

**REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 00019-2013-OEFA/DS-MIN**

Asunto: Supervisión Especial efectuada en la unidad minera "Pachapaqui" de ICM Pachapaqui S.A.C.

- Referencia:
- 1) Correos electrónicos del 23 de noviembre de 2012.
  - 2) Memorándum N° 1618-2012-OEFA/DFSAI.  
(Registro N° 2012-E01-02552)
  - 3) Carta del 26 de noviembre de 2012.  
(Registro N° 2012-E01-025774)
  - 4) Carta del 29 de noviembre de 2012.  
(Registro N° 2012-E01-026072)
  - 5) Carta del 29 de noviembre de 2012.  
(Registro N° 2012-E01-026074)
  - 6) Carta C160/2012/GG del 20 de diciembre de 2012  
(Registro N° 2012-E01-27851)
  - 7) Carta C161/2012/GG del 24 de diciembre de 2012  
(Registro N° 2012-E01-27938)
  - 8) Carta del 27 de diciembre de 2012.  
(Registro N° 2012-E01-028088)
  - 9) Carta del 2 de enero de 2012.  
(Registro N° 2013-E01 000125)

---

**1. ANTECEDENTES**

- 1.1 ICM Pachapaqui S.A.C. a través de los documentos de la referencia 1) presentó el reporte de emergencia por derrame de 10.8 m<sup>3</sup> de relaves hacia el río Kara y Pativilca, en atención a lo establecido en el Procedimiento para el Reporte de Emergencias en las Actividades Mineras, aprobado por Resolución del Consejo Directivo del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) N° 013-2010-OS-CD.
- 1.2 Mediante Memorándum de la referencia 2), la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos del OEFA remitió a la Dirección de Supervisión la carta del 23 de noviembre de 2012 de ICM Pachapaqui S.A.C., mediante la cual comunica sobre el accidente ambiental ocurrido el 22 de noviembre de 2012 en la unidad minera "Pachapaqui" y remite el reporte de emergencia ambiental.
- 1.3 A través del documento de la referencia 3) el titular minero comunicó sobre la implementación de las recomendaciones 2, 3 y 5 formuladas durante la supervisión especial efectuada del 23 al 24 de noviembre de 2012, las cuales serán verificadas en campo en la próxima supervisión.
- 1.4 El titular minero con carta de la referencia 4) presentó el informe de investigación de accidente ambiental que establece la Resolución del Consejo Directivo del OSINERGMIN N° 013-2010-OS/CD.
- 1.5 Mediante el documento de la referencia 5), el titular minero solicitó prórroga del plazo para implementar la recomendación N° 1 relacionada a la falla del sistema de subdrenaje del depósito de relaves, la cual fue otorgada por única vez mediante Carta N° 2238-2012-OEFA/DS.
- 1.6 El laboratorio Envirolab Perú S.A.C. por cartas de la referencia 6) y 7) remitió los Informes de Ensayo N° 1211639, N° 1211638, N° 1211660, N° 1211658 y N° 1211659, correspondiente a los análisis de las muestras de agua superficial, efluente minero metalúrgico, relaves, suelos y sedimentos. Anexo 2.





- 1.7 Por carta de la referencia 8), el titular minero ha comunicado sobre la implementación de la recomendación N° 1 mencionada en el numeral 2.5 del presente informe.
- 1.8 El titular minero con carta de la referencia 9) presentó el informe detallado de investigación de accidente ambiental, ocurrido el 22 de noviembre de 2012 en la unidad minera Pachapaqui.

## 2. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN ESPECIAL

- 2.1 Causas de la Emergencia Ambiental: El día 22 de noviembre de 2012, a las 6:30 horas se produjo la filtración de relaves por el sistema de subdrenaje hacia el buzón colector o poza de colección de subdrenajes, en donde se generó el rebalse de relaves hacia el río Kara debido a que la tubería de descarga de dicha poza se encontraba parcialmente obstruida.

La filtración se produjo por la presión hidrostática generada por la acumulación de agua en una depresión ubicada adyacente al dique de contención del lado norte del depósito de relaves, cuya base no se encontraba impermeabilizada con geomembrana. Los relaves se encontraban sueltos y el sistema de subdrenaje se encontraba a 1.5 metros de profundidad de la base de la depresión, la cabeza de una tubería del sistema de subdrenaje estaba cubierto con geotextil y no tenía tapa.

El agua acumulada en la depresión discurrió desde el estanque debido a la inoperatividad del decantador, lo que no ha permitido controlar el agua del estanque y de las precipitaciones pluviales que se presentaron los días 18 y 19 de noviembre. En reemplazo del decantador se viene usando el sistema de bombeo de encendido manual, que requiere supervisión continua.

