

127,147
Luchando contra el delito
milipagos alcohólicos
sicte JS



INFORME DEL PERITO

Señor Jorge Roberto Salcedo González, P.G.

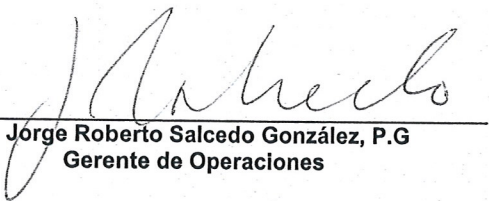
Inspección Judicial del Pozo Yuca 02-B

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 Marzo de 2007



Jorge Roberto Salcedo González, P.G
Gerente de Operaciones



127.178
Código de la Corte y otros
mit. ordo. de la
g. ordo. J

Informe del Perito, Señor Jorge Roberto Salcedo González., P.G. Inspección Judicial del Pozo Yuca 02-B

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 contra ChevronTexaco Corporation, hoy Chevron 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 Yuca 02-B, la cual se realizó el 14 de noviembre de 2006.

Antecedentes

El pozo Yuca 02-B está ubicado en la parte central del campo Yuca aproximadamente a 630 metros al este del centro de la parroquia Taracoa, cantón Orellana y provincia del mismo nombre. El poblado de Taracoa se encuentra aproximadamente a 23.8 km al sur de la ciudad de Puerto Francisco de Orellana, también conocida como Coca. La plataforma del pozo objeto de la investigación, está emplazada en un área generalmente plana en donde en 1979 se perforaron dos pozos, el pozo Yuca 02 que nunca entró en producción por problemas en la perforación, y el pozo Yuca 02-B que fue operado por el consorcio Petroecuador-Texpet hasta el 30 de junio de 1990 y luego de esta fecha exclusivamente por Petroecuador.

Texpet realizó actividades de remediación en el pozo Yuca 02-B en 1996 y 1997 con la remediación de las piscinas 1 y 2. También se efectuó el taponamiento y abandono del pozo Yuca 02, y la remediación de suelos de la plataforma. Todos los trabajos realizados por Texpet fueron aceptados por el Gobierno del Ecuador, Petroecuador y la Dirección Nacional de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas. También presentes en los alrededores de la plataforma, se encuentran dos estanques, denominados en este informe como las piscinas A y B. Estas piscinas no formaron parte de las operaciones petrolíferas de Texpet, y por lo tanto no fueron parte del trabajo de remediación.

Para cumplir con los pedidos de las partes y contestar las diferentes preguntas realizadas durante la inspección judicial, se investigaron:

- los suelos superficiales y el subsuelo de las piscinas remediadas 1 & 2
- los sedimentos y el agua de dos estanques a los que en este reporte me referiré como Piscinas A y B
- los suelos perimetrales a las piscinas y la plataforma
- aguas de consumo de los pozos más próximos a la plataforma, y
- los sedimentos de un pantano ubicado al norte de la plataforma



23 de Marzo de 2007

127.179
Antiguo y sede
mi trabajo
y nueve JS

En total se realizaron 14 perforaciones de suelo y se recolectaron 35 muestras de agua, suelo y sedimentos. A continuación se presentan resumidas las conclusiones a las que arribé después de analizar los documentos históricos así como el material cartográfico y el resultado del análisis de las muestras.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación demuestran que:

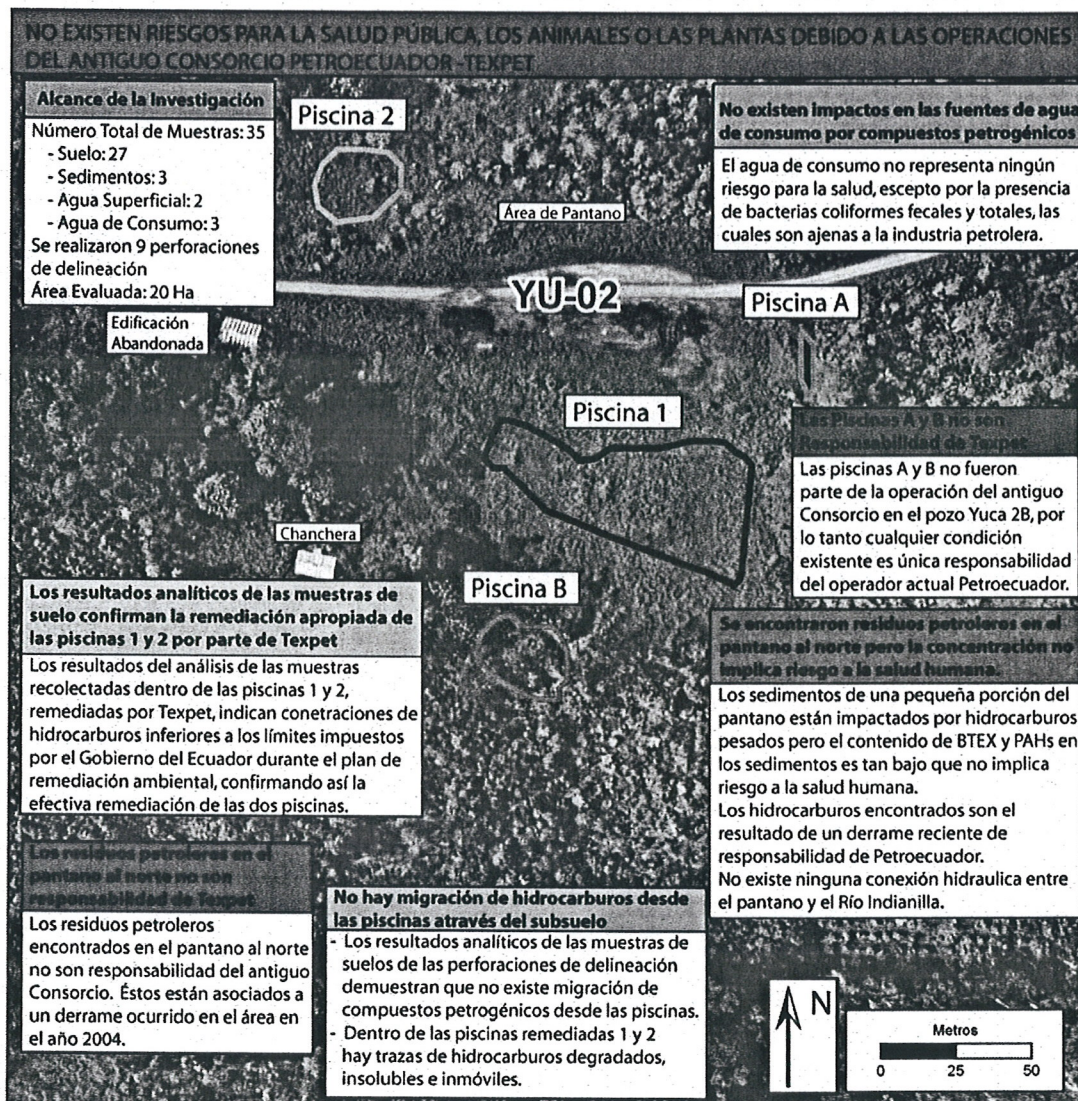
1. no existe ningún riesgo a la salud pública o al medio ambiente asociados con las operaciones del antiguo Consorcio Petroecuador-Texpet en el área de esta plataforma petrolera;
2. en 1996 y 1997 Texpet cumplió con los requisitos de remediación establecidos por el gobierno de Ecuador para este sitio y que el Gobierno y sus representantes certificaron la efectividad de los trabajos; y
3. la única causa de riesgo a la salud humana en el área es el contenido de bacterias en el agua de consumo, las que no están relacionadas con las operaciones petrolíferas de ninguna manera.

Las conclusiones a las que arribé después del análisis de toda la información histórica disponible se encuentran desarrolladas a lo largo del reporte y están resumidas a continuación:



127.180
 Auto, aceite, gas, etc
 mil cgs to odour
 JS

Conclusiones de la Investigación Realizada en la Inspección Judicial del Pozo Yuca 02-B



1. Los trabajos de Reparación Ambiental realizados en el área del pozo Yuca 02-B, incluido el pozo Yuca 02, por parte de Texpet cumplieron con el objetivo impuesto en el RAP y en el Contrato del 4 de mayo de 1995, y fueron aceptados y aprobados por las autoridades Ecuatorianas, liberando a Texpet y sus subsidiarias de cualquier demanda o reclamación posterior.

Los trabajos de remediación efectuados por Texpet en el área del pozo Yuca 02 incluyeron la remediación de las Piscinas 1 y 2, la remediación de los suelos de la plataforma, el taponamiento y abandono del pozo Yuca 02, e inclusive la



127.181
Petroecuante y
separación
de chanta y oro
8

construcción de vías y un drenaje adyacente a la escuela del pueblo vecino como obra complementaria. El trabajo cumplió con lo exigido por el gobierno ecuatoriano en el Plan de Reparación por lo que no se requieren de actividades adicionales de remediación en los sitios mencionados. Los trabajos fueron aprobados por parte del Gobierno del Ecuador mediante las actas emitidas el 22 de noviembre de 1996, del 20 de marzo de 1997 y del 6 y 14 de mayo de 1997. Además, todos los trabajos realizados por Texpet en el área de la antigua concesión fueron aprobados por el Gobierno de Ecuador y Petroecuador a través del Acta final del 30 de septiembre de 1998 en la cual se declaró cumplido a cabalidad y concluido el contrato de remediación y se liberó 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. Los resultados del análisis de las muestras tomadas dentro de las piscinas 1 y 2 remediadas por Texpet, no contienen residuos hidrocarburíferos por encima del criterio de evaluación, confirmando la apropiada remediación de las dos piscinas. El material contenido en las piscinas no representa ningún riesgo para la salud humana y el medio ambiente.

El resultado de los análisis de las muestras recolectadas dentro de las dos piscinas remediadas por Texpet, confirmó la apropiada remediación de las mismas. Los resultados del análisis de muestras demuestran que las concentraciones de hidrocarburos en los suelos de las dos piscinas son inferiores a los límites de limpieza establecidos por el Gobierno Ecuatoriano durante el plan de remediación y que dichas concentraciones no representan un riesgo a la salud humana ni al medio ambiente.

3. La piscina A no formó parte del compromiso de Texpet mediante el Contrato del 4 de mayo de 1995, puesto que fue construida cerca al año 2001. Sin embargo, ni el agua, ni los sedimentos de las piscinas contienen residuos hidrocarburíferos por encima del criterio de evaluación.

El estanque abierto localizado al noreste de la piscina 1, denominado en este reporte como la piscina A, no fue parte ni de las operaciones realizadas por el consorcio Petroecuador-Texpet hasta el 30 de junio de 1990, ni del compromiso de remediación del Consorcio. La piscina A se construyó después de que Texpet entregó la operación del pozo a Petroecuador en junio de 1990. Sin embargo, ni los sedimentos ni el agua de dicha piscina contienen compuestos petrolíferos por encima del criterio de evaluación. Si presentes en la piscina, son bacterias coliformes sin relación a las actividades petrolíferas.

4. La piscina B no formó parte del Alcance de Acción de Remediación mediante el Contrato del 4 de mayo de 1995. Sin embargo, ni el agua, ni los sedimentos de la piscina contienen residuos hidrocarburíferos por encima del criterio de evaluación.

El estanque localizado al suroeste de la piscina 1, denominado piscina B en este informe, no formó parte ni de las operaciones realizadas por el consorcio Petroecuador-Texpet hasta el 30 de junio de 1990, ni del compromiso de remediación de Texpet. La piscina B no parece haber estado nunca vinculada a las



127.182
Debo veinte y siete
cientos ochenta y dos.
A

operaciones del pozo ya que en el análisis de las muestras de agua y sedimentos recolectadas dentro de la misma, no se encontró ningún residuo que podría estar relacionado a las operaciones petroleras. Las muestras de agua y sedimento recolectadas de la piscina contienen bacterias coliformes que tampoco están relacionadas a la actividad petrolera.

5. Los sedimentos de una pequeña porción del pantano al norte de la plataforma contienen hidrocarburos pesados, pero el contenido de BTEX y PAHs (HAPs) en los sedimentos no exceden niveles de riesgo, y por lo tanto no presentan un riesgo a la salud humana.

A pedido de las partes, se incluyó la investigación de un pantano ubicado al norte de la plataforma donde se encuentra una zona pequeña de suelos con petróleo degradado, evidentemente asociada con un derrame reciente que se reporto en el año 2004. El área afectada por hidrocarburos es muy limitada (aproximadamente 25 m²) ya que perforaciones tanto al norte como al oeste de dicha área, delinearon su extensión. El resultado del análisis de la muestra de sedimentos indicó el contenido de hidrocarburos degradados, sin la presencia de los componentes tóxicos BTEX y PAHs (HAPs) que excedan los límites de evaluación, lo que significa que no existe un riesgo potencial a la salud humana.

El análisis de las muestras recolectadas en las dos perforaciones perimetrales a esta área, verificó la ausencia de componentes vinculados a desechos de petróleo, indicando que el área con hidrocarburos esta limitada a la pequeña área de desagüe junto a la plataforma. Dado el pequeño tamaño del área con hidrocarburos, el grado de degradación del petróleo, y que la información cartográfica no indica que exista una conexión hidráulica entre el pantano y el río Indianilla, (ubicado aproximadamente a 1.3 km al sur de la plataforma), no hay posibilidad de que migren los desechos petrolíferos hasta el río.

6. No existe ningún riesgo relacionado a componentes del petróleo en las aguas subterráneas de consumo pero los niveles de coliformes encontrados sí representan un riesgo a la salud de la población.

Aproximadamente a 350 metros al oeste del pozo se encuentran las dos viviendas más próximas al pozo Yuca 02-B, las mismas que cuentan con pozos caseros como fuentes primarias de agua de consumo. Los resultados del análisis de las muestras de agua colectada en los pozos demuestran que el agua no contiene ningún elemento relacionado a las actividades petroleras, pero si contiene altas cantidades de bacterias coliformes. La presencia de bacterias coliformes no está vinculada a las operaciones hidrocarburíferas sino a problemas sanitarios, pero si representan un riesgo biológico al consumidor.

7. Los resultados del análisis de muestras de suelo perimetral indican que no existe migración de materiales petroleros desde las piscinas remediadas hacia el entorno.

Resultados analíticos de las nueve perforaciones y 20 muestras recolectadas alrededor de la plataforma demuestran que el material estabilizado contenido dentro de las piscinas no ha migrado. Este hecho, a su vez significa que el material que se



127,183
trato ucute esate
mit a cado shado
y tros J

encuentra dentro de las piscinas ha sido estabilizado de una manera apropiada y que no representan un riesgo en el área del pozo Yuca 02-B.

8. En el área del pozo no existen riesgos a la salud humana o al medio ambiente relacionados a las actividades petroleras. El único riesgo identificado es el causado por la presencia de bacterias coliformes en el agua de los pozos de las dos viviendas muestreadas.

La evaluación ambiental del sitio incluyó la toma de 35 muestras en total, 27 muestras de suelos tomadas de perforaciones dentro de las piscinas que fueron parte de los trabajos de remediación de Texpet en 1996 y 1997, y de perforaciones perimetrales a la plataforma del pozo; 3 muestras de sedimentos recolectadas de las piscinas A y B y del pantano al norte de la plataforma; 3 muestras de agua subterránea tomadas de los dos pozos caseros más próximos a la plataforma del pozo Yuca 02-B, incluyendo un duplicado; y 2 muestras de agua superficial tomadas de las piscinas A y B. El análisis de todas las muestras indica que las concentraciones de los componentes tóxicos como BTEX y PAHs estuvieron bajo todos los criterios de evaluación en base a riesgo. Sin embargo, en las muestras de los pozos de agua se encontraron concentraciones importantes de bacterias coliformes tanto fecales como totales, no relacionadas a las actividades petroleras.

Después de realizar el análisis de riesgos de las diferentes áreas investigadas en base a las muestras colectadas, se concluyó que la única área con presencia de elementos que significan riesgo potencial y que además presenta una ruta de exposición completa, es el agua subterránea por la presencia de coliformes. El subsuelo de las piscinas contiene elementos que si están relacionados a la industria petrolera pero a niveles que están por debajo del criterio de evaluación, por debajo de la meta descrita en el RAP y no contienen ningún elemento que signifique riesgo a la salud humana o al medio ambiente.

9. La Deforestación de la Zona Se Atribuye a la Colonización 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 el establecimiento de áreas para la agricultura. El cambio de uso de suelo ha pasado de vegetación densa 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 1979 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 0% al 96% de la zona actual. Los cambios en la vegetación no son debidos a la actividad petrolera, sino se han dado como resultado de la colonización fomentada e incentivada por el Gobierno Ecuatoriano.



127.184

23 de Marzo de 2007

10. 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 35 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 agua de consumo, muestras compuestas de suelo de puntos perimetrales, y muestras de sedimento. 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.

