

128.074,
cinco veinte
y ocho mil
setecientos
setenta y
ocho



INFORME DEL PERITO

Señor Jorge Roberto Salcedo González, P.G.

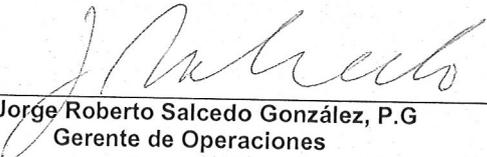
Inspección Judicial del Pozo Auca 01

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.
The RETEC Group, Inc.
1899 Powers Ferry Road, Suite 375
Atlanta, GA 30339
678-627 9900

Emitido: 26 de Marzo de 2007



Jorge Roberto Salcedo González, P.G
Gerente de Operaciones



128.075
ciento veinte
y ocho mil
setecientos y
siete
b

**Informe del Perito, Señor Jorge Roberto Salcedo González., P.G.
Inspección Judicial del Pozo Auca 01**

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, tendientes a determinar si el pozo Auca - 01 (AU-01) se incluyó en el programa de remediación de Texpet y así mismo, determinar el grado actual de afectación por hidrocarburos. El informe que se presenta a continuación contiene los resultados y conclusiones de dicha investigación y responde a los pedidos y solicitudes de las partes, documentadas en el Acta para la Inspección Judicial del pozo AU-01 realizada el día 15 de noviembre de 2006.

Antecedentes

El pozo AU-01, está ubicado en la parte central del campo petrolero Auca, aproximadamente 1 Km al suroeste de la parroquia Dayuma, en el Cantón Orellana. La plataforma del pozo, objeto de la inspección judicial, se encuentra al sur de la Estación de Producción Auca Central. Desde julio de 1990, el pozo se encuentra bajo la operación y manejo de la empresa estatal Petroecuador, la cual es también su propietaria. El pozo Auca - 01 se terminó de perforar en marzo de 1970 e inicio su operación como pozo productor en abril de 1975. Durante la inspección judicial del 15 de noviembre de 2006, el pozo se encontraba en operación, cuenta con una estación de medición ubicada al norte y cerca del cabezal, el pozo emplea el sistema de levantamiento artificial denominado petróleo motriz o "power oil".

De acuerdo a la información referencial e histórica consultada, se puede concluir que el pozo Auca - 01 no formó parte del *Plan de Acción de Reparación Medioambiental* (RAP, por sus siglas en inglés) aprobado por el Gobierno de Ecuador y Petroecuador el 8 de septiembre de 1995.

Para esta inspección judicial, se llevó a cabo la investigación del suelo, subsuelo, agua subterránea y superficial en el área del pozo Auca - 01. En desarrollo de la investigación se realizaron 7 perforaciones exploratorias; se recolectaron muestras representativas del suelo, agua de consumo, agua superficial y sedimentos para determinar las condiciones ambientales de estos recursos y adicionalmente se recolectó una muestra de crudo de un derrame reciente.

Conclusiones

Durante esta investigación se estableció que ni el área de la plataforma ni las zonas de las piscinas fueron parte del programa de remediación de Texpet, acordado entre el Gobierno de Ecuador, Petroecuador y Texpet y que se llevó a cabo entre 1995 y 1998.



128.076
ciento veinte
y ocho mil
setenta y
seis

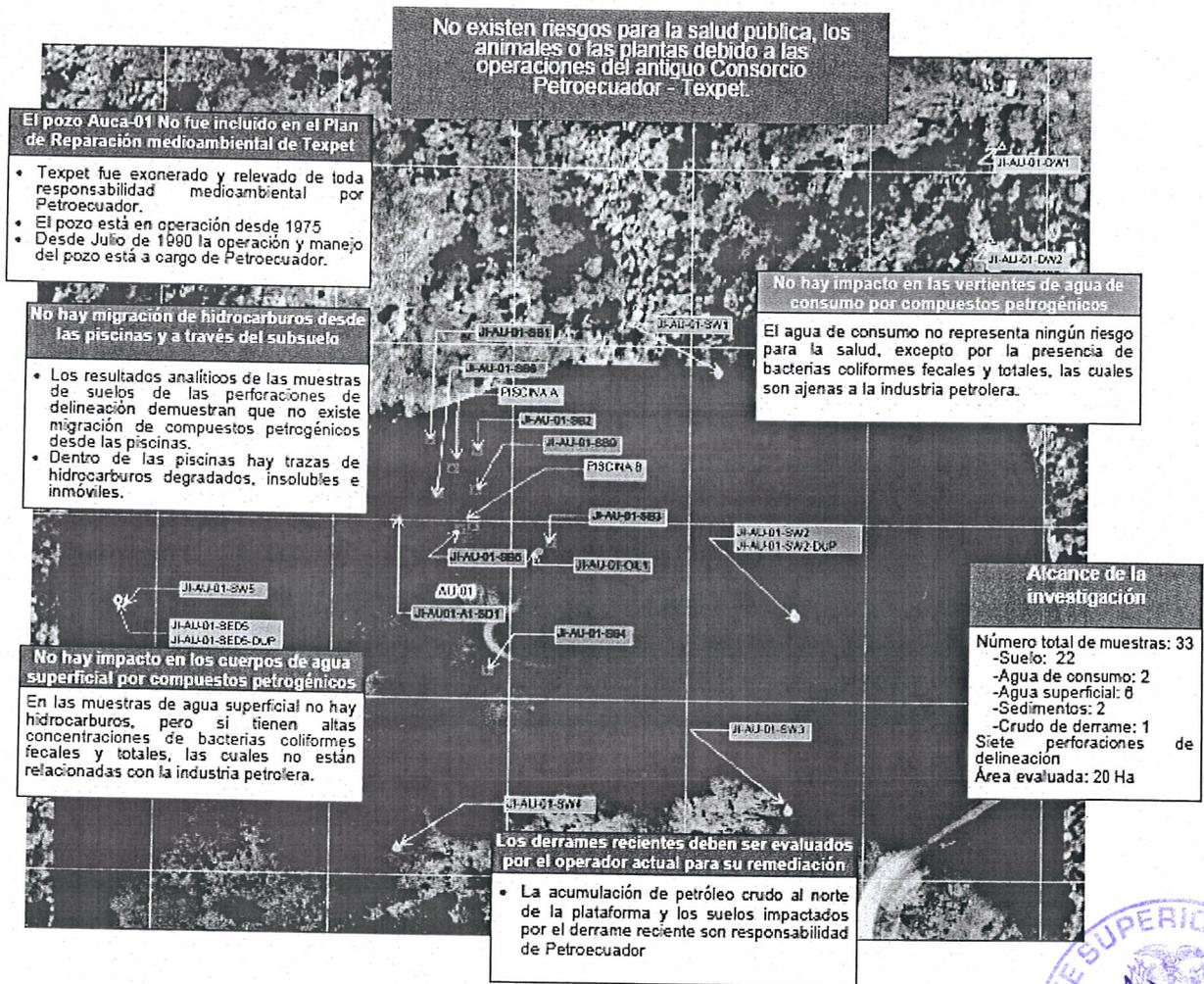
Las áreas asociadas con los derrames recientes de crudo podrían representar un riesgo para la salud humana y/o al medio ambiente, y por tal motivo deben ser evaluadas por el operador actual del pozo, y llevar a cabo las acciones correctivas pertinentes si fuesen necesarias.

En el área de la plataforma petrolera, al igual que en las áreas que ocuparon las piscinas y en los alrededores de las mismas no existen impactos ambientales que representen un riesgo para la salud pública y menos aun que sean atribuibles exclusivamente a las operaciones del antiguo Consorcio Petroecuador-Texpet hasta junio de 1990.

Según la información documental, Texpet fue eximido y relevado por Petroecuador de toda responsabilidad medioambiental en este pozo y además Petroecuador ha operado y manejado el pozo en los últimos 16 años, por ende, la remediación de cualquier residuo o impacto que exista es de su entera responsabilidad.

Como resultado de la presente investigación se determinó que:

Conclusiones de la Investigación Realizada en la Inspección Judicial del Pozo Auca - 01



128.077
ciento veintiocho
y ocho mil
setecientos y
nove
p

1. El pozo Auca - 01 no formó parte del alcance del Programa de Remediación de Texpet aprobado por el Gobierno Ecuatoriano.

De acuerdo a la información referencial e histórica se puede concluir que el pozo Auca - 01 no formó parte del *Contrato para la Ejecución de Trabajos de Reparación Medioambiental y Liberación de Obligaciones, Responsabilidades y Demandas*, que suscribieron, el 4 de mayo de 1995, el Gobierno de Ecuador, Petroecuador y TEXPET (ver Apéndice B). El pozo Auca - 01 tampoco fue considerado en el *Plan de Acción de Reparación Medioambiental para el Antiguo Consorcio Petroecuador-Texpet* (RAP, por sus siglas en inglés) aprobado por el Gobierno de Ecuador y Petroecuador el 8 de septiembre de 1995.

De igual manera, en el documento denominado "*Memorando de Entendimiento entre el Estado Ecuatoriano, PETROECUADOR y Texaco Petroleum Company*", que fue firmado el 14 de Diciembre de 1994, se determinaron los parámetros generales dentro de los que se ejecutarían los trabajos de reparación ambiental. En el punto (a) del numeral IV de éste documento, dice textualmente lo siguiente:

"TEXPET no será responsable por impactos o efectos ambientales no incluidos en el alcance del trabajo y será relevada de la responsabilidad de tales impactos con la firma del Contrato para la Ejecución de Trabajos de Reparación Ambiental y Liberación de Obligaciones" (ver Apéndice B).

2. El Consorcio Petroecuador-Texpet operó el pozo Auca - 01 empleando la tecnología disponible y aceptada en su época.

Las operaciones petroleras del Consorcio Petroecuador-Texpet en el pozo Auca - 01 incluyeron dos piscinas (Piscinas A y B), las cuales se construyeron y operaron de acuerdo con los estándares técnicos y tecnologías disponibles en la época. Es importante señalar que en el Ecuador, durante la época de operación del consorcio Petroecuador-Texpet, no existían estándares o normas técnicas para la construcción y operación de piscinas excavadas en tierra en los sitios de exploración y producción. En el período comprendido entre 1960 y 1990, el uso de este tipo de piscinas era una práctica estándar de la industria petrolera alrededor del mundo, incluyendo en los Estados Unidos, donde en 1984 aún existían 125000 piscinas de este tipo. Hoy en día esta práctica es aún aceptada en muchos países petroleros de latinoamérica, como por ejemplo en Venezuela.

3. No hay impactos por compuestos petrogénicos en el agua de consumo de la zona.

Los resultados de laboratorio de las 2 muestras de agua de consumo, recolectadas de vertientes de agua superficial que abastecen los requerimientos de los habitantes más cercanos al pozo Auca - 01, indican que no hay afectación alguna por hidrocarburos, metales o agua de producción, y por lo tanto, no representan un riesgo para la salud de los usuarios. Sin embargo, los resultados analíticos revelan que hay presencia de bacterias coliformes fecales y totales las cuales indican que el consumo de esta agua es de alto riesgo para la salud humana ya que la ingestión de agua o alimentos contaminados causa desórdenes severos en la salud. Además, la



128.078
ciento veinte
ocho mil
setecientos y
ocho

detección de coliformes fecales en el agua de consumo es un indicador de la presencia de organismos patógenos muy nocivos y perjudiciales para la salud. Por ello, el consumo de dicha agua es muy peligroso.

4. No hay migración de compuestos petrogénicos a través del subsuelo en las zonas circundantes a las piscinas del pozo Auca - 01.

Las muestras obtenidas de las perforaciones exploratorias perimetrales que fueron realizadas en las áreas aledañas a las piscinas A y B, indican que el subsuelo de estas zonas está conformado por capas de arcillas limosas y arenas arcillosas que no se presenta afectación por hidrocarburos. Los resultados analíticos señalan que no hay evidencia que indique migración de compuestos petrogénicos, metales o agua de producción desde las piscinas hacia las zonas aledañas a través del subsuelo. En las capas de suelos arenosos, que se encontraron en algunas perforaciones de delineación, no se encuentra ninguna evidencia de afectación por compuestos relacionados con las actividades petroleras en el pozo, hecho que comprueba igualmente la ausencia de migración.

Los resultados de laboratorio y análisis de campo también demuestran que las trazas de crudo degradado que se encuentran mezcladas en el subsuelo de las antiguas piscinas son inmóviles, insolubles y que los suelos tienen un bajo potencial de lixiviación.

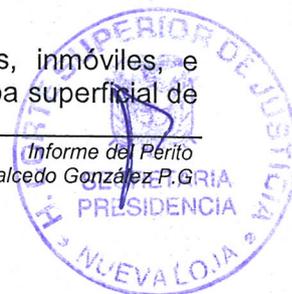
5. No hay impactos por hidrocarburos en el agua superficial en los alrededores del pozo Auca - 01.

Los resultados de la investigación que se realizó en los cuerpos de agua superficial, que se encuentran en los alrededores de la plataforma, demuestran que no existen impactos asociados con la operación del pozo por el antiguo Consorcio Petroecuador-Texpet puesto que no se detectaron impactos por hidrocarburos, metales o agua de producción. En consecuencia, los compuestos petrogénicos no representan un riesgo para la salud por el consumo del agua superficial. Sin embargo, los resultados analíticos demuestran que los cuerpos agua muestreados contienen altas concentraciones de bacterias coliformes totales y fecales, las cuales no están relacionadas con la industria petrolera y por tanto el agua debe tratarse antes de su ingestión.

6. No existen impactos atribuibles a las actividades del antiguo Consorcio Petroecuador-Texpet que puedan afectar a la salud humana, a los animales o al medio ambiente.

Durante la inspección judicial se muestrearon, investigaron y evaluaron áreas relacionadas con las operaciones del antiguo consorcio Petroecuador Texpet en el pozo Auca - 01 y no se encontraron impactos en el suelo superficial y/o en los recursos hídricos que sean atribuibles a las operaciones del antiguo consorcio y que puedan causar efectos adversos en la salud humana, en los animales o el medio ambiente.

Dentro de las piscinas hay trazas de hidrocarburos degradados, inmóviles, e insolubles de muy baja toxicidad. Estos están cubiertos por una capa superficial de



128.079
ciento veinte
y ocho mil
setenta
y nueve
p

suelo limpio, firme y estable que cuenta con una cubierta vegetal saludable y por ende, no presenta riesgo, dado que no hay rutas o mecanismos de exposición completas. Tampoco existe un peligro potencial, dado que dentro de las piscinas no se encuentran compuestos de hidrocarburos en concentraciones potencialmente tóxicas.

De acuerdo a los resultados analíticos el suelo que pudiera entrar en contacto con los animales de la zona (suelo superficial) no contiene concentraciones de compuestos petrogénicos que puedan causar efectos adversos en la salud de los animales. Estos resultados también indican que no existen compuestos petrogénicos en la zona de raíces del suelo (profundidad menor a 0.3 m) que pudieran causar efectos adversos en las plantas. De igual manera, las concentraciones de compuestos petrogénicos detectadas en los suelos superficiales son muy inferiores a los criterios establecidos por el Instituto Americano del Petróleo (API) para proteger el ganado, aves y las plantas.

Durante la inspección judicial se observó un área afectada por un derrame reciente de Petroecuador, que debería ser investigada y el riesgo para la salud humana, los animales y el medio ambiente evaluado y conforme a estos resultados, ejecutar las acciones correctivas pertinentes. Por ejemplo, es prioritario tomar acciones en la zona norte de la plataforma, donde se estancó y almacenó el crudo del derrame reciente, sin evidencia de que Petroecuador haya intentado o tenga la intención de remediarlo.

7. La deforestación de la zona se debe a la colonización y no al desarrollo petrolero.

El bosque tropical del área de estudio presenta un grado de alteración por parte de colonos y de los pobladores locales que han talado la selva virgen para el establecimiento y manejo de pastizales y para uso agrícola. De acuerdo al análisis de las fotografías aéreas (anteriores a 1990) se establece que el antiguo consorcio Petroecuador-Texpet intervino únicamente áreas mínimas y necesarias para la operación. El cambio de uso de suelo efectuado por los colonos ha generado el paso de vegetación densa de bosque tropical a zona intervenida, con la proporción de la vegetación densa disminuyendo gradualmente, provocando la desaparición de la vegetación virgen para reemplazarse por vegetación secundaria, pastizales, plantaciones y áreas taladas. Entre 1976 y 2003 se han documentado cambios en la vegetación, principalmente una disminución en la vegetación densa de casi un 97%, y un incremento en la vegetación secundaria (pastizales y áreas desbrozadas) al 93% de la zona actual. Los cambios en la vegetación de la zona evaluada no se deben a la actividad petrolera, sino que se han dado como resultado de la actividad humana por la colonización fomentada e incentivada por el Gobierno de Ecuador en las décadas pasadas.

8. Se recolectaron muestras de agua, suelo y sedimento de acuerdo a los planes de Muestreo y Análisis acordados por ambas partes.

Mi equipo técnico recolectó 33 muestras de varios medios de acuerdo a los Planes de Muestreo y Análisis acordados por ambas partes. Estos incluyeron muestras compuestas de suelo de las piscinas, muestras de agua superficial, muestras de



26 de Marzo de 2007

128.080
ciento veinte
ocho mil
ochenta

agua de consumo, muestras compuestas de suelo de puntos perimetrales, muestras de sedimento, y muestras de petróleo crudo de un derrame reciente de Petroecuador. Todas las muestras obtenidas por mi equipo en el campo fueron analizadas en el laboratorio, de acuerdo al Plan de Análisis y el Plan de Muestreo.

