

**Convención sobre los Humedales**  
(Ramsar, Irán, 1971)

Procedimiento de Orientación para la Gestión \*  
Informe Final

**Sitio Ramsar Laguna del Tigre**  
**Guatemala**

Gland, Suiza, febrero de 1998

\* El Procedimiento de Orientación para la Gestión es un mecanismo de apoyo técnico a las Partes Contratantes de la Convención sobre los Humedales.

## I RESUMEN

1. Guatemala ratificó la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) en 1990 incluyendo el Biotopo Laguna del Tigre, en El Petén, en la Lista de humedales de importancia internacional. El Biotopo es una de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Maya, y parte del Parque Nacional Laguna del Tigre.
2. El noroeste de Petén, donde se encuentra ubicado El Tigre, es una de las regiones más deshabitadas del país, con grandes extensiones de bosque aun existentes, pero que han sido utilizados para extracción de distintos recursos desde hace siglos. Debido a la dificultad de acceder a estas áreas, el conocimiento científico de sus recursos es muy básico y limitado. Sin embargo, el área del Biotopo sí ha sido objeto de algún tipo de investigación.
3. La región de Laguna del Tigre es un enorme complejo de ríos y arroyos de curso errático, lagunas y lagunetas, permanentes o temporales, conectadas entre sí en la época de lluvias, situadas en zonas bajas, sobre terrenos kársticos y bosque anegado. Gracias a su inaccesibilidad aún se encuentran especies amenazadas en el país tales como el jaguar *Panthera onca*, el puma *Felis concolor*, la danta *Tapirus bairdii*, el galán sin ventura *Jabiru mycteria*, la guacamaya roja *Ara macao*, y especies endémicas como el pavo petenero *Agriocharis ocellata*, la tortuga *Dermatemys mawi* y el lagarto *Crododylus moreletti*.
4. En 1993 el Gobierno de Guatemala solicitó formalmente la inclusión de Laguna del Tigre en el Registro de Montreux -que agrupa aquellos sitios Ramsar donde es necesaria una atención urgente para garantizar su conservación-. En 1997 solicitó a la Oficina de la Convención, la aplicación del Procedimiento de Orientación para la Gestión con el fin de recibir sugerencias tendientes a solucionar los problemas que se presentaban en el lugar.
5. Un equipo de tres técnicos consultores extranjeros, organizado por la Oficina de la Convención visitó Guatemala por dos semanas, de los cuales se ocuparon seis días para recorrer la región de Laguna del Tigre junto a técnicos guatemaltecos. Durante su visita, el equipo tuvo oportunidad de trabajar junto con representantes y personal de agencias gubernamentales, ONG, asociaciones civiles de la zona, habitantes de las comunidades y personal de la empresa petrolera que opera en la zona.
6. Este informe fue elaborado por la Oficina de la Convención para el Gobierno de Guatemala, en base a los informes elaborados por los consultores. Tal y como lo solicitó el Gobierno en los términos de referencia enviados a la Oficina de la Convención, el presente informe contiene un análisis de la situación en el sitio Ramsar Laguna del Tigre (sección IV) y un conjunto de sugerencias (sección V).
7. En el informe se reconoce el esfuerzo que el Gobierno de Guatemala está realizando con el objetivo de garantizar la conservación y el uso racional de los recursos naturales del área, y se sugiere que algunas de las acciones que se están llevando (o que se llevarán) a cabo sirvan como ejemplo en otros lugares del país y de América Central. Sin embargo la conclusión general del informe indica la necesidad de realizar una serie de acciones y actividades tendientes a retirar Laguna del Tigre del Registro de Montreux.
8. Se presentan problemas especialmente para la reubicación de las personas que habitan actualmente dentro de los límites del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre; con el monitoreo y control de las actividades humanas que se están realizando; y especialmente con

respecto a la relación entre las comunidades y la empresa petrolera.

9. El objetivo de promover el desarrollo económico del país, y la necesidad de los pobladores de obtener tierras para desarrollar sus vidas ha llevado a que en esta zona se creara un conflicto entre la conservación y las distintas alternativas de uso de los recursos naturales.

10. Comprometer o perder más áreas del Biotopo o del Parque Nacional Laguna del Tigre, para destinarlos a la actividad petrolera, la agricultura, la ganadería u otras actividades productivas que impliquen un fuerte impacto sobre los recursos, o la transformación del ecosistema, pueden eliminar opciones de uso más adecuadas o incluso más rentables en el largo plazo. Es necesario establecer mecanismos de participación y consenso que permitan la planificación, regulación, control y monitoreo adecuado de las distintas actividades, como por ejemplo a través de un comité coordinador y asesor. Las actividades humanas deben tener lugar sólo en aquellas zonas donde su impacto en las características ecológicas del área sea mínimo o nulo. Así mismo, la elaboración de un plan de manejo y una nueva zonificación; la capacitación; la aplicación de medidas de mitigación de los impactos asociados con la actividad petrolera y la aplicación de medidas preventivas; el monitoreo de todas las actividades humanas y sus impactos; la planificación de uso de la Zona de Amortiguamiento, son todas, acciones recomendadas con mucho énfasis.

11. Todas estas actividades se enmarcan dentro del concepto de desarrollo sostenible, siempre y cuando se realicen teniendo en cuenta las recomendaciones que se incluyen en este informe. La mayoría de las recomendaciones incluidas son de carácter técnico y de aplicación directa en el terreno.

12. Sin embargo para que los esfuerzos que está haciendo el Gobierno de Guatemala produzcan los resultados esperados, será necesario manejar de forma adecuada los conflictos con las comunidades y controlar el desarrollo de la actividad petrolera, a través del diálogo, la participación, la consulta, la cooperación y el consenso de todos los afectados e involucrados.

13. La Oficina de Ramsar estará complacida en recibir la opinión del Gobierno de Guatemala sobre el contenido y las recomendaciones presentadas en este informe, e iniciar un diálogo sobre su aplicación.

## II INTRODUCCION

### **La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)**

La Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, fue establecida en 1971 durante una conferencia que tuvo lugar en la ciudad iraní de Ramsar. En la actualidad cuenta con 106 Partes Contratantes en todas las regiones del mundo. Los estados que se suscriben a la Convención aceptan cuatro obligaciones principales (ver Apéndice A) :

- incluir por lo menos un humedal de su territorio en la Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional, y mantener las características ecológicas de los humedales en cuestión,
- hacer un “uso racional” de todos los humedales de su territorio, estén o no incluidos en la Lista;
- establecer reservas naturales en humedales y dotarlas de personal adecuadamente capacitado para su custodia y manejo;
- promover la cooperación internacional, especialmente cuando se refiere a humedales transfronterizos y especies acuáticas migratorias.

Hasta la fecha (febrero de 1998) se han incluido 897 sitios en la Lista de Humedales de Importancia Internacional que cubren más de 67,9 millones de hectáreas, aproximadamente la superficie de Francia, o seis veces la de Guatemala.

El órgano principal de la Convención es la Conferencia de las Partes Contratantes, que se reúne cada tres años. Durante el periodo entre dos reuniones de la Conferencia, la Convención es orientada por el Comité Permanente compuesto por Representantes regionales. Las actividades diarias de la Convención se coordinan desde la Oficina de Ramsar (o Secretaría), que se encuentra en Suiza y comparte las oficinas centrales de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).

### **El Registro de Montreux y el Procedimiento de Orientación para la Gestión**

El Registro de Montreux es un registro de los sitios que están en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, donde han ocurrido, están ocurriendo o pueden ocurrir cambios en las características ecológicas, como consecuencia de desarrollos tecnológicos, contaminación u otra interferencia humana.

El Registro fue establecido por la Recomendación 4.8 de la Conferencia de las Partes Contratantes de Montreux, Suiza, en 1990 (ver Apéndice B). La Resolución 5.4 de la Conferencia de Kushiro, Japón, en 1993 (ver Apéndice D), estableció que este registro debe ser llamado “Registro de Montreux”; determinó que su propósito es el de identificar sitios que requieren una atención particular en cuanto a su conservación mediante la acción nacional e internacional; e instruyó a la Oficina para que mantenga el Registro de Montreux como una parte de la Base de Datos de Ramsar.

La Oficina de la Convención sólo incluye sitios Ramsar en el Registro de Montreux por solicitud

expresa de la Parte Contratante en cuyo territorio se encuentra el sitio en cuestión. Los lineamientos para el Registro de Montreux, publicados como un Anexo a la Resolución 5.4, indican los procedimientos para incluir o eliminar sitios Ramsar de dicho Registro. La Resolución VI.1 de la Conferencia de Brisbane, Australia, en 1996 establece procedimientos más precisos para la utilización del Registro de Montreux (ver Apéndice E).

Los sitios son incluidos en el Registro por las Partes Contratantes, a menudo en base a :

- información proporcionada en los informes nacionales para las reuniones de la Conferencia,
- declaraciones hechas por las Partes Contratantes en las reuniones de la Conferencia, o
- en respuesta a una sugerencia de la Oficina de la Convención cuando ésta ha sido alertada sobre la conveniencia de incluir un determinado sitio en el Registro.

Cuando una Parte Contratante así lo solicita, la Oficina organiza la aplicación del Procedimiento de Orientación para la Gestión en el/los sitios de su territorio incluidos previamente en el Registro de Montreux. El principal objetivo del Procedimiento es sugerir las medidas necesarias para la eliminación del sitio del Registro de Montreux.

El Procedimiento de Orientación para la Gestión fue establecido por el Comité Permanente en 1988 y adoptado formalmente mediante la Recomendación 4.7 y Anexo I de la Conferencia de Montreux, Suiza, en 1990 (ver Apéndice C). Si bien cada caso es diferente de todos los demás, por lo general el Procedimiento se realiza con la participación de dos o tres expertos extranjeros, y la entrega de un informe con recomendaciones a las autoridades nacionales competentes.

Es importante señalar que el Procedimiento de Orientación para la Gestión consiste en una visita breve, de aproximadamente dos semanas al país en cuestión, de las cuales se dedica una al trabajo de campo, directamente en el humedal. Por lo tanto, debe tenerse en cuenta que el Procedimiento y sus recomendaciones, son una herramienta que no pretende resolver los problemas del humedal, sino orientar a la autoridad administrativa de la Convención en el país, para que pueda tomar las decisiones más adecuadas que, eventualmente, lleven a que el sitio pueda ser eliminado del Registro de Montreux.

Hasta la fecha, el Procedimiento de Orientación para la Gestión se ha aplicado en más de 25 países, y dos veces en la región Neotropical -Bañados del Este (Uruguay) y Nariva Swamp (Trinidad y Tabago). Para más información consultar el "Manual de la Convención de Ramsar" (Convención de Ramsar, 1996).

### **Guatemala y la Convención de Ramsar**

Guatemala ratificó la Convención de Ramsar en junio de 1990 incluyendo el Biotopo Laguna del Tigre (Apéndice G y Mapa 1) como primer humedal en su territorio para la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Manchón-Guamuchal, en la costa del Pacífico, fue incluido en la Lista en 1995 y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic en 1996.

A pesar de ser Parte Contratante de la Convención desde hace relativamente poco tiempo, Guatemala ha mostrado ser un país muy activo en cuanto a la conservación y uso racional de

los humedales. En tres ocasiones ha recibido apoyo del Fondo Ramsar de Pequeñas Subvenciones, para trabajos en Laguna del Tigre (1992), Manchón Guamuchal (1994) y Bocas del Polochic (1996). En 1997 recibió financiamiento de Humedales para el Futuro para tres proyectos de capacitación y entrenamiento.

En 1995 la Oficina de la Convención recibió un borrador sobre el establecimiento de un Comité Nacional de Humedales (oficializado en 1996) pero que hasta la fecha no ha sido muy activo. Es de esperar que en un futuro cercano se concreten sus objetivos y actividades principales, así como su composición.

### **Biotopo Laguna del Tigre y Río Escondido**

El Biotopo Laguna del Tigre y Río Escondido (48.372 ha) fue incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional el 26 de junio de 1990 con el nombre de Biotopo Laguna del Tigre. Es propiedad estatal y constituye una de las zonas núcleo de la Reserva de Biosfera Maya (1,5 millones de hectáreas) (ver Mapa 2). El Biotopo es administrado por el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se encuentra en el Departamento del Petén, en la vertiente del Golfo de México.

Laguna del Tigre fue incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional en base a los siguientes criterios Ramsar<sup>1</sup>:

**2a)** sustenta un conjunto/ensamble apreciable de especies o subespecies de fauna o flora raras, vulnerables o amenazadas, o una cantidad apreciable de individuos de una o más de estas especies; y

**2d)** es de valor especial para una o más especies o comunidades endémicas de fauna o flora.

Para los criterios Ramsar ver Apéndice F. Para mayor información sobre los aspectos biológicos de Laguna del Tigre consultar los Apéndices G,H,I.

### **Biotopo Laguna del Tigre : su inclusión en el Registro de Montreux e inicio del Procedimiento de Orientación para la Gestión**

El Gobierno de la República de Guatemala envió una solicitud formal para la inclusión del Biotopo Laguna del Tigre en el Registro de Montreux en junio de 1993. Esta solicitud fue aceptada en vista de los cambios en las características ecológicas que se estaban produciendo en este sitio Ramsar. Dichos cambios son resultado, principalmente, de la actividad relacionada con la explotación petrolera y el establecimiento no ordenado de comunidades, junto con la consecuente destrucción del bosque y vegetación adyacentes.

Cualquier sitio Ramsar que se encuentre en el Registro de Montreux puede beneficiarse de la aplicación del Procedimiento de Orientación para la Gestión, con el fin de obtener asesoramiento técnico sobre su manejo y conservación. El Gobierno de la República de

---

<sup>1</sup> Los 'criterios Ramsar' son criterios basados en factores bióticos y abióticos adoptados por la Conferencia de las Partes Contratantes para la identificación de humedales de importancia internacional. Los 'criterios' son parte de los Lineamientos para el uso de la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (Ver Apéndice F).

Guatemala solicitó en 1997 la aplicación del Procedimiento en el Biotopo (sitio Ramsar), incluyendo también el Parque Nacional Laguna del Tigre. Esta solicitud se interpreta como un compromiso del Gobierno de Guatemala, y la aceptación del concepto de uso múltiple y racional como una posibilidad real para la conservación de estos humedales.

**Aplicación del Procedimiento de Orientación para la Gestión en Laguna del Tigre, participantes y personas / instituciones consultadas**

La misión que llevó a cabo el Procedimiento contó con la participación del Consejo Nacional de Areas Protegidas de Guatemala (CONAP), el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC), Conservation International - PROPETEN (CI-PROPETEN), y la Convención de Ramsar. La misión llevó a cabo su labor en Guatemala del 21 de julio al 3 de agosto de 1997.

La Convención de Ramsar contribuyó con la participación de tres técnicos extranjeros :

- Alicia Villamizar (Venezuela) técnica en impacto de actividades petroleras
- Jorge Fernández-Porto (Puerto Rico) técnico en participación comunitaria y resolución de conflictos, y
- Montserrat Carbonell, Coordinadora Regional - Neotrópico, Oficina de la Convención de Ramsar, Suiza.

El equipo contó además con varios profesionales guatemaltecos :

- Oscar Lara, Asesor de Vida Silvestre, CONAP
- Erik Cuellar, Administrador del Parque Nacional Laguna del Tigre, CONAP
- César Cantoral, Asistente Técnico, CONAP
- Victor Hugo Ramos, Coordinador del Centro de Monitoreo y Evaluación, CONAP
- América Rodríguez, Coordinadora Regional Biotopos, CECON (USAC)
- Fernando Tesucún, guardarecursos, CECON (USAC)
- Oswaldo Morales, Encargado de Zonas Núcleo, CI - PROPETEN
- Claudio Méndez, Encargado de Monitoreo y Evaluación, CI - PROPETEN
- Fernando Castro, Coordinador de la Estación Biológica Las Guacamayas, CI - PROPETEN
- Jorge Grünberg, Asesor, Cooperative for Assistance and Relief Everywhere, Inc. CARE-Petén)
- Raquel Sigüenza de Micheo, pasante y asistente región Neotropical, Oficina de Ramsar

Además acompañó a la misión, Lirio Márquez, consultora en el Procedimiento de Orientación para la Gestión de la Ciénaga de Nariva (Trinidad y Tabago) que se sumó al equipo a título personal.

En la Ciudad de Guatemala se realizó una reunión en la que participaron más de 30 personas de distintas instituciones. Así mismo se sostuvieron entrevistas con la Dirección de Política Multilateral del Ministerio de Relaciones Exteriores, otras agencias del Gobierno, universidades y ONG. En Flores, también se convocó una reunión con la participación de más de 40 personas representantes de organizaciones de la región del Petén, se visitaron diversas organizaciones y se mantuvo una entrevista con el Sr. Manuel Barquín (Representante de la Procuraduría General de la Nación en El Petén).

Además de las instituciones que participaron en la misión, en las reuniones de Guatemala y de Flores hubo representantes de: Ahau Consultores; American International Development

Agency (AID); Basic Resources; Centro de Datos para la Conservación (CDC); Centro de Estudios Folklóricos (de la USAC); Comisión Centro Americana de Ambiente y Desarrollo (CCAD); Ejército Nacional (Zona Militar N° 23); Fundación Defensores de la Naturaleza; Greenpeace Guatemala; Grupo de Trabajo sobre Humedales (UICN); Sociedad Guatemalteca de Ornitología (SGO) y Universidad del Valle de Guatemala (UVG).

Inmediatamente después de su partida, A. Villamizar y J. Fernández-Porto hicieron entrega de sus respectivos informes, sobre los cuales la Oficina de la Convención de Ramsar elaboró el primer borrador de este informe final, que fue discutido con todos los participantes en la misión.

Los participantes extranjeros en la misión fueron responsables de aportar una perspectiva internacional a la situación y la problemática de conservación en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre, pero en efecto, nunca podrán sustituir el conocimiento y la experiencia existente entre los profesionales guatemaltecos. Profesionales, técnicos y administrativos nacionales y locales acompañaron a la misión de forma que todos los participantes, así como el informe final, se beneficiaron mutuamente de los conocimientos y experiencias aportadas por cada uno de ellos.

El contenido de este informe está basado en los requerimientos y expectativas que el Gobierno de Guatemala expresó en los Términos de Referencia antes de la visita de la misión de Ramsar; posteriormente no indicaron deseos de realizar ninguna modificación. Dichas expectativas eran las siguientes :

- la misión debería visitar el área durante la época de sequía, aproximadamente hacia principios de julio de 1997 (fecha tentativa), y por un periodo de dos semanas, que permitiera realizar visitas al campo así como consulta de documentos y entrevistas con autoridades nacionales;
- un análisis de la explotación petrolera para estimar los impactos reales y posibles en el Biotopo Laguna del Tigre y áreas de influencia;
- un análisis de los conflictos entre la conservación, la explotación petrolera y los intereses de las comunidades locales;
- sugerencias sobre mecanismos potenciales de desarrollo múltiple y sostenible, con medidas adecuadas de mitigación y alternativas que beneficien principalmente a las comunidades locales;
- un informe final conteniendo los resultados de los análisis, así como las conclusiones, sugerencias y recomendaciones, a entregar a las autoridades nacionales a más tardar dos meses después de la visita al Biotopo Laguna del Tigre.

Se espera que el Procedimiento de Orientación para la Gestión en el Biotopo Laguna del Tigre resulte una experiencia modelo de la cual se puedan extraer lecciones y conocimientos para la aplicación de Procedimientos de Orientación para la Gestión en otros sitios Ramsar en el Neotrópico, especialmente en América Central.

*Laguna del Tigre, Guatemala*

*página dejada en blanco intencionadamente*

### III METODOS

#### General

Del 21 al 22 de julio y del 30 de julio al 3 de agosto de 1997 se llevaron a cabo reuniones y consultas con autoridades nacionales y regionales en la Ciudad Guatemala y Flores-Petén (ver 'Aplicación del Procedimiento de Orientación para la Gestión en Laguna del Tigre, participantes y personas/instituciones consultadas' en Introducción). Se consultaron y adquirieron mapas, fotos aéreas, imágenes LANDSAT (de 1995) y documentos sobre el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre.

Durante las reuniones de Guatemala y de Flores se presentaron los principios, los objetivos y las actividades de la Convención de Ramsar y el concepto de "uso racional de los humedales"; se informó que la misión había venido a solicitud del Gobierno de Guatemala con el fin de llevar a cabo un Procedimiento de Orientación para la Gestión en Laguna del Tigre, y se explicó en qué consiste; y se solicitó apoyo y colaboración para la realización del trabajo. Los consultores, A. Villamizar y J. Fernández-Porto, hicieron una breve presentación sobre el trabajo que realizan en sus respectivos países.

Del 23 al 29 de julio se realizaron recorridos de campo en el área del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre. Durante estos días el equipo se dividió en dos grupos, con el fin de poder investigar los dos aspectos señalados en los términos de referencia : el manejo de los conflictos conservación - comunidades, y conservación - actividades petroleras.

#### El manejo del conflicto conservación - comunidades

El objetivo principal de este componente de la misión Ramsar fue evaluar el establecimiento no ordenado de comunidades asociadas a la actividad petrolera en y en la periferia del Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre y sugerir medidas y alternativas que permitan minimizar su impacto.

La evaluación del impacto causado por la presencia y la actividad de las comunidades humanas sobre los ecosistemas del lugar y el conflicto entre conservación y comunidades se hizo adaptando la metodología desarrollada por el Secretariado Nacional del Ambiente del Gobierno de Kenya, las Universidades Clark y Egerton y el "Center for International Development and Environment", recopilada en el "Participatory Rural Appraisal Handbook" del World Resources Institute (1990).

Esta metodología parte de la base de que la participación comunitaria es un elemento fundamental en la planificación de proyectos; que las tecnologías apropiadas al contexto y la sostenibilidad de los sistemas ecológicos, políticos y económicos son esenciales para evitar la degradación ambiental y social; y finalmente, que las acciones verdaderamente sostenibles tienen que incorporar a las comunidades como protagonistas, de tal forma que el concepto "manejo adecuado de los recursos" supere el verbo y se convierta en acción.

Se llevaron a cabo reuniones con parte de los pobladores de tres de las trece comunidades que existen dentro del Parque Nacional, en las cercanías del Biotopo Laguna del Tigre :

- en Santa Amelia (24 de julio) acudieron a la reunión 60 personas representativas de 350 familias que componen esta comunidad;

- en Los Tubos (26 de julio) acudieron 35 personas representativas de un total de 25 familias; y
- en Los Reyes (26 de julio) acudieron 12 personas representativas de las 40 familias que allí se encuentran.

Estas reuniones de participación comunitarias se llevaron a cabo para explicar nuestra presencia y el significado de Ramsar y los humedales de importancia internacional; explicar que el Gobierno de Guatemala había solicitado a Ramsar llevar a cabo este procedimiento de evaluación y recomendaciones; pedirles permiso y asistencia para recorrer sus comunidades; y observar sus actividades y su relación con las actividades petroleras de la zona. También se aprovecharon estas reuniones para evaluar, de forma general y con la participación comunitaria, sus necesidades y problemas más apremiantes y urgentes; la percepción de los pobladores sobre la empresa petrolera y su relación con ella; y su opinión con respecto al papel de las comunidades en la conservación de las áreas naturales.

Se sostuvieron entrevistas semiestructuradas con los siguientes dirigentes comunales :

- Emilio Morales, de Santa Amelia, presidente de la Comisión Negociadora que agrupa a las 13 comunidades dentro del Parque Nacional Laguna del Tigre;
- Rubén Jordán Sánchez, de Santa Amelia-Los Reyes, secretario de la Comisión;
- Fabian Méndez, de Santa Amelia;
- Lucas Román, de Laguna Vista Hermosa; y
- Manuel de Jesús Alvarado Serrano, Alcalde Auxiliar, Naranjo Frontera.

Todas estas entrevistas tuvieron los siguientes propósitos :

1. Conocer y verificar información, tal como
  - número de familias en las comunidades dentro del Biotopo y el Parque Nacional
  - tiempo de establecidas
  - tendencias de crecimiento
  - vínculos con otras comunidades
  - relaciones de las comunidades con instituciones del Estado, y con ONG
  - actitudes ante áreas protegidas; ante la conservación ambiental
  - uso de suelos; tipo y prácticas de cultivos y pecuarias
  - servicios provistos por el gobierno a las comunidades
  - relaciones económicas locales
  - percepción sobre la posibilidad del manejo de las áreas protegidas de forma conjunta comunidades-gobierno-ONG.
2. Conocer y evaluar la percepción sobre las posibilidades y mecanismos de reubicación de los asentamientos humanos dentro del Parque hacia la zona de amortiguamiento del mismo.
3. Conocer y evaluar los intentos, intenciones y experiencias recientes y actuales para legalizar y condicionar la tenencia de tierras dentro del Parque a aquellos pobladores que no desean abandonarlo.

### Análisis del impacto de la infraestructura y las actividades petroleras

La mayor parte de los recorridos de campo y por las instalaciones petroleras de la Basic Resources se realizaron en compañía de la Gerente de Ambiente de la compañía, Mireya Archila de Carballo. El funcionario del CONAP, encargado del monitoreo de la actividad petrolera, no pudo participar en el trabajo de campo, lo cual constituyó una desventaja ya que ninguna otra persona del equipo tenía experiencia y conocimiento sobre las actividades petroleras del área.

El contrato 2-85 (ver Mapa 3) es denominado Campo Petrolero Xan, fue establecido entre el Gobierno de Guatemala y la compañía Basic Resources en el año 1985 (Basic Resources, 1996). Más tarde se firmaron los contratos 1-91 y 1-92. El contrato 1-91 queda fuera del Biotopo y del Parque Nacional, pero totalmente dentro de la Zona de Amortiguamiento (Basic Resources, 1997<sub>b</sub>). El área de contrato 1-92 abarca un área mucho más extensa que la asignada al 2-85, quedando éste último dentro del área del primero. El área del contrato 1-92 incluye una parte del Parque Nacional Laguna del Tigre y se extiende a la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya (Basic Resources, 1997<sub>a,b</sub>).

La infraestructura petrolera visitada, pertenece a las áreas de estos contratos (2-85 y 1-92). No fue posible obtener información sobre el total de la infraestructura asociada al contrato 1-92. La mayor parte de los informes que pudieron ser obtenidos y consultados, son estudios ambientales realizados en el área del contrato 2-85. El contenido de los dos documentos sobre el Monitoreo Ambiental del área del contrato 2-85 (Carballo, 1996 y 1997) es descriptivo, no aportando mayor información para los fines de seguimiento y control, y para los cuales debería incluir directrices.

La infraestructura petrolera identificada en los recorridos por tierra fue corroborada en documentación cartográfica, imágenes de satélite y fotografías existentes, y complementada por revisión bibliográfica. El recorrido de campo permitió ampliar la base cartográfica referenciada a través de un sistema de posición geográfico (GPS, Geographic Position System) que mantiene el CONAP-Petén, con datos de la infraestructura presente actual, y que sirve de base para la elaboración de mapas, como los que se presentan en este informe (Mapas 2-4).

Esta infraestructura petrolera analizada en los recorridos de campo, consta en total de 19 pozos con sus respectivas fosas, la Estación de Proceso (Xan-1) de flujo-almacenaje, un tramo de oleoducto de aproximadamente 60 km dentro del Parque Nacional, un sitio para depósito de desechos no peligrosos (basurero, con una separación muy primaria de sus constituyentes), un sitio para almacenaje de explosivos (polvorín<sup>2</sup>), y una red de tuberías para transporte de petróleo y gas desde cada pozo hasta Xan 1, y de allí hasta el oleoducto, y una estación de válvulas.

En el área del Biotopo se encuentran :

- tres pozos productores de petróleo comerciable (Xan 5, 8, 15),
- tuberías asociadas a transporte de petróleo y gas, y
- 3 km de oleoducto.

En el área del Parque Nacional, fuera de los límites del Biotopo, se encuentran :

---

<sup>2</sup> el 'polvorín' es un área donde se almacena la pólvora usada para acondicionar los terrenos o localizaciones futuras para las instalaciones petroleras, y delimitado con una cerca metálica.

- once pozos productores (Xan 2, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12 -fuera de operación-, 13, 14, 16),
- tres pozos inyectoros (Xan 3, pozo Escondido y pozo Itzamná),
- el pozo inyector Guacamaya (que junto con el Itzamná quedan fuera del área del contrato 2-85),
- un pozo que no pudo ser visitado (Xan 17),
- un área destinada a almacenar explosivos (polvorín),
- un área destinada al depósito de desechos no peligrosos (basurero),
- tuberías asociadas al transporte de petróleo y gas,
- aproximadamente 57 km de oleoducto, y
- la estación de válvulas (en el cruce del río San Pedro).

Ocupando parte del Biotopo y parte del Parque Nacional, se encuentran :

- la Estación de Proceso Xan 1, que constituye la instalación principal, e incluye:
  - una unidad de proceso donde se separan el petróleo, el gas y el agua ácida,
  - nueve tanques de almacenamiento de petróleo de diferente capacidad,
  - un tanque de agua dulce,
  - un área de almacenamiento de desechos peligrosos,
  - un área con almacén, oficinas, campamentos y otros servicios.

En cuanto a la Zona de Uso Múltiple y la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Maya, el Gobierno de Guatemala ha otorgado nuevos contratos para exploración y explotación petrolera, que comenzarán a funcionar en 1998 (ver Mapa 4).

No fue posible contar con información sobre las emisiones ni sobre las concentraciones de contaminantes atmosféricos. Tampoco pudieron obtenerse especificaciones de equipos y piezas utilizadas por Basic Resources, que podrían haber facilitado mayor detalle en el análisis.

#### IV ANALISIS DE LA SITUACION

Para poder afrontar con éxito la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, se deben tomar en cuenta aspectos biológicos, sociológicos y económicos. A la misión de Ramsar se le solicitó abarcar los dos primeros. Los Términos de Referencia (ver Introducción) entregados por el Gobierno de Guatemala, sirvieron como parámetro tanto para la realización del trabajo de campo como para la redacción del presente informe.

##### Aspectos históricos y generales

El Departamento del Petén, Guatemala, ocupa la tercera parte (norte) del país. Es el departamento de mayor extensión territorial y de menor densidad de población. En 1941, habían 11.000 personas y cinco automóviles en todo El Petén (The Peregrine Fund, 1997). La mayor parte del departamento estaba en aquel entonces (y todavía hoy) cubierta por bosques (ver Mapa 5).

##### Explotación forestal y agrícola

En 1959, con el propósito de expandir la frontera agrícola, pero más particularmente, para explotar los recursos madereros de la región, se creó la empresa Fomento y Desarrollo Económico del Petén (FYDEP) y la Reserva Forestal, que en 1990, se declaró como Reserva de la Biosfera Maya (C. Méndez, com. pers.).

Soza (1996) señala que una de las razones para estimular los asentamientos en este departamento fue la necesidad de dar respuesta a los requerimientos de la política nacional e internacional del momento.

Según The Peregrine Fund (1997) , “entre 1986 y 1995, la tasa de deforestación en la reserva entera era menos de 0,5% por año, pero en la Zona de Amortiguamiento era mucho mayor. Antes de 1990, el 15,4% de la Zona de Amortiguamiento ya había sido convertido en milpa, guamíl y potreros. Sobre la frontera al oeste con México, y sobre todo el límite sur de la reserva, hubo índices elevados de deforestación entre 1986 y 1990; durante esa época, esta área perdió más de 4% de su bosque primario. Entre 1990 y 1995, otro 12,1% de la Zona de Amortiguamiento fue deforestada. Esto equivale a una deforestación anual de 2,2% desde 1990 hasta 1993, y de 2,7% entre 1993 y 1995, o sea, una aceleración de la tasa de deforestación durante los cinco años pasados. En cambio, en las áreas inaccesibles, casi no hubo deforestación”.

Dada la existencia histórica de una amplia cobertura boscosa en El Petén, las primeras y más importantes actividades económicas durante las primeras siete décadas de este siglo estuvieron relacionadas con la extracción de productos forestales no maderables. Entre ellos, y de primera importancia, se destaca la extracción de chicle (resina del “chicozapote” -*Manilkara zapota*). Según The Peregrine Fund (1997) entre 1920 y 1940 el chicle llegó a ser el tercer producto de exportación de importancia para la nación (después del café y los bananos). Aproximadamente la mitad de la población del departamento trabajaba en la chiclería en aquellos años.

Soza (1996) indica que además del chicle, la industria xatera, basada en la cosecha de las hojas de dos especies de palmas -“xate hembra” y “jade” -*Chamaedorea elegans* y *Ch. oblongata*- ocurre en toda la bioregión maya de Guatemala y México. Ambas especies son palmeras del primer

piso altitudinal que crecen en el bosque alto que aún no ha sido modificado. Las técnicas de recolección son simples y requieren muy poca habilidad o equipo.

Según R. Recinos (com. pers.) se sabe que en la actualidad unas 500 familias, agrupadas en cooperativas, y hasta unas 6.000 adicionales, viven del chicle en El Petén. La extracción del chicle, así como la del xate y la práctica agrícola la realizan a pequeña escala. De forma combinada, estas actividades proveen para la subsistencia de estas familias a lo largo de todo el año.

Entre los productos no maderables, también se encuentra la fruta de la pimienta gorda -*Pimenta dioica*-. Esta actividad se inició a finales de la década de los cincuenta y Soza (1996) indica que un 75% de la producción guatemalteca de pimienta gorda proviene del Área de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya.

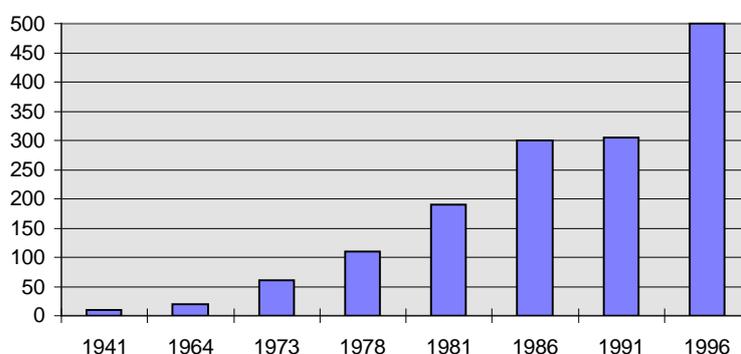
La transformación de una economía basada en una actividad de extracción de los recursos del bosque, con bajo impacto, o más compatible con la conservación, a una de tala y quema, coincide con el comienzo de la actividad de la FYDEP en la década de los sesenta. Las brechas abiertas por la industria maderera significan la apertura y el acceso a áreas otrora impenetrables, un proceso que se aceleró con la llegada de la actividad petrolera. La extracción de materia prima, que se había practicado con bajo impacto hasta entonces, se continuó pero de forma intensiva y causando mayor impacto.

#### Aumento de la población

En 1959, la empresa Texaco comenzó a realizar estudios sísmicos y exploración de abastos petroleros en El Petén, abriendo un camino de más de 200 kilómetros desde La Libertad hasta adentro de lo que hoy día son los límites del Biotopo Laguna del Tigre.

La apertura de este camino, las operaciones extractivas de madera, el desarrollo del eje de migración México-Guatemala-Belice y la existencia de terrenos 'sin dueño' provocó, en lo fundamental, el incremento de la población en El Petén (The Peregrine Fund, 1997) (ver Figura 1). En la actualidad el crecimiento poblacional anual en El Petén es de 9,8%, comparado con 2,9% para el resto del país.

Figura 1. Tendencia del aumento de población en El Petén entre 1941 y 1996, en miles de personas (The Peregrine Fund, 1997)



### La gestión para la conservación de los recursos naturales

#### Establecimiento de áreas de conservación

El Biotopo Laguna del Tigre ocupa unas 48.372 hectáreas y el Parque Nacional Laguna del Tigre 293.000 ha. El Biotopo está constituido por tierras pertenecientes al Municipio de San Andrés, cedidas mediante acuerdo municipal, a la Universidad de San Carlos para ser manejadas por el CECON. El Biotopo fue designado legalmente como tal, mediante Decreto 4-89, el 10 de enero de 1989, fecha en que se aprobó la Ley de Áreas Protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1989). En este mismo decreto se designó al Parque Nacional Laguna del Tigre -dentro del cual se encuentra el Biotopo- como área de Protección Especial. En 1990, el Decreto 5-90 declara legalmente y adjudica el Biotopo al CECON para la administración, y el Parque Nacional al CONAP (Barrios, 1995).

En 1990, mediante el mismo Decreto 5-90, el Gobierno de Guatemala designó todo el norte del Departamento del Petén como Reserva de la Biosfera Maya, dentro del contexto y definición otorgado al término 'biosfera' por el Programa "El hombre y la biosfera" de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). De esta forma, se declararon protegidas 1,6 millones de hectáreas (16.000 kilómetros cuadrados) de la "extensión más grande de bosque tropical que aún queda en Mesoamérica" (The Peregrine Fund, 1997), sin incluir la Zona de Amortiguamiento (0,5 millones de hectáreas).

#### Administración

Desde el punto de vista administrativo, el manejo de esta región se convierte, bajo este esquema de diversas áreas protegidas, en una enorme complicación, ya que por un lado se encuentra :

- el Biotopo Laguna del Tigre que se encuentra dentro del Parque Nacional. Cuenta con un Plan de Manejo (Alquijay, 1995) que no ha sido presentado al CONAP ni, por lo tanto, aprobado oficialmente<sup>3</sup>. No obstante fue usado como base para la elaboración del Plan Operativo 1998 del CECON, sometido al CONAP y cuyo presupuesto fue aprobado por acta

<sup>3</sup> Constituye un trabajo de varios estudiantes y profesores de la Universidad de San Carlos, para el "Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad".

- interna de CONAP (M. Cabrera, com. pers.).
- el Parque Nacional Laguna del Tigre, dentro de la Reserva de la Biosfera. El Plan de Manejo está siendo elaborado.
- la Reserva de la Biosfera Maya, con una zonificación que incluye Zonas Núcleo (7.670 km<sup>2</sup>), Zona de Usos Múltiples (8.484 km<sup>2</sup>) y una Zona de Amortiguamiento (4.975 km<sup>2</sup>). Cuenta con un Plan Maestro (CATIE, 1996) y con un Comité Coordinador (incluyendo CONAP, Instituto de Antropología e Historia, CECON y Ejército) que no es activo.

Es decir que hay tres esferas de manejo y administrativas, una dentro de la otra, cada una de ellas con sus propios planes operativos, planes de manejo, zonificación, personal que responde a distintos organismos, etc.

### Responsabilidades

A su vez, y como parte del Proyecto de la Biosfera Maya, financiado parcialmente por AID (a partir de 1990), el CONAP firmó una serie de acuerdos, según los cuales a CI-PROPETEN le corresponde desarrollar investigación y proyectos productivos, diseñar la nueva zonificación y elaborar el plan de manejo del Parque Nacional Laguna del Tigre; a CARE le corresponde desarrollar el trabajo de educación ambiental y extensión; y a The Nature Conservancy (TNC) el fortalecimiento institucional de la Reserva de la Biosfera Maya.

Por otro lado, la base para el Plan de Manejo y el Programa de Monitoreo del Parque Nacional que se está desarrollando, será el estudio socio-económico y biológico que CI-PROPETEN está elaborando en la región.

En cuanto al CECON, cuenta en la actualidad con una estación biológica que queda frente a El Naranjo, en la margen derecha del río San Pedro, a unos veinte kilómetros del Biotopo. En 1997 la institución obtuvo los recursos necesarios para construir en 1998 un Puesto Administrativo dentro del Biotopo.

Entre los objetivos establecidos en 1976 para la creación del CECON (Basterrechea, 1993) se encuentra “la necesidad de desarrollar e impulsar la investigación en el campo de la conservación de los recursos naturales del país. El fin fundamental de las investigaciones realizadas, es generar el conocimiento que permita definir las acciones a tomar en los aspectos de conservación y manejo de los recursos naturales”.

El CECON cuenta con poco personal destacado en la zona del Biotopo, y no tiene los recursos suficientes para llevar a cabo adecuadamente sus objetivos. La construcción del nuevo puesto administrativo es una señal de cambio y del renovado interés de la institución por este área en los últimos años.

### Actividades antropogénicas y su regulación

Las actividades antropogénicas dentro del Biotopo Laguna del Tigre, sobre las que se tiene información en la actualidad son la actividad petrolera, el asentamiento de la comunidad de Buenos Aires, compuesta por unas 36 familias, y la incursión maderera y de caza en el límite oeste (proveniente de México).

En la realidad, la mayor parte del proceso de deforestación se ha dado dentro del Parque Nacional Laguna del Tigre, y en menor medida, dentro del Biotopo, se caza, pesca, extrae madera, se siembra, pastorea ganado, explota petróleo y se llevan a cabo toda una serie de

actividades no permitidas legalmente, que han sido descritas anteriormente, tanto por Alquiay (1995), Barrios (1995), Basterrechea (1993), CATIE (1996) y The Peregrine Fund (1997), entre otros.

La Ley de Areas Protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1989) establece en el artículo 8, que los Parques Nacionales tienen como objetivos, la protección, la conservación y el mantenimiento de los procesos naturales y la diversidad biológica en un estado inalterado, y como actividades potenciales, estudios e investigación científica, monitoreo del medio ambiente, educación y turismo ecológico limitado. Para los Biotopos, establece como objetivos la protección y conservación de los valores naturales y culturales y como actividades potenciales, la educación y turismo limitado, así como recreación limitada y rústica.

Para las Reservas de Biosfera, la misma Ley, establece diferentes modalidades de uso de la tierra y demás recursos naturales, así como el uso y aprovechamiento sostenible de recursos naturales con énfasis en las actividades tradicionales y actividades humanas estables, así como la conservación de núcleos de conservación más estricta. Sus usos potenciales son investigación ecológica, educación ambiental y capacitación, turismo, recreación controlada y orientada hacia la naturaleza. En la Zona de Uso Múltiple o sostenible de recuperación cultural (una de las modalidades de uso normado dentro de la Reserva de la Biosfera), sólo se podrá usar y extraer recursos cuando esté aprobado el plan de manejo.

El Reglamento de la Ley de Areas Protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1990), en la designación del Parque Nacional Laguna del Tigre como tal, establece que:

“En estas áreas está prohibido cortar, extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre y cazar, capturar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de la fauna silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación. En todo caso solo lo podrán hacer las autoridades administradoras del área con la debida autorización, no será permitida la introducción de especies exóticas. No podrán constituirse servidumbres a favor de particulares en terrenos con estas categorías de manejo. Es prohibida la exploración y la explotación minera. Además no se permitirán asentamientos humanos, excepto los que sean necesarios para la investigación y administración del área”.

Sin embargo, ni los límites del Biotopo ni los del Parque Nacional están señalizados.

Las limitaciones de uso dentro de los Biotopos establecidas en el Reglamento de la Ley de Areas Protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1990) no son tan estrictas como aquellas que se establecen para los Parques Nacionales. Además, según las definiciones reglamentarias, en el Biotopo Laguna del Tigre pueden ocurrir usos y actividades menos restrictivas que en el Parque Nacional Laguna del Tigre, aún cuando, físicamente, el Biotopo se encuentra dentro del Parque Nacional.

### Investigación y zonificación

Sobre el Parque Nacional y el Biotopo Laguna del Tigre existe muy poca información acerca de los recursos naturales, la fauna, la flora y su ecología. Mientras que la información sobre la geología e hidrología (párametros físicos y químicos) es fragmentada e inaccesible. La mayoría de los documentos disponibles, son el resultado de trabajos realizados por el CECON en el Biotopo, aunque recientemente CI- PROPETEN ha comenzado una caracterización de la estructura y la composición del bosque en el Parque Nacional.

Es muy posible que los miembros de las comunidades dentro del Parque Nacional conozcan

mejor que los investigadores y las autoridades, la situación y el estado actual de las lagunas, lagunetas, aguadas y los humedales en general de la zona. Ellos obtienen el agua de estos humedales para todas sus necesidades cotidianas, para pescar y recrearse. Además saben donde se han descargado líquidos u otras sustancias químicas.

Como apoyo de The Nature Conservancy al CONAP, en agosto de 1996 se elaboró una zonificación del Parque Nacional, que fue revisada por CI-PROPETEN en noviembre de ese mismo año (L.O. Morales, com. pers.). Ambas zonificaciones fueron aprobadas por el CONAP mediante un acta e incluyen el Biotopo. En la actualidad se está elaborando una nueva zonificación, basada en las investigaciones de CI-PROPETEN y cuya fecha límite de presentación al CONAP es agosto de 1998. Esta nueva zonificación será incluida eventualmente en el plan de manejo de Parque Nacional y Biotopo Laguna del Tigre.

Una gran cantidad de humedales queda fuera del área delimitada por el Biotopo, y sin embargo una apreciación superficial sobre el terreno y la observación de los mapas y fotos aéreas existentes nos muestran que los ecosistemas del Parque Nacional y del Biotopo Laguna del Tigre son contiguos y continuos. Esta condición establece la necesidad de considerar el Biotopo, el Parque Nacional y la Reserva de la Biosfera como una sola unidad espacial y funcional que le confiere continuidad a los ecosistemas presentes. De ahí la necesidad de un análisis y un manejo integrales para las tres áreas protegidas.

### **Asentamientos humanos, las comunidades**

#### **Apertura de caminos**

Los caminos abiertos, inicialmente por la compañía Texaco, y posteriormente por la Basic Resources, aparentan ser el inicio de lo que se convirtió en la ocupación de áreas anteriormente cubiertas por bosques.

En lo que es hoy la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya, se construyó en los años 50 una carretera para poder llegar hasta la zona donde se llevaron a cabo los estudios sísmicos y de exploración petrolera dentro del Biotopo y del Parque Nacional. Desde El Naranjo esta carretera cruza el río San Pedro y continúa dentro del Parque y del Biotopo Laguna del Tigre, donde se bifurca y discurre hacia el Chocop al este, y hacia Buenos Aires al oeste. Su longitud desde El Naranjo es de aproximadamente 130 km.

Típicamente, la industria petrolera construyó carreteras, como en este caso, para la construcción y mantenimiento de los campamentos o áreas de trabajo; para poder llegar a los lugares donde se perforan los pozos y para su mantenimiento; para construir y darle mantenimiento a las distintas tuberías necesarias para la operación petrolera, incluyendo oleoductos, tuberías de agua, de gas, etc.; para transportar equipo, materiales, abastos, y personas hacia y desde los centros de operaciones. También abren brechas, que pueden ser menores, para los estudios sísmicos y las exploraciones.

Las comunidades se asentaron paulatinamente a lo largo del eje La Libertad-Naranjo, en la Zona de Amortiguamiento, y posteriormente en el interior del Parque Nacional y del Biotopo Laguna del Tigre.

Al encontrar una brecha abierta en el bosque como resultado de las carreteras, los colonizadores entran al bosque, cortando y quemando el bosque a ambos lados de la carretera

para establecer sus viviendas, cultivar sus siembras y criar ganado. CI-PROPETEN (Rosenfeld, 1997) estima que por cada kilómetro de carretera construida a través del bosque, entre 400-2.400 hectáreas son deforestadas y colonizadas.

Según The Peregrine Fund (1997) “más del 90% de la deforestación reciente sucedió a dos kilómetros de los caminos”.

El tramo de carretera La Libertad - El Naranjo tiene un ancho aproximado de ocho metros y está siendo asfaltado en la actualidad, mientras que el tramo El Naranjo - Santa Amelia está sólo empedrado o balastrado y es algo más estrecho. En este último tramo, el mantenimiento es dado por la compañía Basic Resources. Entre El Naranjo y Sta. Amelia se originan varias carreteras menores y caminos, usados para llegar hasta los pozos de producción de petróleo y de bombeo de aguas. Algunos de estos tramos han sido colonizados tan sólo en los últimos años.

Prácticamente a todo lo largo de la carretera construida por las petroleras a partir de El Naranjo en dirección al Biotopo y Parque Nacional Laguna del Tigre, se ha deforestado una franja de unos 100-200 m de ancho (en algunos tramos más aun, hasta 2km) donde se cultiva, principalmente, maíz. En las inmediaciones de los asentamientos humanos la deforestación es mucho más intensa.

Además de estas carreteras, la construcción en 1992 de un oleoducto de casi 120 km de longitud, desde el campo petrolífero Xan 1 ubicado en los límites del Biotopo Laguna del Tigre, hasta La Libertad, ha propiciado la colonización de nuevas áreas anteriormente cubiertas de bosque, debido a la brecha y servidumbre de paso necesaria para construirlo y darle mantenimiento.

Aun cuando no hubo tiempo suficiente para analizar la actividad de deforestación que está ocurriendo en el Parque Nacional Laguna del Tigre, especialmente en el extremo oeste, el análisis de fotos aéreas, imágenes y bibliografía permite confirmar lo señalado por CECON (1993), que “el área de estudio (Biotopo Laguna del Tigre), a pesar de estar declarada como un biotopo protegido y que cuenta con pocas vías de acceso desde El Naranjo, se ve seriamente amenazada por las invasiones del lado de México. La frontera agrícola a lo largo de la línea fronteriza conocida popularmente como ‘la línea’ ha penetrado alrededor de 700 metros; hasta dónde y cuándo se va a detener esta invasión por parte de los campesinos mexicanos, no se sabe”.

En las entrevistas llevadas a cabo, tanto miembros de las comunidades como funcionarios, todos coincidieron en señalar que se trata de una ‘invasión’ seria, aunque diferían en la apreciación sobre su gravedad. También coincidieron con que era muy poco lo que el Gobierno de Guatemala hacia al respecto.

### Comunidades y población

En el eje La Libertad - El Naranjo, se encuentran por el momento, unas 42 comunidades. En el eje El Naranjo - Santa Amelia se encuentran 11, y tres adicionales fuera de este eje, pero dentro del Parque Nacional Laguna del Tigre.

Dentro del Biotopo Laguna del Tigre la única comunidad existente es Buenos Aires. Río Escondido se encuentra ocupando una parte del Biotopo y una parte del Parque Nacional. En el Parque Nacional, en la periferia del Biotopo, se encuentran las comunidades de :

Santa Amelia  
El Petenero  
La Ceiba  
Los Tres Reyes

Bella Vista  
Valle Nuevo  
Laguna Vista Hermosa  
Los Tubos

Algo alejadas del Biotopo, pero profundamente internadas en el Parque Nacional se encuentran las de Chocop y Guayacán. Al sureste, en la margen derecha del río San Pedro, se encuentran El Ranchón, La Casuala y Paso Caballos.

Paso Caballos, es comunidad desde los años treinta, y Sta. Amelia se originó como campo chiclero. El resto son de reciente creación, y los habitantes de Chocop han sido reubicados recientemente fuera del Parque Nacional.

Estas comunidades están compuestas por unas novecientas familias, a razón de seis miembros por familia. Por lo tanto se estima alrededor 5.400 personas la población dentro del área, incluyendo Biotopo y Parque Nacional.

Ninguna de estas comunidades cuenta con los servicios básicos tradicionales del gobierno como puestos de salud, escuelas, electricidad, agua corriente, u otros. Los servicios que existen, han sido provistos por los pobladores mismos. Tal es el caso de la construcción de escuelas en las comunidades y la contratación de maestros, en algunos casos con ayuda de las iglesias.