Para operar el depósito de relaves el titular minero cuenta con el documento denominado "Manual de Operaciones y Plan de Contingencias".

Asimismo, cuenta con autorización de funcionamiento del recrecimiento de la presa del depósito de relaves de la concesión de beneficio Pachapaqui a la cota 3,961 m.s.n.m., otorgada mediante Resolución Directoral N° 092-2012-MEM/DGM del 28 de mayo de 2012. Además cuenta con autorización de construcción a la cota actual de 3,965.

- 2.2 Medidas de Contingencias Adoptadas: Para controlar la filtración, luego de ocurrido la emergencia, el titular minero instaló dos bombas sumergibles en la depresión para retirar el agua acumulada hacia el estanque. Una permanecía instalada a la fecha de la supervisión y la otra había sido retirada.

El agua del estanque fue retirado a través de una bomba vertical hacia la planta concentradora, toda vez que, el sistema de drenaje o decantador no estaba funcionando.

Asimismo, en los lados sur y sureste de la depresión se colocó un dique provisional de material de préstamo y relaves, a fin de evitar que el agua del estanque ingrese a dicha depresión.

Para controlar el rebalse de relaves de la poza de colección de subdrenajes hacia el río Kara, se instaló una bomba en dicha poza, lo que ha permitido derivar las filtraciones hacia el vaso del depósito de relaves. Luego de controlar el rebalse se procedió a cambiar la tubería de descarga de la poza de colección de subdrenajes, debido a que se encontraba parcialmente obstruida.





Los subdrenajes mencionados fueron derivados al canal de escorrentía que tiene una longitud aproximada de 200 metros, el cual se encuentra en un tramo revestido de geomembrana que no está anclada y las uniones no están soldadas. En algunos tramos se ha reducido el área y profundidad del canal por falta de sostenimiento de la geomembrana, además está colmatada por sedimentos.

- 2.3 Medidas de Rehabilitación: Como medida de rehabilitación se retiraron los relaves del cauce del río Kara y Pativilca, así como de los suelos de la zona adyacente a la poza de colección de subdrenajes, por donde discurrieron los relaves hacia el río Kara. Los residuos recuperados fueron dispuestos en el depósito de relaves.

Durante la supervisión se observó remanentes de relaves en el cauce del río Kara, tanto en la zona donde se produjo la emergencia como a 250 metros aguas abajo de ésta, antes de la población de Pachapaqui. Así también se ha observado relaves remanentes en suelos adyacentes a la poza de colección de subdrenajes.

En el cauce del río Pativilca, después de la población de Pachapaqui no se ha observado remanente de relaves.

- 2.4 De acuerdo al reporte de emergencia, se ha producido el rebalse de 10.8 m<sup>3</sup> de relaves, de los cuales se habrían recuperado 10.5 m<sup>3</sup>, que fueron dispuestos en el depósito de relaves. Los relaves que no fueron recuperados se encuentran como remanentes tanto en el cauce del río Kara como en suelos de las áreas adyacentes a la poza de colección de subdrenajes.
- 2.5 Implementación del Plan de Contingencias: De acuerdo a la información proporcionada por el titular minero, el 8 de setiembre de 2012 se realizó una capacitación a 5 trabajadores sobre operación de la relavera. Asimismo, el 28 de agosto de 2012 se realizó el simulacro sobre respuesta al derrame de relaves en el canal superficial de captación de aguas.

## 2.6 Otros Aspectos

- 2.6.1 Canal de Coronación del Depósito de Relaves: No se cuenta con un canal de coronación en el depósito de relaves. El canal de captación de la central hidroeléctrica hace las veces de canal de coronación, no obstante no está construido de concreto armado. El canal de purga no ha sido construido, el cual debe hacer las veces de un canal de coronación.
- 2.6.2 Manejo de Residuos Sólidos: Se ha observado residuos sólidos industriales como restos de geomembrana, rafia, tubería de PVC, malla de alambre y geomalla dispersos en el talud externo del lado norte del depósito de relaves y sobre el cauce del río Kara.
- 2.6.3 Almacenamiento de Lubricantes: En la corona de la presa del depósito de relaves, lado norte, próximo al río Kara, se observó un cilindro con contenido de lubricante para motores, el cual se encontraba sobre suelo sin impermeabilización y no cuenta con un sistema de contención secundaria para contener los derrames que podrían producirse.
- 2.6.4 Poza de Recuperación de concentrados: Se verificó que días antes de la supervisión, en áreas adyacentes a la poza de recuperación de concentrados, se había colocado lodos recuperados de la mencionada poza, los que no fueron limpiados completamente siendo arrastrados por las aguas de escorrentía hacia suelos adyacentes. Las aguas de escorrentía llegan a través del suelo natural a la poza de sedimentación, para luego ser descargado al río Pativilca.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## 2.7 Muestreos

