

**INFORME N° 584 -2013 -OEFA/DE-SDCA**

PARA : **ING. MILENA LEON ANTUNEZ**
Coordinadora en Calidad Ambiental de Agua y Suelo

ASUNTO : Informe de monitoreo ambiental – Centro poblado La Vuelta, distrito de Calango, provincia de Cañete, departamento de Lima, realizado el 23 de agosto del 2013.

REF. : Reporte de Emergencia Ambiental – Dirección de Supervisión

FECHA : 17 DIC. 2013

Por medio del presente me dirijo a usted, para remitir el informe monitoreo ambiental realizado en el centro poblado La Vuelta, distrito Calango, provincia de Cañete, departamento de Lima, atención a la emergencia ambiental por derrame de aceite dieléctrico, realizado el 23 de agosto del 2013.

1. ANTECEDENTES

- De acuerdo al reporte de emergencia ambiental emitido por Luz del Sur S.A.A. (en adelante "la empresa" - ver anexo 5), el 22 de agosto del 2013, a horas 21:00 ocurrió el derrame de 18 galones aproximados de aceite dieléctrico que tenía como componente de alto riesgo los Bifenilos Policlorados (PCB). El incidente fue producto del choque de la maquinaria pesada con una subestación Monoposte SAM 20555 ocasionando su derribo, este derrame ocurrió en el centro poblado La Vuelta distrito de Calango, provincia de Cañete – Lima; la maquinaria pesada era operado por un tercero que no tiene relación alguna con la empresa Luz del Sur S.A.A. según versión de "la empresa".

En respuesta al derrame ocurrido "la empresa" activó su Plan de Contingencia, procediendo a recuperar todo el suelo afectado en bolsas de polietileno, asegurándolos con un precinto de seguridad, los cuales fueron dispuestos en cilindros según versión de "la empresa".

Los cilindros con suelo contaminado se encuentran almacenados en su centro de reciclaje Tecsur, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores.

- A solicitud de la Dirección de Supervisión, esta Dirección dispuso que el evaluador Francisco Javier Méndez Mendoza, apoye en la emergencia ambiental al supervisor Ronald E. Ordaya Pando.

2. MARCO LEGAL

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29338. Ley General de Recursos Hídricos, y su Reglamento D.S. N° 001-2010-AG.
- Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental.





- Ley N° 30011, que modifica los artículos 10, 11, 13, 15, 17 y 19, así como la sexta y séptima disposiciones complementarias finales de la Ley 29325 - Ley del SINEFA (25.04.2013).
- Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, "Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para 5Suelo".

3. UBICACIÓN

El derrame ocurrió en el centro poblado La Vuelta, del distrito de Calango, la subestación Monoposte SAM 20555, en la berma de la carretera que une los distritos de Mala y Calango. (Ver Anexo 4).

La empresa Luz del Sur S.A.A. tiene como actividad principal la generación y distribución de energía eléctrica.

4. METODOLOGÍA

4.1. MUESTRAS DE SUELO

4.1.1. Protocolo de Monitoreo

El muestreo de suelos se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en la "Guía para el Muestreo y Análisis de Suelos" aprobada por el Sub sector de Hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (Octubre 2000).

4.1.2. Parámetros de Evaluación

Para la evaluación de los resultados obtenidos se utilizó los valores señalados en el D.S. N° 002-2013-MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo"

Los parámetros evaluados fueron Bifenilos Policlorados (PCB) y Aceites y Grasas cuyos análisis se realizaron en el laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C, el cual se encuentra acreditado por INDECOPI.

4.1.3. Puntos de Monitoreo

Se recolectó dos (02) muestras de suelos, en puntos ubicados y descritos en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 01. Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de suelo

PUNTO	FECHA	COORDENADAS UTM WGS 84 (ZONA 18)		DESCRIPCIÓN
		ESTE	NORTE	
Calango 1	23.08.2013	334,431.09	8,614,892.84	Punto ubicado aproximadamente a 5 m de distancia a la carretera, zona donde ocurrió el incidente.
Calango 2	23.08.2013	334,420.44	8,614,882.12	Situado a 11 m de distancia del punto Calango 1 (muestra blanco).





4.1.4. Parámetros Evaluados

Los parámetros previstos para la evaluación se exponen en el Cuadro N° 02.

Cuadro N° 02. Parámetros previstos para la evaluación

Componente Ambiental	Parámetros
Suelo	PCB
	Aceites y Grasas

5. RESULTADOS

El Laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C. remitió al OEFA el Informe de Ensayo N° 85165/13-MA.

El resultado del análisis de las muestras de suelo se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 03. Resultados de parámetros analizados en suelo

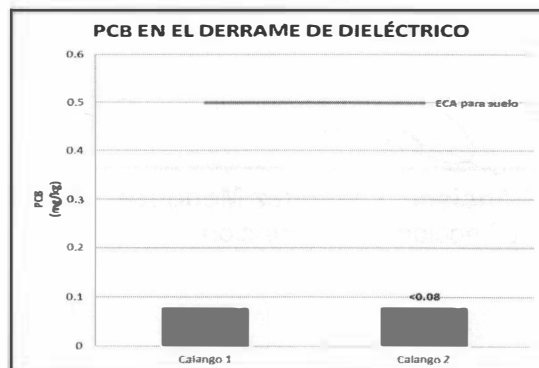
PARÁMETRO	UNID	ECA D.S. 002-2013-MINAM (Suelo Agrícola)	MUESTRAS	
			Calango 1	Calango 2
PCB	mg/kg	0,5	<0.08	<0.08
Aceites y Grasas	mg/kg	---	1324.0	126.6

Fuente: Informe de ensayo N° 85165/13-MA. (Ver anexos)

Debido a las características geográficas de la zona evaluada se tomó como referencia de uso de suelo: "Suelo Agrícola", según lo establecido en los "Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo".

En el cuadro N° 3 se observa que la concentración de PCB en los puntos evaluados Calango 1 y Calango 2 (ver Anexo 2) no supera el valor establecido para este parámetro en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado por el Decreto Supremo 002-2013-MINAM (uso agrícola, debido a las características geográficas de la zona evaluada).

Gráfica N° 1. PCB en suelo dentro del área afectada por el derrame



Fuente: Dirección de Evaluación



Los valores de concentración de aceites y grasas del punto Calango 1 supera el valor del punto Calango 2, punto establecido como blanco.

6. CONCLUSIONES

- De acuerdo a los resultados emitidos por el laboratorio, el área o zona donde ocurrió el incidente debido al derrame de aceite dieléctrico de los transformadores de la empresa Luz del Sur S.A.A, ubicado en el pueblo de La Vuelta, del distrito de Calango, registra concentraciones de PCB en los puntos evaluados Calango 1 y Calango 2, los cuales no superan el valor establecido para este parámetro en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (uso agrícola) aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- Del análisis del informe del ensayo, se ha detectado que la concentración de aceites y grasas del punto Calango 1 (lugar del derrame), supera el valor obtenido en el punto Calango 2 (muestra blanco), por lo que se concluye que la concentración de aceites y grasas posiblemente fue alterado debido al derrame.

7. RECOMENDACIÓN

- Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión para conocimiento y acciones según corresponda.



8. ANEXOS

- Anexo 1: Copia de Cadena de custodia con sello de recepción del laboratorio acreditado Inspectorate Services Perú S.A.C.
- Anexo 2: Copia de informe de ensayo, derivado a la Dirección de Supervisión con Memorandum N° 1953 – 2013 OEFA/DE con fecha de recepción del 27 de setiembre del 2013.
- Anexo 3: Vistas fotográficas del área afectada.
- Anexo 4: Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo.
- Anexo 5: Reporte de Emergencia Ambiental

Atentamente,

Ing. Francisco J. Méndez Mendoza
Dirección de Evaluación





San Isidro,

17 DIC. 2013

Visto el Informe N° 584 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,



Ing. Milena Jenny León Antúnez
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo

San Isidro,

17 DIC. 2013

Visto el Informe N° 584 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,



Ing. Paola Chinen Guima
Subdirectora de Calidad Ambiental

San Isidro,

17 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido APRUÉBESE el Informe N° 584 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

Ing. Milagros del Pilar Verástegui Salazar
Directora de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

Anexos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

Anexo 1

Copia Cadena de custodia



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

Anexo 2

Copia de informe de ensayo



INSPECTORATE

INFORME DE ENSAYO No. 85165L/13-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección : Calle Manuel Gonzales Olaechea 247
 San Isidro
 Producto : Suelos
 Cantidad de muestra : 02
 Presentación : Frasco de vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2013-08-23 Hora: 12:30 - 12:45
 S/S 001519-13-LMA
 Referencia del Cliente : Calango, Cañete, Lima
 Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2013-08-26
 Fecha de Inicio de Análisis : 2013-08-27
 Fecha de Término de Análisis : 2013-09-04
 Cantidad de Análisis : 04669/13

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Policlorados Bifenilos Totales (PCBs) mg/Kg	Aceites y Grasas mg/Kg
04669-18781	CALANGO 1	<0,08	1324,0
04669-18782	CALANGO 2	<0,08	126,6
Limite de Cuantificación		0,08	20,0

Métodos:
 PCBs : EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
 Aceites y Grasas : APHA AWWA WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21TH Ed. 2005. Part 5520-D/E; Oil and Grease; Soxhlet Extraction Method; Extraction Method for Sludge Method; Pag 5-38; 20th Edition, 1998.

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en cooler.
 El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
 Callao, 05 de Setiembre del 2013

Inspectorate Services Perú S.A.C.
 A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H.
 C.I.P. 135922

JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

Anexo 3

Vistas fotográficas del área afectada



Foto 1: Área delimitada donde ocurrió el incidente.



Foto 2: Punto de monitoreo Calango 1.



Foto 3: Punto de monitoreo Calango 2.



PERÚ

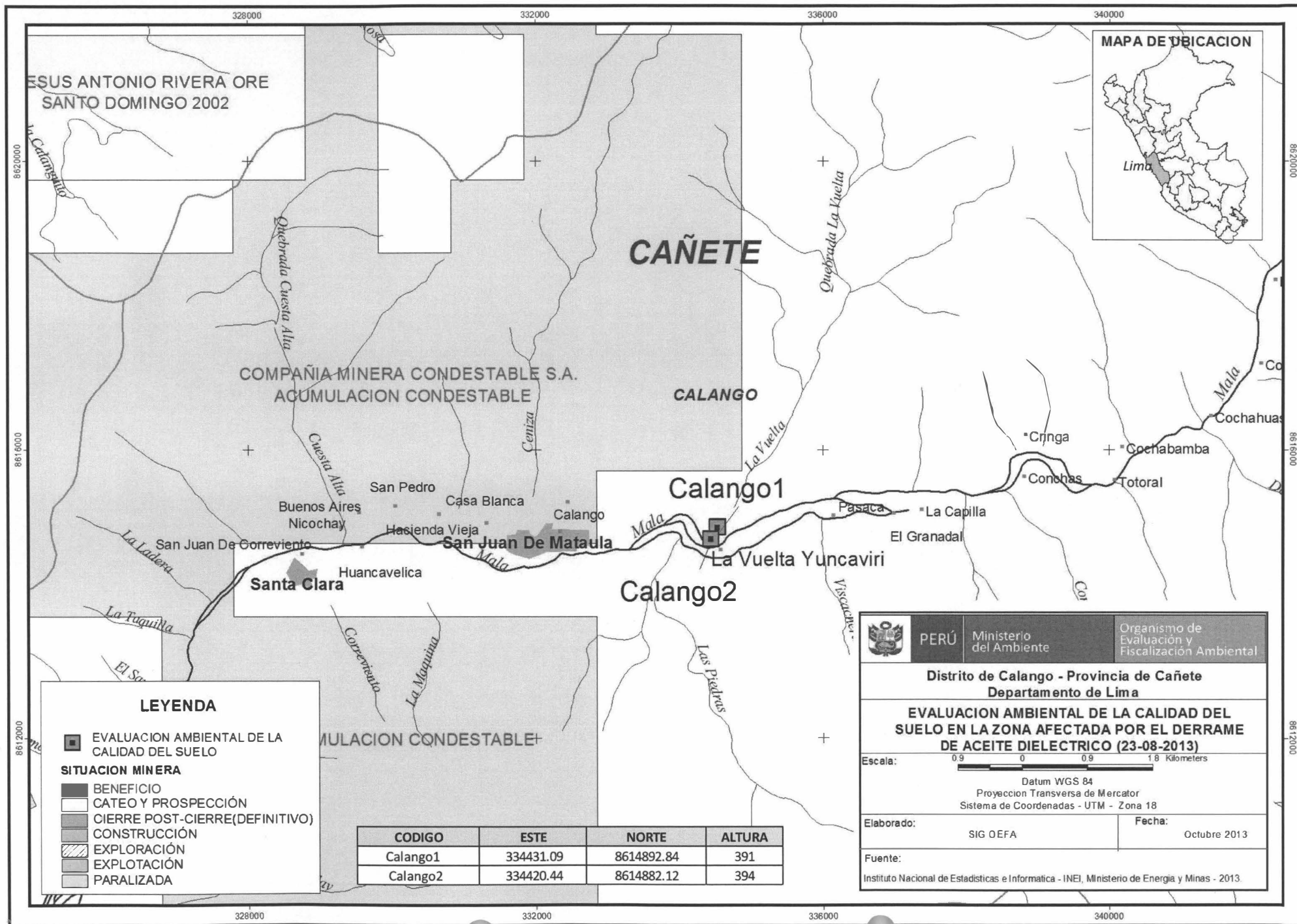
Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

Anexo 4

Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo



ESUS ANTONIO RIVERA ORE
SANTO DOMINGO 2002



COMPANIA MINERA CONDESTABLE S.A.
ACUMULACION CONDESTABLE

CAÑETE

CALANGO

Calango1

Calango2

San Juan De Mataula

Santa Clara

LEYENDA

- EVALUACION AMBIENTAL DE LA CALIDAD DEL SUELO
- SITUACION MINERA**
- BENEFICIO
- CATEO Y PROSPECCION
- CIERRE POST-CIERRE(DEFINITIVO)
- CONSTRUCCION
- EXPLORACION
- EXPLOTACION
- PARALIZADA

CODIGO	ESTE	NORTE	ALTURA
Calango1	334431.09	8614892.84	391
Calango2	334420.44	8614882.12	394

PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Distrito de Calango - Provincia de Cañete

Departamento de Lima

EVALUACION AMBIENTAL DE LA CALIDAD DEL SUELO EN LA ZONA AFECTADA POR EL DERRAME DE ACEITE DIELECTRICO (23-08-2013)

Escala:

Datum WGS 84
Proyeccion Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18

Elaborado: SIG OEFA

Fecha: Octubre 2013

Fuente:
Instituto Nacional de Estadísticas e Informática - INEI, Ministerio de Energía y Minas - 2013.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

Anexo 5

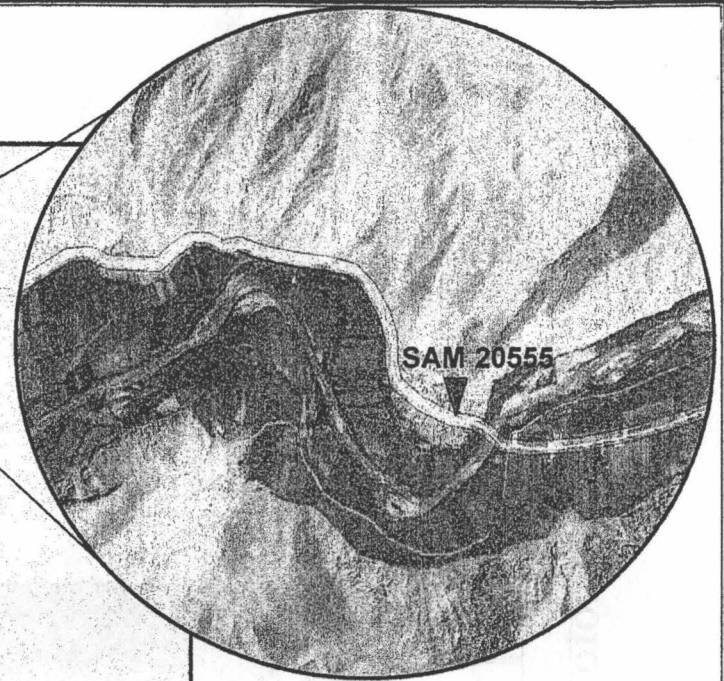
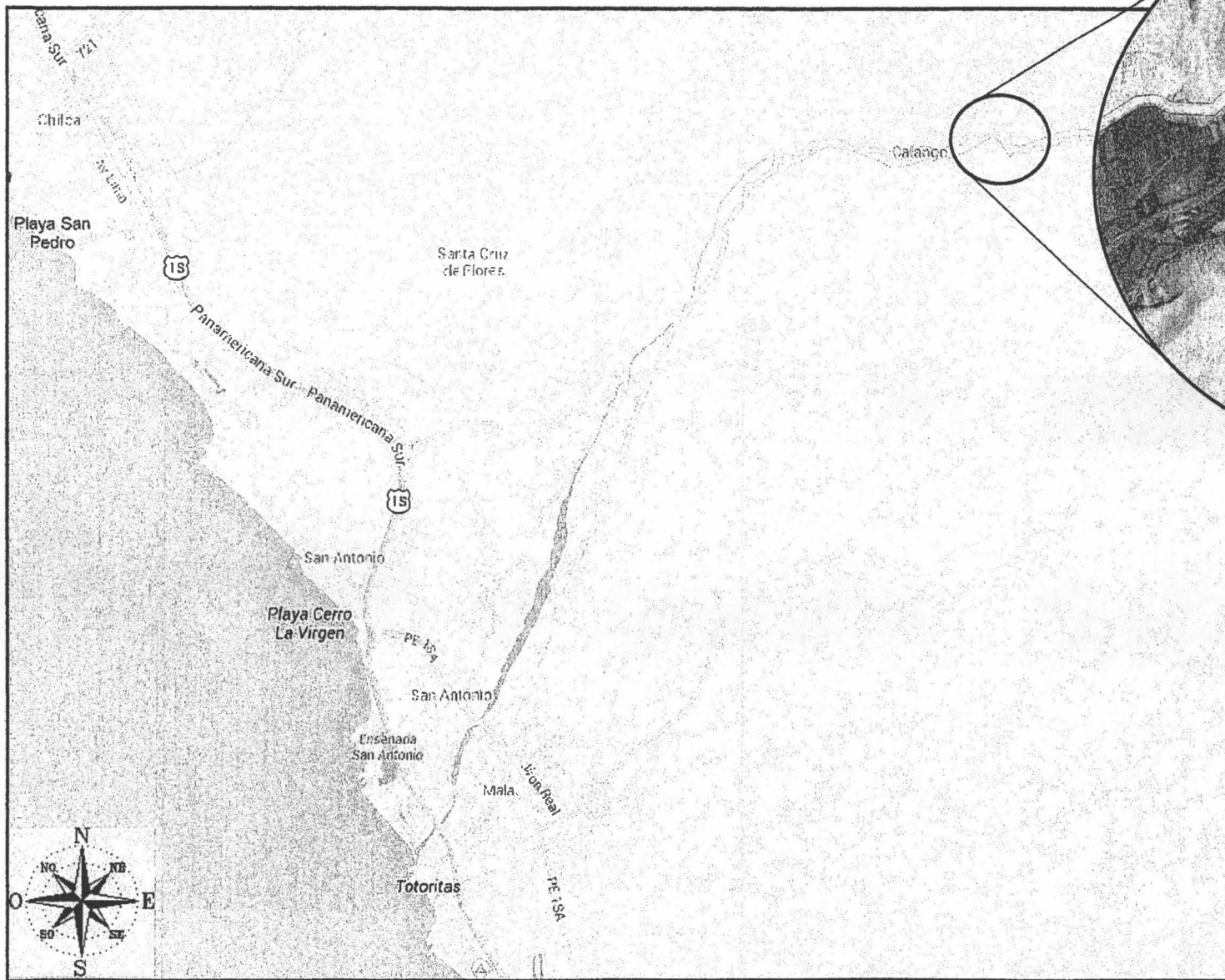
Reporte de Emergencia Ambiental

REPORTE FINAL DE EMERGENCIAS AMBIENTALES

1.- DATOS DEL ADMINISTRADO			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: LUZ DEL SUR S.A.A.			
Subsector		Actividad: Distribución de Energía Eléctrica	
Electricidad	<input checked="" type="checkbox"/>	Domicilio legal: Av. Canaval y Moreyra N° 380	
Hidrocarburos		Distrito: San Isidro	Provincia/Departamento: Lima/Lima
Industria		PERSONAS DE CONTACTO:	
Minería		1- Hans Berger Sanchez	
Pesquería		2- Teysa Cornejo Yumpe	
CORREO ELECTRÓNICO DE LAS PERSONAS DE CONTACTO		TELEFONOS DE LAS PERSONAS DE CONTACTO:	
1- hberger@luzdelsur.com.pe		1- 271 9000	
2- tcornejo@luzdelsur.com.pe		2- 271 9000 / 993588876	

2.- DEL EVENTO			
Fecha: 21/08/2013	Hora de Inicio: 08:16	Hora de Término: 22:00	
Lugar donde ocurrió: Centro Poblado La Vuelta - Calango - Cañete			
Localidad: Calango	Sector: Anexo La Vuelta	Distrito: Calango	
Provincia: Cañete		Departamento: Lima	
DESCRIPCION DETALLADA DEL EVENTO:			
Debido a un choque de una maquinaria pesada, fue impactada la subestación monoposte SAM 20555, provocando que el poste de 13m se partiera en la base cayendo al suelo conjuntamente con el transformador de potencia de 50kva, produciéndose el derrame de 18 galones de aceite dieléctrico no contaminado (Transformador N° Kardex: 40002013)			
CAUSAS QUE ORIGINARON EL EVENTO:			
Debido a un choque de una maquinaria pesada que estaba realizando los trabajos en la nueva Carretera Mala-Calango se derribó la subestación monoposte SAM 20555.			
Describir las condiciones climáticas durante y después de ocurrido el evento:			
Temperatura mínima: 13°C Dirección del viento: SW Información: Referencia Estación La Capilla 2 - Meteorológica - SENAMHI			
¿Se puso en marcha el Plan de Contingencias?	SÍ (X)	No ()	Explicar:
a. Producido el corte se envió una cuadrilla. b. Operador de Luz del Sur identificó el derrame de aceite dieléctrico y comunicó el evento a las 14:45 horas, dando inicio a la secuencia de aviso. c. Operador de Luz del Sur coordina a las 18:20 horas con Reciclaje Tecsur la remediación del área afectada (suelo), adicionalmente se coordina con otros contratistas la atención del corte de energía. d. La atención del derrame inicia a las 22:00 horas del 21/08/2013 y culmina a las 05:00 horas del 22/08/2013, cumpliendo con los procedimientos de Luz del Sur: - GO-PL-002 :Plan de Contingencia ante derrame de aceite dieléctrico - LDS-DAT-020: Secuencia de Aviso del Plan de Contingencias e. Los residuos generados son almacenados temporalmente hasta su disposición final.			

3.- CONSECUENCIAS DEL EVENTO			
3.1. IMPACTOS Y/O DAÑOS AMBIENTALES			
Se generó impacto en el suelo producto del derrame.			
3.2. AFECTACIÓN A LA SALUD DE LAS PERSONAS DERIVADA DE LOS IMPACTOS Y/O DAÑOS AMBIENTALES			
No hubo afectación a la salud de los pobladores producto del derrame.			
3.3. DERRAME O FUGA			
Tipo de productos	Líquido	Sólido	Gaseoso
Aceite Dieléctrico No Contaminado	(X)	()	()
	()	()	()
	()	()	()
Volumen aproximado del derrame o fuga	18 Galones	Galones	Especificar Producto (s):
Volumen aproximado del derrame o fuga	Galones	Galones	Aceite Dieléctrico No Contaminado
Área Involucrada aproximada (m2)	5		
DETALLE DE LAS ACCIONES REALIZADAS POR EL ADMINISTRADO:			
<ul style="list-style-type: none"> Comunicación y coordinación interna para la tarea de la remediación del área afectada. Ejecución de la remediación <ul style="list-style-type: none"> Señalización del área de trabajo, para restringir el acceso de personas no autorizadas al área afectada. Colocación de EPP's Se realizó el recojo del terreno removible con presencia de aceite haciendo uso de herramientas mecánicas (pico y lampa), con una profundidad de 0,40 m adicionales al punto donde ya no se observo presencia de aceite. y un diámetro mayor al de la mancha de aceite conforme al procedimiento de Tecsur "GGT-PO-PDR-012 Remediaciones de derrames de aceite dieléctrico". Culminada la remediación el personal realizó el acondicionamiento de los Residuos Peligrosos generados producto de la emergencia como: tierra, materiales absorbentes, trapos y EPP descartables contaminados, colocándolos en bolsas de polietileno de alta densidad que fueron hermetizadas con cintillo. Se comunicó al Organismo Fiscalizador. Se realizó la extracción de muestra de aceite con la finalidad de conocer la concentración de PCB. Se almacenó el suelo afectado y otros residuos generados, temporalmente en reciclaje Tecsur. Los residuos generados serán dispuestos de acuerdo al resultado del análisis cromatográfico de la muestra, de obtenerse una concentración menor a 50ppm de PCB serán dispuestos en un relleno de seguridad, caso contrario serán trasladados a la losa de Chilca para PCB hasta su disposición final. 			
Cantidad de la sustancia, material o residuo recuperado: 985.5 Kg tierra, 3 Kg desechos.			
Cantidad de la sustancia, material o residuo NO recuperado: --			
4.- ACCIONES CORRECTIVAS (para corregir y/o evitar el evento descrito y sus consecuencias)			
Medidas a adoptar:			
1. Cambio de transformador de 50 Kva.			
2. Se llevó el transformador cambiado a taller para su mantenimiento respectivo.			
3.			
5.- EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS (TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL)			
--			
6.- ESTADO DE LA INSTALACION O MEDIO DE TRANSPORTE DESPUES DE LA EMERGENCIA			
OPERATIVO ()	INOPERATIVO PARCIAL ()	INOPERATIVO TOTAL (X)	
7.- DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTA:			
Croquis del lugar de la emergencia (obligatorio siempre) con georeferencia WGS84			X
Fotografías a color (obligatorio siempre) con georeferencia WGS84			X
Otros (especificar): - Resultado de laboratorio de muestra de aceite del transformador			
- Copia Certificada de Denuncia Policial			



DESCRIPCIÓN

Subestación: ▼ SAM 20555

Coordenadas:
 Norte: 8615260 m
 Este: 334659 m
 Sistema: WGS 84

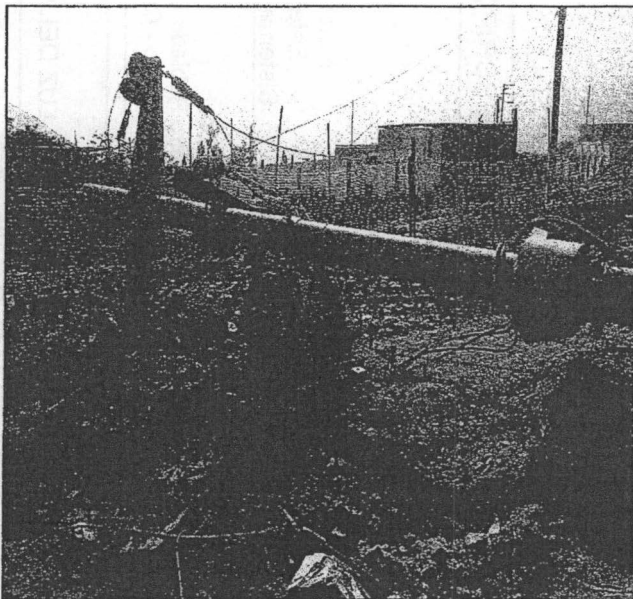
Ubicación:
 Centro Poblado La Vuelta -
 Calango - Cañete

Propietario:
 LUZ DEL SUR S.A.A

Croquis:
 UBICACION DE SAM 20555

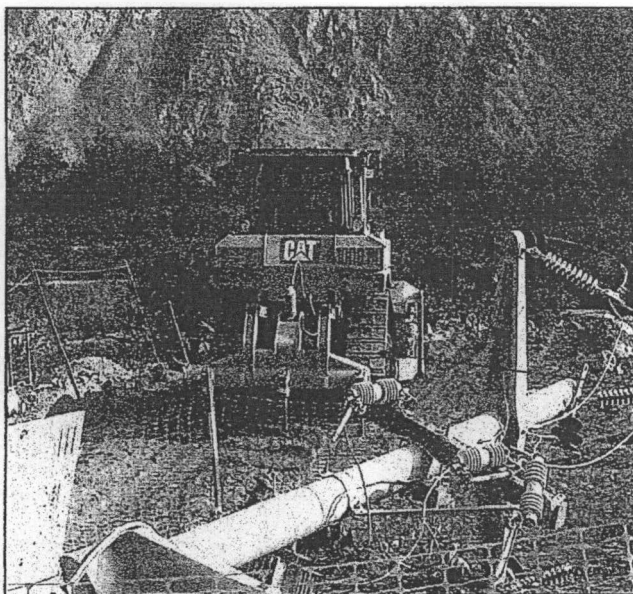
Fecha:
 Agosto 2013

000004

REGISTRO FOTOGRÁFICO

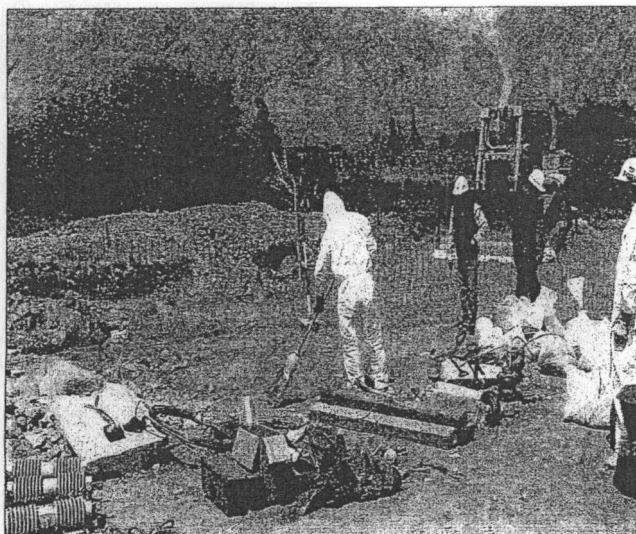
Fotografía N° 1:
Identificación de derrame de aceite dieléctrico no contaminado en la SAM 20555

○ Coordenadas WGS 84:
N: 8615260 E: 334659



Fotografía N° 2:
Máquina retroexcavadora de color amarillo que se encontró junto a poste derribado.

○ Coordenadas WGS 84:
N: 8615260 E: 334659



Fotografía N° 3:
Organismo Fiscalizador en coordinación para la extracción de muestras para determinación de la concentración de PCB en suelo afectado.