

# **AUDITORIA AMBIENTAL A LA GESTIÓN DE PETROPRODUCCION EN LOS PROCESOS DE EXPLOTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CRUDO, RELACIONADOS CON FLUIDOS Y LODOS DE PERFORACIÓN Y AGUAS DE FORMACIÓN EN LAS PROVINCIAS DE ORELLANA Y SUCUMBÍOS**

## **CAPÍTULO 1**

### **INFORMACIÓN INTRODUCTORIA**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

La Empresa Estatal de Exploración y Producción de Petróleos del Ecuador, PETROPRODUCCION, es la filial de PETROECUADOR, encargada de explotar las cuencas sedimentarias del país. Opera los campos hidrocarbúricos asignados a PETROECUADOR y transporta el petróleo y gas hasta centros de almacenamiento y los entrega a las otras filiales.

El ingeniero Julio González, Diputado por la Provincia de Sucumbíos, con oficio No. 221-JGG-2004 de marzo 25 del 2004, denuncia las consecuencias generadas por la explotación petrolera, adjunta copia del "Informe Yana Curi: Impacto de la actividad petrolera en la salud de poblaciones rurales de la Amazonía ecuatoriana" del doctor Miguel San Sebastián, del Instituto de Epidemiología y Salud Comunitaria "Manuel Amunárriz", y solicita la realización de una auditoría ambiental en las provincias de Sucumbíos y Orellana, afectadas por los desechos tóxicos arrojados al ambiente producto de la industria hidrocarbúrica.

El Contralor General del Estado con oficio No. 15792-DICOP de abril 15 del 2004, comunica al Diputado Julio González que ha dispuesto que la Dirección de Control de Obras Públicas efectúe una auditoría ambiental. La auditoría ambiental se realiza con cargo a imprevistos, al Plan Anual 2004, en cumplimiento a la Orden de Trabajo No. 399-DICOP, de junio 3 del 2004.

#### **1.2 OBJETIVOS**

La auditoría ambiental prevé los siguientes objetivos:

- *Analizar la eficacia del sistema de gestión ambiental de PETROPRODUCCION.*
- *Evaluar la compatibilidad de las políticas ambientales de la entidad con la legislación vigente.*
- *Verificar y documentar el cumplimiento de leyes, reglamentos y estándares ambientales vigentes relacionados con el objeto de la auditoría y la entidad.*
- *Identificar los impactos ambientales producidos en las áreas de influencia del proyecto, valorarlos cualitativamente, ubicar los factores ambientales mayormente afectados y las potenciales áreas de riesgo.*
- *Inspeccionar las instalaciones de reinyección y los sitios de disposición final de los lodos y ripsos de perforación, para verificar la existencia de facilidades y realizar muestreos de agua y suelo.*
- *Evaluar el cumplimiento de los límites permisibles en muestras de agua y suelos.*

#### **1.3 ALCANCE**

El período de la auditoría va desde junio 1ro. del 2000 hasta agosto 30 del 2004. El alcance de la auditoría comprende la evaluación de los procesos de explotación y producción de crudo, relacionados con fluidos y lodos de perforación y aguas de formación de 33 estaciones y 8 pozos de las provincias de Orellana y Sucumbíos; y, el seguimiento a las recomendaciones emitidas por la Contraloría General del Estado en el informe No. DICOP-034-03 del examen especial de ingeniería practicado a los procesos de contratación de servicios de prospección sísmica tridimensional finiquito del contrato suscrito con la compañía GEOPET S.A. para la operación y mantenimiento integral del equipo de perforación CEPE 3 y perforación de pozos en el Distrito Amazónico y otras actividades ejecutadas por PETROPRODUCCION, en lo relacionado con los contratos de los sistemas de

reinyección de agua de la Estación Norte 1 de Sacha y Campo Shushufindi – Aguarico.

El trabajo de campo de la presente evaluación considera los aspectos ambientales relacionados con fluidos de perforación y agua de formación de las treinta y tres estaciones (trece de la provincia de Orellana y veinte de la provincia de Sucumbíos) y los ocho pozos (cuatro de la provincia de Orellana y cuatro de la provincia de Sucumbíos) siguientes:

ÁREA				
AUCA	LAGO AGRIO	LIBERTADOR	SACHA	SHUSHUFINDI
<b>ESTACIONES</b>				
Anaconda	Guanta	Atacapi	Pucuna	Aguarico
Auca Central	Lago Norte	Cuyabeno	Sacha Central	Shushufindi Central
Auca Sur	Lago Central	Frontera	Sacha Norte 1	Shushufindi Norte
Cononaco		Parahuacu	Sacha Norte 2	Shushufindi Sur
Culebra		Pichincha	Sacha Sur	Shushufindi Suroeste
Yuca		Sansahuari	Paraíso (*)	
Yulebra		Secoya		
		Shuara		
		Shushuqui		
		Tapi		
		Tetete		
		Víctor Hugo Ruales		
(*) El campo Paraíso es operado por SIPEC desde enero del año 2003				
ÁREA				
AUCA	LAGO AGRIO	LIBERTADOR	SACHA	SHUSHUFINDI
<b>POZOS</b>				
Cononaco 27		Atacapi 11D Atacapi 13	Sacha 163-H Sacha 198 Paraíso 18	Shushufindi 96-H Shushufindi 105

La reglamentación específica del sector está constituida fundamentalmente por el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), vigente de agosto 24 de 1995 a febrero 12 del 2001; y, el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RSRAOHE), vigente desde febrero 13 del 2001.

## CAPITULO II

### COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

#### 2.1 INFORMES SOBRE IMPACTOS EN LA SALUD HUMANA PROVOCADOS POR LAS ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS

El Departamento de Salud del Vicariato de Aguarico, en colaboración con la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de la Universidad de Londres, investigó las posibles consecuencias de la contaminación por petróleo en la salud de la población campesina de la Amazonía Ecuatoriana. El resultado de esta investigación se presenta en el **INFORME YANA CURI Impacto de la actividad petrolera en la salud de poblaciones rurales de la Amazonía ecuatoriana** del doctor Miguel San Sebastián, del Instituto de Epidemiología y Salud Comunitaria “Manuel Amunárriz”, Organización No Gubernamental Nacional, constituida por investigadores financiados con aportes provenientes de otros países. El objetivo general de este trabajo es “determinar si la contaminación del medio ambiente por las actividades petroleras en el Oriente de Ecuador ha afectado la salud de la población que vive en las cercanías de los pozos y estaciones de petróleo”.

La publicación incluye abundante referencia bibliográfica y demuestra una extensa revisión de la

*información publicada sobre el impacto del petróleo en la salud, tanto en animales como poblaciones humanas. En los estudios recopilados se determina que existe: en animales, tanto de laboratorio como en libertad, sujetos a exposición al petróleo, la posibilidad de causar lesiones en distintos órganos, cáncer, defectos en la reproducción e incluso su muerte; en poblaciones humanas expuestas, un elevado riesgo de efectos graves y no reversibles en su salud que se traducen en problema de salud pública, cuya intensidad depende de la fase del proceso petrolero.*

*El área de estudio comprende las comunidades campesinas situadas en los cantones Orellana y La Joya de los Sachas de la provincia de Orellana y en el cantón Shushufindi de la provincia de Sucumbíos.*

*Para determinar la exposición de las comunidades utilizaron como indicador la presencia de hidrocarburos totales (TPH) en muestras de agua de los ríos utilizados por las comunidades. En el estudio se seleccionaron comunidades expuestas a la contaminación y comunidades no contaminadas como grupo control. El trabajo de campo se realizó entre los meses de noviembre de 1998 y abril de 1999.*

*La situación de las fuentes de agua se evaluó mediante análisis de laboratorio, utilizando como indicador los hidrocarburos totales (TPH); determinándose que 18 ríos pertenecientes a 8 comunidades estuvieron contaminados con TPH, los cuales presentaron concentraciones desde 0.02 partes por millón (ppm) en el río Manduro 1, hasta 2883 ppm en el río Basura. El estudio resalta que en algunos casos la concentración de hidrocarburos superó en más de 100 veces el límite permitido por las normas de la Comunidad Europea para agua potable (0,01 partes por millón).*

*El informe YANA CURI , en forma textual señala lo siguiente:*

*“Los resultados de este estudio sugieren que las mujeres que viven en la cercanía de pozos y estaciones de petróleo presentan un peor estado general de salud que las mujeres que viven lejos de estos pozos y estaciones. Estos resultados se resumen en los siguientes puntos:*

#### *1.- Condiciones generales de salud*

*En las dos semanas previas al estudio, las mujeres de las comunidades expuestas presentaron una mayor frecuencia de hongos en la piel, cansancio y otros síntomas que las mujeres residentes en comunidades donde no hay petróleo.*

*En los últimos 12 meses, las mujeres de las comunidades expuestas presentaron también una mayor frecuencia de los siguientes síntomas: irritación de la nariz y los ojos, dolor de cabeza y la garganta, dolor de oído, diarrea y gastritis.*

#### *2.- Salud Reproductiva*

*Las mujeres de comunidades cercanas a los pozos y estaciones de petróleo presentaron un riesgo de abortos espontáneos 2,5 veces más alto, es decir un 150% más, que las mujeres que viven en comunidades no contaminadas.*

#### *3.- Cáncer*

*La población del recinto San Carlos se encuentra sometida a un riesgo de padecer cáncer muy superior al que se debería esperar dadas las características de su población. El riesgo fue particularmente elevado para los cánceres de laringe, hígado, piel, estómago y el linfoma. Es de resaltar también el elevado riesgo al que está sometida esta población masculina de morir por cáncer, especialmente de los cánceres de estómago, hígado y de piel.*

*... hay una serie de razones que sugieren que la contaminación proveniente de pozos y estaciones de petróleo es la responsable de los efectos adversos para la salud anteriormente expuestos. Algunas de estas razones son:*

#### *1.- La severa exposición a los químicos del petróleo de los residentes de las comunidades cercanas a los pozos y*

estaciones.

*Aunque no se sabe con certeza si la contaminación fue anterior a la aparición de los problemas de salud (aunque numerosos reportes indican la aparición de la contaminación desde el inicio de las actividades petroleras), el hecho de haber comparado dos poblaciones (expuestas y no expuestas a la contaminación) geográfica y socioeconómicamente similares, apoya la hipótesis de una relación entre exposición a la contaminación y un peor estado de salud.*

*El análisis del agua utilizada para beber, lavar o bañarse, mostró una elevada exposición de la población a los hidrocarburos del petróleo. Estos datos se ven además reforzados por otros estudios realizados en la zona que indican una elevada y persistente contaminación a lo largo de estos años de explotación petrolera.*

*2.- La relación entre la exposición a la contaminación y el peor estado de salud es sólida. Los resultados encontrados, especialmente en el caso de los abortos espontáneos, son estadísticamente significativos incluso después de ajustar para los factores de confusión lo que indica que no son debidos a la casualidad.*

*3.- Tanto los estudios realizados en animales como en poblaciones humanas alertan del riesgo que para la salud supone estar expuesto a los diferentes tóxicos del petróleo y confirman la plausibilidad y consistencia de los resultados obtenidos.*

*4.- Los resultados de las condiciones generales de salud y del cáncer son específicos de los conocidos efectos toxicológicos de la exposición al petróleo. El hallazgo de los abortos espontáneos es algo nuevo y por tanto, son necesarios más estudios que aporten nuevos conocimientos científicos.”*

*En el informe se señala que en cada fase de la investigación, se puso especial cuidado en tomar en cuenta los posibles efectos que podrían explicar las diferencias en salud entre ambas poblaciones, analizándose en el capítulo 9, las consideraciones metodológicas que podrían afectar la interpretación de los resultados de cada uno de los estudios.*

*El informe **Cáncer en la Amazonía del Ecuador (1985 – 1998)**, elaborado por Anna – Karin Hurting, MD, DrPH y Miguel San Sebastián, MD, PhD del Instituto de Epidemiología y Salud Comunitaria “Manuel Amunarriz”, publicado en el 2002, expone la importancia de esta enfermedad en la Amazonía y alerta sobre el gran riesgo al que están expuestas las poblaciones localizadas en zonas de explotación petrolera.*

*Se realiza a base de cuatro cantones expuestos: dos en la Provincia de Sucumbíos (Lago Agrio y Shushufindi) y dos en la provincia de Orellana (Orellana y La Joya de los Sachas), trece cantones no expuestos localizados en la provincia de Sucumbíos (Cascales, Puerto El Carmen, La Bonita, Lumbaqui), en Orellana (Loreto, Aguarico), en Napo (Tena, Archidona, El Chaco, Baeza) y en Pastaza (Puyo, Mera y Santa Clara). El informe, entre otros aspectos, concluye:*

*“La tasa de incidencia estandarizada de cáncer en el período 1985-1998 fue de 39,49 por 100.000 hombres y 68,25 entre las mujeres. Estas tasas de incidencia de cáncer son más bajas que las reportadas por el Registro Nacional de Tumores de la población de Quito. Los cánceres de estómago, piel ganglios linfáticos, sistema hematopoyético y próstata presentaron las tasas más altas en hombres y los de cuello de útero, invasivo e in situ, estómago, seno, piel y sistema hematopoyético en las mujeres.*

*Los cánceres ginecológicos y del seno constituyeron más de la mitad de todos los cánceres registrados en las mujeres de la Amazonía del Ecuador. Las tasas de incidencia estandarizadas por edad para los principales cánceres ginecológicos fueron: cuello de útero (invasivo) 21,58, cuello de útero (in situ) 8,26 y seno 5,08. Estas tasas de incidencia fueron menores que en las mujeres de Quito. Sin embargo, el cáncer de cuello de útero en la región amazónica constituyó una mayor proporción de todos los tumores malignos, 43% en relación al 23% de Quito.*

*Las poblaciones que viven en cantones con explotación petrolera tuvieron un mayor riesgo de padecer cáncer que las poblaciones que viven en cantones donde no existe explotación. El riesgo fue significativamente elevado para los cánceres de estómago, recto, el melanoma, el de tejido conectivo y el de riñón en los hombres y los de cuello de útero y ganglios linfáticos en las mujeres. El riesgo de padecer leucemia en los niños menores de 10*

*años fue también superior en los cantones con explotación petrolera”*

**El informe *Incidencia de Leucemia infantil y exploración de petróleo en la región amazónica de Ecuador***, publicado en el *International Journal of Occupational and Environmental Health*, presenta los resultados del estudio realizado por Anna-Karin Hurtig y Miguel San Sebastián en las provincias de Sucumbíos, Orellana, Napo y Pastaza, con una población aproximada de 356.406 indígenas y campesinos.

Cuatro cantones (Lago Agrio, Shushufindi, Orellana y La Joya de los Sachas) se clasificaron como expuestos y once como no expuestos (Cascales, Puerto El Carmen, La Bonita, Lumbaqui, Aguarico, Tena, Archidona, El Chaco, Baeza, Puyo, Mera).

El estudio se basa en datos del Registro Nacional de Tumores (adscrito a SOLCA) de 1985 al 2000. Los resultados son los siguientes:

*“Los riesgos relativos RR para la leucemia indicaron niveles significativamente elevados en el grupo de edad más joven (0-4 años) para ambos sexos (RR: 3,48; Intervalo de Confianza (IC) 95%: 1,25-9,67) y en todos los grupos de edad (0-14 años) para las mujeres (RR: 2,60; IC 95%: 1,11-6,08) y para ambos sexos (RR: 2,56; IC 95%: 1,35-4,86) en los cantones expuestos...*

....

*La mayoría de los tipos de leucemia correspondieron a la leucemia linfoblástica aguda (LLA). De este tipo de leucemia se registraron 20 casos en el grupo expuesto y 10 en el no expuesto. LAA estuvo elevada significativamente en los cantones expuestos en el grupo de mujeres (RR: 2,60; IC 95%: 1,05-6,46) y en ambos sexos combinados (RR: 2,56; IC 95%: 1,35-4,86).*

...

*Los resultados sugieren una relación entre la incidencia de leucemia en niños y el vivir en la proximidad de campos petroleros, aunque el diseño ecológico del estudio no puede conducir a una inferencia causal. Sin embargo, la posibilidad de una relación causal está apoyada por varias razones. Primero, por la fuerza de la asociación entre el resultado y la exposición. Segundo, el hallazgo de que sólo la leucemia estuvo elevada en la zona expuesta aumenta la confiabilidad en los resultados. Tercero, al utilizar datos aproximados representativos de varias décadas de exposición a la contaminación por petróleo, se puede inferir una confiable secuencia temporal desde la exposición hasta el desarrollo de la enfermedad.”*

En junio 20 de 1984, mediante acuerdo Ministerial MSP-No. 6345 se crea el Registro Nacional de Tumores (RNT) bajo la responsabilidad de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA).

El RNT, es un sistema de información que se ocupa de recolectar, almacenar, analizar, interpretar y reportar en forma sistemática los datos de todos los casos diagnosticados de cáncer en los diferentes servicios de salud de la ciudad de Quito y la totalidad de los casos, independientemente de la residencia habitual. Es un sistema de vigilancia epidemiológica, pues permite describir la situación del cáncer, establecer comparaciones geográficas, comportamientos temporales, etc. que pueden constituirse en llamados de atención para establecer programas de control, evaluar y monitorizar acciones de intervención, formular hipótesis de riesgo y otras. La metodología de este registro se ajusta a los requisitos de estandarización y comparabilidad de los datos de la Asociación Internacional de Registros de Cáncer (IACR). Las fuentes de información son todos los laboratorios de patología privados y los de establecimientos públicos y privados, y, las historias clínicas que se revisan en todos los establecimientos de salud y en la consulta privada de los médicos que tratan pacientes con cáncer.

Los datos del RNT para las provincias de Napo y Sucumbíos se citan a continuación:

**CASOS NUEVOS DE CÁNCER DIAGNOSTICADOS EN QUITO  
EN PROVINCIAS DE NAPO Y SUCUMBÍOS SEGUN AÑO DE  
DIAGNÓSTICO**

Año de diagnóstico	Provincia de residencia		Total
	Napo	Sucumbíos	
1985	7	23	30
1986	16	21	37
1987	12	14	26
1988	35	22	57
1989	17	20	37
1990	29	29	58
1991	27	17	44
1992	18	26	44
1993	26	35	61
1994	25	31	56
1995	34	35	69
1996	33	43	76
1997	32	57	89
1998	42	40	82
1999	37	37	74
2000	28	63	91
2001	46	45	91
2002	53	36	89
<b>Total</b>	<b>517</b>	<b>594</b>	<b>1111</b>

*Desde la creación del Registro, se observa un incremento progresivo de casos nuevos de cáncer de los residentes de las Provincias de Napo y Sucumbíos.*

*Según la localización del cáncer y el período de diagnóstico, en las dos provincias, se registra mayor incidencia de cáncer de cuello de útero (invasor), estómago, sistema hematopoyético y retículo endotelial, Cuello Uterino (In Situ), piel y ganglios linfáticos.*

**CASOS NUEVOS DE CÁNCER DIAGNOSTICADOS EN QUITO EN RESIDENTES EN LA PROVINCIA DE NAPO SEGÚN SITIO Y PERÍODO DE DIAGNÓSTICO (1985-2002)**

Sitio	Período				Total
	1985 a 1989	1990 a 1994	1995 a 1999	2000 a 2002	
C02 Otras partes lengua y no esp.	0	0	1	0	1
C06 Otras y no esp. Boca	0	0	1	0	1
C09 Amígdala	0	0	1	0	1
C10 Orofaringe	0	0	2	0	2
C15 Esófago	3	0	1	2	6
C16 Estómago	9	15	19	14	57
C17 Intestino delgado	0	0	3	0	3
C18 Colon	3	0	6	0	9
C20 Recto	1	0	1	3	5
C21 Ano y conducto anal	0	1	0	0	1
C22 Hígado y cond. bil. intrahep.	3	1	3	0	7
C23 Vesícula biliar	2	3	2	1	8
C24 Otras y no esp. tracto bil.	1	0	2	1	4
C25 Páncreas	0	1	1	1	3
C26 Otros y mal del tubo dig.	0	0	0	1	1
C30 Cavidad nasal y oído medio	0	3	0	2	5
C31 Senos accesorios	0	0	1	0	1
C32 Laringe	0	1	2	2	5
C34 Bronquios y pulmón	1	2	2	2	7
C40 Huesos, articu y cartíl de miembros	2	0	1	0	3
C41 Huesos, artic y cart de otros	0	2	1	3	6
C42 Sistema hematopoy y ret. endot.	7	12	14	8	41
C44 Piel	7	12	10	10	39
C47 Nervios perif. y Sist N. Aut.	0	0	1	0	1
C48 Retroperit y perit.	1	0	0	0	1
C49 Tej conj. y subc y otros tej bl.	2	4	5	5	16
C50 Mama	4	4	9	7	24
C51 Vulva	0	0	0	1	1
C52 Vagina	0	0	0	1	1
C53 Cuello útero (invasor)	13	21	25	22	81
C54 Cuerpo del útero	0	2	0	0	2
C56 Ovario	0	4	3	1	8
C58 Placenta	1	2	0	0	3
C60 Pene	0	0	4	1	5
C61 Próstata	2	1	4	3	10
C62 Testículo	3	2	4	4	13
C64 Riñón	1	1	0	1	3
C67 Vejiga	1	0	1	0	2
C69 Ojo y anexos	2	2	0	0	4
C71 Encéfalo	1	0	2	3	6
C73 Tiroides	0	5	2	7	14
C74 Glándula suprarrenal	1	0	0	0	1
C77 Ganglios linfáticos	4	11	14	8	37
C80 Sitio Primario desc.	3	4	9	4	20
172 Melanoma de Piel	1	4	6	1	12
233 Cuello Ut (In Situ)	8	5	15	8	36
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>125</b>	<b>178</b>	<b>127</b>	<b>517</b>

**CASOS NUEVOS DE CÁNCER DIAGNOSTICADOS EN QUITO EN RESIDENTES EN LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS SEGÚN SITIO Y PERÍODO DE DIAGNÓSTICO (1985-2002)**

Sitio	Período				Total
	1985 a 1989	1990 a 1994	1995 a 1999	2000 a 2002	
C02 Otras partes lengua y no esp.	0	1	0	0	1
C04 Piso de la boca	0	0	0	1	1
C06 Otras y no esp. Boca	0	0	1	0	1
C07 Gl. Parótida	0	0	0	1	1
C08 Otras gl. salivales may.	0	1	0	0	1
C09 Amígdala	0	1	0	0	1
C15 Esófago	0	1	2	0	3
C16 Estómago	21	21	20	15	77
C17 Intestino delgado	0	1	0	0	1
C18 Colon	1	0	9	0	10
C19 Unión rectosigmoidea	0	0	0	1	1
C20 Recto	3	3	0	1	7
C21 Ano y conducto anal	0	1	0	0	1
C22 Hígado y cond. bil. intrahep.	1	3	1	3	8
C23 Vesícula biliar	1	2	1	0	4
C24 Otras y no esp. tracto bil.	0	1	1	0	2
C25 Páncreas	0	1	1	1	3
C26 Otros y mal def tubo dig.	0	0	1	0	1
C30 Cavidad nasal y oído medio	0	1	3	1	5
C31 Senos accesorios	1	0	2	1	4
C32 Laringe	2	0	1	0	3
C34 Bronquios y pulmón	0	3	6	1	10
C40 Huesos, articu y cartíl de miembros	0	0	2	3	5
C41 Huesos, artic y cart de otros	0	0	1	1	2
C42 Sistema hematopoy y ret. endot.	8	9	22	21	60
C44 Piel	4	12	13	9	38
C48 Retroperit y perit.	0	1	0	0	1
C49 Tej conj. y subc y otros tej bl.	0	2	2	4	8
C50 Mama	3	4	9	9	25
C51 Vulva	1	0	1	0	2
C52 Vagina	0	1	1	0	2
C53 Cuello útero (invasor)	24	31	41	33	129
C54 Cuerpo del útero	1	1	2	0	4
C55 Utero SAI	2	0	0	0	2
C56 Ovario	0	2	1	1	4
C58 Placenta	1	0	3	1	5
C60 Pene	0	1	2	0	3
C61 Próstata	2	0	7	7	16
C62 Testículo	3	0	0	1	4
C64 Riñón	0	1	3	1	5
C67 Vejiga	0	0	0	1	1
C69 Ojo y anexos	1	1	1	1	4
C71 Encéfalo	0	0	4	6	10
C73 Tiroides	1	2	6	2	11
C76 Localizaciones mal def.	1	0	1	0	2
C77 Ganglios linfáticos	8	8	13	6	35
C80 Sitio Primario desc.	2	5	6	6	19
172 Melanoma de Piel	0	1	4	2	7
233 Cuello Ut (In Situ)	8	15	18	3	44
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>212</b>	<b>144</b>	<b>594</b>

*De las entrevistas realizadas por el Equipo de la Contraloría a funcionarios del **Ministerio de Salud Pública y sus Direcciones Provinciales de Salud de Orellana y Sucumbíos**, se determina que no cuenta con datos epidemiológicos ni estudios de investigaciones que asocien a la actividad petrolera con la incidencia de cáncer o leucemias en las comunidades o poblaciones, que se encuentran dentro de las zonas de explotación petrolera que se analizan.*

*En la Constitución Política de la República, Sección cuarta, De la Salud, del Capítulo 4, se expresa:*

*“Art. 42.- El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.”*

*Adicionalmente, el artículo 91 señala que el Estado deberá tomar medidas preventivas en caso de dudas sobre el impacto o las consecuencias ambientales negativas de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica de daño.*

*Si bien todos los informes precisan la necesidad de realizar más estudios para determinar si las asociaciones observadas reflejan una relación de causalidad, los resultados encontrados son inquietantes y merecen una atención urgente por parte de las autoridades de PETROPRODUCCION y del Ministerio de Salud, de conformidad con lo establecido en la Constitución Política del Estado, pues existen razones para presumir riesgo de afectación a la salud e incluso a la vida de las poblaciones que habitan en los sectores influenciados por las actividades hidrocarburíferas.*

## **2.2 GESTIÓN DE LAS UNIDADES DE PROTECCION AMBIENTAL**

*Las “Políticas Corporativas Ambientales y de Relacionamento Comunitario de Petroecuador” establecen objetivos y estrategias, respecto de la internalización de costos ambientales, legislación ambiental, responsabilidad social, relacionamiento comunitario, investigación, capacitación, comunicación, pasivos ambientales y sistemas de gestión ambiental.*

*El Orgánico Funcional de PETROPRODUCCION, aprobado por el Directorio de PETROECUADOR en octubre 6 de 1993 define a las Unidades de Protección Ambiental y Seguridad Industrial como áreas dependientes de la Subgerencia de Operaciones. La Subgerencia de Operaciones tiene como objetivo “Optimizar la producción de Hidrocarburos procurando causar el menor Impacto al Medio Ambiente”, una de sus estrategias es “Motivar, capacitar al personal de operaciones del Distrito para involucrarlo en la defensa del Medio Ambiente y en la Seguridad Industrial”. En el Distrito Amazónico (DA) las unidades de apoyo de Protección Ambiental y Seguridad Industrial, dependen de la Superintendencia General de Operaciones.*

*La Unidad Ambiental PETROPRODUCCION de Quito, está constituida por ocho funcionarios: un especialista en producción que ejerce la Jefatura, tres especialistas en protección ambiental, un técnico en protección ambiental, dos especialistas en economía y finanzas y un especialista en laboratorio.*

*La Coordinación de Protección Integral del Distrito Amazónico está conformada por los Departamentos de Protección Ambiental y Seguridad Industrial, de los cuales dependen los Jefes y Supervisores de Área. El Departamento de Protección Ambiental lo conforman catorce personas que laboran en: Laboratorio, Relaciones Comunitarias, Materiales y Equipos, y Viveros. En cada una de las áreas existen jefes de área (nueve) y supervisores (doce) de Protección Integral.*

*La gestión ambiental relacionada con fluidos y lodos de perforación, según lo señala el Vicepresidente de PETROPRODUCCION, la realiza el Departamento Proyectos Especiales y el Departamento de Perforación de la Subgerencia de Operaciones.*

*El Orgánico Funcional de PETROPRODUCCION, no ha sido actualizado y no refleja la estructura institucional del área ambiental que actualmente opera.*

*La mayor parte del personal de la Unidad de Protección Ambiental del Distrito Amazónico no tiene título profesional y su capacitación está fundamentalmente orientada al ámbito de la seguridad industrial. No existen equipos multidisciplinarios. No forman parte del personal, los profesionales requeridos para el desarrollo de las funciones que tienen a cargo, en las ramas de ingeniería ambiental, biología, ecología, ingeniería mecánica, ingeniería civil, topografía, gestión social, etc.*

*No existe evidencia del cumplimiento de las siguientes funciones asignadas a la Unidad de Protección Ambiental, de conformidad con el orgánico funcional vigente:*

- Preparar planes de control de Protección Ambiental.
- Verificar la aplicación de normas y procedimientos de control de Protección Ambiental en coordinación con el Distrito Amazónico.
- Coordinar capacitación y la información para preparación del personal en el Distrito Amazónico en el control de Protección Ambiental.

*El Equipo de Contraloría revisó los planes operativos, informes de labores y de evaluación de los objetivos empresariales de PETROPRODUCCION, determinándose que no existe la necesaria correspondencia entre las políticas corporativas ambientales, las funciones asignadas, los planes operativos y los presupuestos de las unidades de Protección Ambiental. Si bien las actividades programadas contribuyen a la materialización de las políticas ambientales, es indispensable una total cohesión que asegure su cumplimiento a corto, mediano y largo plazo.*

*Los informes anuales de labores de PETROPRODUCCION, presentan diferencias respecto a los informes de avance físico de los proyectos de inversión del sistema PETROECUADOR.*

### PRESUPUESTOS DE INVERSIONES Y EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

AÑO	TOTAL INVERSIONES			INVERSIONES PROTECCION AMBIENTAL				INVERSIONES REINYECCIÓN AGUA DE FORMACIÓN (1)			
	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	EJECUTADO/ PRESUPUESTADO	PRESUPUESTADO		EJECUTADO		PRESUPUESTADO		EJECUTADO	
	miles de dólares	miles de dólares	%	miles de dólares	% del total	miles de dólares	% de lo presupuestado	miles de dólares	% del total	miles de dólares	% de lo presupuestado
2000	38.047	31.759	83,5	241	0,6	36,3	15,0	1.947	5,1	1.056	54,3
2001	134.743	73.516	54,6	1.140	0,8	335,5	29,4	2.070	1,5	1.860,7	89,9
2002	168.940	99.819	59,1	1.600	0,9	317,9	19,9	1.950	1,2	618,2	31,7
2003	112.670	77.038	68,4	1.890	1,7	394,8	20,9	2.500	2,2	313,6	12,5
2004 (2)	42.695	13.957	32,69	500	1,2	200,0	40,0	650	1,5	84,0	12,9
<b>TOTAL</b>	<b>497.095</b>	<b>296.089</b>	<b>59,56</b>	<b>5.371</b>	<b>1,1</b>	<b>1284,5</b>	<b>23,9</b>	<b>9.117</b>	<b>1,8</b>	<b>3.932,9</b>	<b>43,1</b>

(1) Algunas inversiones de reinyección estaban incluidas en Protección Integral

(2) de enero a mayo

*Durante el período de análisis de la presente auditoría, las autoridades de PETROPRODUCCION destinaron el 1,1% del presupuesto institucional para inversiones en el área de Protección Ambiental y el 1,8% para el área de Reinyección de Agua de Formación. La ejecución presupuestaria alcanzó el 23.9% de lo presupuestado para Protección Ambiental y el 43,1% para Reinyección de Agua de Formación.*

*En consecuencia, se concluye que el porcentaje utilizado en las operaciones de protección ambiental es mínimo en relación a la inversión total del sector, y que el valor ejecutado frente al presupuestado no supera el 44%, demostrando que las Autoridades de PETROPRODUCCION han desestimado la importancia de la conservación ambiental y que la gestión ambiental de las Unidades respectivas es insuficiente.*

### **2.3 CONTROL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL HIDROCARBURÍFERA: LA SUBSECRETARÍA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (SPA) Y LA DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (DINAPA) NO EJERCEN A CABALIDAD LAS RESPONSABILIDADES OTORGADAS POR EL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS**

La Subsecretaría de Protección Ambiental (SPA) del Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Nacional de Protección Ambiental (DINAPA), es la dependencia del sector encargada de controlar, fiscalizar y auditar la gestión ambiental en las actividades hidrocarburíferas.

La estructura de la DINAPA está definida en función de los procesos de Evaluación de Estudios Ambientales (EEA), Control y Seguimiento Ambiental (CSA), Participación Social y Relaciones Comunitarias, Información Ambiental Hidrocarburífera (IAH), y Desarrollo e Investigación (D&I). Está organizada a través de un equipo multidisciplinario de 15 funcionarios que labora en las oficinas de Quito: Director (Ing. en Petróleos), técnicos Ambientales (cuatro), Geología (uno), Química (uno), Gestión Social (dos), Ecólogos (dos), Legales (dos), Sistemas de Información Geográfica (dos); y nueve funcionarios que trabajan en las Regionales, correspondiendo a la Región Amazónica dos ingenieros técnicos ambientales. La Delegación Regional de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, opera en la Región Amazónica desde el 2 de enero del 2003.

Es responsabilidad de la DINAPA analizar y validar los informes de monitoreo realizados por las compañías petroleras, recomendar al Director Nacional de Hidrocarburos la imposición de sanciones por infracciones a las disposiciones legales reglamentarias, analizar informes anuales ambientales, y, analizar e informar sobre programas y presupuestos anuales ambientales

Del estudio de los Planes Operativos, sus evaluaciones y los documentos remitidos para los procesos de Control y Seguimiento Ambiental (CSA) y Evaluación de Estudios Ambientales (EEA) del período de análisis, se determinan las siguientes observaciones:

- Entre febrero y junio del 2004 se han aprobado los Planes de Manejo Ambiental de los campos Shushufindi (05.03.2004), Auca (13.04.2004), Libertador (10.06.2004), Sacha (19.02.2004) y Cononaco (19.02.2004), que fueran presentados inicialmente entre julio y diciembre del 2003; en lo que respecta al campo Lago Agrío, no se ha iniciado trámite alguno.

El artículo 46 del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), vigente desde agosto 24 de 1995, establece “En el caso de que los diferentes centros estén en operación, estos presentarán el PMA en base a un diagnóstico ambiental, de acuerdo al Capítulo X de este Reglamento”.

La Transitoria Segunda del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RSRAOHE), vigente desde febrero 13 del 2001, señala para instalaciones en operación sin contar con los Estudios y Planes Ambientales aprobados:

“... dentro de los ciento ochenta días siguientes a la promulgación de este Reglamento deberán presentar el Plan de Manejo Ambiental respectivo sobre la base del Diagnóstico Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en los Capítulos IX y X de este Reglamento.

Concluido dicho plazo, la Dirección Nacional de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas pondrá en conocimiento de la Dirección Nacional de Hidrocarburos el particular para que proceda a la suspensión temporal de las instalaciones que no cuenten con el respectivo Plan de Manejo Ambiental aprobado.”

- En la información proporcionada por la Subsecretaría de Protección Ambiental no consta el documento de aprobación del EIA y PMA de los pozos Sacha 163 – H, Atacapi 11D y 13, Paraíso 18 y Shushufindi 96-H, cuyas fechas de inicio de perforación correspondientes son: febrero 16 del 2002, noviembre 8 del 2003, junio 20 del 2004, febrero 17 del 2004 y julio 26 del 2001.

Los artículos 13 y 24 del RSRAOHE establecen la obligatoriedad para los sujetos de control, de presentar de manera previa al inicio de cualquier proyecto los Estudios Ambientales a la

*Subsecretaría de Protección Ambiental para su análisis, evaluación, aprobación y seguimiento.*

- *En la documentación existen oficios en los cuales la Subsecretaría de Protección Ambiental, observa el inicio de actividades sin contar con el EIA aprobado, no existe uniformidad de tratamiento, pues en unos casos se solicita informe, en otros adicionalmente se dispone la suspensión de actividades y en otros se comunica que solicitará sanción a la Dirección Nacional de Hidrocarburos. Este es el caso de los pozos: Secoya 34, Sacha 191, Sacha 2B, Sacha 163-H, Shushufindi 96-H, Lago Agrío 44 y 45, Parahuaco 3B, Atacapi 10, Yuca 1B, Cononaco 28, 29 y 31, y, Auca 55.*

*El artículo 90 del RSRAOHE señala: “Las infracciones a la Ley de Hidrocarburos o a los Reglamentos en que incurran en materia socio-ambiental, durante las actividades hidrocarburíferas: los sujetos de control, que el Subsecretario de Protección Ambiental someta a conocimiento y resolución del Director Nacional de Hidrocarburos, serán sancionadas por éste de conformidad con el artículo 77 de la Ley de Hidrocarburos, según la gravedad de la falta, además de la indemnización por los perjuicios o la reparación de los daños producidos...”*

- *La Subsecretaría de Protección Ambiental realizó Auditorías Ambientales a los campos Shushufindi, Auca, Cononaco, Libertador, Cuyabeno, Sansahuari, Lago Agrío y Sacha, cuyos resultados fueron comunicados al Vicepresidente de PETROPRODUCCION en mayo 20, junio 17 y octubre 14 del 2003, solicitándole la aplicación de medidas correctivas a las no conformidades y observaciones, y la presentación dentro de un plazo de 60 días de documentación sistematizada sobre las acciones ejecutadas y/o planificadas a corto y mediano plazo, a fin de corregir las no conformidades y observaciones referidas. Ha transcurrido cerca de un año del último oficio y no existe evidencia de que PETROPRODUCCION ha cumplido el requerimiento de la DINAPA.*

*PETROPRODUCCION, por su parte, ha entregado a la DINAPA los informes de la Auditoría Operacional y Ambiental Interna de los campos Shushufindi, Sacha, Libertador, Auca y Cononaco, sobre la cual la DINAPA solicitó en julio 22 del 2002 las medidas, planes y cronogramas a ser aplicadas de conformidad con los resultados de la auditoría interna.*

*El artículo 55 del RAOHE señala: “La Subsecretaría de Medio Ambiente por intermedio de la Dirección Nacional de Medio Ambiente, realizará al menos cada dos años las Auditorías Ambientales de las diferentes actividades hidrocarburíferas realizadas por PETROECUADOR, sus filiales y los contratistas.”. El artículo 42 del RSRAOHE mantiene este texto, incorporando la auditoría ambiental cada 2 años por parte de los sujetos de control, elaborada en base a los Términos de Referencia aprobados por la Subsecretaría de Protección Ambiental.*

- *PETROPRODUCCION ha presentado los Programas y Presupuestos Ambientales únicamente en los años 2002 y 2004, el primero en abril del 2002 y el segundo en marzo del 2004, los cuales han sido observados por la DINAPA. En lo que se refiere a los informes ambientales anuales, únicamente se evidencia el correspondiente al 2001, presentado en abril del 2002, el cual también es observado por la DINAPA.*

*El artículo 8 del RAOHE establece, para PETROECUADOR y sus filiales, la presentación hasta el primero de diciembre de cada año del programa anual de actividades y el presupuesto ambiental del año siguiente; y, hasta el treinta y uno de enero de cada año la presentación del informe anual de actividades ambientales cumplidas en el año inmediatamente anterior, describiendo las actividades planeadas y presupuestadas.*

*Los artículos 10 y 11 del RSRAOHE, mantienen estos requerimientos, aclarando que la empresa petrolera y sus filiales, deberán presentar el programa anual de actividades ambientales y el presupuesto ambiental del año siguiente para evaluación y aprobación, en base del respectivo pronunciamiento de la Subsecretaría de Protección Ambiental. Para el caso del informe ambiental anual incorpora un formato de presentación.*

- *PETROPRODUCCION no tiene aprobados los puntos de monitoreo de todos los campos, los reportes que envía a la DINAPA no cumplen los requerimientos legales en cuanto a frecuencia,*

*parámetros requeridos por el RSRAOHE; detectándose reiteradamente valores que superan los mínimos reglamentados, ausencia de monitoreo de emisiones a la atmósfera y de descargas sólidas. Las comunicaciones por parte de la DINAPA sobre la revisión de los monitoreos cada vez son más generales, perdiéndose de esta manera el objetivo para el cual fue generado el Monitoreo Ambiental Interno.*

*El artículo 12 del RSRAOHE dispone la realización del monitoreo ambiental interno, la presentación para aprobación de los puntos de monitoreo y el reporte a la Subsecretaría de Protección Ambiental de los análisis del monitoreo interno. El mismo Reglamento establece: reportes mensuales para el período de perforación en base a los análisis diarios de descargas y semanales de emisiones, trimestrales para las otras fases en base a los análisis mensuales para descargas y trimestrales para emisiones, y, anuales para las fases, instalaciones y actividades de almacenamiento, transporte, comercialización y venta de hidrocarburos en base de los análisis semestrales de descargas y emisiones.*

- *La Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas ha remitido a Contraloría copia de las aprobaciones de los estudios para reinyección de aguas de formación de los pozos: Lago Agrío 16B, Cononaco 12-B y Atacapi 03. El informe de Reinyección de Agua de Formación considera 38 pozos reinyectores, ubicados: dos en el área Lago, diez en el área Shushufindi, ocho en el área Sacha, trece en el área Libertador y cinco en el área Auca; por tanto, no se dispone de las aprobaciones de los estudios para reinyección de aguas de formación en 35 pozos reinyectores.*

*El artículo 17.2.3 del RAOHE señala: "... los fluidos y/o rípios de perforación podrán ser inyectados a formaciones subterráneas, para lo cual se deberá elaborar un estudio que demuestre: a) que la formación seleccionada no es considerada como fuente de agua para consumo humano ni riego (agua dulce), es decir que contenga sólidos totales disueltos mayor a 5.000 ppm; y, b) que el uso de la formación receptora no pondrá en peligro capas de agua dulce, es decir que éstas se encuentren separadas de aquella por estratos impermeables, los cuales brinden una adecuada protección a las capas de agua dulce. El estudio será sometido a la aprobación de la Subsecretaría de Medio Ambiente del Ministerio de Energía y Minas."*

*El literal c) del artículo 29 Manejo y tratamiento de descargas líquidas del RSRAOHE establece:*

*" Reinyección de aguas y desechos líquidos.- Cualquier empresa para disponer de desechos líquidos por medio de inyección en una formación porosa tradicionalmente no productora de petróleo, gas o recursos geotérmicos, deberá contar con el estudio aprobado por la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas que identifique la formación receptora y demuestre técnicamente:*

- c.1) que la formación receptora está separada de formaciones de agua dulce por estratos impermeables que brindarán adecuada protección a estas formaciones;*
- c.2) que el uso de tal formación no pondrá en peligro capas de agua dulce en el área;*
- c.3) que las formaciones a ser usadas para la disposición no contienen agua dulce, y,*
- c.4) que la formación seleccionada no es fuente de agua dulce para consumo humano ni riego, esto es que contenga sólidos totales disueltos mayor a 5,000 (cinco mil) ppm."*

- *En el período de análisis, según la información de la DINAPA se han recibido trece denuncias relacionadas con el tema de la auditoría ambiental, de las cuales ocho han sido remitidas por la Dirección Nacional de Hidrocarburos respecto de las cuales no se registra acción alguna por parte de la DINAPA, dos han originado inspecciones ambientales y dos no se encuentran relacionadas directamente con la auditoría ambiental. Del análisis de la documentación es posible señalar que ninguno de los expedientes ha sido cerrado. No existe una respuesta ágil de la DINAPA a las demandas de las Comunidades, los plazos concedidos a PETROPRODUCCION no se respetan y los temas quedan permanentemente a la espera de respuestas escritas.*

*El artículo 64 del RAOHE, determina: "Se concede acción popular para denunciar ante la Subsecretaría de Medio Ambiente todo hecho que produzca contaminación ambiental en las actividades hidrocarburíferas, la que estudiará y analizará la denuncia previo al trámite correspondiente. El denunciado presentará las pruebas de descargo ante la Subsecretaría y podrá iniciar las acciones legales a que hubiere lugar frente a denuncias no comprobadas e infundadas."*

*El artículo 91 relativo a denuncias del RSRAOHE determina:*

*“Se concede acción popular para denunciar ante la Subsecretaría de Protección Ambiental todo hecho que contravenga el presente Reglamento. Las denuncias presentadas a través del Ministerio del Ambiente se pondrán a conocimiento de la Subsecretaría de Protección Ambiental para su trámite consiguiente.*

*Presentada la denuncia y en base de la evaluación de los documentos que la sustentan, la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, de considerarlo necesario, dispondrá que la Dirección Nacional de Protección Ambiental de inmediato realice una inspección técnica del lugar en que se han producido los hechos denunciados o un examen especial a fin de evaluar el impacto ambiental causado, y en el término de diez días a partir de dicha diligencia emitir el informe correspondiente debidamente fundamentando, cuya copia será remitido al denunciante.*

*El denunciado, en el término de quince días de notificado con la denuncia, presentará las pruebas de descargo ante la Subsecretaría de Protección Ambiental, y podrá iniciar las acciones legales a que hubiere lugar frente a denuncias no comprobadas e infundadas.*

*De considerar la Subsecretaría de Protección Ambiental la denuncia infundada ésta resolverá ordenar su archivo. En caso contrario, se procederá de acuerdo al artículo 90 de este Reglamento.”*

- La Delegación Regional de Protección Ambiental Amazónica no cuenta con equipos de medición de parámetros físico - químicos, por lo que se limita a revisar los resultados de los análisis realizados por los laboratorios. Las inspecciones, se realizan conjuntamente con los sujetos de control, especialmente en los casos de evacuación de descargas al ambiente en perforación de pozos.*
- El control y seguimiento ambiental es limitado, pues dada la magnitud de la actividad hidrocarburífera en la Región Amazónica, la presencia de dos funcionarios en turnos rotativos, sin contar con personal de apoyo, no es comparable con las responsabilidades otorgadas por la reglamentación. Esta limitación se agrava por ausencia de movilización propia para la realización de las inspecciones.*
- La DNH no ha proporcionado al Equipo de Contraloría la documentación relacionada con el tema de la auditoría que ha sido sometida a conocimiento y resolución de esa Dirección, por lo tanto no existe evidencia de que la DNH ha iniciado acciones para el tratamiento de infracciones por incumplimientos a la reglamentación ambiental por parte de PETROPRODUCCION en los procesos de explotación y producción de crudo, relacionados con fluidos de perforación y agua de formación.*

*Por todo lo señalado, se concluye que no existe un adecuado control a la Gestión Ambiental Hidrocarburífera de PETROPRODUCCION por parte de la Subsecretaría de Protección Ambiental y de la Dirección Nacional de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, pues no ejercen a cabalidad las responsabilidades otorgadas por el Reglamento Ambiental para Actividades Hidrocarburíferas.*

#### **2.4 PETROPRODUCCION DURANTE EL PERÍODO DE ANÁLISIS HA DESALOJADO AGUA DE FORMACIÓN AL ENTORNO EN UN VOLUMEN DEL ORDEN DE LOS 83'000.000 DE BARRILES, PRODUCIENDO CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

*El glosario del Reglamento Ambiental, define el agua de formación como aquella que se encuentra conjuntamente con el petróleo y el gas en los yacimientos de hidrocarburos y puede tener diferentes concentraciones de sales minerales.*

*Su composición química varía de acuerdo al tipo de rocas con las que está en contacto y a las condiciones de temperatura y presión del yacimiento, puede contener metales pesados, compuestos orgánicos, sales inorgánicas, gases, elementos radiactivos, etc.*

*Del fluido extraído del pozo, ya en la superficie, se separan los tres elementos que lo constituyen a*

*través de un separador horizontal, del tanque de surgencia, tanque de lavado y la bota de gas. El agua que sale de estos tres procesos puede ser reinyectada a una formación receptora o enviada al ambiente, luego de ser tratada.*

*La cantidad de agua que se obtiene varía a lo largo de la explotación del yacimiento entre un 0.5%, en la fase inicial de explotación, hasta un 100%. Este factor es decisivo en la determinación de la conveniencia económica de la explotación de los pozos, pues el incremento de agua tiende a aumentar progresivamente con el paso de los años.*

*PETROPRODUCCION no cuenta con sistemas de tratamiento de aguas de formación para descargarla con confiabilidad al entorno; gradualmente ha instalado facilidades de reinyección para disponer el agua de formación en las formaciones Hollín, Tiyuyacu y Orteguaza.*

*El Equipo de Contraloría constató la existencia de las facilidades de reinyección en 24 de las 33 estaciones de producción de los campos petrolíferos, y 33 pozos inyectoros inspeccionados. Los campos Lago Central, Parahuacu, Secoya, Frontera, Pucuna, Sacha Norte, Sacha Central, Culebra, Anaconda, no disponen de equipos de reinyección. La estación de los campos Parahuacu y Culebra se utiliza como estación de transferencia. La producción de agua de formación de los campos Lago Central, Secoya, Frontera y Anaconda se envía por tubería a otros campos para reinyección. El agua de formación del campo Pucuna se lleva en vacuum a la estación Sacha. En Sacha Norte se entrega la producción de agua a la contratista SUMMAPET. En Sacha Central se envía según capacidad a Sacha Sur y el exceso se descarga al entorno a través de piscina API.*

*Al momento de la inspección se pudo observar un ligero flujo en la tubería de descarga de agua de formación en las estaciones VHR (mínimo), Secoya, Pucuna, Sacha Norte, Sacha Central, Cononaco y Shushufindi Sur. Los operadores informan de eventuales descargas de agua de formación al entorno por problemas operacionales en las estaciones Lago Central, Atacapi, Sacha Norte y Parahuacu. De las piscinas API y/o de las piscinas no revestidas, se observó ciertas descargas al entorno en las estaciones Parahuacu, Secoya, Frontera, Tapi, Shushuquí, Sacha Central, Auca Central; se reitera que instalaciones de este tipo son susceptibles de producir descargas al entorno, en presencia de caudales superiores.*

*La mayoría de los pozos inyectoros inspeccionados no disponen de contrapozo, ni tienen impermeabilizada la base, y en los que se ha construido el contrapozo, éste se encuentra deteriorado o inundado.*

*En base a los registros de la DNH y de la Unidad de Reinyección de Agua de PETROPRODUCCION, se han consolidado las cantidades de agua de formación producidas, reinyectadas y enviadas al entorno en cada uno de las áreas hidrocarburíferas y durante el período de análisis de la auditoría ambiental, de conformidad con los siguientes cuadros:*

**AGUA DE FORMACIÓN DE PETROPRODUCCION**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**  
**(BARRILES)**

AREA	2000 (1)	2001	2002	2003	2004 (2)	TOTAL
<b>PRODUCCIÓN</b>						
<b>AUCA</b>	7.756.971	11.876.550	11.225.127	9.659.634	3.316.459	43.834.741
<b>LAGO AGRIO</b>	1.082.589	1.654.025	1.909.095	1.530.297	434.027	6.610.033
<b>LIBERTADOR</b>	10.609.696	19.641.728	26.778.179	29.183.973	12.039.894	98.253.470
<b>SACHA</b>	7.386.518	12.501.491	13.580.131	13.735.696	5.561.616	52.765.452
<b>SHUSHUFINDI</b>	16.145.135	27.527.285	31.206.471	31.409.407	11.266.115	117.554.413
<b>TOTAL</b>	42.980.909	73.201.079	84.699.003	85.519.007	32.618.111	319.018.109
<b>REINYECCIÓN</b>						
<b>AUCA</b>	4.934.505	7.385.944	6.970.470	5.978.289	2.330.250	27.599.457
<b>LAGO AGRIO</b>	984.732	1.432.868	1.554.529	1.201.708	421.379	5.595.216
<b>LIBERTADOR</b>	9.181.558	16.166.303	22.208.196	24.153.049	11.301.456	83.010.562
<b>SACHA</b>	4.874.105	6.936.331	7.480.943	7.489.501	5.402.020	32.182.900
<b>SHUSHUFINDI</b>	15.135.910	25.414.027	28.798.860	29.001.863	11.274.597	109.625.257
<b>TOTAL</b>	35.110.810	57.335.473	67.012.998	67.824.409	30.729.702	258.013.391
<b>ENVIADA AL ENTORNO</b>						
<b>AUCA</b>	2.822.466	4.490.606	4.254.657	3.681.345	989.105	16.238.180
<b>LAGO AGRIO</b>	97.857	221.157	354.566	328.589	22.367	1.024.536
<b>LIBERTADOR</b>	1.428.138	3.475.425	4.569.983	5.030.924	738.438	15.242.908
<b>SACHA</b>	2.512.413	5.565.160	6.099.188	6.246.195	196.272	20.619.228
<b>SHUSHUFINDI</b>	1.009.225	2.113.258	2.407.611	2.407.544	-8482 (3)	7.937.638
<b>TOTAL</b>	7.870.099	15.865.606	17.686.005	17.694.598	1.946.182	61.062.491

(1) De junio a diciembre

(2) De enero a mayo

(3) (-) No considerado

**AGUA DE FORMACIÓN DE PETROPRODUCCION**  
**UNIDAD DE REINYECCIÓN DE AGUA**  
**(BARRILES)**

AREA	2000 (1)	2001	2002	2003	2004 (2)	TOTAL
<b>PRODUCCIÓN</b>						
<b>AUCA</b>	9.946.260	13.012.685	11.224.122	9.771.357	4.047.274	48.001.698
<b>LAGO AGRIO</b>	977.092	2.020.170	1.909.095	1.405.578	513.868	6.825.803
<b>LIBERTADOR</b>	10.308.969	23.022.207	26.652.164	27.504.154	14.528.236	102.015.730
<b>SACHA</b>	9.063.901	12.712.146	15.366.369	12.916.565	6.723.165	56.782.146
<b>SHUSHUFINDI</b>	15.816.718	27.460.821	31.178.643	29.837.508	13.564.642	117.858.332
<b>TOTAL</b>	46.112.939	78.228.029	86.330.393	81.435.162	39.377.185	331.483.708
<b>REINYECCIÓN</b>						
<b>AUCA</b>	2.715.521	6.869.697	6.968.835	6.087.549	3.638.884	26.280.486
<b>LAGO AGRIO</b>	700.631	1.654.569	1.554.534	1.388.450	500.037	5.798.221
<b>LIBERTADOR</b>	2.639.676	8.763.026	22.210.304	21.465.014	13.903.389	68.981.409
<b>SACHA</b>	2.381.846	5.489.311	7.479.642	12.202.345	6.512.444	34.065.588
<b>SHUSHUFINDI</b>	14.924.058	25.557.288	28.793.008	29.874.304	13.564.739	112.713.397
<b>TOTAL</b>	23.361.731	48.333.891	67.006.323	71.017.662	38.119.493	247.839.100
<b>PORCENTAJE</b>	51	62	78	87	97	75
<b>ENVIADA AL ENTORNO</b>						
<b>AUCA</b>	7.230.739	6.142.988	4.255.287	3.683.808	408.390	21.721.212
<b>LAGO AGRIO</b>	276.462	365.601	354.561	17.128	13.831	1.027.583
<b>LIBERTADOR</b>	7.669.293	14.259.181	4.441.860	6.039.140	624.847	33.034.321
<b>SACHA</b>	6.682.055	7.222.835	7.886.727	714.220	210.721	22.716.558
<b>SHUSHUFINDI</b>	892.659	1.903.533	2.385.635	-36.796	-97	5.181.827
<b>TOTAL</b>	22.751.208	29.894.138	19.324.070	10.454.296	1.257.789	83.681.501
<b>PORCENTAJE</b>	49	38	22	13	3	25

(1) De junio a diciembre

(2) De enero a junio

(-) No considerado

*El literal e) del artículo 27 del RAOHE establece: “Toda instalación de producción o similar dispondrá de un sistema de tratamiento de fluidos resultantes del proceso de separación del petróleo, agua y/o gas”, en concordancia el literal i) del mismo artículo: “No se descargará el agua de formación a cuerpos de agua mientras no cumplan con los límites permisibles constantes en el Cuadro No. 4, Capítulo IX de este Reglamento.”*

*El artículo 29 del RSRAOHE dispone:*

*“a) Desechos líquidos industriales, aguas de producción, descargas líquidas y aguas de formación.- Toda estación de producción y demás instalaciones industriales dispondrán de un sistema de tratamiento de fluidos resultantes de los procesos.*

*No se descargará el agua de formación a cuerpos de agua mientras no cumpla con los límites permisibles*

*constantes en la Tabla No. 4 del Anexo 2 de este Reglamento.*

*b) ...*

*Los desechos líquidos, las aguas de producción y las aguas de formación deberán ser tratadas y podrán ser inyectadas y dispuestas, conforme lo establecido en el literal c) de este mismo artículo, ...”*

*El artículo 57 del RSRAOHE, con respecto a las instalaciones de producción, señala la necesidad de construir un dique (contrapozo) impermeabilizado alrededor del cabezal del pozo para recolectar residuos y evitar la contaminación.*

#### **CONCLUSIONES:**

- PETROPRODUCCION, según los reportes de la DNH, en el período de junio del 2000 a mayo del 2004, desalojó agua de formación al entorno en un volumen de 61'062.491 barriles, que equivalen a 9'707.104 metros cúbicos. Según los reportes de la Unidad de Reinyección de Agua de PETROPRODUCCION, de junio del 2000 a junio del 2004, totaliza una descarga al entorno de 83'681.501 barriles, es decir 13'302.848 metros cúbicos; produciendo contaminación de los recursos hídricos y del suelo.*
- No existe certeza en las determinaciones de los volúmenes desalojados, sin embargo, los valores establecen el orden de las magnitudes en que los cursos de agua han receptado estas descargas, contraviniendo lo establecido en la Reglamentación Ambiental.*
- La capacidad instalada no cubre en su totalidad las necesidades de reinyección, provocando la evacuación al entorno.*
- Las instalaciones de las estaciones de producción no están diseñadas para prevenir paras operacionales de reinyección, durante las cuales se realizan descargas al entorno.*
- Debido al incremento de la relación entre el sedimento-agua y el fluido que se extrae del subsuelo (BSW), la disposición de agua de formación en los yacimientos del subsuelo, no constituye una solución a largo plazo.*

#### **2.5 PETROPRODUCCION NO DISPONE DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO QUE GARANTICEN DESCARGAS INOCUAS AL ENTORNO**

*El Equipo de Contraloría tomó muestras de agua en el punto de descarga de efluentes y en el punto de control en el cuerpo receptor (inmisión) de las estaciones de producción inspeccionadas. Los resultados de los análisis de laboratorio constan en el siguiente cuadro:*



VHR Emisor	7,88	<b>21,600</b>	<b>2000</b>	0,6	---	---	---	<0,08	<0,10	---	<b>7519</b>
VHR Receptor	<b>5,43</b>	0,0168	4	0,2	---	---	---	---	---	---	---
Frontera Emisor	6,33	0,408	8	1,6	---	---	---	<0,08	<0,10	---	268
Frontera Receptor	<b>5,92</b>	0,0258	4	<b>1,8</b>	---	---	---	---	---	---	---
Shuara Emisor	6,22	0,198	44	1,7	---	---	---	<0,08	<0,10	---	143
Shuara Receptor	6,12	0,0164	20	<b>2,2</b>	---	---	---	---	---	---	---
Tapi Emisor	5,97	2,350	12,0	1,7	---	---	---	<0,08	<0,10	---	1660
Tapi Receptor	<b>5,93</b>	0,015	4	<b>1,7</b>	---	---	---	---	---	---	---
Shushuqui Emisor	5,86	0,157	44,0	1,8	---	---	---	<0,08	0,11	---	101
Shushuqui Receptor	<b>5,08</b>	0,090	<b>48</b>	<b>5</b>	---	---	---	---	---	---	---
Tetete Emisor	5,87	0,052	108,0	1,7	---	---	---	<0,08	<0,10	---	37
Tetete Receptor	<b>4,98</b>	0,018	<b>32</b>	<b>1,7</b>	---	---	---	---	---	---	---
Pichincha Emisor	6,87	1,256	<b>196</b>	5,8	---	---	---	<0,08	<0,10	---	861
Pichincha Receptor	6,33	<b>0,488</b>	28	<b>1,4</b>	---	---	---	---	---	---	---
Pucuna 09.08.04 emisor	8,03	2,410	30	1,00	<0,0002	667,92	0,177	<0,041	<0,079	<1,00	---
Pucuna 09.08.04 receptor	6,97	<b>0,765</b>	14	0,84	<0,0002	263,75	<0,46	<0,041	---	---	---

Cononaco 10.08.2004 emisor	7,40	<b>3,260</b>	78	1,59	<0,0002	811,25	1,855	<0,041	<0,079	<1,00	---
Cononaco 10.08.2004 receptor	6,10	0,096	<b>48</b>	<b>0,66</b>	<0,0002	7,75	<0,46	<0,041	---	---	---
Auca Central 10.08.04 Emisor tubería	7,94	1,052	<b>711</b>	<b>61,68</b>	<0,0002	296,25	0,849	<0,041	<0,079	<1,00	---
Auca Central Aguas arriba 10.08.2004	6,07	0,025	6	2,12	---	2,81	<0,46	<0,041	<0,079	<1,00	---
Auca Central 10.08.2004 aguas abajo	6,40	0,107	23	<b>1,21</b>	<0,0002	18,04	<0,46	<0,041	<0,079	<1,00	---
Estación Yuca 11.08.04 Emisor piscina	7,56	<b>7,610</b>	<b>138</b>	0,73	<0,0002	<b>2108,75</b>	<0,46	<0,041	<0,079	<1,00	---
Sacha Central 12.08.04 emisor agua tubería	6,67	2,390	<b>829</b>	4,36	<0,0002	<b>8740</b>	11,76	<0,041	<0,079	<1,00	---
Sacha Norte 1 12.08.04 estero receptor	6,29	<b>0,444</b>	13	1,02	<0,0002	123,75	0,292	<0,041	---	---	---
Sacha Norte 1 12.08.04 tubería emisor	6,59	<b>12,930</b>	<b>310</b>	1,56	<0,0002	<b>4260</b>	<b>7,197</b>	<0,041	0,221	<1,00	---
Secoya 19.08.04 tubería descarga	7,39*	<b>3,336*</b>	<b>406</b>	2,14	<0,0002	<b>15700</b>	<b>7,042</b>	<0,041	0,100	<1,00	---
Atacapi 19.08.04 tubería emisor	6,34*	<b>57,600*</b>	<b>1267</b>	6,64	<0,0002	<b>39000</b>	<b>30,15</b>	<0,041	0,318	<1,00	---

Atacapi 19.08.04 receptor estero	4,2*	6,460*	126	2,04	<0,0002	28,05	10,46	<0,041	---	---	---
Parahuacu 19.08.04 Emisor	6,49*	3,530*	136	1,15	<0,0002	1716,7	1,980	<0,041	<0,079	<1,00	---
Parahuacu 19.08.04 Receptor estero	6,05*	0,0337*	24	3,34	<0,0002	43,5	<0,046	<0,041	---	---	---
Secoya 19.08.04 Receptor	5,87	0,0238	24	1,10	<0,0002	3,2	<0,46	<0,041	---	---	---
Shushufindi Suroeste 17.08.04 piscina	8,23	5,030	114	1,29	<0,0002	1605	0,119	<0,041	<0,079	<1,00	---
Shushufindi Suroeste 18.08.04 Receptor	6,65	0,455	62	0,81	<0,0002	100	<0,46	<0,041	---	---	---
Shushufindi Sur 18.08.04 Emisor	7,55	0,2	30	0,77	<0,0002	33,75	<0,46	<0,041	<0,079	<1,00	---
Shushufindi Sur 18.08.04 piscina	8,97	10,260	199	1,30	<0,0002	8420	2,228	<0,041	<0,079	<1,00	---
Shushufindi Sur 18.08.04 receptor	6,96	0,237	29	0,99	<0,0002	32,50	<0,46	<0,041	---	---	---
Shushufindi Central 18.08.04 piscina	8,64	5,790	140	1,08	<0,0002	1876,25	0,810	<0,041	<0,079	<1,00	---

##### Valores fuera de norma

(1) Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente

*De los resultados de los análisis de laboratorio realizados a las muestras recolectadas en el punto de descarga de efluentes y en el punto de control en el cuerpo receptor (inmisión) de las estaciones de producción inspeccionadas, se determinan los siguientes incumplimientos de los límites permisibles en los parámetros del Anexo 2 tablas 4 a) y b) del RSRAOHE:*

*En los efluentes de las Estaciones:*

- *Lago Central: CE, DQO y ST.*
- *Guanta: DQO y TPH.*
- *Cuyabeno: DQO.*
- *VHR: CE, DQO, ST.*
- *Pichincha: DQO.*
- *Cononaco: DQO.*
- *Auca Central: DQO, TPH.*
- *Yuca: CE, DQO, Cloruros.*
- *Sacha Central: CE, DQO, Cloruros.*
- *Sacha Norte 1: CE, DQO, Cloruros, Ba.*
- *Secoya: CE, DQO, Cloruros, Ba.*
- *Atacapi: CE, DQO, Cloruros, Ba.*
- *Parahuacu: CE, DQO, Cloruros.*
- *Shushufindi Sur: TPH.*
- *En las piscinas de Shushufindi Suroeste: CE, Cloruros; Shushufindi Sur: CE, DQO, Cloruros; Shushufindi Central: CE, DQO, Cloruros. En estos casos, según los operadores, los contenidos de las piscinas se recirculan para reinyección.*

*En los puntos de inmisión o de control en el cuerpo receptor:*

- *Guanta: pH.*
- *Cuyabeno: CE, DQO.*
- *Sansahuari: TPH.*
- *VHR: pH.*
- *Frontera: pH, TPH.*
- *Shuara: TPH.*
- *Tapi: pH, TPH.*
- *Shushuqui: pH, DQO, TPH.*
- *Tetete: pH, DQO, TPH.*
- *Pichincha: CE, TPH.*
- *Pucuna: CE.*
- *Cononaco: DQO, TPH.*
- *Auca Central: TPH.*
- *Sacha Norte 1: CE.*
- *Secoya: CE, DQO, Cloruros, Ba.*
- *Atacapi: pH, CE, DQO, TPH, Ba.*
- *Parahuacu: TPH.*
- *Secoya: pH, TPH.*
- *Shushufindi Suroeste: CE, DQO.*
- *Shushufindi Sur: CE, TPH.*

## **CONCLUSIÓN**

*Las descargas de las estaciones que se han citado, no cumplen con los valores límites establecidos en el RSRAOHE y en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, afectando los recursos hídricos, el suelo, la vegetación y fauna que utiliza estos recursos y sobretodo a los pobladores que hacen uso de ellos para alimentación, aseo o recreación.*

## 2.6 ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD EN EL TRATAMIENTO DE FLUIDOS DE PERFORACIÓN

El fluido de perforación es un material que se prepara a base de agua dulce, agua salada o aceite y químicos a fin de darle una consistencia y peso que le permitan, durante la perforación del pozo, la lubricación de la broca, acarreo del material molido hacia la superficie, control de derrumbe de las paredes del pozo y control de las presiones del yacimiento.

En la perforación de un pozo se produce aproximadamente 600 m<sup>3</sup> de una mezcla de fluido de perforación con ripios y 1400 m<sup>3</sup> de agua, que una vez tratada se desaloja al entorno o se envía a la estación para ser reinyectada.

Según el reporte de la DNH, durante el período de análisis se perforaron 59 pozos (57 de desarrollo y 2 de avanzada), de los cuales se seleccionaron como muestra 8 pozos (6 de desarrollo y 2 de avanzada).

Los contratos incorporan como obligación del contratista el tratamiento de efluentes.

En la inspección de las plataformas de los pozos, se tomaron muestras de suelo de los sitios de disposición final de los ripios de perforación de siete de los ocho pozos seleccionados. En el caso del pozo Shushufindi 96-H, no se realizó el muestreo debido a que el delegado de la compañía Schlumberger Surencó S.A. informó que los lodos y ripios de perforación no se dispusieron en la plataforma y desconocía el destino final de los mismos.

A continuación se presenta un cuadro de los pozos seleccionados, los contratistas y las fechas de inicio y fin de la perforación:

AREA	CAMPO	POZO	CONTRATISTA	TORRE	INICIO/FIN PERFORACIÓN
Libertador	Atacapi	Atacapi 11D Atacapi 13 (desarrollo)	DYGOIL CONSULTORIA Y SERVICIOS PETROLEROS CIA. LTDA. Contrato No. 2001075	CPEB-01	08.11.2003/07.12.2003 20.06.2004/11.07.2004
Auca	Cononaco	Cononaco 27 (avanzada)	DRILLFOR S.A. Contrato No. 2000102	Drillfor 07	08.09.2001/08.10.2001
Sacha	Sacha	Sacha 163-H (desarrollo)	SCHLUMBERGER SURENCO S.A. Contrato No. 2001084	Nabors 718	16.02.2002/20.05.2002
		Sacha 198 (desarrollo)	SINOPEC Contrato No. 2004002	Sinopec-188	23.03.2004/10.04.2004
	Paraíso	Paraíso-18 (desarrollo)	SIPEC	Hartrade-01	17.02.2004/18.03.2004
Shushufindi	Shushufindi	Shushufindi 96-H (desarrollo)	SCHLUMBERGER SURENCO S.A. Contrato No. 2001084	Nabors 785	26.07.2001/12.02.2002
		Shushufindi 105 (avanzada)	DRILLFOR S.A. Contrato No. 2000102	Drillfor 07	04.04.2002/01.05.2002

Los análisis de laboratorio se realizaron en el lixiviado extraído de las muestras de suelo en laboratorio. Los resultados son los siguientes:

POZO fecha muestreo tiempo/fin perforación con/sin impermeabilización	PARÁMETRO (unidad)							
	Potencial Hidrógeno pH	Conductividad CE (mS/cm)	Hidrocarburos Totales TPH (mg/L)	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos HAPs (mg/L)	Bario Ba (mg/L)	Cromo Total Cr (mg/L)	Cadmio Cd (mg/L)	Vanadio V (mg/L)
Atacapi 11 D 26.07.2004 >6 meses impermeabilizada	4,46	4,24	0,91	-----	0,909	0,400	<0,016	<1,0
Atacapi 13 29.07.2004 18 días impermeabilizada	4,18	2,67	0,81	-----	2,282	0,111	<0,016	<1,0
Cononaco 27 (1)10.08.2004 > 6 meses impermeabilizada	-----	2,46	4,06	<0,0002	<0,46	0,071	<0,016	<1,0
Cononaco 27 (2)10.08.2004 > 6 meses impermeabilizada	-----	0,405	8,79	<0,0002	15,97	<0,041	<0,016	<1,0
Sacha 163-H 12.08.2004 > 6 meses impermeabilizada	3,90	1,205	3,51	<0,0002	8,56	<0,041	<0,016	<1,0
Sacha 198 12.08.2004 4 meses impermeabilizada	4,16	2,20	0,82	<0,0002	<0,46	<0,041	<0,016	<1,0
Paraíso 18 09.08.2004 5 meses no impermeabilizada	-----	2,07	1,05	<0,0002	<0,46	<0,041	<0,016	<1,0 (3)
Shushufindi 96-H 17.08.2004 > 6 meses	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Shushufindi 105 17.08.2004 >6 meses impermeabilizada	-----	1,947	0,69	<0,0002	6,653	<0,041	<0,016	<1,0
<b>RSRRAOHE ANEXO 2 TABLA 7</b>								
Unidad		μS/cm	mg/l	Mg/l	mg/l	Mg/l	mg/l	mg/l
Sin Impermeabilización de la base	6<pH<9	4.000	<1	<0,003	<5	<1,0	<0,05	<0,2
Con impermeabilización de la base	4<pH<12	8.000	<50	<0,005	<10	<10,0	<0,5	<2

#### Valores fuera de norma

- (1) Lixiviado extraído en laboratorio de muestra homogenizada
- (2) Lixiviado tomado en el campo.
- (3) Rango de precisión de ensayo.

De los resultados de los ensayos se determina:

- En la muestra de lixiviado tomado en el campo del pozo Cononaco 27, se registra alta concentración de Bario, 15,97 mg/l, valor que sobrepasa en 2.4 veces el límite permisible del RSRAOHE, fijado en 6,653 mg/l.
- El valor de pH de la muestra del pozo Sacha 163-H, 3.9, se encuentra fuera del rango de la reglamentación  $4 < \text{pH} < 12$ .
- En la muestra del pozo Paraíso 18, el valor de TPH 1,05 mg/l, es mayor que el límite establecido en la norma  $< 1$  mg/l.

Analizando los valores determinados en la norma relativa a la disposición final en superficie de lodos y ripios de perforación, con impermeabilización en la base, con respecto a los valores sin impermeabilización; se observa que los límites permisibles se incrementan en rangos del 60% (HAPs aumenta de 0.003 a 0.005 mg/l) al 4900% (TPH se incrementa de  $< 1$  a  $< 50$  mg/l). En la inspección y muestreo de las zonas de disposición final, se pudo determinar que las condiciones atmosféricas y la consistencia del material dispuesto no permiten asegurar que al impermeabilizar la base, como lo señala la norma, exista el confinamiento de los materiales dispuestos que permita incrementar en tal magnitud los límites permisibles. En la mayor parte de los sitios muestreados se registró presencia de material fangoso, que impidió el acceso del equipo de excavación; encontrándose incluso nivel freático superficial. En la muestra de lixiviado del pozo Cononaco 27 se evidenció, por inspección ocular, importantes cantidades de petróleo, pero como se puede apreciar en el cuadro, su concentración se encuentra muy dentro del valor permisible de TPH.

Los monitoreos, realizados por los contratistas de la perforación, en agua y suelo de los pozos analizados, presentan las siguientes novedades:

- Las evaluaciones no se realizan con la frecuencia requerida.
- No se analizan todos los parámetros ni se registran las cantidades con respecto a las cuales se han muestreado.
- No existen registros de entrega – recepción de los volúmenes de agua que se transportan para reinyección.
- No existe evidencia de la entrega de los reportes mensuales a la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas de los informes mensuales de monitoreo.

El RAOHE y el RSRAOHE establecen que en los sitios de perforación se debe disponer de sistema de tratamiento y disposición de fluidos y sólidos que se produzcan durante la perforación.

El RAOHE expresamente señala:

*“17.2.2 Durante la perforación y concluida ésta, los fluidos tratados podrán disponerse una vez que hayan cumplido con los parámetros y límites del cuadro No. 4, Capítulo IX de este Reglamento. Si estos fluidos se dispusieren de otra forma que no sea a cuerpos de agua, en el Plan de Manejo Ambiental se establecerán los métodos y los parámetros que deben cumplir para su disposición.*

*17.2.4 Tratamiento de ripios: Los ripios de perforación podrán ser inyectados, o tratados y dispuestos de acuerdo al plan de manejo ambiental. En el caso de tratamiento y disposición para los ripios provenientes de las formaciones productoras, PETROECUADOR, sus filiales y contratistas, presentarán a consideración de la Subsecretaría de Medio Ambiente, el esquema propuesto para el tratamiento de ripios que deberá incluir la evaluación técnica y económica de las diferentes alternativas de disposición.*

*Se dispondrá de un medidor de radioactividad para determinar estratos geológicos que pudieran tener radioactividad y que merezcan un tratamiento especial.”*

El artículo 52 del RSRAOHE señala respecto al tratamiento y disposición final de fluidos y ripios de perforación lo siguiente:

*“2.2...Durante la perforación y concluida ésta, los fluidos líquidos tratados a medida de lo posible deberán reciclarse y/o podrán disponerse conforme con lo dispuesto en el artículo 29 de este Reglamento. El monitoreo físico-químico de las descargas al ambiente se realizará diariamente y será documentado y reportado a la Subsecretaría de Protección Ambiental en informes mensuales.*

*2.3 Durante y después de la perforación, los desechos sólidos, tanto lodos de decantación así como ripios de perforación tratados, podrán disponerse una vez que cumplan los parámetros y límites de la Tabla No. 7 del Anexo 2 de este Reglamento.”*

#### CONCLUSIÓN:

*DRILLFOR S.A., SCHLUMBERGER SURENCO S.A. y SIPEC, contratistas de la perforación de los pozos Cononaco 27, Sacha 163 y Paraíso 18 no realizaron un tratamiento adecuado de los ripios de perforación, hecho que se evidencia en los resultados de análisis de laboratorio de las muestras de suelo, según los cuales se sobrepasan los límites máximos permitidos por la normatividad, en lo que respecta a Bario, pH y TPH, respectivamente. Los reportes de monitoreo no analizan todos los parámetros requeridos de acuerdo al RSRAOHE, no evidencian la representatividad de las muestras, ni el seguimiento dado por parte de la Subsecretaría de Protección Ambiental, DINAPA y la Unidad Ambiental de PETROPRODUCCION.*

#### **2.7 PETROPRODUCCION NO APLICA LAS RECOMENDACIONES DEL INFORME DE CONTRALORIA DICOP-034-03**

*La Contraloría General del Estado realizó el “Examen Especial de Ingeniería practicado a los procesos de contratación de servicios de prospección sísmica tridimensional, finiquito del contrato suscrito con la compañía GEOPET SA para la operación y mantenimiento integral del equipo de perforación CEPE 3 y perforación de pozos en el Distrito Amazónico y otras actividades ejecutadas por PETROPRODUCCION”, con un período de análisis de enero 1 de 1999 a abril 30 del 2003, en el cual se incluye el estudio de los contratos:*

*No. 2002 020: Prestación de Servicios Asociados con el Tratamiento Químico del Agua de Formación, Montaje, Operación y el Mantenimiento de Equipos en el Sistema de Reinyección de Agua de la Estación Norte 1 de Sacha.*

*No. 2002 036: Prestación de Servicios Asociados con el Tratamiento Químico, Montaje, Operación y Mantenimiento de Equipos y Sistemas para la Reinyección de Agua de Formación del Campo Shushufindi – Aguatico.*

*El informe fue aprobado en enero 23 del 2004 y remitido a la Vicepresidencia de PETROPRODUCCION, con oficio No. 6132-DICOP de febrero 10 del 2004. Mediante oficio No. 036922 DICOP de 30 de junio del 2004, se ratifica que es criterio de la Contraloría General del Estado que, en cumplimiento a la disposición del artículo 92 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, PETROPRODUCCION debe aplicar de inmediato las recomendaciones constantes en el informe del examen especial de ingeniería con el fin de prevenir posibles perjuicios al Estado.*

*En oficio No. SP-231-04 ingresado a la Contraloría General del Estado el 25 de noviembre del 2004, luego de celebrada la conferencia final, el ingeniero Vicente Sánchez, Presidente de SUMMA PET C.A., se refiere al contrato No. 2002 020 y, remite copias de documentos relacionados con el informe de Contraloría DICOP-034-03, los que se señalan a continuación:*

- Copia del oficio No. 4754-PPR-OPE-CCT-AOS-2004 de agosto 2 del 2004, en el cual el Vicepresidente de PETROPRODUCCION señala que la fecha efectiva de terminación del contrato 2002-028 es el 15 de diciembre del 2004.*
- Oficio 5222-PPR-OPE-DPE-2004 de agosto 24 del 2004, con el cual el Vicepresidente de PETROPRODUCCION aprueba 57 días de ampliación de plazo por fuerza mayor; en consecuencia se justifica el retraso de 37 días que puntualiza el informe de la Contraloría General del Estado en su página 131.*
- En facturas No. 007-001-5112 se procede al cobro de multas a SUMMA PET C.A. por la cantidad de USD \$ 42.358,49 por concepto de agua vertida al entorno y no cumplimiento de los parámetros de calidad de agua, de diciembre 17 del 2002 a febrero 28 del 2003.*

- En factura 007-001-4849PPR se aplican las multas por la cantidad de USD \$71.081,04 por incumplimiento en la fecha de inicio de operaciones.
- El agua fue provista por PETROPRODUCCION mediante un tanque pulmón de una capacidad de 500 barriles, el contrato establece un wash tank de 105.000 barriles.

Por lo señalado, con relación al cumplimiento de las recomendaciones signadas con el numeral 2.4.10.8 del informe de Contraloría, relativas al contrato con SUMMA PET C.A., en los literales correspondientes se observa:

- Literal a) se ha implementado con retraso.
- Literal b) no se ha implementado, pues la recomendación de la Contraloría General del Estado se refiere a multas durante los 15 días de paralización emergente (23 de abril al 8 de mayo del 2003).
- Literal c) se presenta la factura de la sanción para los meses de diciembre del 2002, enero y febrero del 2003; sin embargo no se hace referencia a las multas del mes de marzo, a las cuales también se refiere el informe de la Contraloría General del Estado.

El ingeniero Germán Freire, funcionario de PETROPRODUCCION, en oficio sin número de diciembre 17 del 2004, enviado luego de la conferencia final, se refiere al contrato No. 2002-036, y señala lo siguiente:

- En memorando circular No. 0350 SDA-SOD-PRO-RYA-04 de julio 24 del 2004, el Superintendente del Distrito Amazónico da a conocer las recomendaciones de Contraloría y solicita se efectúen las evaluaciones correspondientes a cada Departamento.
- La Comisión conformada para la suscripción de actas del contrato 2002-036, con memorando No. 058-RYA-04 de septiembre 18 del 2004, dirigido al Vicepresidente de PETROPRODUCCION, adjunta los informes emitidos por los Departamentos de Inspección Técnica, Mantenimiento, Ingeniería de Petróleos y Proyectos Especiales; en los cuales se detallan las novedades encontradas en los Sistemas de Tratamiento de Agua construidos por SOLIPET, razón por la cual se imposibilita la recepción de las mencionadas plantas, recalando que el montaje debía concluir en febrero 5 del 2003. Han transcurrido más de 19 meses, se han realizado varias evaluaciones y los problemas existentes no han sido solucionados.
- En memorandos Nos. 913 y 1092 LGL-2004, de septiembre 27 y noviembre 15 del 2004, el Jefe de Asesoría Legal del Distrito Amazónico, señala que no es procedente la firma de un Acta Parcial de Montaje y que PETROPRODUCCION no está obligada a firmar ningún acta mientras la contratista SOLIPET no cumpla con todas sus obligaciones de carácter técnico que se especifican en el contrato.
- En memorando No. 3874-CCT-2004, de octubre 29 del 2004, el Vicepresidente de PETROPRODUCCION nombra una Comisión para que en representación de la Empresa elaboren y suscriban el Acta Definitiva por Montaje del contrato No. 2002-036. El 9 de diciembre del 2004 se suscribe el acta definitiva por montaje de las plantas instaladas en las estaciones Aguarico, Shushufindi: Norte, Central, Sur y Suroeste del Área Shushufindi – Aguarico,

En consecuencia, es posible concluir que PETROPRODUCCION no demuestra el cumplimiento cabal de la recomendación No. 2.4.11.8, pues no se evidencia la evaluación integral de todos los equipos instalados en las condiciones que establece el informe de la Contraloría General del Estado.

Así mismo, de la documentación aportada luego de la conferencia final; se concluye que PETROPRODUCCION únicamente ha dado cumplimiento parcial a las recomendaciones relacionadas con la presente auditoría, emitidas en su momento por la Contraloría General del Estado en el informe DICOP-034-03 "Examen Especial de Ingeniería practicado a los procesos de contratación de servicios de prospección sísmica tridimensional, finiquito del contrato suscrito con la compañía GEOPET SA para la operación y mantenimiento integral del equipo de perforación CEPE 3 y perforación de pozos en el Distrito Amazónico y otras actividades ejecutadas por PETROPRODUCCION".

### **CAPITULO III**

#### **RECOMENDACIONES**

##### **Al Ministro de Energía y Minas**

3.1 *Dispondrá, se aplique de manera irrestricta el RSRAOHE, recalcando la prohibición inmediata de arrojar aguas de formación y residuos de explotación petrolera al medio ambiente, mientras no se cumplan con los límites permisibles que establece la legislación ambiental vigente.*

3.2 *Fortalecerá la Dirección Regional de Protección Ambiental del Distrito Amazónico con el personal, medios de transporte, equipos y recursos necesarios que le permitan ejercer adecuadamente las responsabilidades otorgadas por la Legislación Ambiental vigente.*

3.3 *Dispondrá al Director Nacional de Hidrocarburos que proporcione a los auditores de la Contraloría General del Estado con oportunidad los documentos requeridos para el ejercicio de sus funciones.*

##### **Al Consejo de Administración de PETROECUADOR**

3.4 *Dispondrá y proveerá los fondos necesarios para que el Vicepresidente de PETROPRODUCCION en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer, ejecuten estudios que permitan determinar si las asociaciones observadas en los resultados de las investigaciones sobre impactos en la salud humana provocados por las actividades Hidrocarburíferas, que se incluyen en el informe, reflejan una relación de causalidad.*

3.5 *Asegurará que en el presupuesto de PETROPRODUCCION se provea de los fondos necesarios que permitan incorporar las externalidades que produce la actividad hidrocarburífera, incorporando los costos socio ambientales a través de tecnologías limpias, sistemas de tratamiento y control que permitan prevenir y controlar oportunamente los impactos ambientales que esta actividad produce o podría producir. Es necesario fortalecer la prevención y actuar para eliminar toda posibilidad de riesgo en la salud de los habitantes por influencia de las operaciones hidrocarburíferas.*

*El presupuesto requerido deberá cubrir de manera emergente las debilidades evidenciadas en la presente auditoría, la reinyección de agua de formación, el tratamiento de fluidos y lodos de perforación, la remediación ambiental; y, se procurará que el mismo sea igual o mayor al porcentaje que destinan otras empresas del sector hidrocarburífero para Protección Ambiental.*

3.6 *Facilitará los recursos necesarios para la implementación de los planes de manejo ambiental de los campos que opera PETROPRODUCCION y aplicará las medidas correctivas a las no conformidades y observaciones establecidas en las auditorías ambientales practicadas, actuando sobre todas las potenciales fuentes de contaminación ambiental.*

##### **Al Vicepresidente de PETROPRODUCCION**

3.7 *Establecerá mecanismos, a fin de conseguir la implementación de sistemas de vigilancia, detección y tratamiento de problemas de salud asociados con la actividad hidrocarburífera en las zonas que opera PETROPRODUCCION.*

3.8 *Establecerá los mecanismos para asegurar un monitoreo ambiental interno de sus emisiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas de los campos de PETROPRODUCCION.*

3.9 *Implementará un sistema de gestión ambiental institucional que responda a las necesidades de la industria y a la magnitud de las implicaciones socio ambientales existentes.*

3.10 Fortalecerá la Unidad de Reinyección de Agua del Distrito Amazónico, dotándola de recursos humanos, materiales y financieros suficientes para el cumplimiento de sus tareas.

3.11 Revisará la estructura y jerarquía de la unidad ambiental dentro de la Institución, para que pueda ejercer a cabalidad sus funciones de control y fiscalización ambiental.

3.12 Dispondrá la realización e implementación de un programa para la gestión integral en el control y manejo de las aguas de formación.

3.13 Implementará un programa de capacitación a todo nivel para concienciar a las autoridades, personal operativo y de campo sobre la importancia de la gestión ambiental en la industria hidrocarburífera y las responsabilidades ambientales que les competen a todos, de acuerdo a la legislación ambiental vigente.

3.14 Dispondrá que en cumplimiento al Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas, se cuente con oportunidad con las aprobaciones ambientales pertinentes.

3.15 Dispondrá la realización de un estudio que permita prever acciones oportunas frente al incremento progresivo de agua de formación.

3.16 Dará a conocer, a todas las instancias involucradas, el contenido del informe final de la Contraloría General del Estado y dispondrá al área responsable del seguimiento, la difusión permanente de los avances en el cumplimiento de las recomendaciones.

3.17 Dispondrá se envíe a la Contraloría General del Estado, la documentación que certifique el cobro de las facturas a las cuales hace referencia SUMMA PET C.A, en el numeral 2.7 del informe.

3.18 Para los casos en que se ha detectado mediante análisis de laboratorio incumplimientos a los parámetros del RSRAOHE, dispondrá a las Unidades respectivas exigir el tratamiento adecuado, a costo de los contratistas.

#### **Al Superintendente del Distrito Amazónico**

3.19 Implementará facilidades de reinyección para que el agua de formación producida sea reinyectada y/o tratada. Las instalaciones deberán considerar márgenes de seguridad adecuados que permitan eliminar toda posibilidad de descarga al entorno.

3.20 Para el manejo de paros operacionales, dispondrá el estudio e implantación de acciones para enfrentar estas situaciones, entre las cuales se considerará la dotación de tanques transportables, el uso piscinas API, las cuales deberían estar vacías para utilizarlas temporalmente, en estos casos, para almacenar el agua de formación y luego reinyectarla.

3.21 Implementará sistemas de tratamiento efectivo que permita garantizar el cumplimiento de los límites permisibles de la reglamentación vigente, para casos en los que se deban realizar descargas al entorno.

#### **Al Subsecretario de Protección Ambiental**

3.22 Implementará un sistema de seguimiento que permita ejercer con solvencia y oportunidad las facultades de control, fiscalización y auditoría asignadas por la reglamentación ambiental y corregir los incumplimientos registrados en el informe. Propender a conseguir la participación comunitaria.

3.23 Efectuará el seguimiento a la implementación de los planes de manejo ambiental de los campos operados por PETROPRODUCCION.

3.24 En el ejercicio de sus actividades de control y seguimiento, en los casos específicos

*señalados en el presente informe, y cuando exista el riesgo de afectación a la salud y/o el ambiente, aplicará lo dispuesto en el último inciso del artículo 90 del RSRAOHE que señala: “La Subsecretaría de Protección Ambiental podrá suspender la actividad temporalmente hasta que se repare la falta u omisión”.*

*3.25 Dispondrá se identifique el lugar de disposición final de los rípios de perforación del pozo Shushufindi 96-H, se realice el muestreo de suelos correspondiente, y se verifique mediante la inspección técnica y los resultados de laboratorio el cumplimiento de los parámetros requeridos por el RSRAOHE.*

#### **A los funcionarios de la Unidad de Reinyección de Agua de Formación**

*3.26 Enviarán periódicamente a la Unidad de Coordinación de Protección Integral, los reportes de producción y reinyección de agua de formación, a fin de que esta unidad ejecute el control ambiental interno pertinente.*

#### **A los Coordinadores de Protección Integral y Jefes de las Unidades de Protección Ambiental**

*3.27 Entregarán de manera oportuna a la Subsecretaría de Protección Ambiental y Dirección Nacional de Protección Ambiental la información requerida por la reglamentación ambiental.*

*3.28 Establecerán los puntos de monitoreo de todos los campos y tramitarán la aprobación correspondiente.*

*3.29 Ejecutarán, como parte del control interno ambiental el seguimiento de las actividades ambientales que realizan los contratistas de la perforación, asegurándose que los lodos de perforación sean tratados y se ubiquen a las profundidades y condiciones técnicamente adecuadas para evitar procesos contaminantes.*

#### **Al Auditor Interno del Ministerio de Energía y Minas**

*3.30 Incluirá en su programación, la realización de una auditoría a la gestión de la Dirección Nacional de Hidrocarburos en el tratamiento de infracciones por incumplimientos ambientales de PETROPRODUCCION, en los procesos de explotación y producción de crudo, relacionados con fluidos de perforación y agua de formación; sobre los cuales, el Director Nacional de Hidrocarburos no proporcionó la información pertinente al Equipo de Contraloría.*

*Ing. Hernán Estupiñán Maldonado*

## **OPINIONES VERTIDAS POR FUNCIONARIOS, EXFUNCIONARIOS Y CONTRATISTAS, LUEGO DE LA LECTURA DEL BORRADOR DE INFORME Y CRITERIO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO**

A continuación se resumen y tratan los aspectos sustanciales de las comunicaciones recibidas luego de la conferencia final:

### **DRILLFOR**

En oficio No. DFR-150-04 de noviembre 24 del 2004, el ingeniero Jorge Flores, encargado de Seguridad, Salud y Ambiente de DRILLFOR S.A., se refiere a los resultados de los ensayos a los lixiviados de lodos y rípios de perforación del pozo Cononaco 27, y señala que asume que el resultado de laboratorio tomó en cuenta lo que indica la Tabla 7: "El muestreo se realizará de tal manera que se obtengan muestras compuestas representativas en función del volumen total dispuesto en el respectivo sitio". Concluye que esto explicaría la diferencia entre los resultados obtenidos, con lo cual se cumpliría con el Reglamento 1215. Adjunta copias simples de los resultados de los análisis de las muestras tomadas por el contratista antes del taponamiento de las piscinas de recolección de los rípios de perforación y después de 6 meses de taponadas, los que cumplen con los límites establecidos en la tabla 7.

### **Criterio de Contraloría:**

Las copias de los informes 1628 y 1632 de julio 11 del 2002, del Laboratorio de Suelos, Aguas, Plantas y Balanceados LABSU, realizados a pedido de DRILLFOR S.A., corresponden a dos muestras del volumen total dispuesto, una de ellas fue tomada el 14 de diciembre del 2001 y receptada en el laboratorio el 13 de marzo del 2002, y la otra, tomada el 19 de abril del 2002, a los 6 meses de taponar la piscina. La perforación del pozo Cononaco 27 se concluyó en octubre 8 del 2001. La norma establece muestreos y análisis periódicos a los 7 días, 3 y 6 meses de la disposición de los lodos y rípios tratados.

Del análisis de los informes se determina que no se han analizado hidrocarburos aromáticos policíclicos HAPs. La entrega de una de las muestras al laboratorio se realizó luego de transcurridos 3 meses de extraída esta muestra. No se cumple la periodicidad en los análisis establecida en el Decreto 1215. Constituyen muestras únicas del volumen total dispuesto (aproximadamente 600 m<sup>3</sup>). Por lo señalado, se puede afirmar que los resultados no son confiables.

En el pozo Cononaco 27, el personal de laboratorio recolectó muestras homogenizadas de 3 celdas distintas, los resultados de laboratorio identificados con el numeral (1) corresponden al lixiviado extraído en laboratorio. En el punto 2, identificado con las coordenadas 283483E 9885035N, al excavar se encontró nivel de agua con presencia de petróleo líquido en cantidades apreciables por lo cual se tomó la muestra representativa del lixiviado para ensayo. Los resultados de laboratorio y la inspección visual evidencian un deficiente tratamiento, encontrándose niveles de Bario superiores al límite permisible del RSRAOHE, por lo que se mantiene la conclusión del informe.

### **INGENIERO JULIO OROZCO**

En oficio no. 7136 PPR-YAC-2004, de noviembre 25 del 2004, el ingeniero Julio Orozco, se refiere al numeral 2.3 del informe y expone que dentro de su período de gestión en el Departamento de Yacimientos, figuraba la perforación programada de los pozos: Atacapi 13, Sacha 191, Sacha 198, Lago Agrio 44 y Lago Agrio 55, los cuales se han perforado teniendo los estudios de impacto ambiental.

### **Criterio de Contraloría:**

En el informe, respecto a los pozos Lago Agrio 44 y Lago Agrio 45, se señala que existen oficios en los cuales la Subsecretaría de Protección Ambiental observa el inicio de actividades sin contar con el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

*Es así que el Subsecretario de Protección Ambiental en oficio No. SPA-DINAPA-CSA 0407001, de mayo 31 del 2004, dirigido al Vicepresidente de PETROPRODUCCION, manifiesta que se evidencia la ejecución de actividades previas a la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Manejo Ambiental de las plataformas Lago Agrio 44 y Lago Agrio 45, incumpliendo con lo establecido en los Artículos 13 y 34 del RSRAOHE, por lo cual solicitará a la Dirección Nacional de Hidrocarburos proceda a la sanción correspondiente. En consecuencia, el numeral 2.3 del presente informe se mantiene.*

### **INGENIERO KLÉVER PELÁEZ GARCÍA**

*En oficio S/N PPR-KPG-2004-11-25 de noviembre 25 del 2004, el ingeniero Kléber Peláez García expone ciertos aspectos que a continuación se resumen:*

- *Las autoridades de PETROPRODUCCIÓN no aprueban presupuestos, realizan proformas presupuestarias que generalmente son recortadas, según la Ley Especial de PETROECUADOR en su artículo 4, le corresponde al Directorio de PETROECUADOR aprobar planes y presupuestos.*

#### **Criterio de Contraloría:**

*El artículo 17, Funciones del Consejo de Administración para las Filiales de PETROECUADOR, del Reglamento Sustitutivo al Reglamento General a la Ley Especial de la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador (PETROECUADOR) y sus Empresas Filiales, establece: "...e) Aprobar y modificar los planes y presupuestos plurianuales y los presupuestos anuales presentados por el Vicepresidente de la Filial;.."*

*En concordancia, el artículo 18 del mismo Reglamento establece "El Vicepresidente de cada una de las Filiales es el representante legal de las mismas y el responsable directo de la gestión técnica, financiera y administrativa de la empresa."*

*Con lo expuesto se demuestra el nivel de responsabilidad de la Vicepresidencia en el presupuesto de inversiones y la ejecución presupuestaria que se observa en el informe.*

- *PETROPRODUCCIÓN, en su gestión, destinó fondos para la preservación del medio ambiente a través del presupuesto de gastos. En lo que respecta a Reinyección de Agua la filial realiza ingentes gastos.*

#### **Criterio de Contraloría:**

*En los presupuestos de gastos, entregados por la entidad, no se diferencian los valores señalados por el ingeniero Peláez, sobre lo cual, lamentablemente no adjunta documentación de respaldo. En el cuadro "Presupuesto de Inversiones y Ejecución Presupuestaria" del informe se incorporan y analizan las inversiones que realiza PETROPRODUCCIÓN en Reinyección de Agua.*

- *En los contratos de perforación se estipula el manejo de fluidos y lodos de perforación, el responsable del cumplimiento es el Jefe de la Unidad de Perforación.*
- *Coincide con el informe en que el Orgánico funcional de PETROPRODUCCION no refleja la estructura institucional del área ambiental que actualmente opera, recalca que esto no se limita a esta área, sino a la estructura misma de la empresa que es obsoleta e inadecuada.*
- *PETROECUADOR crea en diciembre del 2000 la Gerencia de Protección Ambiental como una instancia de planificación y ejecución de políticas ambientales, entre las cuales se incorporan políticas de capacitación para apoyar la creación y fortalecimiento de una cultura ambiental corporativa.*

#### **Criterio de Contraloría**

*Los tres últimos puntos, constituyen comentarios que no alteran el contenido del informe.*

### **INGENIERO VICENTE GUERRA GUERRA, DIRECTOR REGIONAL DE HIDROCARBUROS AMAZÓNICA**

*En oficio No. 370 DNH-DIREHI-AM ingresado en la Contraloría General del Estado el 30 de noviembre del 2004, el ingeniero Vicente Guerra Guerra, DIRECTOR REGIONAL DE HIDROCARBUROS AMAZÓNICA, se refiere a la diferencia entre los volúmenes de agua de formación desalojada al entorno, y señala, que la Dirección Nacional de Hidrocarburos no tiene certeza en los volúmenes de agua desalojados, por no tener personal técnico en ninguno de los campos que opera PETROPRODUCCIÓN, los volúmenes entregados a la Contraloría corresponden a los facilitados por la Superintendencia de PETROPRODUCCIÓN Distrito Amazónico, por lo que concluye que PETROPRODUCCIÓN no facilitó la información correcta al ente de control; y adjunta la información proporcionada por PETROPRODUCCION.*

#### **Criterio de Contraloría:**

*La aclaración emitida, si bien explica el origen de la diferencia de volúmenes, no altera las conclusiones del informe y constituye un testimonio de la capacidad de control de la Regional de Hidrocarburos Amazónica.*

### **INGENIERO GEOVANNY ALVAREZ**

*En oficio No. 525-PIA-PAM-2004 de noviembre 20 del 2004, el ingeniero Geovanny Alvarez, expresa sus comentarios respecto al análisis de la gestión de las Unidades de Protección Ambiental que se realiza en el numeral 2.2 del informe y señala:*

- *La Unidad de Protección Ambiental está integrada por un equipo multidisciplinario de profesionales en diferentes especialidades y detalla sus especialidades, quienes ejercen una labor técnico – profesional, asegurando resultados eficientes y confiables. Señala que en la información proporcionada a la Contraloría no se incluyó al personal contratado: 1 laboratorista, 2 analistas administrativos que son tecnólogos en sistemas (uno de ellos cursa el tercer año de derecho) y 3 secretarías (cursan el segundo año de derecho y tercer año de Contabilidad y Auditoría). Adjunta copia de las facturas emitidas por servicios educativos de la Universidad Técnica Particular de Loja para la carrera de Gestión Ambiental de los señores Miguel Antonio Andrade Daza y Carlos Joselito Rodríguez Rodríguez; certificación del CONESUP del título de Ingeniero Químico de Jorge Antonio Cordones Sanisaca y otros certificados de cursos.*

#### **Criterio de Contraloría:**

*El detalle expuesto por el ingeniero Álvarez, incluye al Coordinador de Protección Integral, Jefe y Asistente de Seguridad Industrial, los cuales no forman parte del Departamento de Protección Ambiental, además de considerar a personal que se encuentra estudiando y no posee título profesional.*

*El personal contratado, se trata de laboratorista, asistentes administrativos y secretarías, que se encuentran estudiando y no tienen título profesional. Se precisa que de un total de 14 personas del Departamento de Control Ambiental, 6 tiene título profesional y de las 21 personas que laboran directamente en las diferentes Áreas Hidrocarburíferas a cargo de protección ambiental y seguridad industrial, 5 tienen título profesional.*

- *Considera que los planes de control en el Distrito Amazónico se encuentran inmersos en los Estudios Ambientales y esta unidad cumple con la implantación y ejecución de los mismos, tal como lo estipula el RSRAOHE, artículos 34 y 35.*

#### **Criterio de Contraloría:**

*Los artículos a que se hace referencia no tratan de la implantación y ejecución de los Estudios*

*Ambientales, pues señalan las características de estos estudios y las aprobaciones a cargo de la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas.*

*Existe un grave error conceptual, pues los Planes de Control de Protección Ambiental deben incluir los procesos de vigilancia y seguimiento propuestos en los Estudio de Impacto Ambiental a través de los Planes de Manejo Ambiental y Monitoreo.*

*En consecuencia, se mantiene la observación de la Contraloría General del Estado.*

- *Señala que no se ha remitido el Informe de Contraloría DICOP-034-03, por lo que inmediatamente que se conozca oficialmente se dará cumplimiento a las recomendaciones dirigidas al Jefe de Protección Ambiental Distrito Amazónico. Adicionalmente, solicita incorporar a las recomendaciones que la máxima autoridad de PETROPRODUCCION debe entregar oficialmente copia de todo informe de Contraloría que contenga recomendaciones para el Jefe de Protección Ambiental, y se debe facilitar la Matriz de Seguimiento al Cumplimiento de Recomendaciones ya que se desconocen los porcentajes de avance de cumplimientos.*

**Criterio de Contraloría:**

*El informe DICOP-034-03 no incluye recomendaciones dirigidas al Jefe de Protección Ambiental Distrito Amazónico.*

- *De conformidad con el Manual de Auditoría Gubernamental, solicita el Cronograma de Implantación de las Recomendaciones.*

**Criterio de Contraloría:**

*La entidad auditada, de conformidad con lo establecido en el artículo 92 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, debe ser responsable de la aplicación de las recomendaciones de la auditoría, las cuales deben ser aplicadas de manera inmediata y con el carácter de obligatorio. Las recomendaciones emitidas incorporan cambios estructurales profundos, promoción de políticas corporativas, reformulación de procesos, investigación y renovación tecnológica, entre otros aspectos; por lo cual, es la propia institución quien tiene la responsabilidad de formular su cronograma de implantación de recomendaciones. Por su parte la Contraloría General del Estado dará el seguimiento necesario al cumplimiento obligatorio de las recomendaciones.*

**SOLIPET S.A.**

*El Gerente General de SOLIPET S.A. en oficio No. 571-SOL-2004 de diciembre 16 del 2004, con el fin de aclarar y descartar responsabilidades de la empresa SOLIPET S.A. sobre descargas de agua de formación al ambiente en el campo Shushufindi Aguarico, señala lo siguiente:*

- *El contrato 2002-036 para reinyectar la totalidad del agua de formación en las cinco estaciones del campo Shushufindi – Aguarico tiene como fecha de inicio de operaciones el 9 de marzo del 2002.*
- *En base a los cuadros incluidos en el informe de la Unidad de Reinyección de Agua, señala que en los años 2000 y 2001 no realizó actividad alguna relacionada con la reinyección de agua; en 297 días del año 2002 SOLIPET S.A. reinyectó 23'860.573 barriles; en el 2003 inyectó 36.796 barriles más que lo producido, debido a que en varias ocasiones reinyecta fluidos de tratamiento de los pozos o descargas del agua del Oleoducto. El acumulado de reinyección de agua de formación de SOLIPET S.A. del 9 de marzo del 2002 hasta agosto del 2004 es de 72'289.578 barriles en las cinco estaciones del campo Shushufindi Aguarico.*

**Criterio de Contraloría:**

*Se acoge la aclaración emitida, pues existe concordancia entre los datos de reinyección de SOLIPET y la información proporcionada por PETROPRODUCCION y que forma parte del presente informe.*

## **INGENIERA LISZETT TORRES**

*En oficio sin número ingresado en la Contraloría General del Estado en diciembre 2 del 2004, la ingeniera Lizzett Torres, presenta las principales actividades de control socioambiental desarrolladas en su gestión, y evidencias de las actividades de control y seguimiento ambiental realizado a PETROPRODUCCIÓN en los campos de Orellana y Sucumbíos, y solicita se revea, para su período de gestión, la afirmación de que la Subsecretaría de Protección Ambiental y la Dirección Nacional de Hidrocarburos no ejercen a cabalidad las responsabilidades otorgadas en el Reglamento Ambiental para Actividades Hidrocarburíferas. A continuación se resumen los aspectos sustanciales:*

- *El control y seguimiento ambiental lo realizó mediante las auditorías ambientales, análisis y evaluación de programas y presupuestos, reportes de monitoreo, visitas de campo, atención y seguimiento de denuncias. Se contrató una Consultoría para la Sistematización de la Información Ambiental del Sistema PETROECUADOR, cuya finalidad es contar con un diagnóstico sobre el cumplimiento de la normatividad ambiental hidrocarburífera y ordenar el proceso de control y seguimiento que realiza la DINAPA. Adjunta copia de oficios de notificación de inicio y de la participación del taller realizado al culminar la primera fase de la consultoría. Fortalecimiento del marco legal a través de la expedición del RSRAOHE, Reglamento de Consultas y Participación para la realización de Actividades Hidrocarburíferas, normas para la calificación y registro de laboratorios ambientales hidrocarburíferos, fijación de límites máximos permisibles para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para actividades hidrocarburíferas, fijación de normas ambientales y procedimientos de aprobación ambiental para los medios de transporte terrestre (autotanques), fijación de derechos para los servicios que presta el Ministerio. La expedición de las guías ambientales, desarrollo del Sistema de Información Ambiental Hidrocarburífero, creación de las Delegaciones Regionales de Protección Ambiental DEREPA's. Lo expresado, implicó un aumento en las actividades de aprobación y seguimiento.*

### **Criterio de Contraloría:**

*Si bien se detallan ampliamente las actividades cumplidas en los cerca de tres años de gestión, lo expuesto no contradice los aspectos específicos analizados en el informe, de acuerdo al enfoque de la auditoría.*

- *Memorando No. DINAPA-CSA-491-2002 de agosto 15 del 2002, mediante el cual solicita al Director Nacional de Hidrocarburos sancione a PETROPRODUCCION por varios incumplimientos del RSRAOHE, entre los cuales se incluye el correspondiente al artículo 13 y primera disposición transitoria al no presentar para aprobación por parte de la Subsecretaría de Protección Ambiental los Estudios de Impacto Ambiental para la perforación del pozo Sacha 163. En septiembre 27 del 2002 se realiza la apertura del correspondiente expediente administrativo. El 30 de octubre del 2002, el Coordinador de Trámites de Infracciones Hidrocarburíferas solicita pronunciamiento técnico respecto de las excepciones de descargo presentadas por el Vicepresidente de PETROPRODUCCION. El pronunciamiento técnico se envía en noviembre 27 del 2002.*
- *Oficio No. DINAPA-CSA-076, sin fecha, dirigido al Subgerente de Operaciones de PETROPRODUCCION y al Gerente de Protección Ambiental de PETROECUADOR, en el cual da a conocer las no conformidades y observaciones que requieren medidas correctivas, entre otros aspectos señala que en el 2002 se perforó el pozo Shushufindi 96-H sin contar con la correspondiente aprobación del estudio de impacto y plan de manejo ambiental, otorgando un término de 20 días para presentar documentación sobre las acciones ejecutadas y/o planificadas para corregir.*

### **Criterio de Contraloría:**

*La perforación del pozo Sacha 163 se inicia en febrero 16 del 2002 y finaliza en mayo 20 del 2002. La*

*inspección que origina la apertura del expediente se realiza del 29 de julio al 2 de agosto del 2002. La perforación del pozo Shushufindi 96-H inicia el 26 de julio del 2001 y concluye en febrero 12 del 2002. La inspección que origina el oficio a la Vicepresidencia de PETROPRODUCCION se realizó del 8 al 10 de enero del 2003.*

*La documentación referida, si bien es nueva para el Equipo de Control, evidencia el comentario del informe, pues en un mismo periodo de gestión se adoptan diferentes decisiones frente al mismo tipo de incumplimientos, en el un caso se solicita sanción y en el otro se requiere pronunciamiento y corrección a PETROPRODUCCIÓN.*

- *En oficio Circular No. 010-SPA-2002 02 0655 de enero 28 del 2002, la Subsecretaria de Protección Ambiental, en razón de los resultados del informe de Auditoría Interna de PETROECUADOR No. 15-AIN-2001, solicitó a PETROPRODUCCION se cumpla con los artículos 11 y 8 del RSRAOHE presentando el informe anual de actividades.*

#### **Criterio de Contraloría:**

*En el numeral 2.3 se señala la presentación del informe anual de actividades del año 2001, el cual, de acuerdo a la información remitida, se habría entregado atendiendo el requerimiento del oficio circular de la Subsecretaria de Protección Ambiental, En consecuencia, no amerita incorporar modificaciones, pues la presentación del informe del año 2001 ya ha sido considerada.*

- *Con memorando No. 121-SPA-2002, de junio 6 del 2002, con la finalidad de dar seguimiento dispone el registro en formulario de la base de datos de los puntos de monitoreo para determinar las acciones de seguimiento.*
- *En memorando No. DINAPA-CSA-747-2002, de noviembre 15 del 2002, la Subsecretaría de Protección Ambiental solicita a la DNH la sanción correspondiente por incumplimiento del artículo 12 del RSRAOHE por no presentar los reportes de monitoreo de emisiones gaseosas, y respecto del primer y segundo reporte de monitoreo interno trimestral y por no presentar ningún reporte de 4 puntos de monitoreo del campo Shushufindi. Este particular se comunica también a la Subgerencia de Operaciones de PETROPRODUCCION.*
- *En memorando No. DINAPA-CSA-703-2002, de noviembre 11 del 2002, la Subsecretaría de Protección Ambiental solicita a la DNH la sanción correspondiente por incumplimiento del artículo 12 del RSRAOHE por no haber presentado los reportes de monitoreo de emisiones líquidas y gaseosas de acuerdo a la frecuencia establecida para las fases de Desarrollo y Producción de los Campos Lago Agrio y Guanta Dureno. Este particular se comunica también a la Subgerencia de Operaciones de PETROPRODUCCION.*
- *En memorando No. DINAPA-CSA-491-2002, de agosto 15 del 2002, la Subsecretaría de Protección Ambiental solicita a la DNH la sanción correspondiente por incumplimiento del artículo 12 del RSRAOHE por no haber presentado para aprobación los puntos de monitoreo correspondientes a los campos Sacha, Pucuna y Paraíso y por no presentar los reportes de monitoreo. Este particular se comunica también a la Vicepresidencia de PETROPRODUCCION.*
- *En memorando No. DINAPA-CSA-493-2002, de agosto 15 del 2002, la Subsecretaría de Protección Ambiental solicita a la DNH la sanción correspondiente por incumplimiento del artículo 28 literales a) y b) del RSRAOHE por descarga de aguas de formación al ambiente, sin previo tratamiento en la estación Auca Sur.*
- *En memorando No. DINAPA-CSA-493-2002, de agosto 15 del 2002, la Subsecretaría de Protección Ambiental solicita a la DNH la sanción correspondiente por incumplimiento del artículo 28 literales a) y b) del RSRAOHE por descarga de aguas de formación al ambiente, sin previo tratamiento en las estaciones Sacha Norte 1, Sacha Norte 2, Sacha Central, Sacha Sur, Pucuna y Paraíso.*

#### **Criterio de Contraloría:**

*Los documentos remitidos, si bien demuestran una reacción sancionadora por parte de la Subsecretaría de Protección Ambiental, respecto de los campos específicos que se citan, constituyen una acción puntual y no se demuestra el seguimiento indispensable, especialmente en lo que respecta a descargas de agua de formación al ambiente sin previo tratamiento, aprobaciones de los puntos de monitoreo y presentación de los informes de monitoreo requeridos.*