## 2.7.1 Aguas Superficiales

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
MA-01	Río Kara (Aproximadamente a 50 metros aguas arriba de la zona de rebalse).	8 898 927	270 705
MA-02	Río Kara (zona de rebalse).	8 898 922	270 655
MA-03	Río Kara (Aproximadamente a 50 metros aguas abajo de la zona de rebalse).	8 898 918	270 599
MA-04	Río Kara (Aproximadamente a 250 metros aguas abajo de la zona de rebalse, antes de la población de Pachapaqui).	8 898 919	270 381
MA-05	Río Pativilca (Aproximadamente a un kilómetro de la zona de rebalse, después de la población de Pachapaqui).	8 897 731	270 206
MA-06	Río Kara (Aproximadamente a 450 metros aguas arriba de la zona de rebalse y 30 metros aguas arriba del depósito de relaves). Blanco de Comparación.	8 899 021	271 112

Puntos de Monitoreo	pH	Conductividad Eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$	Sólidos Totales en Suspensión mg/L	Sólidos Totales Disueltos mg/L
MA-01	8,1	336	1	223
MA-02	8,2	216,2	1	162
MA-03	8,2	358	3	232
MA-04	8,3	366	1	247
MA-05	7,9	366	4	230
MA-06	8,0	312	1	215

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) total mg/L	Plomo (Pb) total mg/L	Zinc (Zn) total mg/L	Hierro (Fe) total mg/L	Cadmio (Cd) total mg/L
MA-01	N.D.	N.D.	0,024	0,08840	N.D.
MA-02	N.D.	N.D.	0,020	0,11220	N.D.
MA-03	N.D.	0,00460	0,029	0,12010	N.D.
MA-04	N.D.	0,00630	0,026	0,07650	N.D.
MA-05	N.D.	0,00330	0,048	0,26870	N.D.
MA-06	N.D.	N.D.	0,036	0,16570	N.D.

N.D.: No Detectable al nivel de cuantificación





Punto de Monitoreo	Cromo (Cr) total mg/L	Mercurio (Hg) total mg/L	Arsénico (As) total mg/L	Níquel (Ni) total mg/L	Cianuro Wad mg/L
MA-01	N.D.	N.D.	0,0101	N.D.	N.D.
MA-02	N.D.	N.D.	0,0091	N.D.	N.D.
MA-03	N.D.	N.D.	0,0110	N.D.	N.D.
MA-04	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
MA-05	0,05530	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
MA-06	N.D.	N.D.	0,0112	N.D.	N.D.

N.D.: No Detectable al nivel de cuantificación

## 2.7.2 Efluentes

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84	
		Norte	Este
SD	Subdrenaje del depósito de relaves (Efluente intermedio).	8 898 911	270 661
M-4	Efluente de la poza de sedimentación (Efluente final).	8 898 556	270 231

Puntos de Monitoreo	pH	Conductividad Eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$	Sólidos Totales en Suspensión mg/L	Cianuro Total mg/L
SD	7,3	602	1	N.D.
M-4	7,3	948	7	N.D.

N.D.: No Detectable al nivel de cuantificación

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) total mg/L	Plomo (Pb) total mg/L	Zinc (Zn) total mg/L	Hierro (Fe) disuelto mg/L	Cadmio (Cd) total mg/L
SD	N.D.	0,00550	0,380	0,00710	0,00070
M-4	N.D.	0,10220	0,134	0,00090	N.D.

N.D.: No Detectable al nivel de cuantificación

Punto de Monitoreo	Cromo (Cr) total mg/L	Arsénico (As) total mg/L	Mercurio (Hg) total mg/L
SD	N.D.	0,0191	N.D.
M-4	0,82930	N.D.	N.D.

