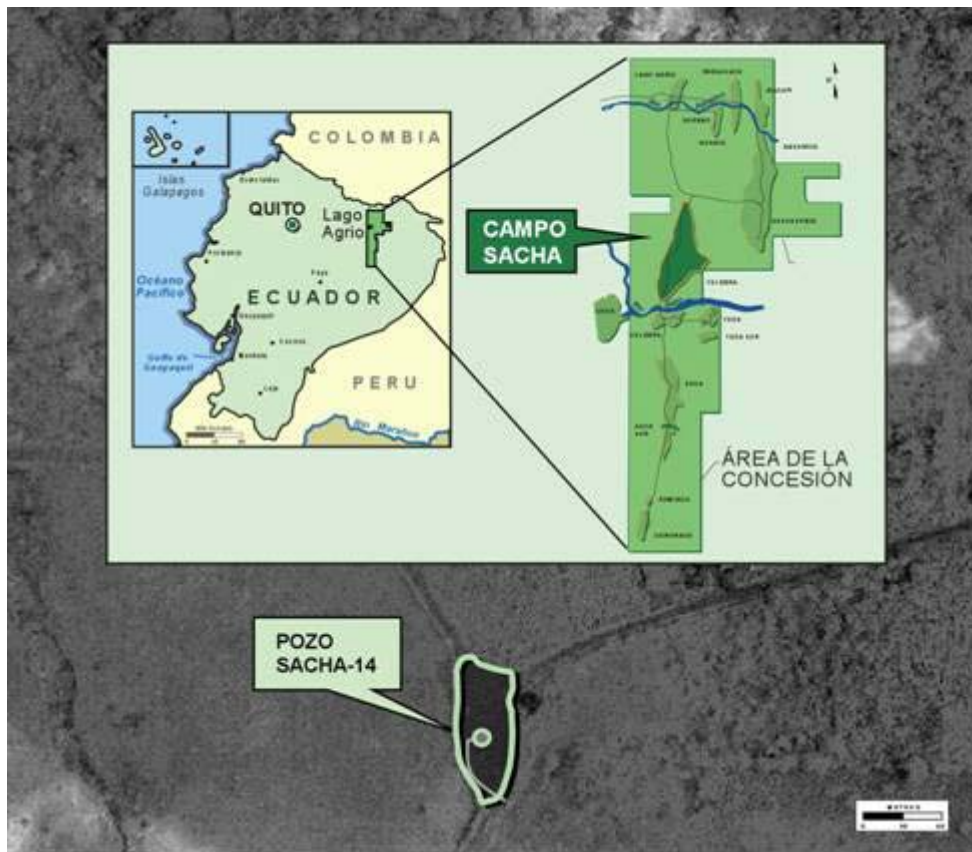


**Informe del Perito  
Señor Ernesto Baca, P.E.**

## **Inspección Judicial del Pozo Sacha-14**

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



**4 de Julio de 2005**

**INFORME DEL PERITO  
SEÑOR ERNESTO BACA, P.E.**

*Inspección Judicial del Pozo Sacha-14*

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

Por:

Ernesto Baca, P.E.  
Groundwater Services, Inc.  
2211 Norfolk, Suite 1000  
Houston, Texas 77098-4044  
713/522-6300

Emitido: 4 de Julio de 2005

---

**Ernesto Baca, P.E.**

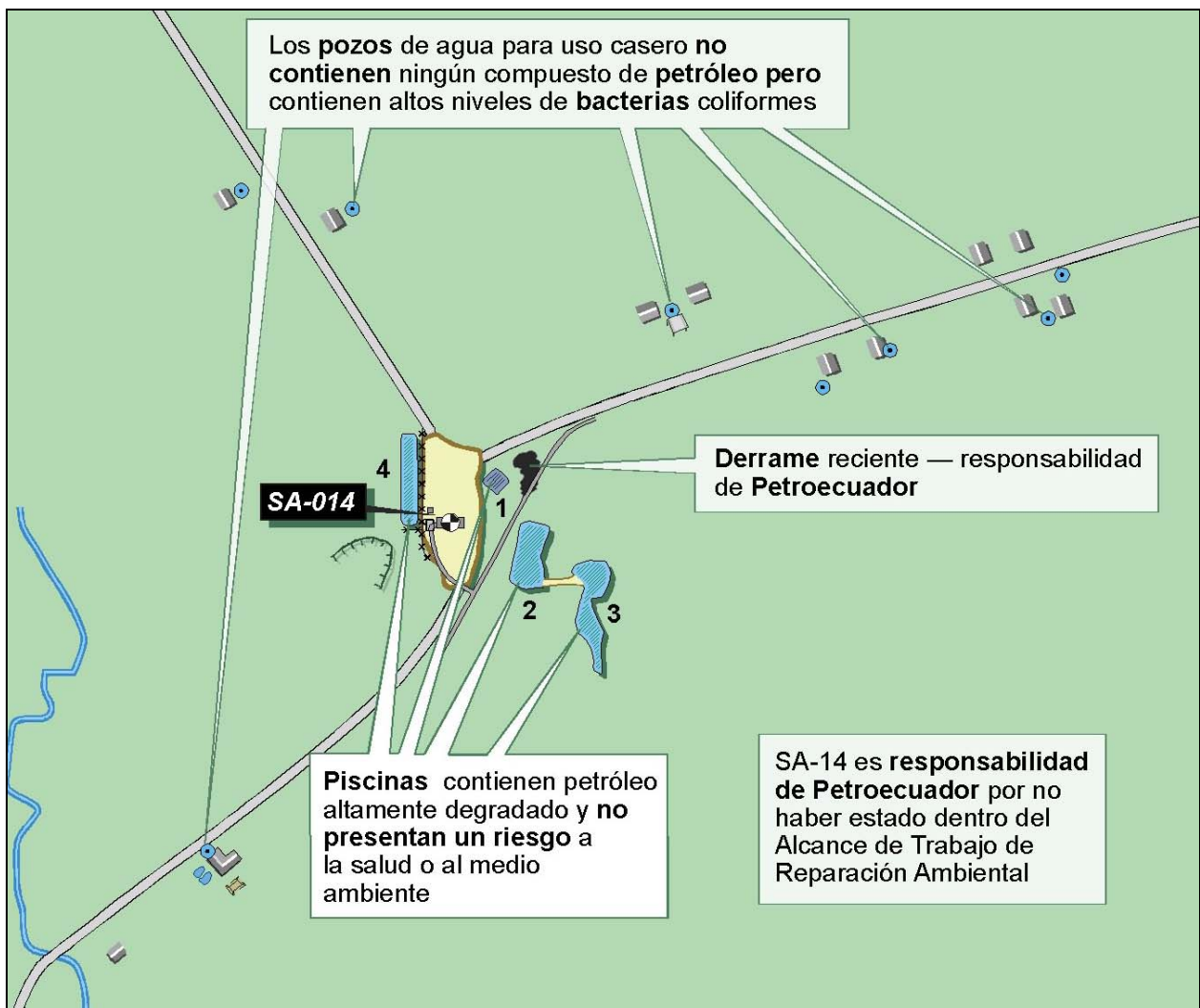
## Informe del Perito, Señor Ernesto Baca, P.E.

### Inspección Judicial del Pozo Sacha-14

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

#### 1 RESUMEN EJECUTIVO

##### *Ilustración Resumen de las Conclusiones de la Inspección Judicial*



El pozo SA-14 no fue parte del Plan de Acción de Remediación de septiembre del 1995, acordado entre Texaco, el Gobierno del Ecuador y Petroecuador, lo cual indica que fue responsabilidad única de Petroecuador. Este lugar no fue remediado por Texpet.

SA-14 consiste en un pozo productivo que, hasta el momento se encuentra en operación. A los alrededores de este pozo existen cuatro piscinas (ver Figura 2), y un derrame reciente al este de la piscina 1. Los suelos alrededor del cabezal del pozo se encuentran manchados de petróleo. Además, existe basura en varios lugares. Tres caminos con tráfico moderado cruzan esta plataforma.

Las conclusiones principales de la Inspección Judicial del pozo Sacha-14 (SA-14) se resumen en detalle en el informe y a continuación.

- **Todas la muestras de suelo de las piscinas están bajo los criterios internacionales de evaluación**

Se recolectaron muestras de las cuatro (4) piscinas identificadas en SA-14 durante la Inspección Judicial del 17 de Noviembre de 2004 (ver Figura 2). Todas las muestras resultaron con valores menores a los criterios internacionales de evaluación de petróleo (ver Tablas 3A y 3B). El pozo SA-14, que incluye todas sus cuatro piscinas, fueron excluidas del Plan de Acción de Remediación y por lo cual no fueron remediadas por Texpet. Todo el sitio es responsabilidad única de Petroecuador (ver Apéndice B).

- **No existe evidencia de migración de petróleo de las piscinas**

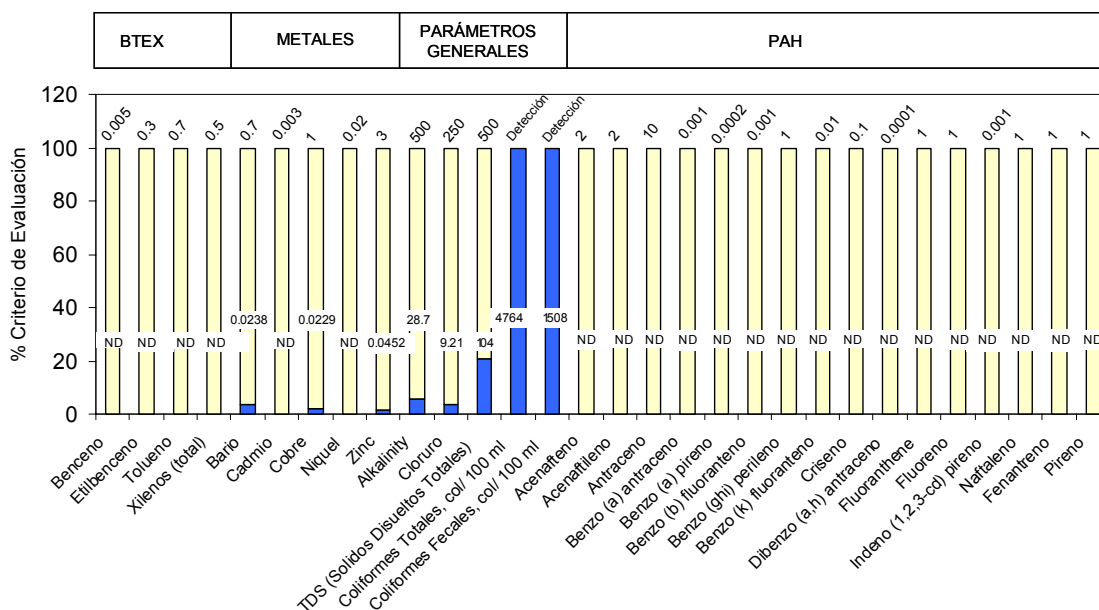
Muestras de suelo y agua se recolectaron de los alrededores de las piscinas en SA-14. Todas las muestras comprobaron que no existe migración de petróleo de las piscinas a sus alrededores (ver Tablas 3A y 3B). El crudo remanente en las piscinas es de concentración baja y se encuentra en un alto estado de degradación. El petróleo degradado es inmóvil y no es biodisponible como se describe en los Apéndices N, O, P, Q y X. El petróleo en los alrededores del pozo SA-14 no representa un riesgo para la salud ya que este está en un estado altamente degradado y no contienen los componentes mas tóxicos del petróleo Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs o PAHs, por sus siglas en inglés) o benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) por encima de los límites internacionales de evaluación.

- **Ninguno de los pozos de agua de consumo han sido afectados por el petróleo**

La plataforma está ubicada en un área de relieve plano en su totalidad. Tres caminos cruzan la plataforma. Existen dos casas en el camino que se dirige hacia el sur, dos casas en el camino en dirección nor-oeste, y más de siete casas en el camino de entrada hacia el este. La mayoría de estas familias usan agua de pozo, los cuales fueron muestreadas y no se encontró rasgos de petróleo. Sin embargo, los niveles de bacterias coliformes, tanto fecales como totales, aunque variables se encontraron en todos los pozos de agua casera.

Todas las concentraciones de las muestras de agua son menores al criterio de evaluación internacional, excepto por los análisis de bacterias coliformes. Las concentraciones que se presentan en este gráfico corresponden a la máxima detectada en las muestras de agua. Como se ha observado en otras partes del Oriente, el nivel bacteriano es muy alto. Todas las otras concentraciones están muy por debajo del criterio internacional de evaluación.

**Concentraciones *máximas* de BTEX, parámetros generales, metales y PAHs en muestras de *agua* como porcentaje del criterio internacional de evaluación.**



No existen fuentes de agua *superficial* significativas cerca al pozo SA-14. El cuerpo más cercano es un río que fue muestreado como parte de la inspección judicial de SA-21, el cual está localizado aproximadamente a 450 metros al sur de la plataforma, y se encuentra limpio (ver Sección 3.3.2 de este informe).

- **No existe ningún riesgo a la salud o el medio ambiente**

Como se puede observar en las Figuras 11 y 12, todas las concentraciones de las muestras de suelos son menores al criterio de evaluación internacional, excepto la del asfalto sólido. La muestra asfáltica sólida, excede los límites para benzo(a)pireno y dibenzo(a,h)antraceno (ver Tabla 3B). El asfalto sólido es inerte, no es biodisponible, y es inmóvil, por esas razones no causa riesgo. Como se menciona arriba, ninguna de las otras muestras exceden los criterios de evaluación internacional, y por lo tanto no existe ningún riesgo a la salud o el medio ambiente.

Para confirmar la falta de riesgo se realizaron pruebas y ensayos científicos cuyos resultados permitieron demostrar lo siguiente:

- un agotamiento de entre 97% y 100% de TPH — GRO en relación al crudo fresco de Sacha en todas las muestras de suelo analizadas (ver Tabla 1 en el Apéndice N.1).
- Los componentes de interés con toxicidad potencial en el crudo de Sacha son comunes a todos los crudos del mundo: BTEX y PAHs (ver Apéndices O y U). Estos componentes son degradados de manera significativa y rápida por mecanismos naturales de degradación en ambientes tropicales como el del Oriente de Ecuador, disminuyendo por lo tanto el potencial de toxicidad y movilidad de los hidrocarburos (ver Apéndices N, O y Q).
- La composición química del petróleo de Sacha indica que los metales se encuentran en concentraciones incluso más bajas que los suelos típicos y que

no ocasionarían incremento significativo de la concentración de metales en el suelo.

- La solubilidad del crudo degradado es extremadamente baja en el agua. Por esa razón no se encontraron hidrocarburos sobre los niveles de agua potable establecidos por la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (US EPA) o los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aun en los pozos temporales que fueron instalados a pocos metros de las piscinas (ver Tablas 4A y 4B, y Apéndice K).
- Las estimaciones conservadoras de volatilización de hidrocarburos indican que las fracciones volátiles se han degradado y que las concentraciones proyectadas son mínimas.

4 de Julio de 2005

---