



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL



INFORME DE PARTICIPACIÓN EN REUNIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO DE EMERGENCIAS
CASO OLEODUCTO PUMA ENERGY BAHAMAS S. A
REVISADO EL 26 DE FEBRERO DEL 2021

Informa: Aleyda Miranda Balladares

26 de febrero del año 2021



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

INTUR, 4 Cuadras al Sur

PBX: 22668444 / 22668451 / www.ana.gob.ni



1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 18 de febrero del 2021, el Instituto Nicaragüense de Energía (INE), notificó al Comité Técnico de Emergencia (CTE) la reunión para dar seguimiento al caso de contaminación: Oleoducto PUMA ENERGY BAHAMAS S.A. (Ciudad Sandino) programada para el día viernes 26 de febrero 2021.

Con instrucciones del Responsable de la Oficina de Gestión Ambiental, se participó en la reunión convocada la que se realizó en la sala de reuniones del INE en horario de 1:00PM a 4:00PM.

En este Informe se presenta un breve resumen, sobre los temas abordados en la reunión del CTE en la cual participó la Suscrita. Es importante señalar que, debido a la magnitud del Caso, en la reunión efectuada el día 26 de febrero del 2021 el CTE acordó no firmar el Acta por requerir de mayor revisión y que el INE remitiría el Borrador del Acta 01-2021 redactada para que todos los miembros del CTE remitan sus observaciones pertinentes y discutir las posteriormente.

2. OBJETIVO DE LA REUNIÓN

Evaluar el "Informe de Resultados, Muestreo de Suelo" e "Informe de Resultados, Muestreo de Agua, Pozo ENACAL San Carlos No. 94", Caso Oleoducto PUMA Energy Bahamas, S.A., Planta Hugo Chávez, remitidos al INE en diciembre 2020 y enero 2021.

3. INSTITUCIONES PARTICIPANTES DEL COMITÉ TÉCNICO DE EMERGENCIA:

Organización

INE

Nombre

Gabriela Palacios V.
Javiera Alemán B.
Osman Morales Hernández
Oscar Rugama

Alcaldía de Ciudad Sandino
MEM

Jairo Marchena
Luviana Bonilla
Luis Molina B.

ENACAL
DGBN

Vanessa Blanco González
Héctor Coronado

Autoridad Nacional del Agua

Aleyda Miranda B.

4. TEMAS ABORDADOS

- 4.1 Revisión de Informe de Resultados, Muestreo de Suelo
- 4.2 Revisión de Informe de Resultados, Muestreo de Agua
- 4.3 Consideraciones del Comité Técnico de Emergencias
- 4.4 Propuesta de Acuerdos Comité Técnico de Emergencias

5. DESARROLLO

5.1 Antecedentes

El derrame de crudo en el tramo del oleoducto propiedad de PUMA Energy Bahamas, S.A., se detectó el 19 de octubre 2020 y se localizó en el tramo del oleoducto que se encuentra entre los generadores eléctricos G-21 y G-22 de la planta Hugo Chávez Frías, en el municipio de Ciudad Sandino.

Como parte de las medidas implementadas en el período comprendido entre el 19 al 24 de octubre 2020, la Empresa ejecutó las actividades siguientes:

- Detección de fuga, reparación de oleoducto,
- Restablecimiento de las operaciones de generación eléctrica del bloque de generadores, excavación de suelos contaminado, 7m³, entre los generadores G-21 y G-22
- Muestreo de suelos en las paredes Norte, Sur, Este y Oeste, y Fondo de área excavada adyacente al punto de fuga del oleoducto, referenciado como PLIDCO-Clamp.
- Durante la inspección se observó que la infraestructura presente en el área contaminada (Generadores eléctricos G-21 al G-22 y oleoducto) por a su ubicación en relación con la localización del derrame, presentaba riesgo si se continuaba excavando por debajo de los generadores.
- Se tomaron 5 muestras de la matriz suelo denominadas: M1Plidco-FC a una profundidad de 6.3m (Fondo-Centro), M2Plidco-PO a una profundidad de 3.3m (Pared Oeste), M3Plidco-PS a una profundidad de 3.2m (Pared Sur), M4Plidco-PN a una profundidad de 3.0m (Pared Norte) y M5Plidco-PE a una profundidad de 3.3m (Pared Este). Por cada muestra se realizaron en campo los análisis de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) cuyos resultados oscilaron entre 46.6ppm y 152.4ppm; esas muestras fueron seleccionadas para ser

enviadas al laboratorio para los análisis de: BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos Totales) método EPA 8260B, Hidrocarburos Totales del Petróleo (TPH)-GRO (Rango Orgánico de Gasolina), DRO (Rango Orgánico de Diésel) y ORO (Rango Orgánico de Aceite) método EPA 8015B e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's) método EPA 8270C. Esos resultados analíticos fueron solicitados en el Acta 02-2020.

5.2 Resultados de Análisis de matriz a suelo

A continuación, se presentan los resultados de los análisis realizados en suelo:

- Los resultados de las muestras M1Plidco-FC a 6.3m de profundidad, Muestra Centro-Fondo de Plidco, a 6.3m de profundidad vertical, en lo concerniente al grupo de los BTEX reflejó contaminación por los parámetros Benceno (concentración de 91mg/kg), Tolueno (concentración de 720mg/kg), Etilbenceno (concentración de 82mg/kg) y Xilenos Totales (concentración de 810mg/kg), situadas por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma de Referencia. Se reflejó contaminación por TPH-GRO con concentraciones de 21000mg/kg y TPH-DRO con concentración de 29000mg/kg, ambos resultados situados por encima de los LMP de la Norma de Referencia. En lo que respecta a resultados de las concentraciones de PAH's la concentración de Naftaleno fue de 8.7mg/kg, la concentración de Fenantreno fue de 2.5mg/kg, 1-Metilnaftaleno 36mg/kg y 2-Metilnaftaleno 16mg/kg, situados por debajo de los LMP de la guía de referencia.
- Los resultados de la Muestra Pared Oeste de Plidco M2Plidco-PO a 3.3m de profundidad horizontal. Correspondiente al análisis del grupo BTEX, los resultados muestran que la concentración de Benceno fue de 25mg/kg, Tolueno fue de 220mg/kg, Etilbenceno fue de 26mg/kg y Xilenos Totales fue de 280mg/kg, situados por encima de los LMP de la Norma de Referencia. También se determinó contaminación por TPH-GRO de 13000mg/kg y DRO de 11000mg/kg, situados por encima de los LMP de la Norma de Referencia; La concentración para análisis del grupo PAH's para el 1-Metilnaftaleno fue de 4.8mg/kg y para el 2-Metilnaftaleno fue de 7.5mg/kg, situados por debajo de los LMP de la guía de referencia.
- Los resultados de la Muestra Pared Oeste de Plidco M3Plidco-PS, a 3.2m de profundidad horizontal, correspondiente al grupo de los

BTEX, muestran contaminación con concentraciones por Benceno de 23mg/kg, Tolueno de 210mg/kg y Xilenos Totales de 260mg/kg, situados por encima de los LMP de la Norma de Referencia. Los resultados también muestran concentraciones de Tolueno 25mg/kg situado en el LMP de la norma de referencia; se determinó contaminación de TPH-GRO por 13000mg/kg y TPH-DRO por 11000mg/kg, situados por encima de los LMP de la norma de referencia. Con respecto a los PAH's se reflejaron concentraciones de 1-Metilnaftaleno de 7.4mg/kg y 2-Metilnaftaleno de 10mg/kg, situados por debajo de los LMP de la guía de referencia.

- Los resultados de la Muestra Pared Norte de Plidco M4Plidco-PN a 3.0m de profundidad horizontal con respecto al grupo BTEX, se reflejó contaminación por Benceno de 32mg/kg, Tolueno de 310mg/kg, Etilbenceno de 34mg/kg y Xilenos Totales de 360mg/kg, situados por encima de los LMP de la Norma de Referencia. Los resultados muestran contaminación por TPH-GRO de 12000mg/kg y TPH-DRO de 13000mg/kg, situados por encima de los LMP de la norma de referencia. Para los PAH's las concentraciones fueron 1-Metilnaftaleno de 6.2mg/kg y 2-Metilnaftaleno de 9.3mg/kg, situados por debajo de los LMP de la guía de referencia.
- Los resultados de la Muestra Pared Este de Plidco M5Plidco-PE a 3.3m de profundidad horizontal para el grupo BTEX reflejó contaminación por Benceno con concentraciones de 44mg/kg, Tolueno de 390mg/kg, Etilbenceno de 39mg/kg y Xilenos Totales de 400mg/kg, situados por encima de los LMP de la Norma de Referencia. También se determinó contaminación por TPH-GRO de 15000mg/kg y TPH-DRO de 18000mg/kg, situados por encima de los LMP de la norma de referencia; Con respecto a los PAH's se reflejó Antraceno 1mg/kg, Naftaleno 2.6mg/kg, Fenantreno 1.9mg/kg, 1-Metilnaftaleno 9.1mg/kg y 2-Metilnaftaleno 14mg/kg, situados por debajo de los LMP de la guía de referencia.
- En lo que respecta a los resultados de TPH-ORO en ninguna de las muestras analizadas se detectó concentraciones (ND).

5.3 Revisión de Informe de Resultados, Muestreo de Agua



Como parte del proceso de investigación ambiental Acta de Campo INE, día 22 de octubre del año 2020, se solicitó el muestreo de la matriz agua en el pozo de abastecimiento de ENACAL conocido como Pozo San Carlos No.94, el cual se localiza aproximadamente 120m al Noroeste del punto del derrame de petróleo crudo, muestreo que fue realizado el día 4 de diciembre del 2020, los parámetros a ser analizados fueron BTEX método EPA 8260B, TPH-Totales método FL-PRO y PAH's método EPA 8270C.

Resultados de los Análisis de la matriz agua en el Pozo San Carlos No. 94, que es un pozo de abastecimiento de agua de consumo humano operado por la Empresa ENACAL, los resultados del análisis del grupo BTEX, TPH-Totales y PAH's, reflejaron concentraciones no detectadas (ND).

VI. PROPUESTA DE CONSIDERACIONES A SER REVISADAS POR CADA MIEMBRO DEL COMITÉ TÉCNICO DE EMERGENCIAS

1. Que los resultados de hidrocarburos BTEX, TPH Totales y PAH's, analizados a la matriz agua no reflejaron concentraciones (ND).
2. Que dada la ubicación del derrame localizado entre las infraestructuras de los generadores (G21-G22) y oleoducto, para los trabajos de remoción de suelos contaminados y muestreos, fue necesario respetar los protocolos de seguridad de las instalaciones, siendo posible solo remover un total de 7m³ de suelos contaminados, enviados a planta de tratamiento de suelos autorizado por MARENA, para su remediación.
3. Que se reflejó contaminación por encima de los LMP de la guía de referencia en las cinco muestras del área excavada, para compuestos orgánicos: Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos Totales, TPH-GRO y TPH-DRO; localizados entre 3m y 3.3m de distancia lateral del punto de fuga (Plidco) y a profundidad de 6.3m, sin embargo, dadas las condiciones de la infraestructura, ubicación de los generadores eléctricos G-21 y G-22.
4. Que PUMA Energy Bahamas S.A. cumplió con todas las actividades de detección y reparación de fuga en el oleoducto y obras de reparación en infraestructura, para el restablecimiento de las operaciones de generación eléctrica en batería de generadores G-21 al G-28 de la planta Hugo Chávez.

5. Que es importante señalar que como parte de las medidas de seguridad de trabajo del personal humano y de operación de la Planta Eléctrica y del Oleoducto, se realizaron monitoreos de gases (% mínimo de explosividad LEL 0%, oxígeno 20.8%, Sulfuro de Hidrogeno 0% y Monóxido de Carbono 0%), estos fueron realizados el 27 de octubre del 2020, durante el arranque de la batería de generadores eléctricos G-21 al G-28 y durante el periodo del 3 al 16 de noviembre 2020. Los monitoreos fueron ejecutados por la compañía PUMA ENERGY BAHAMAS S.A en coordinación con persona de la Planta Hugo Chávez

VII. ACUERDOS COMITÉ TÉCNICO DE EMERGENCIAS

Debido a la magnitud del Caso, en la reunión efectuada el día 26 de febrero del 2021, el CTE acordó:

1. No firmar el Acta por requerir de mayor revisión y que el INE remitiría el Borrador del Acta 01-2021 redactada el día 26 de febrero del 2021.
2. Los miembros del CTE remitirán sus observaciones las cuales serán discutidas posteriormente en otra reunión que será convocada por INE.

Managua 26 de febrero del año 2021

AMB_EGA_OGA