N.D.: No Detectable al nivel de cuantificación





## 2.7.3 Sedimentos

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
SED-01	Río Kara (aproximadamente a 50 metros aguas arriba de la zona de rebalse).	8 898 927	270 705
SED-02	Río Kara (zona de rebalse).	8 898 922	270 655
SED-03	Río Kara (aproximadamente a 50 metros aguas abajo de la zona de rebalse).	8 898 918	270 599
SED-04	Río Kara (aproximadamente a 75 metros aguas abajo de la zona de rebalse, antes de la población de Pachapaqui).	8 898 919	270 381
SED-05	Río Kara (aproximadamente a 250 metros aguas abajo de la zona de rebalse, antes de la población de Pachapaqui).	8 897 731	270 206
SED-06	Río Pativilca (aproximadamente a un kilómetro de la zona de rebalse, después de la población de Pachapaqui).	8 899 021	271 112
SED-07	Río Kara (aproximadamente a 450 metros aguas arriba de la zona de rebalse y 30 metros aguas arriba del depósito de relaves). Blanco de Comparación.	8 899 021	271 130
REL-01	Próximo al punto de monitoreo SED-03, aguas abajo de la zona del accidente. Sedimentos con remanentes de relaves.	8 898 918	270 628
REL-02	Próximo al punto de monitoreo SED-05, aguas abajo de la zona del accidente. Sedimentos con remanentes de relaves.	8 898 910	270 390

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) mg/kg	Plomo (Pb) mg/kg	Zinc (Zn) mg/kg	Hierro (Fe) mg/kg	Cadmio (Cd) mg/kg
SED-01	76,86	72,7	372,5	11 190,7	2,17
SED-02	464,22	1 514,5	1 746,5	29 706,3	8,71
SED-03	618,06	2 426,4	2 589,9	29 831,1	9,84
SED-04	255,38	928,6	1 030,0	26 184,1	7,20
SED-05	190,14	897,2	862,4	22 669,2	5,05
SED-06	89,96	150,4	769,4	19 957,7	4,27
REL-01	411,2	673,7	888,1	22 931,1	5,36
REL-02	140,2	605,8	754,1	20 724,7	4,68
SED-07 (Blanco de comparación)	96,29	107,2	966,4	10 191,6	4,09





Punto de Monitoreo	Cromo (Cr) mg/kg	Mercurio (Hg) mg/kg	Arsénico (As) mg/kg	Níquel (Ni) mg/kg	Selenio (Se) mg/kg
SED-01	5,83	N.D.	51,60	13,75	N.D.
SED-02	20,82	N.D.	417,31	69,54	10,09
SED-03	29,50	N.D.	239,68	102,59	12,15
SED-04	15,79	N.D.	274,13	52,93	6,77
SED-05	13,06	N.D.	141,41	66,52	7,03
SED-06	11,37	N.D.	77,74	18,14	N.D.
REL-01	11,83	N.D.	271,1	40,42	4,50
REL-02	10,92	N.D.	128,9	44,12	5,15
SED-07 (Blanco de comparación)	8,97	N.D.	116,31	25,91	N.D.

N.D.: No Detectable al nivel de cuantificación

### 3.1.1 Suelos:

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenada UTM WGS 84	
		Norte	Este
SUE-01	Zona por donde discurrieron los relaves hacia el río Kara.	8 898 921	270 661
SUE-02	Blanco de Comparación ubicado aproximadamente a 450 metros aguas arriba de la zona del accidente.	8 899 022	271 108

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) mg/kg	Plomo (Pb) mg/kg	Zinc (Zn) mg/kg	Hierro (Fe) mg/kg	Cadmio (Cd) mg/kg
SUE-01	192,7	421,5	655,0	21 501,1	4,62
SUE-02	23,33	68,4	84,1	14 446,9	2,19

Punto de Monitoreo	Cromo (Cr) mg/kg	Mercurio (Hg) mg/kg	Arsénico (As) mg/kg	Níquel (Ni) mg/kg	Selenio (Se) mg/kg
SUE-01	9,74	N.D.	422,66	20,25	4,84
SUE-02 (Blanco de comparación)	9,25	N.D.	285,2	5,70	196,3





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## 3.1.2 Relaves:

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenada UTM WGS 84	
		Norte	Este
REL-03	Depresión del vaso del depósito de relaves, próximo a la zona donde se ha iniciado la filtración.	8 898 882	270 762

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) mg/kg	Plomo (Pb) mg/kg	Zinc (Zn) mg/kg	Hierro (Fe) mg/kg	Cadmio (Cd) mg/kg
REL-03	1 185,62	5 495,6	6 666,0	40 423,6	26,38

Punto de Monitoreo	Cromo (Cr) mg/kg	Mercurio (Hg) mg/kg	Arsénico (As) mg/kg	Níquel (Ni) mg/kg	Selenio (Se) mg/kg
REL-03	46,56	N.D.	270,1	188,6	23,11

El presente reporte público del Informe N° 00019-2013-OEFA/DS-MIN ha sido elaborado de conformidad con lo dispuesto en el numeral 7.2.1 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 - OEFA", aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD.

San Isidro, **08 FEB. 2013**



**DELIA MORALES CUTI**  
Directora de Supervisión  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA