

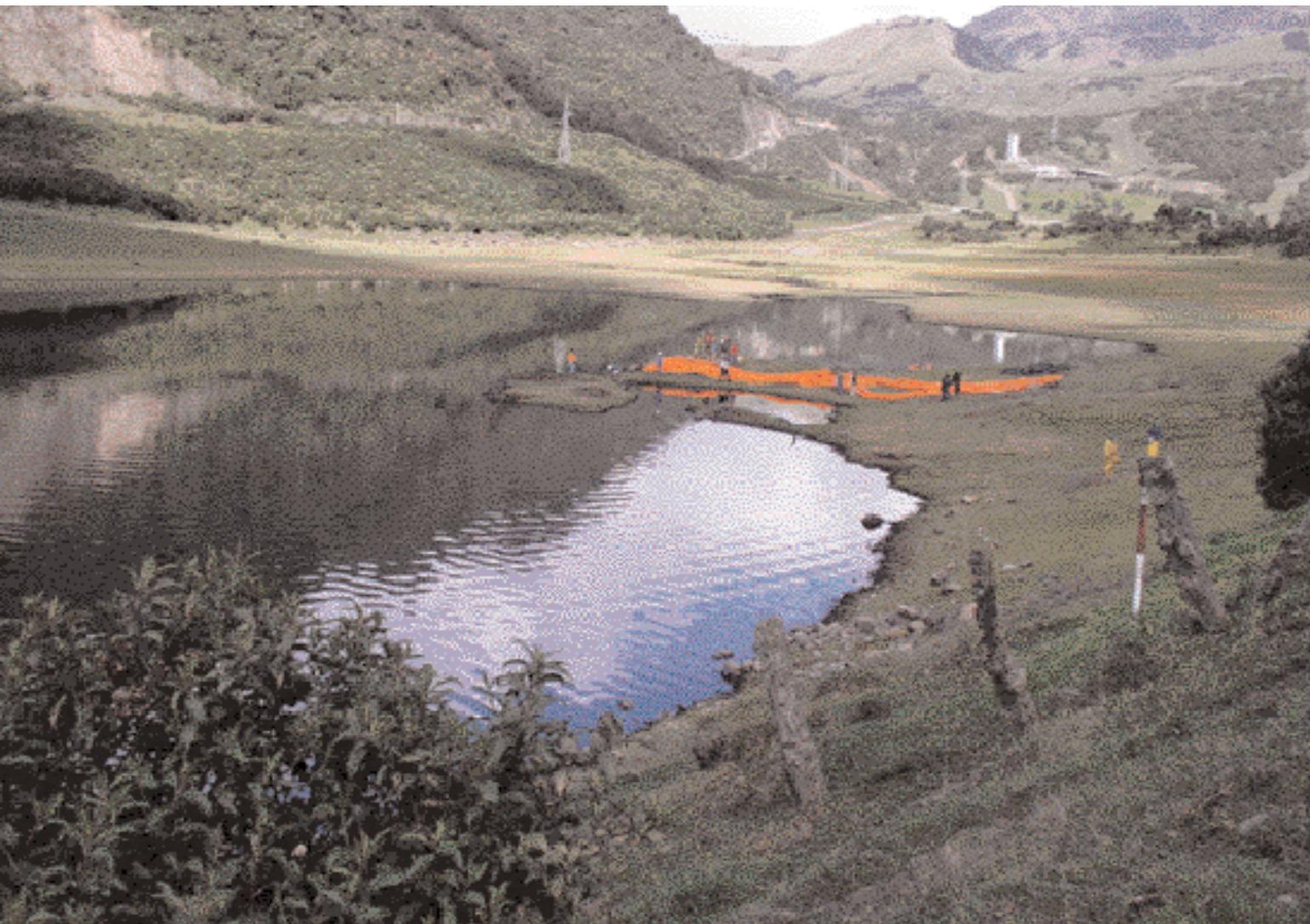
Petróleo y naturaleza: ¿dos realidades opuestas?

Por Luis Tapia

En la madrugada del 8 de abril se produjo una rotura en el Oleoducto Transecuatoriano (Sote), en el kilómetro 197+182, a 3.724 metros sobre el nivel del mar. En ese sitio el Sote cruza el río Sucus, afluente del río Tambo, que desemboca en la laguna de Papallacta. Una pendiente de 13% entre el lugar de la fractura y la laguna precipitó rápidamente el hidrocarburo (*Gráfico 1*). El hecho ocurrió en el lugar de transición entre las reservas ecológicas Cayambe-Coca y Antisana, zona de fijación de carbono y de reposición de oxígeno, calificada como “esponjosa” por su gran capacidad de producción de agua.

El lugar ocupa unas 500 hectáreas pertenecientes a las comunidades indígenas de Jamanco y El Tablón. La temperatura oscila entre 0° y 20,2° C; la humedad relativa es de 93%. Sus habitantes son dueños de la tierra bajo el

Fotos: Cortesía Petroecuador.



Recuadro 1

Los peligros de las actividades del hombre en las reservas naturales

Lo ocurrido en Papallacta no es un hecho aislado. Varias actividades, especialmente extractivas e industriales, someten al medio ambiente a agresiones que pueden ser irreversibles. El 16 de enero de 2001 el buque de bandera ecuatoriana *Jessica* sufrió un desperfecto en uno de sus tanques, cuando se encontraba a 1,5 kilómetros de San Cristóbal (Galápagos). Comenzó entonces a derramarse el combustible que transportaba (6.500 barriles de diesel y bunker destinados a yates turísticos). En menos de tres días la mancha de derivados cubría unos 300 kilómetros cuadrados y se esparcía hacia Española, Santa Fe y Santa Cruz. La iguana de tierra de Santa Fe, 28 especies de aves únicas en el mundo, la rara gaviota de lava y decenas de cachorros de león marino corrieron un gravísimo peligro, conjurado por el cambio de dirección de las mareas. Pero, en el largo plazo, el riesgo es inexorable: al descender al fondo, el combustible derramado destruye las algas que sustentan la cadena alimenticia, poniendo en peligro a iguanas marinas, tiburones, aves y otras especies.

Cada vez es menos posible mantener las islas como las encontró Charles Darwin en 1835. La convivencia pacífica entre turistas, científicos, pescadores industriales y colonos es cada vez más difícil. Las capturas clandestinas de langostas, pepinos de mar (una población de menos de 4 pepinos por metro cuadrado reduce las probabilidades de reproducción de la especie casi a cero) y tiburones (para simplemente despojarlos de sus aletas) son una amenaza constante a ese santuario natural.

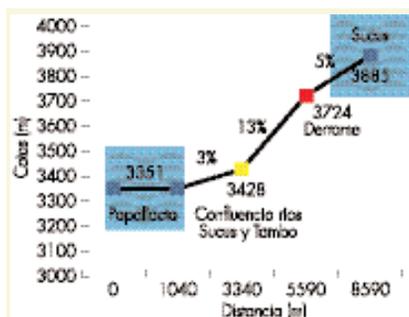
sistema de comuna. Subsisten de la ganadería lechera, del turismo —la zona es rica en aguas termales— y de la piscicultura. No se han beneficiado directamente de la actividad petrolera, pero han sufrido más de un efecto negativo relacionado con ella.

Según Digi Predios Cía.Ltda., firma contratada por el Municipio de Quijos para evaluar el suceso, el derrame se produjo a las 3h00 y luego de siete horas se iniciaron las primeras acciones de control sobre el río Cachilarga (afluente del Tambo). Esta consultora afirma que inmediatamente se habrían derramado unos 10.000 barriles de crudo y que en el transcurso de 57 horas, es decir hasta el mediodía del jueves 11 de abril, se vertieron unos 2.000 barriles más, por causa del mal funcionamiento de una válvula cercana al sitio de la rotura. Petroecuador admite que el derrame inmediato fue de 6.555 barriles y que el resto fue una evacuación del crudo que quedó en el tubo.

Fueron afectados directamente 4.550 metros de los cursos de los ríos Sucus y Cachilarga, y 26,4 hectáreas de la laguna de Papallacta, provocando daños inmediatos que se prolongarán en el largo plazo. Las principales captaciones de agua potable del sistema Papallacta del Distrito Metropolitano, que se encuentran en el río Tumiguiña, que es el desagadero de la laguna, quedaron contaminadas, por lo que se suspendió de inmediato el aprovisionamiento de esa fuente. Por fortuna, la presa Salve Faccha funciona desde el mes de agosto pasado, pues justamente sirve para emergencias, por lo que el

Lagunas Sucus y Papallacta: perfil longitudinal

Gráfico 1



Fuente: Digi Predios Cía.Ltda.

servicio de agua potable para Quito no sufrió cortes ni reducciones. La EMAAP Quito está haciendo exámenes de la calidad de agua, y lo que encuentra es que más que petróleo subsisten químicos, de los utilizados para hacer al petróleo más liviano para transportarlo por el Oleoducto Transecuadoriano. Se teme que éstos permanezcan largo tiempo.

El impacto en el sitio

Según Magda González de la Comuna Jamanco, el evento tiene un fuerte impacto sobre los proyectos comunales de piscicultura, ganadería y ecoturismo: “acabó con nuestra comuna y su futuro,” comentó. El derrame afecta los medios físico y biótico, así como la estructura socioeconómica del sector. El sistema hídrico conformado por el río Sucus y la totalidad del río Cachilarga está completamente alterado (lechos, orillas y cuerpos de agua). En los lugares cercanos a la fractura, el vertido fue mayor a los 3 metros por segundo, lo que perturbó los pajonales y otra vegetación asentada a las orillas del Sucus. Al menos un tercio del espejo de agua de la laguna de Papallacta se convirtió en depósito

de crudo (con espesores de 8 cm.) y en los dos tercios restantes se puede comprobar la presencia de trazas y aceites.

La vida de 296 familias de la comuna ha sido profundamente afectada. Unas 500 cabezas de ganado bovino debieron desplazarse hacia lugares más altos para evitar que beban el agua contaminada, pero más arriba no hay bebederos naturales. La captación de aguas termales del Complejo Turístico Baños de Jamanco fue contaminada. La pesca nocturna de truchas en la laguna para atender la demanda del feriado de Semana Santa se hizo imposible. Un proyecto piscícola de la comuna de Jamanco, financiado por Prodepine, estaba listo para recibir 16.000 alevines de truchas y producir para la exportación. Durante los fines de semana siguientes a los del derrame el turismo hacia la zona de Papallacta se redujo al menos en dos tercios respecto a su volumen habitual.

El Centro de Salud de Baeza ha comenzado a tratar a personas empleadas en las áreas de pastoreo y en los paraderos turísticos afectadas por problemas respiratorios, dérmicos y estomacales ocasionados por las emanaciones del crudo derramado y por la

utilización de aguas contaminadas.

La fauna del lugar ha sufrido envenenamiento y muerte; los hábitat han sido destruidos y fraccionados. Los ejemplares sobrevivientes de varias especies han debido migrar hacia sitios ocupados por otros individuos; una competencia exacerbada en esos obligados refugios causará más muertes. Aunque el derrame se concentró en el lecho de los ríos y en el espejo de la laguna, los impactos son muy graves. Aves como el pato torrentero y el mirlo de agua de Papallacta son las más afectadas. El envenenamiento y la falta de oxígeno diezmaron los animales menores de los cuerpos de agua, con lo que la fauna mayor —truchas, batracios y otros reptiles— que sobrevivió al impacto inicial está condenada a morir de hambre.

Todas las especies vegetales de los lechos de los ríos afectados fueron contaminadas y están muriendo.

La firma contratada por el Municipio de Quijos ha evaluado en \$ 10,2 millones los daños ocasionados (*Cuadro 1*). Sin embargo, esta estimación no ha considerado —imposible hacerlo este momento— eventuales filtraciones subterráneas de petróleo que aparecerán en su real magnitud 4 ó 5 años más tarde.

Los responsables

En 32 años de operación del Sote, 41% de las fracturas del tubo —25 en total— han ocurrido en el tramo Baeza-Papallacta. En el tramo siguiente, entre Papallacta y San Juan, se han registrado 3 eventos similares en el mismo período. Evidentemente, las condiciones geológicas de la zona del desastre son sumamente desventajosas.

Para el Municipio de Quijos, jurisdicción a la que pertenece el área afectada, el responsable del derrame es Petroecuador (*Recuadro 3*). Según Petroecuador, apoyado en el dictamen del mexicano **Jorge Luis González Velásquez**, PhD experto en la materia, la causa más probable de la rotura sería un exceso de carga externa provocado por el paso de maquinaria pesada. El técnico sostiene que la parte de la tubería averiada ya registraba fisuras, que terminaron por quebrarse por

Cuadro 1

Evaluación de daños*

1. Reparación de daños físicos	
a. Infraestructura, operación y producción piscícola	50.000
b. Movilización y alimentación del ganado	50.000
c. Daños a recursos termales y Complejo Turístico Jamanca	80.000
2. Recursos intangibles	
a. Calidad de los cuerpos de agua (ríos y laguna)	5.000.000
b. Flora y fauna silvestres (incluida microfauna)	3.000.000
3. Remediación de las afectaciones psicológicas de la población	50.000
4. Alteración del paisaje de la Reserva Cayambe-Coca	2.000.000
Total evaluado (\$)	10.230.000

* Según el Informe preliminar sobre los daños producidos por el derrame petrolero en el sector de San Juan Loma, Papallacta, Cantón Quijos, Digi Predios Cía Ltda., abril de 2003.

Polémico oleoducto

Recuadro 2

Por Jim Lobe*

El Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) de Ecuador viola los criterios ambientales y sociales del Banco Mundial (BM), advirtió el ex jefe del Departamento Ambiental de la institución financiera internacional, **Robert Goodland**.

El estudio de impacto presentado por el consorcio OCP contraviene las cuatro políticas del BM —evaluación ambiental, hábitat naturales, reasentamientos involuntarios y poblaciones indígenas— aplicables a este tipo de proyectos, sostuvo Goodland en un informe de 27 páginas divulgado en Alemania y Estados Unidos por organizaciones ambientalistas.

Goodland, con 25 años de carrera en el BM, descubrió que el trazado del oleoducto fue decidido antes de evaluar el impacto ambiental y sin una consulta pública adecuada, en especial a quienes se verían más afectados, lo que no respeta los criterios del BM. El OCP viola la política de hábitat naturales del BM porque atravesará siete áreas protegidas sin planes apropiados para mitigar el daño potencial ni la degradación. Este informe contradice las afirmaciones del Gobierno de Ecuador y del banco alemán West LB, cabeza del consorcio financiero que suministró \$ 900 millones para la obra. El resultado del análisis de Goodland debería forzar al West LB a retirarse del proyecto, arguyen las organizaciones ambientalistas Amazon Watch, Environmental Defense, Greenpeace y Urgewald.

“Es evidente que el OCP trató de engañar a los bancos y luego éstos trataron de engañar al público y al gobierno de Renania del Norte-Westfalia, en busca de luz verde para el proyecto”, sostuvo **Kevin Koenig**, de Amazon Watch.

Los derrames del oleoducto amenazan la ganadería y el ecoturismo, que experimentó un rápido desarrollo en el país en los últimos años, agregan los críticos. El BM y su rama de promoción al sector privado, la Corporación Financiera Internacional, se negaron a participar en las obras por razones ambientales y sociales. El principal funcionario del Banco en materia de ambiente, **Ian Johnson**, advirtió por escrito a OCP y al West LB que la obra podría representar “serios riesgos ambientales” para el proyecto de conservación de biodiversidad del Corredor Chocó-Andino, en el que participa la institución multilateral.

“Nos complace la amplia aceptación y uso de nuestros criterios” en materia ambiental, pero “no certificamos, por nuestra política institucional, su cumplimiento o incumplimiento en proyectos que no financiamos o a los que no asistimos de alguna manera”, indicó Johnson. (*Extracto: www.tierramerica.net)

Recuadro 3

consecuencia del esfuerzo externo. Una segunda posibilidad sería la expansión de la tubería por cambios de presiones ocasionadas por suspensiones del bombeo y sucesivos reinicios del mismo. Sin embargo, González afirma que la rotura se produjo durante un proceso de bombeo y presión normales.

Guillermo Rosero, presidente ejecutivo de la petrolera estatal, afirma que las evidencias indican que la maquinaria del consorcio OCP S.A. causó la rotura del Sote. Esa empresa habría movilizó sus equipos por donde no tenía autorización, violando el derecho de vía de Petroecuador. A poca distancia del lugar, el consorcio habría tenido un acopio de tubería y habría abierto una trocha de 40 metros de ancho, cuando estaba autorizado a ocupar 9 metros.

Los personeros de OCP rechazaron inmediatamente esta afirmación, argumentando que el ejecutivo de Petroecuador desconoce el marco jurídico. En un comunicado desmintieron que la ruptura tenga relación con la construcción del oleoducto, ya que “en el tramo que cruza a la altura del río Sucus los trabajos terminaron hace más de un año”. Para ellos, las investigaciones finales y la fiscalía determinarán las responsabilidades. **GESTIÓN** no pudo conocer en detalle los puntos de vista de este consorcio, pues no fue posible entrevistar a ninguno de sus ejecutivos. Se sabe, sin embargo, que este no es el primer conflicto entre Petroecuador y la constructora del nuevo oleoducto, que ha sido duramente cuestionada por ambientalistas y otras organizaciones, incluido el Banco Mundial (*Recuadro 2*).

Abuso, negligencia, debilidad institucional y, en medio de la discusión, la comuna afectada parece el convidado de piedra: “Durante las negociaciones con OCP, no queríamos permitir el paso de este nuevo oleoducto, queríamos una variante que no ponga en riesgo a nuestra comuna. Pedimos apoyo al Alcalde de Quito y a los 15 concejales, pero no nos hicieron caso. Al final, tuvimos que firmar el contrato con OCP. Hace poco tiempo, y des-

“Nosotros no podemos remediar el derrame; debe hacerlo Petroecuador”, dice el Alcalde de Quijos

La laguna de Papallacta y el área afectada por el derrame se encuentran en la jurisdicción del Municipio de Quijos, que tiene un presupuesto anual de \$ 1 millón, \$ 700 mil se destinan a inversiones y el resto a gasto corriente. Con estos recursos, el municipio no puede preparar un plan de contingencia adecuado. El alcalde de Quijos, **Renán Balladares**, pide que Petroecuador financie al menos cinco monitores para controlar el estado de las tuberías entre Baeza y Papallacta. Sostiene que el tubo “debía estar enterrado a 3 metros bajo tierra y solo estaba a 1,3 metros. Petroecuador tenía que enterrar la tubería. Y no debía permitir que pase la maquinaria del OCP si estaba a esa profundidad. Estamos expuestos a constantes peligros. Por ejemplo, por la población de San Francisco de Borja pasan el Sote y el gasoducto; hemos pedido que los tubos sean reubicados.”

Para Balladares, “Petroecuador, por ser el dueño de la tubería, es el responsable. No solo son 10.000 barriles; este es uno más de los graves desastres ecológicos de la zona. Esto ocurre todos los años durante la temporada invernal.” El Alcalde de Quijos quiere un acercamiento con el presidente ejecutivo de Petroecuador: “Estamos solicitando \$ 320.000. Queremos dialogar para solucionar los problemas. Lo que necesitamos realmente es un plan de contingencia; debemos fiscalizar la calidad de las remediaciones. Además, las poblaciones de nuestro cantón necesitan los servicios básicos. Ha transcurrido tanto tiempo de explotación de petróleo, y nosotros no tenemos agua potable, alcantarillado... ni carreteras de primera.”

Foto: Rodrigo Buena.



Recuadro 4

“No podemos enterrar 500 Km de tubería”, dice Petroecuador

No es posible para Petroecuador enterrar los 500 Km, bajo las especificaciones actuales, “porque, primero, físicamente es imposible y, segundo, los costos que eso implicaría serían de millones de dólares que tendría que gastar el país para que el OCP construya su oleoducto”, afirma el Superintendente de Mantenimiento de Oleoductos de Petroecuador, Ing. **Osvaldo Camacho**.

Camacho prefiere hacer un poco de historia antes de pronunciarse sobre la responsabilidad del derrame. Explica que entre Papallacta y San Juan (al sur occidente de Quito) no se ha registrado ninguna rotura, con excepción de dos atentados terroristas. En el sector de la rotura se había colocado hace 10 años un *by pass* para hacer reparaciones, pero para evitar nuevos atentados, el tramo fue cubierto, no enterrado. Al comenzar la construcción del OCP, se firmó un convenio de utilización de vía que obliga a los constructores de ese consorcio a colocar una especie de puente en cada paso sobre el tubo. Solo con aprobación de Petroecuador pueden los constructores transitar sobre el Sote y cada paso de maquinaria debía ser verificado mediante un acta que constate que efectivamente se procedió de acuerdo a lo convenido. Pero este requisito nunca habría sido cumplido.

En el sitio del derrame no se realizaron inspecciones ni se procedió de la manera acordada. Para Camacho, “de acuerdo a la rotura y a su forma, ésta pudo producirse solo por presión externa. La presión interna –por desgaste, enfriamiento o cualquier otra causa– produce una fractura con otra forma geométrica, diferente”.

Cuando se construyó el Sote, hace 32 años, no había las exigencias ambientales actuales, como la de enterrar a tres metros el tubo. En los tramos en que éste se encuentra bajo tierra se lo hizo para evitar sabotajes y otros actos terroristas, de acuerdo con otros parámetros técnicos. En el lugar del derrame, “el tubo no fue enterrado, fue cubierto para evitar atentados como el del río Chiche”, puntualiza Camacho. Y cuando los constructores del OCP cruzaron por sobre el Sote en su intersección con el río Sucus, “no cumplieron con las normas convenidas: debieron colocar un puente provisional y eso nunca ocurrió”.

El derrame registrado por el Ministerio de Energía fue de 6.555 barriles. La recuperación se inició en el río Tambo y en su desembocadura en la laguna de Papallacta. Camacho minimiza los efectos ambientales argumentando que “Logramos controlar completamente todo el flujo del crudo en la piscina instalada en el puente del río Tambo”. En su criterio, “el impacto ecológico es muy bajo, porque la temperatura del agua jugó un papel muy importante. El petróleo se mezcla con el agua. Nosotros recuperamos todo el volumen contaminado y eso es tratado en nuestros tanques. El volumen de producto contaminado bien pudo ascender a 25.000 barriles, pero lo recuperado es el 98% del crudo derramado”.

Fotos: Rodrigo Buenadía

Cada 30 minutos se llenó un tanquero con capacidad para 200 barriles que fueron conducidos a la estación del Sote en Baeza. Según los técnicos de la estatal, en cinco días se habría recogido el 98% del crudo derramado. Pero 15 días después del suceso todavía se coleccionaba crudo en el río Tambo. En una siguiente etapa, la Gerencia de Protección Ambiental y la compañía de seguros se encargarán de la remediación. Mientras tanto, en el lugar de la fractura se realizaban las últimas pruebas para verificar que los ocho metros de tubería reemplazada se acoplaron bien para inmediatamente reiniciar el bombeo.

El transporte de petróleo por el Sote debe continuar, pues el país necesita desesperadamente vender ese recurso. En septiembre próximo también el OCP iniciará el transporte de petróleo.



Para hacerlo, deberá calentar el crudo pesado a 90° C antes de inyectarlo en una gigantesca tubería de 80 cm. de diámetro que sube a casi 4.000 metros sobre el nivel del mar, en donde las temperaturas prevalecientes se acercan a los 0° C. El OCP cruza por siete áreas protegidas y también rodea la laguna de Papallacta. ¿Dispone el consorcio de la tecnología adecuada, y ha previsto un plan de contingencia apropiado para evitar que ocurra un desastre similar al del 8 de abril? Cuando erupcionó el Reventador –en noviembre de 2002– el OCP demostró ser más frágil y vulnerable que el Sote. Un tubo más ancho, un crudo más pesado, una temperatura más alta... A partir de septiembre de 2003 nuestras preciosas reservas naturales estarán expuestas a un nuevo y gigantesco riesgo ambiental.

G

pués de haber acabado los trabajos de recomposición, Techint volvió a desenterrar el OCP para colocar una válvula. Con eso quieren captar agua de la laguna durante unos 3 meses para efectuar las pruebas. Y sin pagarnos,” comentó Magda González.

Un futuro incierto

La acción de Petroecuador se centró en la desembocadura del río Tambo en la laguna de Papallacta. Mediante *skinners* (“desnatadores”, en castellano) se ha succionado el crudo del agua. En este proceso de recuperación, el material obtenido es una mezcla no homogénea de petróleo y agua.