

MEMORANDO No 405 - DINAPA – EEA-2007

PARA: MINISTRO DE ENERGÍA Y MINAS

DE: SUBSECRETARÍA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

ASUNTO: ANÁLISIS BIOLÓGICO Y AMBIENTAL DE LA PROPUESTA DE LA FUNDACIÓN SAVE AMERICA'S FOREST CON RESPECTO A LA CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA, CPF Y POZO APAIKA EN EL BLOQUE 31 (PETROBRAS).

FECHA: 20 de Junio del 2007

REFERENCIA: SAD-MEM 2007-12375

ANTECEDENTES

Atendiendo al Oficio No SPR-0-07-2432, del 03 de mayo del 2007 de la Presidencia de la República, recibido mediante SAD12824 y al Oficio No SPR-0-07-2011, del 18 de abril del 2007 de la Presidencia de la República, SAD 11186; a través de los cuales se remite y pone a conocimiento del Ministerio de Energía y Minas el documento titulado: *"Investor's Brief. Proposed Petrobras Oil Development in Ecuador's Block 31 in Yasuni National Park. Violations of international good practice and of the equator principles"*

En estos documentos se expresa la preocupación de 43 científicos internacionales acerca de las serias violaciones a estándares internacionales y a las buenas prácticas en evaluación ambiental y social en el proyecto propuesto por Petrobras para el desarrollo petrolero del Bloque 31 en Ecuador. Los argumentos de preocupación giran alrededor del hecho de que en la nueva evaluación ambiental del *Proyecto de Desarrollo y Producción del Bloque 31, Campo Apaika Naenke, Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental, Preparado para Petrobras, Realizado por ENTRIX, Quito-Ecuador, Proyecto 1109803, septiembre 2006*, presenta grandes e inaceptable riesgos ambientales y sociales los cuales clara y flagrantemente violan importantes requerimientos de los Principios de Ecuador

Atendiendo las observaciones de 43 científicos preocupados por el Yasuní en Ecuador, América Latina, Norte América y Europa fundaciones Finding Species, Save America's Forests mediante SAD 10045 con fecha **15 de enero del 2007**, SAD 964 con fecha **10 de abril del 2007**, SAD 12 374 con fecha **02 de mayo del 2007**; SAD 12375 del **13 de abril del 2007**; SAD 11768 con fecha **03 de mayo del 2007** donde se manifiesta que *"las autoridades del proyecto han rechazado un número de alternativas posibles que aminorarían estos riesgos"* y demandan una evaluación independiente de alternativas posibles, cambios en el diseño, el consentimiento informado y previo de los pueblos indígenas afectados y una evaluación ambiental regional que examine los impactos acumulativos y sus posibles amortiguamientos.

Sobre la base de esta información, es responsabilidad de toda autoridad ambiental actuar con precaución en una zona de alta sensibilidad biológica y cultural. El Parque Nacional es albergue de varios pueblos y culturas indígenas, que están en peligro de extinción y por su invaluable biodiversidad de fauna y flora es considerado como Reserva Mundial de la Biosfera.

El Ministerio de Energía y Minas considera que esta nueva información podría enriquecer el proceso de evaluación ambiental y, garantizar si fuese el caso; que el riesgo ambiental pueda disminuirse y manejarse de acuerdo a los más estrictos parámetros ambientales.

El Ministerio de Energía y Minas acogiéndose al principio precautelatorio se reserva su derecho de reformar, corregir, modificar y/o ampliar cualquier decisión que pueda llegar a afectar al medio ambiente. Es conocido que en todo el proceso de evaluación de riesgo ambiental, la información disponible para la toma de decisiones, es la herramienta básica que le permite a la Autoridad Ambiental; en cualquier momento rever una decisión, si con este nuevo acto o decisión se disminuye o se elimina la situación de riesgo

Por esta razón, la Subsecretaría de Protección Ambiental, apoyado en el análisis de la Dirección Nacional de Protección Ambiental Hidrocarburífera (DINAPA) pone a consideración del Señor Ministro de Energía y Minas el siguiente informe técnico, que contesta a los (5) planteamientos presentados por las fundaciones anteriormente citadas:

INFORME TECNICO

1. Que no se permita que Petrobras construya una nueva Central de Facilidades de Producción (CPF)

Desde el punto de vista técnico, la construcción de una Central de Facilidades de producción (CPF) aumentará sustancialmente los impactos ambientales, incrementando el riesgo ambiental. En una zona altamente sensible como el Yasuní, un análisis de alternativas de ubicación del CPF debería ser un requerimiento indispensable para una adecuada calificación del estudio de impacto ambiental

Después del análisis de la nueva información presentada por las fundaciones antes mencionadas se determinó que el lugar actualmente propuesto para la construcción de la CPF no es el más adecuado desde el punto de vista ambiental y geológico.

En el estudio de Impacto Ambiental presentado por Petrobras del proyecto "Desarrollo y Producción Bloque 31 Campo Apaika y Nenke"; la empresa no realiza un análisis de alternativas para la ubicación del CPF, lo que implica que no se pudo determinar cuál es el



lugar que presenta la sensibilidad biótica más baja y óptima para la construcción de un CPF. Por tanto, la única alternativa considerada por Petrobras no satisface los criterios de prevención y precaución para la realización de una actividad cuyo impacto ambiental en esta zona puede llegar a ser irreversible.

Para sustentar la preocupación señalada en el párrafo anterior, debemos considerar lo siguiente:

Desde el punto de vista biológico es necesario recalcar que si bien el PNY tiene un altísimo nivel de sensibilidad, la zona donde actualmente se prevé la construcción del CPF presenta una sensibilidad mayor debido a su cercanía con el Río Tiputini, el cual constituye uno de los últimos refugios de especies en estado crítico de conservación con poblaciones únicas, tales como el delfín rozado (*Inia geoffrensis*), el delfín de río (*Sotalia fluviatilis*), el manatí amazónico (*Trichechus inunguis*) y la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) cuya población se calcula en menos de cien individuos¹. Además del caimán negro (*Caiman niger*), caimán blanco (*Caiman crocodilus*)² y los caimanes enanos (*Paleosuchus palpebrosus* y *Paleosuchus trigonatus*). Además de ser refugio de las dos especies de tortuga charapa (*Podocnemis unifilis* y *Podocnemis expansa*) y de la serpiente anaconda (*Eunectes murinus*), entre otras especies menos estudiadas como la rara ave sol (*Eurypyga helias*), el águila arpía (*Harpia harpyja*)³ y el armadillo gigante (*Priodontes maximus*)⁴. Por otro lado, en el sitio donde se prevé construir el CPF es un área inundable, donde existen sitios de anidación de aves catalogadas como de alta sensibilidad biótica.

Por tanto, sin un análisis de alternativas para la construcción del CPF no se podría garantizar el pleno cumplimiento del. Artículo 41, numeral y artículo 73, numeral 2.5 del RAOH.

Adicionalmente, el análisis de técnicos de la DINAPA realizado en junio del 2007, apoyado en un estudio de geodinámica externa, que posibilitó el análisis de los procesos sedimentarios actuales y recientes de este ecosistema, determinó que el lugar donde se prevé construir el CPF se encuentra dentro de áreas altamente sensibles a movimientos en masa por fuertes precipitaciones y propensas a inundaciones por desbordamientos de los ríos de la zona como el Yasuní, Tiputini, Pindoyacu y otros de tercer orden, como se puede ver en la figura 1 (Mapa de Petroproducción).

¹ 2001, Tirira D., et al, Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador, Ediciones Murcielago Blanco, Quito, Ecuador.

² 2006, CORPCONSUL, ENTRIX, Escuela Politécnica Nacional y el Herbario Nacional, Estudio de impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental, Preparado para Petrobras, Septiembre 2006 Pag 3-177.

³ 2006, de Vries T., et al, Reporte Monitoreo biológico Yasuní, componente aves 2005/2006, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

⁴ 2006, CORPCONSUL, ENTRIX, Escuela Politécnica Nacional y el Herbario Nacional, Estudio de impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental, Preparado para Petrobras, Septiembre 2006 Pag 3-158.

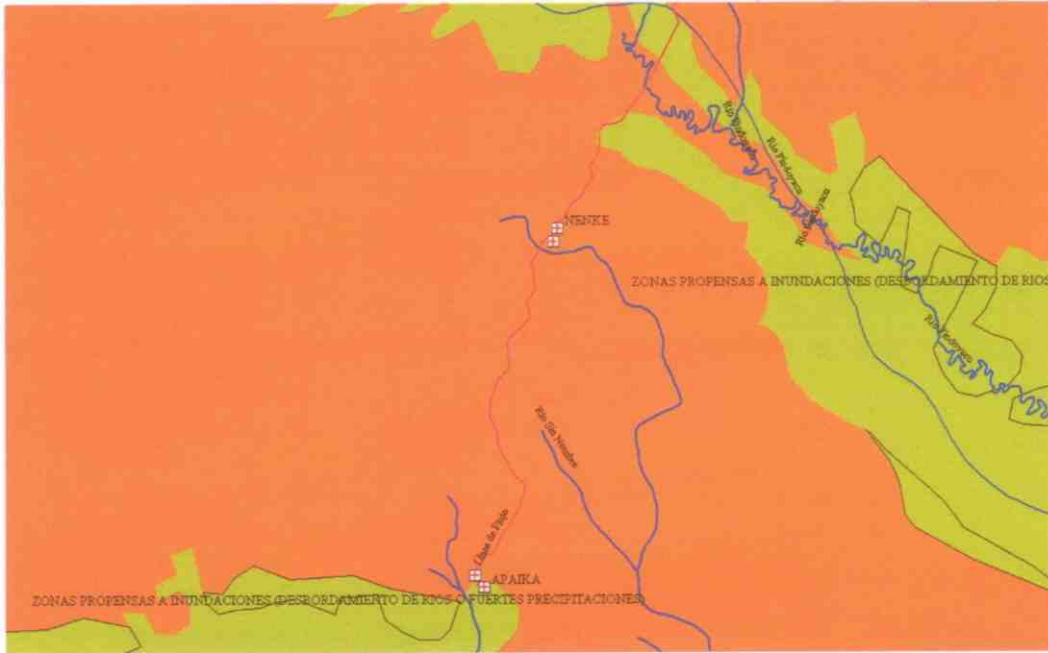


Figura 2.

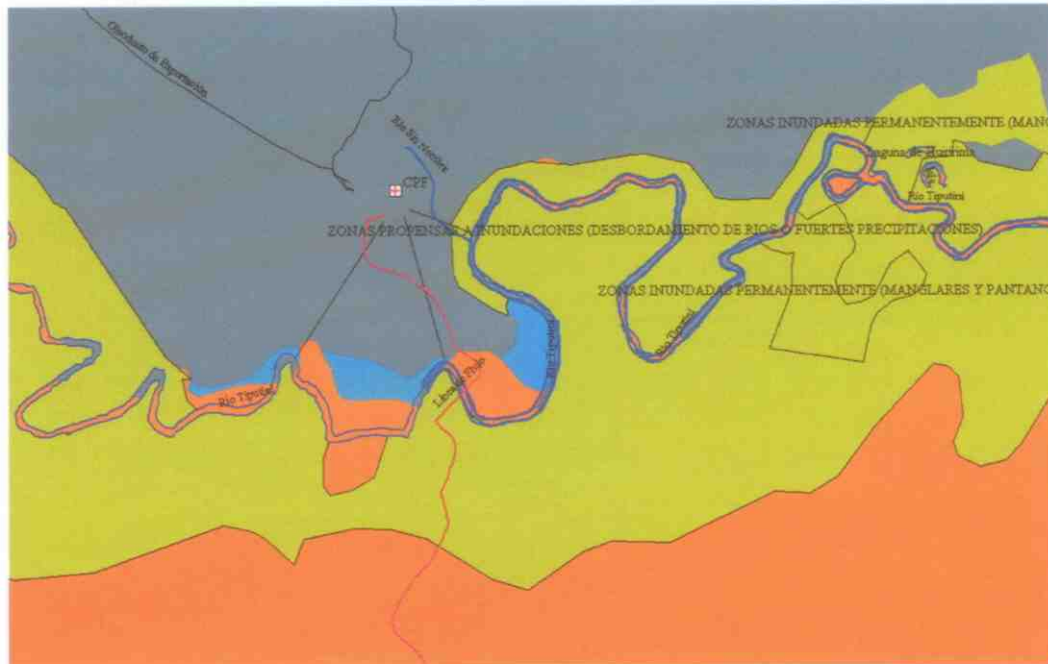


Figura 3

El modelo hídrico vectorial (flechas de color negro de la figura 5) desde el CPF hacia el río Tiputini que se puede ver en las figuras 4, 5 y 6, muestra el sentido del flujo de la escorrentía superficial y sus relaciones de erosión. En ellas se muestran que por encontrarse el CPF en una posición alta y en zona de movimientos en masa, sobre una ladera propensa a inundaciones y a erosionarse lateralmente por rectificación del cause del río Tiputini, cualquier obra civil que se proyecte en este sector va a producir erosión lateral en este tipo de laderas. Debido a que la zona es de humedales y por contener corrientes subterráneas de flujo, este sistema de erosión se repite en toda la zona de estudio.

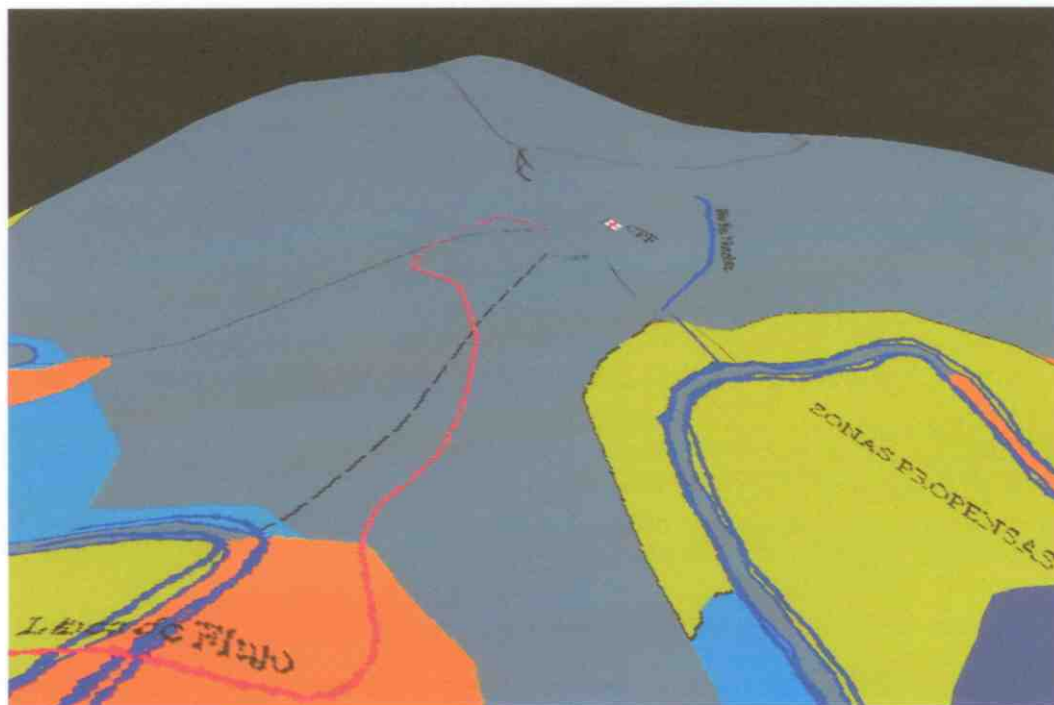


Figura 4. Ubicación espacial del CPF y del río Tiputini

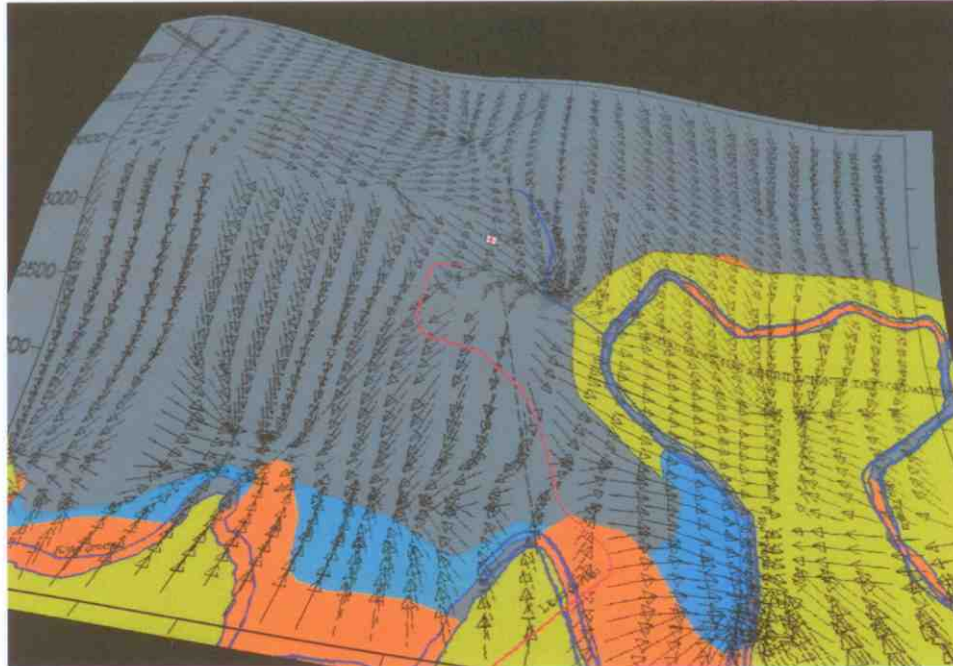


Figura 5. Modelo hídrico y relaciones de erosión

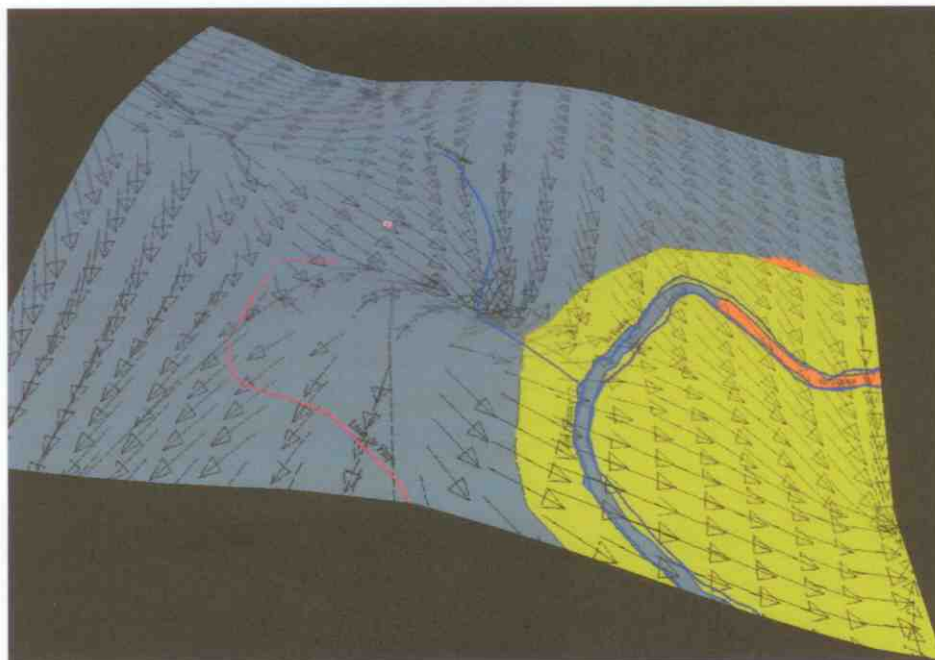


Figura 6. Detalle del modelo hídrico desde el CPF



Se recomienda:

- Realizar un nuevo estudio de alternativas de ubicación del CPF incluyendo el análisis de la alternativa de no construir el CPF debido al daño inconmensurable e irreversible que dicha construcción producirá tanto dentro del PNY, como en la zona de amortiguamiento del mismo y el área comprendida entre el río Napo y el Tiputini, la cual presenta un grado de sensibilidad biológica igual de elevada debido a su alta tasa de biodiversidad.
- Dentro del nuevo estudio se deberá presentar un informe técnico que analice minuciosamente la posibilidad de usar la Central de Facilidades Edén Yuturi. Se recomienda incluir en el estudio un análisis de la posibilidad del uso de hidrociclones, para realizar la separación del crudo in situ. En el caso que no sea factible usar la Central de Facilidades Edén Yuturi, reiteramos, se deberá realizar un análisis de los posibles sitios de construcción del CPF, con el objetivo de que se encuentre una zona menos sensible a la actualmente planteada.

2. La nueva vía de acceso de 12,8 km., construida por Petrobras en el 2005 a través de la Zona de Amortiguamiento al límite Norte del Parque, debería ser eliminada.

A base de lo planteado anteriormente acerca de la sensibilidad biótica del PNY y, tomando en cuenta que las carreteras representan una amenaza para la biodiversidad de los bosques de la amazonía, la construcción de una vía de acceso de 12,8 Km, ocasiona serios impactos de afectación directa sobre las especies tropicales de la zona; que deberán ser sujetos de estudios y análisis urgentes.

Dentro de los impactos directos más significativos producidos por la construcción de vías están la deforestación, ampliación de la frontera agrícola, tráfico de especies y sobretudo los impactos del efecto de borde que se dan a partir de la fragmentación del bosque. El impacto de la carretera actualmente construida alcanza un total de 44.430 hectáreas fácilmente accesibles para la cacería y un total de 18.900 ha para la extracción intensa de madera⁵. El efecto total de las dos vías (Maxus y Petrobras) alcanzaría cerca del 20% del Parque con altos niveles de amenaza. Por otro lado, el efecto de borde se produce por el aumento de luz, viento, ruido en las zonas de bosque adyacentes a la carretera, estos cambios producen el aumento de especies colonizadoras que desplazan a las especies endémicas y producen una disminución en la diversidad, sobre todo por efecto del empobrecimiento genético (vía efectos Allee y endogamia). En los fragmentos de bosques tropicales amazónicos se han documentado cambios en el microclima hasta 100 metros del borde, como también penetración de mariposas diurnas dentro del bosque hasta 300 metros a partir del lindero. Además, los acuíferos y

⁵ Fabara, J. 2005. Oil companies in National Parks: a case study of the Yasuní National Park, Amazonian Ecuador. Tesis submitted for the degree M.Sc. University of Missouri-St Louis.



corrientes cercanos a la vía pueden afectarse por la erosión, sedimentación y patrones de flujo alterados y también contaminarse por los químicos vertidos sobre la superficie de la vía de acceso y por su posterior mantenimiento.

A parte del efecto de borde, los estímulos visuales, acústicos y mecánicos causados por la actividad petrolera y las actividades humanas sobre las vías afectan al comportamiento y distribución de las especies, la diversidad de aves cerca de las carreteras se reducirá. Existen estudios que demuestran reducciones de más de 95% en la abundancia de aves insectívoras a causa de la fragmentación del bosque⁶.

El tráfico vehicular sobre las vías produce mortalidad extensa de animales de movimiento lento y otras especies incapaces de reaccionar frente a los vehículos.

Las vías también actúan como barreras para muchas especies, fragmentando sus poblaciones, por ejemplo, a muchos mamíferos tropicales no les gusta cruzar las vías. Esto puede crear poblaciones aisladas que son propensas a extinciones locales y pérdida de variabilidad genética⁷.

Se recomienda:

- El nuevo estudio de alternativas de ubicación para la construcción del CPF deberá partir del hecho de que no se deberá construir ni mantener ninguna vía de acceso dentro del PNY o su zona de amortiguamiento.
- La evaluación de los impactos que la apertura de la vía ha causado para la biodiversidad del Yasuní hasta el presente
- La elaboración de un Plan de reforestación y un Plan de recuperación de las áreas afectadas por la construcción de la carretera antes mencionada y, un cronograma para su ejecución; si fuese el caso.

3. El derecho de vía a ser permanentemente deforestado por la línea de flujo y oleoductos debería ser reducido a 5 m o menos.

En el análisis de alternativas presentado en el EIA, la evaluación de las mismas no presenta fundamentos teóricos suficientes para respaldar esta calificación. No se especifican por

⁶ Stouffer P., et al, 2004, Long Term Landscape Change and Bird Abundance in Amazonian Rainforest fragments, Biological Dynamics of Forest Fragments Project, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, CP 478, Manaus, AM 69011-0970, Brazil†School of Renewable Natural Resources, RNR 227, Louisiana State University, and Louisiana State University Agriculture Center, Baton Rouge, LA 70803-6202, U.S.A., email pstouffer@lsu.edu‡Biology Department, University of North Carolina, Charlotte, NC 28223, U.S.A.§San Francisco Bay Bird Observatory, PO Box 247, Alviso, CA 95002, U.S.A.††H. John Heinz III Center for Science, Economics, and Environment, 1001 Pennsylvania Avenue NW, Washington, D.C, U.S.A.

⁷ Pierce S., et al, 2006, Quantifying Relative Extinction Risks and Targeting Intervention for the Orchid Flora of a Natural Park in the European Prealps Conservation Biology 20 (6), 1804-1810.

ejemplo, los criterios usados en la determinación de los valores de importancia relativa de los distintos factores analizados; tampoco se indica la metodología usada para el escogitamiento de los mismos. Adicionalmente, la clasificación de los niveles de significancia es arbitraria y al igual que en la definición de las variables anteriores no existe ningún fundamento que respalde esta clasificación.

El tamaño del DDV es directamente proporcional al grado de afectación que sufre el bosque debido a procesos de fragmentación, ya que mientras más ancho es el DDV más grupos son afectados por el efecto de borde. Cabe señalar que en bosques altamente fragmentados se puede evidenciar que “muchos hábitats fragmentados han perdido la capacidad para soportar poblaciones de plantas lo suficientemente grandes para mantener un equilibrio mutación-deriva y que los fragmentos de hábitat ocupados están tan aislados que el flujo génico es insuficiente para permitir la reposición de alelos perdidos”⁸. Lo cual indica que a pesar que en algunos fragmentos de bosque se puedan encontrar poblaciones de ciertas especies, estas poblaciones son inviables debido al empobrecimiento genético que la fragmentación produjo, y se encuentran extintas.

Después de la revisión de la metodología de construcción de las líneas de flujo en el campo Villano,⁹ se pudo evidenciar que existe la factibilidad para construir líneas de flujo con un derecho de vía de únicamente 4m. De usarse esta técnica para la construcción de las líneas de flujo en el bloque 31 se evitaría una afectación innecesaria de al menos 16.5 hectáreas dentro del PNY, sin contar con que se reduciría significativamente los impactos por la fragmentación del hábitat, además de que la línea de flujo aérea constituye una barrera que dificulta el tráfico de madera.

Se recomienda:

- Realizar un estudio de alternativas de construcción de las líneas de flujo, en el cual se analice minuciosa e imparcialmente la factibilidad de construir una vía de acceso mediante el uso de monorrieles, similar a lo realizado en el campo Villano, con el objetivo de minimizar las afectaciones que dicha construcción provocará en los hábitats del PNY y su zona de amortiguamiento.
- Que en la evaluación de las alternativas de construcción, la calificación de los pozos esté sustentada en fundamentos teóricos válidos. Se deberá dar mayor peso al componente ambiental, debido a que se prevé realizar el proyecto en una zona de alta diversidad biológica.

⁸ Olivier H., 2007, Susceptibility of Common and Rare Plant Species to the Genetic Consequences of Habitat Fragmentation, *Conservation Biology* 21 (3), 823–831.

⁹ Williams Bob, 1999, ARCO's Villano project: Improvised solutions in Ecuador's rainforest, *Oil and Gas Journal*, Aug 2, 97, 31, ABI/INFORM Global, pg. 19.

4. La plataforma de extracción de Apaika no debería ser construida. En su lugar, se debería analizar la utilización del método de Perforación Direccional Extendida (ERD) desde la plataforma Nenke para acceder al petróleo del campo Apaika.

La metodología de perforación direccional extendida (ERD de las siglas en inglés), permite juntar los pozos en un solo sitio y minimizar el número de plataformas de perforación que se deban construir.

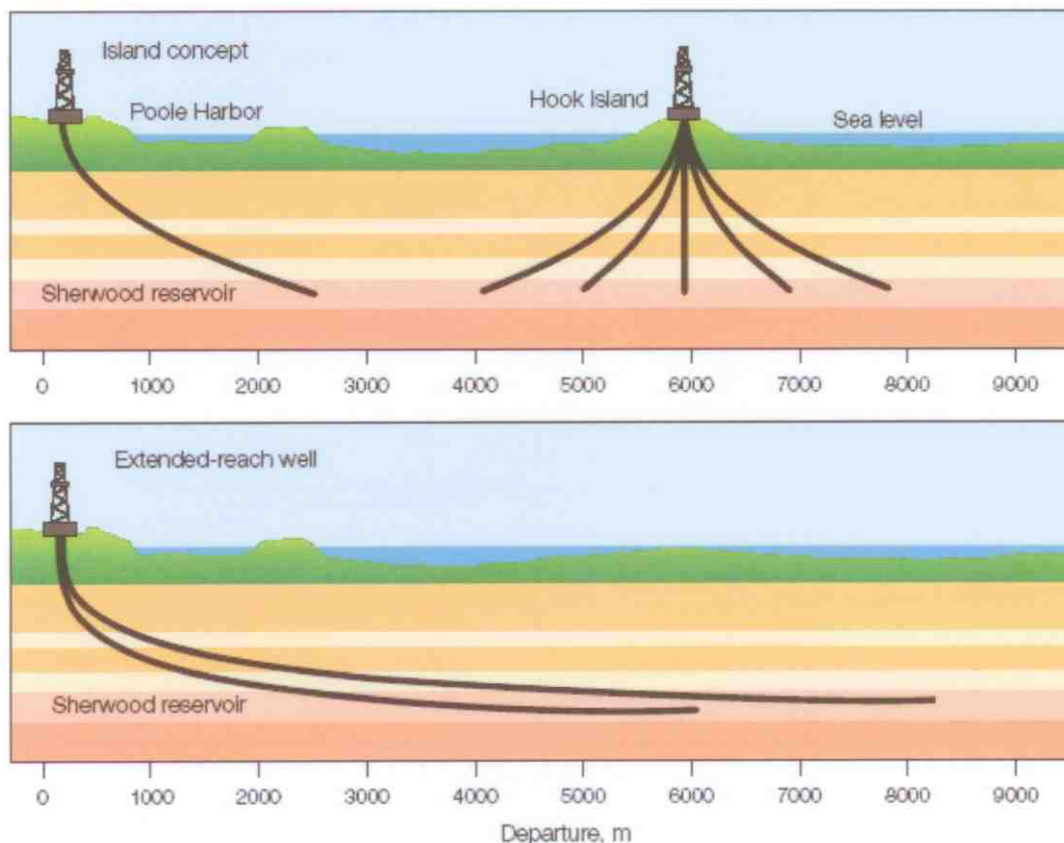


Figura 7: La figura muestra un esquema de la diferencia de construcción entre los pozos convencionales y los direccionales.

La tecnología de ERD ha sido empleada en bosques tropicales de la Amazonía peruana, con el fin de minimizar el impacto de la perforación y producción sobre este tipo de bosques. Existe un registro de más de 1700 pozos desarrollados con ERD en el mundo, bajo todo tipo de condiciones litológicas.

La figura 8 muestra una comparación entre el alcance de los pozos convencionales y los direccionales para el año 1997, se puede constatar que para ese entonces la industria petrolera



realizo perforaciones de hasta 11km. La distancia entre los posibles sitios de construcción de las plataformas Nenke y Apaika es de únicamente 5km.

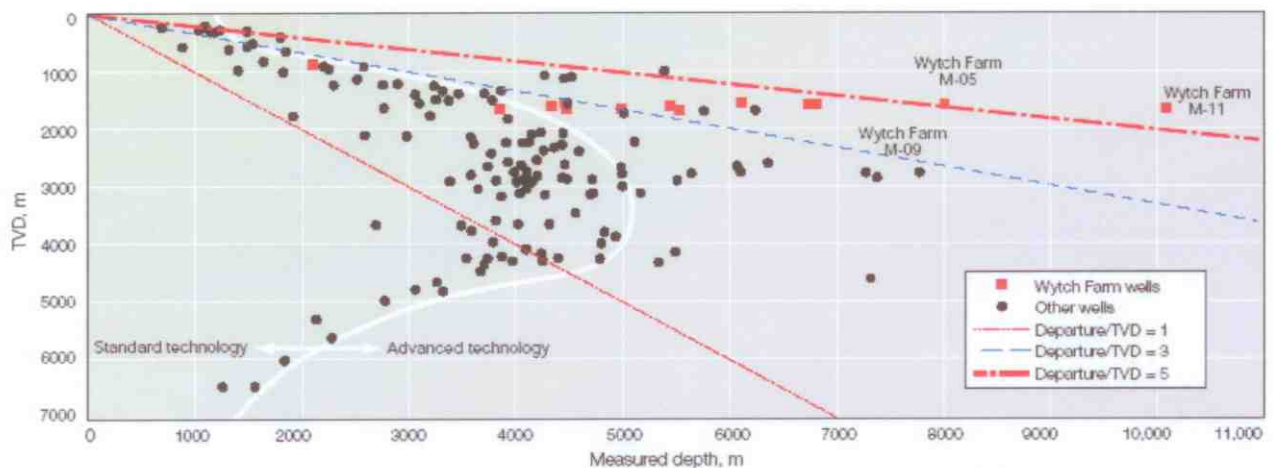


Figura 8

Los argumentos presentados en la carta de las fundaciones Finding Species, Save America's Forest y Environmental Defense¹⁰, demuestran la factibilidad de utilizar el método de perforación direccional extendida (ERD de las siglas en inglés) para salvar la distancia entre las plataformas Apaika y Nenke, por lo cual se sugiere realizar un análisis técnico acerca de la factibilidad del uso de esta metodología en el bloque 31, ya que, de usarse esta tecnología se evitaría una deforestación de más de 8 has dentro del Parque Nacional Yasuni.

Cabe recalcar que de los 1700 pozos desarrollados con ERD en el mundo¹¹, no hay registros de que Petrobras haya utilizado esta tecnología, por lo cual consideramos que el criterio de infactibilidad anteriormente presentado en la carta del MAE¹² podría estar sesgado por el hecho de que Petrobras no posee esta tecnología.

Se sugiere:

- Realizar un análisis técnico acerca de la factibilidad del uso de la tecnología de ERD, con el objetivo de minimizar el área de afectación del proyecto sobre el componente biótico del PNY.

¹⁰ Argumento de Rechazo a la Aprobación del EIA del bloque 31, SAD-MEM-2007-1251, 18 de Enero del 2007

¹¹ Allen, F. Et al, 1997, Extended-Reach Drilling: Breaking the 10 km Barrier, BP Exploration Operating Co. Ltda., Poole, England

¹² Oficio N°7281-DPCC-SCA-MA, 24 de Noviembre del 2006. Unidad de Evaluación de Impactos Ambientales, Dirección de Biodiversidad del MAE

5. Un informe de consentimiento previo debería ser obtenido de los líderes Waorani de la ONHAE y AMWAE (actualmente llamado NAWE).

En el proceso de Consulta y Participación del EsIA desarrollo y producción del Bloque 31 - Campos Apaika Nenke - , esta dependencia supervisó las aperturas de las oficinas de consulta y dio seguimiento a las Presentaciones Públicas en las Comunas Chiru Isla (del 14 al 28 de agosto del 2006), Kawymeno (del 15 al 29 de agosto del 2006) y en El Edén (del 16 al 30 de agosto del 2006).

Además, se realizaron talleres informativos en las ciudades de Quito, Guayaquil y Coca; se elaboraron invitaciones personales a instituciones privadas y publicas, entre ellos al representante de la Organización de Nacionalidades Huaorani de la Amazonía Ecuatoriana (ONHAE). De esta manera se dio cumplimiento a los artículos 9 y 37 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas y con los mecanismos del Reglamento de Consulta y Participación para actividades hidrocarburíferas.

CONCLUSIONES

1. Los argumentos presentados por las fundaciones mencionadas se encuentran científica y técnicamente fundamentados, por lo que se reconoce su pertinencia, oportunidad y viabilidad técnica;
2. El principal aporte de la información presentada al Ministerio de Energía y Minas por las fundaciones antes citadas, es el que se pone a disposición de la autoridad ambiental varias alternativas técnicas que de aplicarse, minimizarán los impactos socio-ambientales en el área a ser afectada;
3. La operadora petrolera Petrobras sobre la base de este Informe Técnico deberá presentar una Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto 1109803 de septiembre del 2006, sobre *Análisis de Alternativas* al proyecto "Desarrollo y Producción Bloque 31 Campo Apaika y Nenke";
4. La presentación de un estudio de alternativas sobre la base de esta nueva información de riesgo ambiental generará las mínimas condiciones de confianza en una posible gestión ambiental del Bloque 31;
5. El Ministerio de Energía y Minas considera el requerimiento de un Análisis de Alternativas como un paso básico para la aplicación de altos estándares de protección ambientales en el Parque Nacional Yasuní;
6. El Ministerio de Energía y Minas considera que la emisión de la licencia ambiental de parte del Ministerio de Ambiente, solo podrá ser procedente cuando la empresa Petrobras satisfaga a cabalidad los requerimientos ambientales, que le permitan, tanto a la autoridad ambiental como a la propia empresa; emprender, sostener y responsabilizarse por las actividades de explotación petrolera, que de llegarse a

concretarse, debería hacerse en estricto apego al espíritu de precaución y conforme a los compromisos para preservar nuestro patrimonio biológico y cultural.

Atentamente,

Ing. Consuelo Hernández H.

SUBSECRETARIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, ENC

Elaborado por:	Nombre	Firma	Cargo	Fecha
	Marcelo Cando		Técnico Geólogo	2007-06-21
	Enrique López		Técnico Ambiental	2007-06-21
	Juan López		Sociólogo	2007-06-21
	José Mejía		Abogado	2007-06-21
	Julia Salvador		Técnico Ambiental	2007-06-21
	Marcelo Tobar		Técnico Ambiental	2007-06-21
Revisado por:	Lucia Gallardo		Asesora SPA	2007-06-21
Aprobado por:	Marcelo Mata		Director, ENC	2007-06-21