

99.094
lovento y huene
del lovento y
enates
b



INFORME DEL PERITO

Señor Jorge Roberto Salcedo González, P.G.

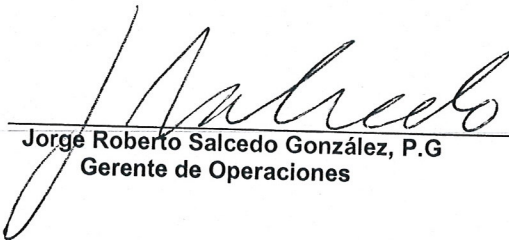
Inspección Judicial del Pozo Shushufindi 45A

María Aguinda y Otros vs. ChevronTexaco Corp.
Corte Superior de Justicia, Nueva Loja, Ecuador
Juicio No. 002-2003

Por:

Jorge R. Salcedo González, P.G.
RETEC Group, Inc.
1899 Powers Ferry Road, Suite 375
Atlanta, GA 30339
770-296-9300

Emitido: 23 de Febrero de 2006


Jorge Roberto Salcedo González, P.G.
Gerente de Operaciones



99095
noviembre y viene
con novena y
cinco

Informe del Perito, Señor Jorge Roberto Salcedo González., P.G. Inspección Judicial del Pozo Shushufindi 45A

María Aguinda y Otros vs. ChevronTexaco Corporation
Juicio No. 002-2003, Corte Superior de Justicia, Nueva Loja, Ecuador

RESUMEN EJECUTIVO

Yo, Jorge Salcedo González, he sido designado como perito por el Presidente de la Corte Superior de Justicia de Nueva Loja, en el caso No. 002-2003 María Aguinda y Otros versus ChevronTexaco Corporation, con el propósito de realizar investigaciones ambientales en representación de la Corte. El informe que se presenta a continuación responde a los pedidos documentados en el Acta para la Inspección Judicial del pozo SSF-45A, la cual se realizó el 16 de noviembre de 2005.

Antecedentes

El pozo SSF-45A está ubicado en la parte sur del campo Shushufindi aproximadamente 6.3 Km al Sur de la ciudad de Shushufindi y a 1 Km al Sur de la población La Victoria. La plataforma del pozo, objeto de la investigación, está ubicada al Este de la Estación de Producción SSF-Sur y de la Planta de Compresión de Gas Sur, al Sur de la plataforma del pozo SSF-45B y al Oeste del Río La Sur, y hace parte de una zona de uso industrial petrolera activa bajo la operación exclusiva de Petroecuador desde 1990. El pozo SSF-45 fue inicialmente un pozo petrolero de producción y después de 1995 fue acondicionado como pozo de reinyección de agua de formación; durante la inspección judicial el pozo se encontraba en proceso de reacondicionamiento. Texpet inició actividades de remediación en este sitio a mediados de 1997 y, usando la metodología de lavado de suelos y estabilización, cerraron las Piscinas 3 y 1A. De acuerdo con el alcance de remediación aprobado por el gobierno Ecuatoriano, las Piscinas 1 y 2 no requerían remediación, puesto a que se encontraban en uso (la Piscina 1 como piscina de agua, y la Piscina 2 para venteo y descarga relacionada con los compresores de gas de Petroecuador).

Para esta inspección judicial, se llevó a cabo la investigación del subsuelo y del agua subterránea en el área del pozo SSF-45A. En desarrollo de la investigación se realizaron 9 perforaciones exploratorias; se tomaron muestras representativas del suelo, agua subterránea y agua superficial para determinar las condiciones ambientales de estos recursos, con el propósito de evaluar el trabajo de remediación de Texpet en este sitio y para caracterizar las condiciones ambientales actuales.

Conclusiones

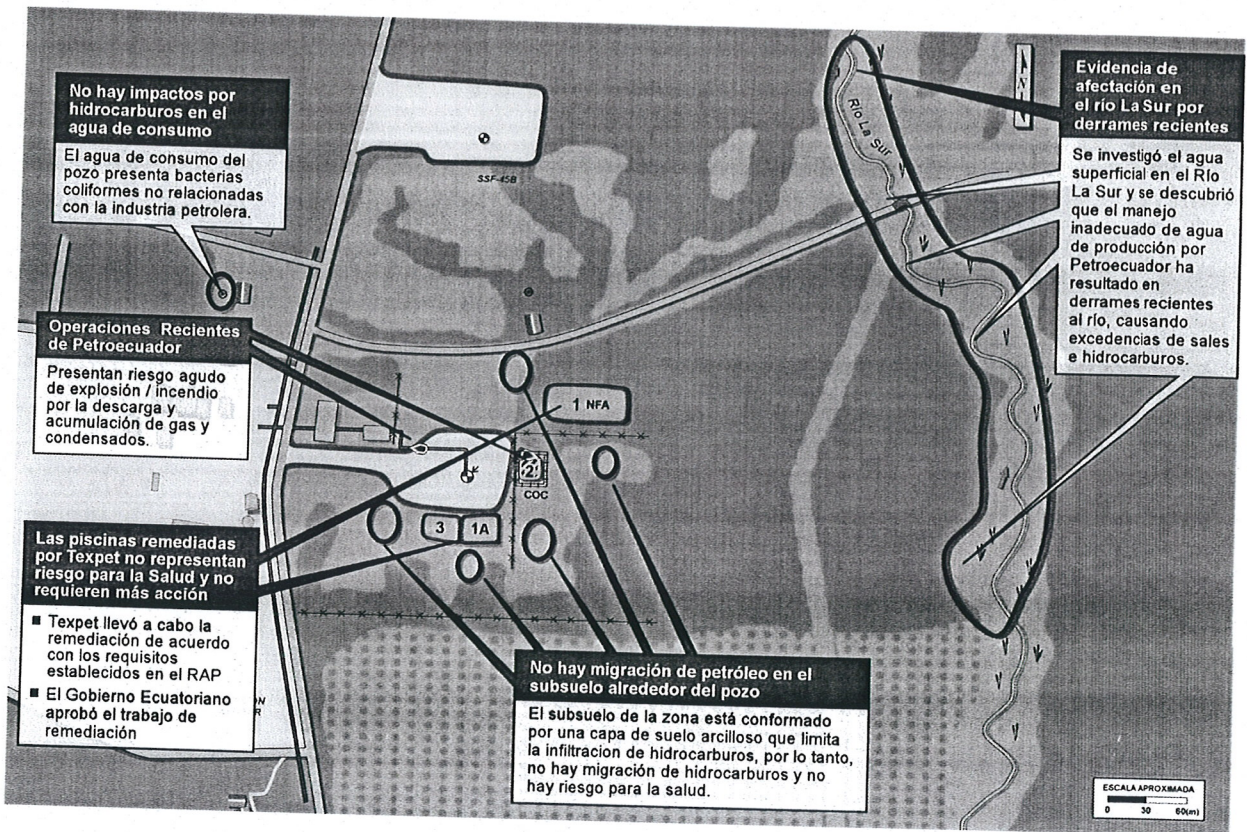
Los resultados de esta investigación demuestran que no existen impactos ambientales asociados con las operaciones del antiguo Consorcio Petroecuador-Texpet en el área de esta plataforma petrolera; que las condiciones actuales sólo el área asociada con la descarga de los desfuegos de la Planta de Compresión de Gas Sur representan riesgo a la salud humana o al medio ambiente, y que en 1997 Texpet cumplió con los requisitos de remediación establecidos por el gobierno de Ecuador para este sitio. Las descargas recientes están asociadas con la operación actual de Petroecuador, quién tiene el control exclusivo de las operaciones desde el 30 de junio de 1990.



99.096
hoyente y viene
hoy noventa
7 deis B

Como resultado de la presente investigación se determinó que:

Conclusiones de la Investigación Realizada en la Inspección Judicial del Pozo SSF-45A



1. El Consorcio Petroecuador-Texpet operó el pozo SSF-45A empleando la tecnología disponible en su época y realizó la remediación de las piscinas de acuerdo con lo establecido por el Gobierno del Ecuador.

La operación del Consorcio Petroecuador-Texpet empleó cuatro piscinas, tres construidas antes de 1975 (Piscinas 1, 3 y 1A) y una antes de 1990 (Piscina 2). La Piscina 1 se usaba para el almacenamiento de agua, mientras que las Piscinas 2, 3, y 1A se utilizaron en las operaciones del pozo. Todas ellas se construyeron y operaron de acuerdo con los estándares y tecnologías disponibles a la época de la construcción y operación de las mismas (1970-1990), claramente equiparables con las prácticas aceptadas en los países productores de petróleo. En el período entre 1960 y 1990, el uso de piscinas excavadas en tierra era una práctica estándar de la industria petrolera alrededor del mundo (aun hoy es una practica aceptada en muchos países, como por ejemplo en Venezuela), incluyendo a Estado Unidos, en donde, en 1984, aún existían 125000 piscinas de este tipo. En Ecuador no existían estándares técnicos para piscinas de decantación en la época del consorcio Petroecuador-Texpet.



99097
noventa y nueve
y noventa y
nueve /s

El alcance de la remediación de Texpet para el pozo SSF45A, realizada en 1997, sólo incluyó la remediación de las dos piscinas ubicada al sur del cabezal del pozo (Piscinas 3 y 1A). En ese tiempo, la piscina de agua (Piscina 1), ubicada al noreste del cabezal, no contenía residuos de hidrocarburo y era empleada por la comunidad, y la piscina de crudo (Piscina 2) continúa en uso por Petroecuador para la descarga de los desfuegos de los compresores de la planta de compresión de gas. Por lo tanto, no se incluyeron en el alcance del proyecto de remediación de Texpet.

De las áreas investigadas durante la inspección judicial, sólo el área de las piscinas denominadas en éste informe 3 y 1A, fue parte de la remediación llevada a cabo por Texpet de acuerdo con el RAP. Los resultados de laboratorio de esta investigación confirman que la remediación de la zona disminuyó las concentraciones de hidrocarburos en los suelos hasta niveles inferiores a los límites de limpieza establecidos por el gobierno ecuatoriano durante el plan de remediación, es decir hidrocarburos totales de petróleo (TPH por sus siglas en ingles) menores a 5000 ppm y TPH en TCLP (prueba de lixiviación) menos de 1000 ppm.

La remediación realizada por Texpet en el área de las Piscinas 3 y 1A cumplió con lo exigido por el gobierno ecuatoriano en el Plan de Reparación y no se requieren de actividades adicionales de remediación, como se aprobó en el Acta del 16 Octubre de 1997. El Gobierno de Ecuador y Petroecuador a través del Acta final del 30 de septiembre de 1998 declaró cumplido a cabalidad y concluido el contrato de remediación y libero a Texpet de cualquier reclamación o demanda del Gobierno del Ecuador y/o Petroecuador por conceptos relacionados con el contrato del 4 de mayo de 1995.

2. No existen impactos al agua de consumo por efectos del petróleo en el área del pozo SSF-45A.

En el área del pozo SSF-45A, las fuentes del agua de consumo para los residentes cercanos incluyen el suministro público de agua distribuido por tanque cisterna y unos pocos pozos caseros. El suministro público que viene del Ejército Ecuatoriano no puede ser afectado por las operaciones petroleras del pozo SSF-45A. Por otra parte, los resultados del análisis de la muestra de agua subterránea del pozo casero a 250 m. al noroeste del pozo SSF-45A (el pozo casero más cercano a la plataforma) indican que no existe afectación alguna por petróleo ni por agua de producción. El agua del pozo cumple con los criterios para agua de consumo establecidos por el OMS y la U.S. EPA, con la excepción de una afectación significativa por bacterias coliformes fecales y totales, las cuales no son relacionadas con las operaciones petroleras, sino con la falta de saneamiento. Tales bacterias representan un riesgo para la salud humana de las personas que consuman el agua. Una traza de un compuesto hidrocarbúrico, que se detectó por debajo del nivel de cuantificación en esta muestra de agua, no esta relacionada con petróleo crudo y más probablemente representa un error del laboratorio. El agua subterránea de este pozo casero debe tratarse antes de su consumo para eliminar la afectación por coliformes fecales y totales.

Por otra parte, las perforaciones realizadas en el área inmediata a las piscinas indican que no hay migración de petróleo por el subsuelo desde el área de las



99.098
kovetta y muelle
del kovetta y
ocho

piscinas hacia la zona aledaña, ni hacia el nivel del agua del acuífero superficial de la zona que se emplea como fuente de agua de consumo por parte de la población del área.

3. No existen riesgos para la salud pública, los animales o las plantas debido a las actividades del Consorcio Petroecuador-Texpet

En el sitio del pozo SSF-45A solo las antiguas Piscinas 3 y 1A, que se remediaron en 1997, y la Piscina 1, que se declaró NFA en 1995 por ausencia de petróleo, están relacionadas con las operaciones del Consorcio Petroecuador – Texpet.

En las piscinas remediadas (Piscinas 3 y 1A) no existe crudo en forma líquida; sólo existen trazas de crudo que no son móviles y no pueden migrar y afectar zonas aledañas, como se confirmó con las perforaciones realizadas alrededor de las piscinas remediadas, que evidencian la presencia de suelo sin afectación por hidrocarburo.

En los residuos de crudo altamente degradado presentes en el subsuelo de las piscinas remediadas por Texpet, no existen elementos tóxicos nocivos y no existen rutas de exposición crónica para los humanos, por lo cual no representan riesgos para la salud humana ni para el ecosistema.

El agua almacenada en la Piscina 1 no presenta afectación por hidrocarburos por lo que se confirma que ésta zona no requiere remediación alguna.

4. Las operaciones recientes de Petroecuador han ocasionado impactos medioambientales sobre el área.

Las operaciones recientes de Petroecuador en el área industrial de la zona (estación de producción SSF-Sur, planta de compresión de gas Sur, pozo activo de producción SSF-45B y el pozo reinyector SSF-45A) han ocasionado varios impactos ambientales en la zona.

De las áreas investigadas durante la inspección judicial, se observaron cuatro áreas impactadas por las operaciones actuales/recientes de Petroecuador, que no tienen relación con la antigua Operación del consorcio Petroecuador-Texpet:

- El área de la Piscina 2 hace parte de las instalaciones activas de Petroecuador, donde se descarga gasolina blanca (condensados) proveniente de la planta de compresión de Gas Sur. Por las condiciones inseguras del área de la Piscina 2, no se tomaron muestras pero se evidenció la presencia de hidrocarburo fresco sobre el suelo. Esta área representa un riesgo agudo de explosión debido a la acumulación de la gasolina blanca en la piscina y el venteo gaseoso.
- Hacia el NW del cabezal del pozo SSF-45A, se encuentran líneas de venteo provenientes de la Planta de Gas Sur, las cuales terminan en una especie de mechero y en cuya base se encuentra acumulación de condensados. Esta área no cuenta con bermas ni malla que permitan la contención de los residuos ni aíslan el área peligrosa, que esta actualmente en uso por



99.099
Loyanta y uene
del momento
y uene
b

Petroecuador. Tanto estas líneas, como las descargas a la Piscina 2, ventean al ambiente sin quemarse, creando consecuentemente un ambiente explosivo, sin control, y sumamente peligroso.

- o El agua del Río La Sur presenta afectación con cloruros e hidrocarburos frescos, que evidentemente están relacionados con derrames recientes de agua de producción. Dada la alta tasa de biodegradación del benceno, tolueno, etilbenceno y xileno en el medio ambiente, la presencia de estas sustancias en las muestras de agua superficial que se tomaron del Río La Sur, indica que estas afectaciones deben atribuirse a un derrame muy reciente y no a la operación del antiguo Consorcio Petroecuador – Texpet de hace mas de 15 años. Los impactos por la operación actual de Petroecuador sobre el Río La Sur pueden prevenirse siempre y cuando Petroecuador use los equipos instalados para la reinyección del agua de formación e implemente medidas operacionales que eliminen los derrames de agua de producción y/o crudo al agua superficial. Es de notar que el cloruro no es toxico y no presenta un riesgo a la salud publica.

5. La Deforestación Se Atribuye a la Colonización de la Zona y no al Desarrollo Petrolero.

El área de estudio presenta un grado de alteración por parte de los pobladores locales por el talado de selva virgen, el establecimiento y manejo de pastizales y en menor grado, el establecimiento de áreas para la agricultura. A comienzo de los años 80s, la colonización causo la deforestación del bosque y su conversión a pastizales, incluyendo el cultivo de pastos no nativos de la región. Entre 1975 y 2004 se han documentado cambios en la vegetación, principalmente una disminución en la vegetación densa de casi un 100%, y un incremento en la vegetación secundaria (pastizales y áreas desbrozadas) del 55% anteriormente al 73% de la zona actual. Los cambios en la vegetación se han dado como resultado de la actividad humana, y no debido a la actividad petrolera.

