	S-01	Ubicado a 500m del codo roto.	48.73	<0.02	184	<0.008	26.2	92.8	1628.9	27.69	5007.0	2471.5
2	S-02	Ubicado a 5m del codo roto.	44.63	<0.02	160.5	<0.008	26.6	73.85	1968.4	87.29	5961.1	2482.9
3	S-03	Ubicado a 8m del codo roto.	51.25	<0.02	201.5	<0.008	26.2	73.05	2324.3	172.58	5647.9	2437.0
4	S-04	Ubicado a 10m del codo roto.	44.82	<0.02	186.2	<0.008	42.2	71.14	1978.4	54.29	5393.0	2413.5
5	S-05	Ubicado a 15m del codo roto.	65.72	<0.02	269.3	<0.008	10.3	81.99	2740.3	67.1	2924.3	2398.1

&lt; Significa menor al nivel de cuantificación indicado.

**- Monitoreo de Sedimento**

Se realizó el muestreo de sedimentos en dos (2) puntos del río Fortaleza (aguas arriba y aguas abajo), dichos resultados son producto de la primera y tercera supervisión, los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 09**  
**RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

N°	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	Zn mg/kg		Cr mg/kg		Cd mg/kg		Pb mg/kg	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	CA-P01	Aguas arriba (río Fortaleza)	235.9	67.5	4.85	3.73	<0.02	<0.02	25.9	20.1
2	CA-P02	Aguas abajo (río Fortaleza)	156.0	87.9	7.62	4.54	<0.02	<0.02	28.5	19.2

**CUADRO N° 10**  
**RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

N°	PUNTOS DE CONTROL Código	DESCRIPCIÓN	As mg/kg		Hg mg/kg		Fe mg/kg		Cu mg/kg	
			1era	2da	1era	2da	1era	2da	1era	2da
1	CA-P01	Aguas arriba (río Fortaleza)	12.83	10.06	<0.01	<0.01	20835.8	16488.7	1485.1	76.1
2	CA-P02	Aguas abajo (río Fortaleza)	9.74	7.13	<0.01	<0.01	20979.3	13925.7	75.8	54.2

&lt; Significa menor al nivel de cuantificación indicado.





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"

El presente Reporte Público del Informe N° 843-2012-OEFA/DS, de las supervisiones especiales realizadas en la unidad minera Antamina - instalaciones de la Estación VS-01 del mineroducto de Compañía Minera Antamina S.A., el 26 de julio de 2012, del 28 al 29 de julio 2012 y 01 de agosto 2012, ha sido elaborado de conformidad con 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 - OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD.

San Isidro, 21 FEB. 2014

**ROSARIO LUZ CABRERA CABRERA**  
Directora de Supervisión (e)  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA