



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"

REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N°161-2013-OEFA/DS-MIN

Asunto: Informe de Supervisión Especial realizada en la unidad minera Marcona (CPS-1) de Shougan Hierro Perú S.A.A.

Referencia: Reporte Preliminar de la Emergencia Ambiental – FORMATO N° 01.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. **Datos Generales:**

Titular: Shougan Hierro Perú S.A.A.
Unidad minera: Marcona (CPS-1).

2. **Ubicación de la Unidad Minera:**

Región: Ica.
Provincia: Nazca.
Distrito: San Juan de Marcona.

3. **Fecha de Supervisión:**

04 de junio de 2013.

4. **Tipo de Supervisión:**

Supervisión Regular.

5. **Objetivo:**

Informar a la Dirección de Supervisión los resultados de las acciones realizadas en la unidad minera Marcona frente a la emergencia ambiental ocurrida el 02 de junio de 2013 con relación al derrame de petróleo residual 500 en la planta de beneficio San Nicolás – Línea de transferencia de petróleo.

II. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

1. Durante las acciones de supervisión se verificaron los siguientes componentes e instalaciones:

- Patio de tanques de petróleo residual 500 y Bio Diesel B5.
- Punto donde se produjo la fuga de petróleo residual R-500.
- Costado central térmica San Nicolás.
- Tendido de la tubería de transferencia de petróleo residual R-500, desde el patio de tanques hasta los tanques de la central térmica San Nicolás.
- Cancha de Volatilización.

2. Asimismo, se colectaron tres (3) muestras de suelo.

3. A continuación se detalla la ubicación de la muestra de suelo:





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"

CALIDAD DE SUELO**CUADRO N°1**

N°	Código	Localización UTM (WGS84) Zona 18		Descripción
		Norte	Este	
1	S-1	8 313 158	473 690	Muestra de suelo contaminada con hidrocarburo, al costado de la caseta de la compresora de caldera.
2	S-2	8 313 191	473 695	Muestra de suelo en el lugar de la fuga de petróleo.
3	S-3	8 312 702	477 563	Muestra de suelos contaminados con hidrocarburos en la cancha de volatilización.

III. UBICACIÓN DE LA EMERGENCIA AMBIENTAL

El área de la emergencia ambiental se encuentra ubicada en la línea de transferencia de petróleo residual R-500 desde los tanques de almacenamiento de petróleo de la planta de beneficio San Nicolás propiedad de Shougang Hierro Perú S.A.A. hacia la central térmica de San Nicolás de propiedad de Shougang Generación Eléctrica S.A.A.

La planta de beneficio San Nicolás y la central térmica San Nicolás, se encuentran ubicadas en la bahía San Nicolás, distrito de San Juan de Marcona, provincia de Nasca, región Ica. La central térmica San Nicolás, ocupa 6,76 Ha de los terrenos que corresponden a Shougang Hierro Perú S.A.A.

IV. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD MINERA**4.1 SHOUGANG HIERRO PERÚ S.A.A.**

Shougang Hierro Perú S.A.A. es una empresa minera que explota, procesa y comercializa mineral de hierro en su yacimiento de minerales ubicados en la costa sur del Perú.

El complejo minero metalúrgico de Shougang Hierro Perú S.A.A. se encuentra comprendido en:

Mina

Cuenta con dos áreas de explotación: i) Sector 13 y ii) Sector 14, donde se realizan las operaciones de explotación de minerales a tajo abierto. Las actividades principales son: perforación, voladura, carguío y transporte con palas y camiones de 150 toneladas, clasificación y chancado, transporte por fajas de 15.3 km de longitud con una capacidad de 2 000 toneladas por hora. Cuenta con dos plantas de chancado en el área de mina.

El Plan de Minado contempla la producción de 10 000 000 de toneladas de concentrado al año.

Cuenta con dos fuentes de suministro de energía eléctrica: central térmica San Nicolás de propiedad de Shougang Generación Eléctrica S.A.A., que es integrante del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES SINAC) y del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.





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"

Planta de beneficio

El mineral producido en mina ingresa a la planta concentradora, en donde se obtiene un concentrado por separación magnética. La operación minera incluye la transformación del mineral de hierro en productos como pelets, sinter, torta. La planta de beneficio está compuesto por la planta concentradora, planta de filtrado y peletización y está ubicado en el área de San Nicolás. Para la operación de la concentradora se emplea agua de mar, así como en otros servicios para lo cual se tiene un sistema de bombeo y recirculación.

Consta de las siguientes instalaciones:

- **Planta chancadora:** El mineral es reducido de tamaño para su transporte por fajas transportadoras.
- **Planta de separación magnética:** El mineral pasa por un proceso de molienda y concentración a través de ciclones, separación magnética y flotación. En esta etapa se separa el mineral estéril del mineral del hierro, como resultado se obtienen dos productos: concentrado de hierro de alta ley para la sinterización y el otro que sirve para alimentar la planta de peletización, luego de pasar por un proceso de filtración.
- **Planta de filtros:** En esta etapa se realizan las operaciones de espesamiento, homogenización y filtrado de la pulpa recibida de la separación magnética, dejando al mineral en condiciones para ser transformado en pélets.
- **Planta de Pélets:** Planta donde el mineral es sometido a altas temperaturas para su transformación, almacenamiento y transferencia al muelle de San Nicolás, para ser transportado a los diversos puntos de consumo de todo el mundo.
- **Muelle de San Nicolás:** Lugar donde se reciben a los barcos de gran tonelaje, para el embarque de los concentrados.

Campamento San Juan

En la población de San Juan se ubica el campamento minero y las oficinas administrativas.

Sistema de Abastecimiento de Combustible

El abastecimiento de combustible para la unidad minera Marcona es por vía marítima. Los barcos descargan el combustible a dos tanques de almacenamiento, en un tanque se almacena petróleo diesel 2 y en el otro tanque se almacena petróleo residual R-500.

El abastecimiento del petróleo residual R-500, desde el tanque de almacenamiento hacia la Central Térmica, se realiza por medio de una línea de transferencia constituida por una tubería de fierro de 8" de diámetro.

En la supervisión al sistema de abastecimiento de combustible a la central térmica San Nicolás, se tomó como punto referencia el patio de tanques de almacenamiento de petróleo.

El sistema cuenta con las siguientes instalaciones:

Sistema de almacenamiento: Patio de tanques y estación de distribución a la planta de peletización y central térmica San Nicolás.

El patio de tanques de almacenamiento de combustible está constituido por dos tanques de petróleo: el tanque N° 402-012 (petróleo diesel 2) y el tanque N° 402-013 (petróleo residual R-500).

Tuberías de distribución de petróleo. El petróleo residual es distribuido en forma periódica, de los tanques de almacenamiento principal al tanque de diario de 50 000 galones de capacidad, ubicado al costado de la central térmica San Nicolás, por medio de una tubería de 8 pulgadas de diámetro y 400 m de longitud aproximada.





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"

Para esta actividad, Shougang Hierro Perú S.A.A. cuenta con un plan de contingencias contra incendios.

4.2 SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.

Shougang Generación Eléctrica S.A.A. es una empresa dedicada a la actividad privada de generación de energía eléctrica. Está situada en la bahía San Nicolás, dentro del área de concesión de Shougang Hierro Perú S.A.A., en el distrito de Marcona, provincia de Nasca, región Ica.

Shougang Generación Eléctrica S.A.A. es integrante del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES-SINAC) y la potencia generada en la central térmica es entregada mediante Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). La central térmica San Nicolás posee tres turbogeneradores (TV1, TV2 y TV3) y un grupo electrógeno (TG) con las siguientes potencias: TV1: 18.708 MW, TV2: 17.082 MW, TV3: 25.924 MW y TG: 1.241 MW.

La central térmica San Nicolás, entró en operación en 1963 con un primer grupo de generación de 18 750 kW, luego en 1967 se instaló un segundo grupo, también de 18 750 kW y el tercero se puso en funcionamiento en 1972, con una potencia de 25 000 kW.

En el año 1979, se interconectó la central térmica con el Sistema Interconectado Centro Norte (SICN).

V. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL (ESTUDIOS AMBIENTALES APROBADOS)

Al momento de realizarse la supervisión el titular minero contaba con los siguientes instrumentos de gestión ambiental:

- Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la unidad minera San Juan de Marcona de Shougang Hierro Perú S.A.A, aprobado mediante Resolución Directoral N° 320-97-EM/DGM, del 30 de setiembre de 1997.
- Modificación del PAMA de la unidad minera San Juan de Marcona, aprobada por Resolución Directoral N° 129-2000-EM-DGAA, del 9 de junio de 2000.
- Plan de Cierre para el tajo N° 1 – mina N° 1 de la unidad minera Marcona, aprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEN) mediante Resolución Directoral N° 292-2005-MEM/AAM, del 07 de julio de 2005.
- Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto planta de tratamiento de aguas residuales domésticas del campamento Shougang en San Juan de Marcona, aprobado por la DGAM del MEM mediante Resolución Directoral N°194-2006-MEM/AAM, del 05 de junio de 2006.
- Plan de Cierre de Minas de la unidad minera CPS N° 1 presentado por Shougang Hierro Perú S.A.A., aprobado por la DGAM del MEM mediante Resolución Directoral N° 298-2008-MEM/AAM, del 03 de diciembre de 2008.
- Modificación del Programa de Monitoreo de Efluentes Líquidos y Puntos de control en Mar del PAMA de Shougang Hierro Perú S.A.A. y declaración de nuevos puntos de control de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas en el campamento minero de SHP, aprobado por la DGAM del MEM mediante Resolución Directoral N° 244-2009-MEM-AAM del 11 de agosto de 2009.
- EIA del proyecto incremento de la capacidad de embarque del muelle San Nicolás, DGAM del MEM mediante Resolución Directoral N° 208-2010-MEM/AAM, del 17 de junio de 2010.
- Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera CSP N° 1 de Shougang Hierro Perú S.A.A., aprobado por la DGAM del MEM mediante Resolución Directoral N° 261-2010-MEM7AAM, del 13 de agosto de 2010.





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"

- EIA del proyecto de ampliación de operaciones de mina y planta de beneficio, aprobado por la DGAM del MEM mediante Resolución Directoral N°388-2010-MEM/AAM, del 22 de noviembre de 2010.
- EIA del proyecto El Hierro en San Nicolás y L.T. 220 kV S.E. El Hierro – S.E. Marcona, aprobado por la DGAM del MEM mediante Resolución Directoral N° 069-2012-MEM/AAM, del 07 de marzo de 2012.
- Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera CPS N° 1, aprobado por la DGAM del MEM mediante R.D. N° 212-2013-MEM-AAM, del 21 de junio de 2013.

VI. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN

6.1 DE LAS INSTALACIONES SUPERVISADAS

6.1.1 Patio de tanques de petróleo residual R-500 y Bio Diesel B5

En el patio de tanques de petróleo residual R-500 y Bio Diesel, al costado de la caseta de la compresora, se verificó la presencia de un derrame de hidrocarburo en un área (ovalada) de 2,0 m por 2,7 m.

6.1.2 Punto donde se produjo la fuga de petróleo residual 500

Se verificó que la fuga de petróleo residual 500 se produjo en una tubería de fierro de 8" de diámetro, recubierta con una protección de concreto y cartón embreado para evitar la corrosión.

6.1.3 Costado Central Térmica San Nicolás

En este lugar se encuentran las instalaciones de llegada del combustible para el funcionamiento de la central térmica San Nicolás.

VII. DE LOS RESULTADOS DE MUESTREO

CALIDAD DE SUELO

CUADRO N°2

Código muestra	Resultados de análisis de laboratorio - Informe de Ensayo N° 130919			
	Fracción de Hidrocarburos F1	Fracción de Hidrocarburos F2	Fracción de Hidrocarburos F3	Materiales extraíbles en Hexano (Aceites y Grasas)
S - 1	0,8	21 049	<2	32 992
S - 2	<0,6	33 982	10 274	60 048
S - 3	<0,6	1 807	251	40 067

Código	Resultados de análisis de laboratorio - Informe de Ensayo N° 130919									
	Cianuro libre (mg/Kg)	Arsénico Total (mg/Kg)	Bario total (mg/Kg)	Cadmio total (mg/Kg)	Cromo (mg/Kg)	Mercurio total (mg/Kg)	Plomo total (mg/Kg)	Hierro (mg/Kg)	Manganeso (mg/Kg)	Zinc (mg/Kg)
S - 1	---	12,4	29,98	15,31	14,15	<0,005	220,5	42 079	254,7	575,1
S - 2	---	<0,8	27,54	14,75	7,13	<0,005	82,72	41 257	194,6	210,9
S - 3	---	<0,8	9,70	24,57	2,8	<0,005	51,05	53 577	4 038	183,8





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"

VIII. SITUACIONES OBSERVADAS EN CAMPO

- En el patio de tanques de petróleo residual R-500 y Bio Diesel, al costado de la caseta de la compresora, se verificó la presencia de un derrame de hidrocarburo en un área (ovalada) de 2,0 m por 2,7 m.
- En el punto donde se produjo la fuga de petróleo residual R-500, se observó lo siguiente:
 - En la tubería de 8 pulgadas de diámetro, se colocó un parche mediante una abrazadera de fierro.
 - El volumen de petróleo derramado se ha esparcido en un área aproximada de 15 m de longitud y 1.5 m de ancho.
 - Durante la supervisión se observó que el área del suelo donde ocurrió el accidente ambiental se encontraba siendo trasladado a la cancha de volatilización.
 - Frente al área donde se produjo la fuga de petróleo residual R-500, se encuentran dos tubos de fierro que serán utilizados para el cambio del tramo de la tubería deteriorada.
 - La instalación de tuberías que se utilizaba para la transferencia del petróleo residual R-500 a la central térmica San Nicolás, abastece a un tanque de concreto, data del año 1963.
- El área donde se encontraban ubicados los dos tanques de petróleo residual R-500 no contaban con una compuerta de ingreso.

El presente reporte público del Informe N° 161-2013-OEFA/DS-MIN, de la supervisión especial realizada en la unidad minera Marcona (CPS-1) de Shougan Hierro Perú S.A.A., 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, 21 FEB. 2014

ROSARIO LUZ CABRERA CABRERA

Directora de Supervisión (e)

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA