ANEXO T: ENRIQUECIMIENTO INJUSTO

24 de marzo de 2008

1. INTRODUCCIÓN

Este anexo presenta un cálculo del ahorro financiero y los beneficios económicos alcanzados por ChevronTexaco al no tratar o eliminar adecuadamente los residuos y subproductos de la exploración y producción de petróleo. La ganancia financiera alcanzada a través de dichas prácticas se define como "enriquecimiento injusto" e incluye dos componentes: (1) los costos directos evitados por Texpet al no manipular correctamente los residuos de producción; y (2) las ganancias económicas resultantes alcanzadas por Texaco calculadas en conjunto con el paso del tiempo.

El resultado del cálculo es que Texaco obtuvo un enriquecimiento injusto de \$8,31 mil millones al no implementar controles ambientales que hubieran impedido la contaminación ambiental en el área de la Concesión.

2. MANIPULACIÓN DE RESIDUOS DE CAMPOS PETROLÍFEROS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN

Los costos que se evitaron aluden a los costos de manipular correctamente los residuos que Texpet evadió al no proceder correctamente. Los residuos de producción que se consideran en este anexo son: agua de producción, residuos de pozos, como lodo y líquidos de perforación y gas de producción. Los costos aproximados que se evitaron se presentan por año para el período de 1967 a 1990. Primero se presentan las prácticas de manipulación adecuadas para los residuos de exploración y producción y luego los cálculos de los costos de dichas acciones.

Otros anexos describen la manera en que Texpet manipuló los residuos de la exploración y producción de petróleo durante sus operaciones en la Concesión. Podemos afirmar que Texpet usó pocos controles ambientales durante sus operaciones en el área de la Concesión:

Las aguas de producción se descargaron en arroyos y ríos. El gas se quemó abiertamente y los residuos en los pozos se colocaron en piscinas sin bordes que no contenían totalmente los residuos.

Esta sección describe las prácticas de administración de los campos petrolíferos que hubieran impedido la contaminación ambiental que se produjo en la Concesión.

2.1. Reinyección del agua de producción

El agua de producción está contaminada con hidrocarburos y generalmente tiene una gran salinidad, por lo tanto, actúa como una fuente de contaminación significativa y requiere una manipulación cuidadosa y prácticas de eliminación. La forma correcta de manipular el

agua de producción para minimizar la contaminación potencial de suelos y del agua superficial es reinyectarla usando pozos de inyección (American Petroleum Institute, 1962). Los pozos de reinyección están separados y se diferencian de los pozos de producción; están diseñados para recibir el agua de producción de manera segura. Los pozos de reinyección se perforan en formaciones subterráneas de roca porosa y se sellan con estratos impermeables e irrompibles por arriba y por abajo. El uso de pozos de inyección correctamente diseñados y construidos es un medio eficaz para eliminar las aguas de producción por debajo de la superficie, de manera de proteger las aguas subterráneas que están cerca de la superficie (American Petroleum Institute, 1962).

2.2. Manipulación de los residuos de pozos petrolíferos

Los residuos de pozos, tales como el lodo y los fluidos de perforación, están contaminados con hidrocarburos o el agua de producción y, por lo tanto, requieren una manipulación y eliminación adecuadas para minimizar la descarga de contaminantes al medio ambiente. Los residuos de pozos se eliminan en el sitio del pozo o en plantas centrales de procesamiento fuera del sitio como, por ejemplo, en una planta comercial de eliminación (Drilling Waste Management Information System, 2008).

Los residuos de pozos pueden descargarse en piscinas de residuos en el sitio durante la exploración y producción petrolíferas. Más tarde, los residuos pueden retirarse para someterlos a un tratamiento o a la eliminación adecuada o para tratarlos y asegurarlos en las piscinas de residuos. La piscina de residuos correctamente diseñada y construida impide o reduce en gran medida la contaminación del medio ambiente circundante. Se construyen bermas en las piscinas de residuos que tienen la capacidad de reducir la erosión y las fallas estructurales y cuentan con la altura suficiente para impedir el desbordamiento del material residual luego de grandes precipitaciones y también evitar la corriente de las áreas adyacentes hacia las piscinas. Se usan revestimientos para impedir la contaminación de las aguas subterráneas. Si las piscinas se utilizan para la eliminación permanente de residuos, se las vuelve a llenar con tierra y se las tapa con material sintético o arcilla impermeable y se las cierra. Se instalan pozos de control del declive de las aguas subterráneas para detectar si están contaminadas. Estas prácticas aseguran la reducción de la contaminación en suelos, aguas superficiales y aguas subterráneas en las piscinas de residuos y a su alrededor.

Las plantas de eliminación fuera del sitio también se usan para la manipulación adecuada de los residuos de pozos de producción. En algunos sitios y para determinados residuos de perforación, no es conveniente realizar la eliminación en el sitio mismo, como por ejemplo las áreas con grandes capas freáticas de estación o medios pantanosos, por lo que, considerando que algunos lodos de agua salada y residuos con petróleo no son adecuados para la eliminación en el sitio por razones ambientales (Drilling Waste Management Information System, 2008), la eliminación fuera del sitio es la adecuada para al menos una parte de los residuos de pozos de producción.

Woodward y Clyde (2000) informaron que Texpet usó piscinas en el sitio para la eliminación de sólidos de perforación, para la evaporación y el almacenamiento de agua de producción, para la manipulación de líquidos de finalización y para la eliminación de emergencia de líquidos de producción. Las piscinas eran excavaciones por lo general abiertas de 1 a 2 metros de profundidad aproximadamente y no tenían revestimientos de

arcilla o sintéticos para impedir que la contaminación llegara a los suelos y, finalmente, a las aguas subterráneas. Las bermas de las piscinas eran de tierra y no tenían protección contra la erosión y las fallas estructurales. Como se describe en el informe principal, la contaminación de las aguas subterráneas debajo de las piscinas y del suelo en torno a las piscinas demuestra que éstas no fueron eficaces.

2.3. Captura del gas

El gas que producen los pozos junto con el petróleo y el agua de producción consiste en hidrocarburos y la combustión del gas generalmente libera grandes cantidades de hidrocarburos tóxicos al aire (Stroscher, 1996). Por lo tanto, esta fuente de contaminación requiere una manipulación y administración adecuadas. La captura, en vez de la combustión del gas de producción, reduce la liberación de contaminantes al medio ambiente. Se proporcionan más detalles en el Anexo S.

3. COSTOS EVITADOS

Los valores de esta sección se presentan en valores de dólares estadounidenses actuales (2008).

3.1.1. Agua de producción

La información sobre los volúmenes de agua de producción anuales está disponible para el período comprendido entre 1972 y 1990 de los archivos de Woodward Clyde International (2000) y PetroEcuador. Durante este período, Texpet produjo un total de 379.246.100 barriles de agua de producción.

La Tabla 1 presenta los costos evitados al no reinyectar esta agua a un costo de US\$0.81/barril. El cálculo por el costo de reinyectar un barril de agua de producción se describe en el Anexo S.

Tabla 1: Costos evitados en reinyección del agua de producción

Año	Volumen de agua de producción (barriles)	Costos evitados (US\$ en 2008)
1972	3.014.675	\$2,441,887
1973	12.058.700	\$9,767,547
1974	9.044.025	\$7,325,660
1975	9.044.025	\$7,325,660
1976	15.882.179	\$13,674,565
1977	21.102.724	\$17,093,207
1978	21.102.724	\$17,093,207
1979	27.132.074	\$21,976,980
1980	24.117.399	\$19,535,093
1981	27.132.074	\$21,976,980
1982	27.132.074	\$21,976,980
1983	26.529.139	\$21,488,603
1984	27.132.074	\$21,976,980
1985	21.323.269	\$20,511,848
1986	21.102.724	\$17,093,207
1987	9.044.025	\$7,325,660
1988	21.102.724	\$17,093,207
1989	24.117.399	\$19,535,093
1990	27.132.074	\$21,976,980

TOTAL	379.246.100	\$307,189,341
-------	-------------	---------------

3.1.2. Residuos de pozos

El volumen de los residuos de pozos (lodo, líquidos, etc.) se calcula a partir del tamaño de las piscinas que hay en la Concesión.

Se calcula que hay unas 917 piscinas que cubren una superficie de 768.016 metros cuadrados (m^2) (Anexo N). Si se parte de la hipótesis de que la profundidad promedio de los residuos en las piscinas es de 2 metros, se debía manipular un volumen total de 1.536.032 metros cúbicos (m^3) de residuos de pozos. Se supone que el volumen de los residuos de pozos producidos anualmente hasta 1990 era proporcional a la cantidad de pozos instalados por año. La información disponible de la cantidad de pozos instalados por año, entre 1967 y 1990, corresponde a 345 pozos.

La información recopilada en 2006 sobre las plantas comerciales de eliminación que manipulan, tratan y elimina los residuos de campos petrolíferos se usó para calcular el costo de la manipulación adecuada de los residuos de pozos (Pruder y Veil, 2006). Los métodos de eliminación de los residuos de campos petrolíferos en instalaciones comerciales no se diferencian significativamente de los métodos utilizados en el sitio. Las capas freáticas altas, el medio ambiente pantanoso y el tipo de residuos de la Concesión indican que la eliminación fuera del sitio es la opción adecuada para al menos una parte de los residuos de pozos de producción. Los residuos que podían manipularse en el sitio requerirían métodos de eliminación semejantes a los utilizados en las plantas comerciales. Si bien los cálculos de costos derivan de los valores aportados por las plantas comerciales de eliminación, son los razonables para la manipulación adecuada de los tipos de residuos y los métodos de eliminación utilizados en el sitio.

Existen diferentes tipos de plantas comerciales de eliminación, cuyas diferencias estriban principalmente en el tipo de residuos que manipulan y en los métodos de eliminación que utilizan. La información disponible se redujo para incluir sólo aquellas plantas que manipulan residuos provenientes del petróleo y el agua (por ejemplo, lodo, líquidos, cortes), al igual que los residuos producidos por Texpet durante sus operaciones.

Existe una gran variedad de métodos de eliminación para la manipulación de residuos de campos petrolíferos. Este cálculo se concentra en lo económico de los métodos de eliminación que son representativos de los que podría haber utilizado Texpet, ya sea fuera del sitio o dentro de éste. No se tuvieron en cuenta métodos más costosos como, por ejemplo, el tratamiento térmico y la inyección de sólidos. El enterramiento de los residuos de pozos en vertederos o piscinas es un método económico y aquí se utiliza para calcular los costos de la eliminación.

Después de reducir la información que utiliza estos criterios, queda información de costos en 29 plantas dedicadas a eliminar residuos de pozos petrolíferos y agua de producción. El costo unitario promedio de eliminar los residuos en estas plantas se utilizó para calcular los costos evitados por Texpet. El costo promedio para eliminar residuos de pozos de producción es de US\$ 70,48 por m^3 de residuos de pozo de producción.

Este cálculo del costo unitario para eliminar los residuos de pozos se basa en determinadas conjeturas, que podrían afectar el costo aproximado. Los costos de la manipulación

adecuada de los residuos de pozos varían considerablemente con el método de eliminación, el tipo de residuo y su nivel de contaminación, así como con la distancia que media entre los sitios de exploración y producción y las plantas de tratamiento y eliminación.

El cálculo del costo podría ser demasiado alto porque la información se basa en las tarifas de mano de obra de los Estados Unidos, las cuales son más altas que las de Ecuador. Los costos también podrían ser demasiado altos porque los precios fueron proporcionados por los proveedores y, por lo tanto, incluyen un margen de ganancia. En algunos sitios y para algunos residuos puede haber una opción adecuada y potencialmente más económica para la eliminación de los residuos de pozos en el sitio. Por otra parte, los costos aproximados podrían ser demasiado bajos, porque no se incluyen los costos de transporte para trasladar los residuos. Asimismo, tampoco se incluye el costo de manipulación de parte del material en el sitio. Si bien el cálculo del costo está limitado por estas conjeturas, el cálculo general es representativo de los costos generales para eliminar los residuos de pozos.

La Tabla 2 presenta los costos de la eliminación adecuada de los residuos de pozos petrolíferos. Los costos estimados para manipular adecuadamente los residuos de pozos se calculan utilizando el promedio de los costos para manipular el agua y el gas de producción. Los costos evitados en mano de obra y en equipos se calculan por separado. El Anexo S tiene los detalles de los cálculos.

Tabla 2: Costos evitados en la eliminación de residuos de pozos de producción

Año	Volumen de residuos de pozos (m ³)	Costos evitados (US\$ en 2008)
1967	33,392	\$2,353,469
1968	40,070	\$2,824,163
1969	53,427	\$3,765,550
1970	166,960	\$11,767,344
1971	220,387	\$15,532,894
1972	207,030	\$14,591,507
1973	327,242	\$23,063,994
1974	200,352	\$14,120,813
1975	66,784	\$4,706,938
1976	93,498	\$6,589,713
1977	46,749	\$3,294,856
1978	93,498	\$6,589,713
1979	113,533	\$8,001,794
1980	66,784	\$4,706,938
1981	73,462	\$5,177,631
1982	53,427	\$3,765,550
1983	60,106	\$4,236,244
1984	120,211	\$8,472,488
1985	93,498	\$6,589,713
1986	53,427	\$3,765,550
1987	80,141	\$5,648,325
1988	33,392	\$2,353,469
1989	-	\$0
1990	6,678	\$470,694
TOTAL	2,304,049	\$162,389,348

3.1.3. Gas

La información correspondiente al volumen total de gas producido en el período entre 1972 y 1990 está disponible en los archivos de PetroEcuador. Durante este período, Texpet produjo 230.464.948 miles de metros cúbicos de gas. Para distribuir el gas a lo largo del período mencionado, se supone que el volumen relativo del gas de producción es proporcional al volumen anual relativo del agua de producción.

La Tabla 3 presenta los costos evitados por no capturar el gas de producción. Los costos aproximados por capturar el gas de producción se describen en el Anexo S.

Tabla 3: Costos evitados por la captura del gas de producción

Año	Volumen de gas de producción (m ³)	Costos evitados (US\$ en 2008)
1972	1,831,994,817	\$3,260,951
1973	7,327,979,269	\$13,043,803
1974	5,495,984,452	\$9,782,852
1975	5,495,984,452	\$9,782,852
1976	10,259,170,976	\$18,261,324
1977	12,823,963,720	\$22,826,655
1978	12,823,963,720	\$22,826,655
1979	16,487,953,355	\$29,348,557
1980	14,655,958,537	\$26,087,606
1981	16,487,953,355	\$29,348,557
1982	16,487,953,355	\$29,348,557
1983	16,121,554,391	\$28,696,367
1984	16,487,953,355	\$29,348,557
1985	15,388,756,464	\$27,391,987
1986	12,823,963,720	\$22,826,655
1987	5,495,984,452	\$9,782,852
1988	12,823,963,720	\$22,826,655
1989	14,655,958,537	\$26,087,606
1990	16,487,953,355	\$29,348,557
TOTAL	230,464,948,000	\$410,227,607

4. GANANCIAS ECONÓMICAS CALCULADAS EN CONJUNTO EN EL TIEMPO

El siguiente paso en el cálculo del enriquecimiento injusto es convertir los costos evitados en las ganancias económicas obtenidas por Texaco en consecuencia. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE. UU. utiliza el enriquecimiento injusto para realizar cálculos de penas en litigios ambientales y ha desarrollado un modelo y métodos económicos para los cálculos que sirvieron de base para los cálculos que aquí se realizaron (EPA, EE. UU., 2007).

El "ahorro" anual de los costos evitados se calculan en conjunto anticipadamente para evaluar el rendimiento anual sobre el capital invertido esperado de la empresa. Según los procedimientos contables habituales, la medida adecuada del rendimiento esperado de una empresa es el costo promedio ponderado del capital (WACC), que se basa en la relación entre deuda y el patrimonio neto y el rendimiento económico sobre la deuda y el patrimonio neto de la empresa. Los cálculos de enriquecimiento injusto también pueden incluir la ganancia financiera obtenida de la ventaja competitiva que la empresa logra evitando controles del medio ambiente, pero ese cálculo es más complejo y no se incluye en este anexo.

Se usan los siguientes pasos para calcular el enriquecimiento injusto de los costos evitados por Texpet:

1. Los costos anuales evitados que se describen anteriormente se convirtieron en los precios que prevalecían al momento del ahorro de costos.
 - a. Los costos se ajustaron utilizando el Índice de precios al consumidor (IPC) de Ecuador obtenido del Fondo Monetario Internacional (FMI). El índice más adecuado sería el Índice de precios al productor (IPP) del sector petrolero, pero ese índice no ha estado disponible en Ecuador desde 1967. El IPC incluye algunos de los mismos componentes que el IPP y refleja movimientos generales semejantes en materia de precios.
 - b. El IPC fue convertido de la moneda de Ecuador al índice de la moneda de EE. UU., usando la tasa de cambio dada a conocer por el FMI.
2. El ahorro de costos de Texpet en el período entre 1967 y 1990 se calculó en conjunto anualmente para obtener el valor presente (2008) del ahorro.
 - a. Se supone que el ahorro de costos permite obtener el rendimiento esperado de la empresa. Hasta 2000, se utilizaron las estadísticas de empresas para Texaco y, a partir de ese momento, para la combinación ChevronTexaco.
 - b. El WACC se calculó y utilizó como el rendimiento esperado de ChevronTexaco. El WACC anual de ChevronTexaco varió de 7,5% a 18,3% entre 1967 y 2008. La información para el cálculo de WACC, como tasas impositivas marginales, relaciones entre deuda y patrimonio neto y estadísticas de primas del patrimonio neto, se obtuvo de fuentes públicas como la Guía Standard and Poor's Bond Guide, Guía Standard and Poor's Stock Guide, Manual de Ibbotson Associates, base de datos en línea Federal Reserve Economic Data, y fuentes gubernamentales estatales y federales de EE UU.
 - c. Las tasas combinadas de WACC se aplicaron a los costos anuales evitados para calcular el valor actual aproximado total del ahorro, que equivale al enriquecimiento injusto.

La Tabla 3 presenta la lista del WACC anual de ChevronTexaco de 1967 a 1990.

Tabla 3: Costo promedio ponderado de tasas anuales de capital de ChevronTexaco

Año	Costo promedio ponderado de capital (WACC)
1967	12.2%
1968	12.4%
1969	13.8%
1970	14.3%
1971	13.2%
1972	13.0%
1973	13.4%
1974	13.1%
1975	13.9%
1976	12.2%
1977	12.0%
1978	12.6%

1979	12.7%
1980	15.5%
1981	18.3%
1982	18.3%
1983	16.9%
1984	10.2%
1985	11.9%
1986	11.6%
1987	9.6%
1988	10.6%
1989	10.5%
1990	10.6%
1991	9.4%
1992	8.7%
1993	7.6%
1994	9.0%
1995	9.3%
1996	9.2%
1997	9.0%
1998	8.1%
1999	8.5%
2000	9.6%
2001	8.5%
2002	7.7%
2003	7.5%
2004	8.3%
2005	9.2%
2006	10.5%
2007	10.3%

5. RESULTADOS

El resultado de los cálculos es que el enriquecimiento injusto total obtenido por Texaco al evitar los costos de los controles ambientales adecuados durante el tiempo que Texpet operaba la Concesión (1967-1990) es de OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ MILLONES DE DOLARES (US\$ 8.310.000.000 mil millones)

6. REFERENCIAS

- American Petroleum Institute. 1962. Primer of Oil and Gas Production. 2nd ed. Drilling Waste Management Information System. 2008. Fact Sheet – Commercial Disposal Facilities. Disponible: <http://web.ead.anl.gov/dwm/techdesc/commercial/index.cfm>. Acceso el 11/03/2008.
- Pruder, M.G., and J.A. Veil. 2006. Offsite Commercial Disposal of Oil and Gas Exploration and Production Waste: Availability, Options, and Costs. Environmental Science Division, Argonne National Laboratory. Disponible: www.ipd.anl.gov/anlpubs/2006/09/57244.pdf. Agosto. Acceso el 11/03/2008.
- Strosher, M. 1996. Investigations of Flare Gas Emissions in Alberta. Alberta Research Council. Final Report to Environment Canada, Alberta Energy and Utilities Board, and the Canadian Association of Petroleum Producers.
- U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA). 2007. Enforcement Economic Models. Disponible: <http://www.epa.gov/compliance/civil/econmodels/index.html>. Octubre 31. Acceso el 10/02/2008.

Woodward-Clyde International, 2000. Proyectos de acción de reparación, Región Oriente, Ecuador. Informe final - Volumen I de II. Preparado para Texaco Petroleum Company, White Plains, NY. Mayo.

AMAZON WATCH-

CHEVRON OCULTA A SUS INVERSIONISTAS POTENCIAL PASIVO DE 10 MIL MILLONES DE DOLARES POR DEMANDA EN ECUADOR.

Eliminado: 1

El grupo ambiental Amazon Watch, instó a Securities and Exchange Commission (SEC) , a imponer una sanción a Chevron por ocultar una potencial responsabilidad que asciende a 10 mil millones de dólares, como resultado de la demanda que le siguen pobladores de la amazonía ecuatoriana.

En una carta emitida por Christopher Cox, presidente de Amazon Watch, organización ambientalista mundial, denuncia a la compañía Chevron de haber dicho a sus accionistas "una serie de mentiras, exageraciones, omisiones y declaraciones públicas erróneas", para minimizar su responsabilidad económica frente a la demanda planteada por miles de habitantes amazónicos, ante lo que expertos consideran el peor desastre ambiental del planeta.

El último mes Chevron reconoció en la oficina de los representantes de Comercio de EEUU, que se espera "a corto plazo un fallo adverso de la Corte sobre su potencial responsabilidad financiera", según informó Amazon Watch quienes guardan una copia del documento de Chevron.

Sin embargo, en sus intervenciones públicas, Chevron ha negado su potencial responsabilidad, pasando por alto las leyes de seguridad de inversión, manifestó Amazon Watch en la carta enviada al SEC.. Para esta Organización, Chevron "engañó a sus accionistas" diciendo en público que no tiene ninguna responsabilidad de pasivos en Ecuador, mientras que en privado declara que "enfrenta una enorme demanda", dijo Atossa Soltani, directora Ejecutiva de AW.

"Qué es esto?, el SEC debe asegurarse que Chevron dice la verdad sobre sus responsabilidades en público, así como también en discusiones privadas", afirmó la dirigente de la organización ambientalista.

Las prácticas obsoletas utilizadas en Ecuador, que estuvieron por debajo de los estándares permitidos, amenazan la supervivencia de los grupos indígenas y pueden estar relacionadas con cientos de muertes por cáncer y otras enfermedades relacionadas con la explotación petrolera, dice la carta.

AMAZON WATCH-

Eliminado: 1

CHEVRON OCULTA A SUS INVERSIONISTAS POTENCIAL PASIVO DE 10 MIL MILLONES DE DOLARES POR DEMANDA EN ECUADOR.

El grupo ambiental Amazon Watch, instó a Securities and Exchange Commission (SEC) , a imponer una sanción a Chevron por ocultar una potencial responsabilidad que asciende a 10 mil millones de dólares, como resultado de la demanda que le siguen pobladores de la amazonía ecuatoriana.

En una carta emitida por Christopher Cox, presidente de Amazon Watch, organización ambientalista mundial, denuncia a la compañía Chevron de haber dicho a sus accionistas "una serie de mentiras, exageraciones, omisiones y declaraciones públicas erróneas", para minimizar su responsabilidad económica frente a la demanda planteada por miles de habitantes amazónicos, ante lo que expertos consideran el peor desastre ambiental del planeta.

El último mes Chevron reconoció en la oficina de los representantes de Comercio de EEUU, que se espera "a corto plazo un fallo adverso de la Corte sobre su potencial responsabilidad financiera", según informó Amazon Watch quienes guardan una copia del documento de Chevron.

Sin embargo, en sus intervenciones públicas, Chevron ha negado su potencial responsabilidad, pasando por alto las leyes de seguridad de inversión, manifestó Amazon Watch en la carta enviada al SEC.. Para esta Organización, Chevron "engañó a sus accionistas" diciendo en público que no tiene ninguna responsabilidad de pasivos en Ecuador, mientras que en privado declara que "enfrenta una enorme demanda", dijo Atossa Soltani, directora Ejecutiva de AW.

"Qué es esto?, el SEC debe asegurarse que Chevron dice la verdad sobre sus responsabilidades en público, así como también en discusiones privadas", afirmó la dirigente de la organización ambientalista.

Las prácticas obsoletas utilizadas en Ecuador, que estuvieron por debajo de los estándares permitidos, amenazan la supervivencia de los grupos indígenas y pueden estar relacionadas con cientos de muertes por cáncer y otras enfermedades relacionadas con la explotación petrolera, dice la carta.