Todas las comunidades están agrupadas bajo un comité de representantes de las diferentes comunidades. Paso Caballos y Sta. Amelia están afiliadas a la Unión de Campesinos del Petén. El bloque de comunidades alrededor de Sta. Amelia forman parte de la organización reivindicativa "Comité de las 44", que agrupa a las comunidades en el eje La Libertad - El Naranjo. A través de estas instancias han sido representadas las comunidades en sus peticiones y exigencias históricas.

La economía en estas comunidades se basa en la agricultura y ganadería comerciales, siendo el maíz, frijol, pepitoria (calabaza) y el arroz, los principales cultivos. De esta actividad, un 70% es agrícola y el restante 30% ganadería (L.O. Morales y E. Cuéllar, com. pers.). Por lo observado, y por las entrevistas, no se usan agroquímicos en los cultivos. Debido al costo del transporte de los productos, y uso de intermediarios, dada la lejanía de los centros de mercado, los productos agrícolas se venden en El Naranjo, a un precio 30-40% más baratos que en La Libetad.

La mayor parte de los pobladores son inmigrantes al Petén. Las razones expresadas para 'agarrar' tierras aquí son la ausencia de terrenos cultivables en otras partes del país y el no poseer tierras para subsistir. La mayor parte de los inmigrantes proceden del oriente del país, seguidos por oriundos de Alta Verapaz.

### **Las relaciones entre el CONAP y las comunidades**

Ninguno de los pobladores trabaja en la actualidad al servicio de la empresa petrolera Basic Resources. Esto debido a un convenio firmado entre el CONAP y la empresa, donde se establece la prohibición de emplear personas de las comunidades, y cuyo propósito fue evitar mayor inmigración y asentamientos dentro del Parque Nacional Laguna del Tigre. Este convenio es motivo de un profundo resentimiento por parte de los pobladores hacia la empresa

Basic Resources, pero más aún hacia el CONAP.

En términos generales, los pobladores tienen una enorme desconfianza en las instituciones del Gobierno, basada, fundamentalmente, en que perciben que se les tiene abandonados e incluso, que todavía se les quiere expulsar del lugar.

En base a los informes y documentos consultados y las entrevistas llevadas a cabo, podemos distinguir dos etapas distintas en las relaciones que se establecen entre las comunidades dentro del Biotopo y Parque Nacional Laguna del Tigre y el CONAP.

La primera etapa, de confrontación, ocurre como resultado de la interpretación estrictamente legal que hizo la dirección del CONAP con respecto a la 'agarrada' de tierras públicas dentro del Biotopo y del Parque Nacional por parte de las comunidades. La dirección de CONAP intentó desalentar la inmigración a esta zona e intentó desalojar a los pobladores, provocando reacciones tales como la quema en 1996, de las instalaciones de la Estación Biológica Las Guacamayas, de CI-PROPETEN, en el antiguo asentamiento denominado San Rafael y la retención de funcionarios gubernamentales en la comunidad en marzo de 1997. Esta etapa de confrontación provocó la salida del área, por motivos de seguridad, del personal del CONAP y de CI-PROPETEN, haciendo todavía más difícil la labor de seguridad, protección y conservación. En esta etapa, cualquier intento de imponer por la fuerza las decisiones políticas estaba llamado al fracaso, especialmente sin la presencia continua de la autoridad (policía, ejército).

Las negociaciones entre el Gobierno de Guatemala y las comunidades a raíz de la retención de los funcionarios, condujo a una etapa de transición, al comprometerse el gobierno a no actuar por la fuerza contra los pobladores.

En base al inicio de dichas negociaciones se desarrolló una segunda etapa de mayor aceptación y participación. La llegada al CONAP de nuevas autoridades y la incorporación de nuevo personal al Parque ha permitido un diálogo entre las instituciones y las comunidades.

### Reubicación

La migración hacia las tierras dentro de la Reserva de la Biosfera Maya en general, y hacia dentro del Parque Nacional Laguna del Tigre en particular continúa en la actualidad. Todos los funcionarios gubernamentales y los representantes de las ONG opinan que los campesinos sin tierra justifican la acción de asentarse aquí con una reivindicación que surge de los Acuerdos de Paz. Sin embargo, en las entrevistas, ninguno de los pobladores utilizó este argumento, si bien el acuerdo socio-económico contiene mecanismos para que el pequeño productor tenga acceso a la tierra.

A menos que se ofrezcan alternativas realistas y aceptables, los asentamientos dentro del Biotopo y del Parque Nacional continuarán aumentando. Para evitarlo, el CONAP y las comunidades han comenzado un proceso de participación y consenso que busca cumplir dos objetivos :

- ◇ reubicar a todas las personas que así lo deseen en la Zona de Amortiguamiento, fuera de la Zona Núcleo del Parque, usando como incentivo la adquisición de títulos de propiedad, y
- ◇ organizar y condicionar las tierras ocupadas por aquellos que no deseen ser reubicados.

Sin embargo, no existe suficiente espacio disponible dentro de la Zona de Amortiguamiento, ni las autoridades cuentan con medios económicos para comprar tierras en otras áreas, para reubicar el total de familias dispuestas a hacerlo.

Esta situación coloca a las autoridades en una posición muy difícil, ya que por un lado, se está institucionalizando una política que tiende a manejar los conflictos de ocupación de tierras públicas en el Biotopo y Parque Nacional Laguna del Tigre, con mucha flexibilidad, paciencia y deseos de lograr acuerdos justos para todos. Pero por otro lado, no existen en este momento los medios económicos necesarios para proveer tierras a estas personas fuera de las Zonas Núcleo.

Se preguntó a distintas personas de las comunidades, las razones para no querer ser reubicados, y se obtuvieron dos respuestas :

- no creen que haya tierra para todos fuera del Parque Nacional Laguna del Tigre;
- ya han invertido mucho tiempo y esfuerzo trabajando las tierras donde se encuentran.

Hasta la fecha más de 90 familias han aceptado ser reubicadas fuera del Parque Nacional, entre ellas la comunidad completa de Chocop.

Sin embargo, es obvio que se debe aceptar como realidad la permanencia de un gran número de pobladores dentro del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre y que se requiere comenzar la elaboración de un plan integral. Para ello se organizaron dos comisiones :

1. Una comisión de resolución de conflictos, para acercarse a las comunidades y establecer relaciones con ellas. Integrada por CONAP, CI-PROPETÉN y CARE.
2. Una comisión de gobierno, para formalizar estos acercamientos y desarrollar el proceso de conciliación y negociación con las comunidades. Compuesta por el Alcalde del Municipio de San Andrés, el Gobernador de El Petén, el Representante de la Procuraduría General de la Nación en El Petén y el Director Regional del CONAP.

Estas negociaciones entre el gobierno y las comunidades van encaminadas a reubicar fuera del Biotopo y del Parque Nacional a todas las personas de las comunidades que actualmente viven dentro del Biotopo y a reubicar al máximo número posible de personas de las comunidades que actualmente se encuentran en el Parque. Así mismo se otorgará el derecho de usufructo de las tierras dentro del Parque Nacional a las personas que permanezcan, pero con ciertas condiciones :

- no se otorgarán títulos de propiedad dentro de las áreas protegidas.
- se detendrá la inmigración de nuevos pobladores, a través de la acción y decisión de las propias comunidades. Estas son conscientes de que si entran nuevos pobladores, se tendrían que repartir los mismos terrenos entre más personas. Para ello se están realizando censos de habitantes en las comunidades.
- se otorgará derecho de usufructo sobre un terreno de una caballería (45 hectáreas) de superficie máxima por familia, más espacios para las viviendas y áreas comunales.
- se aspira a que las comunidades se conviertan en guardianes y conservadores del bosque.

Para conseguir esta última condición, se requieren mecanismos que permitan armonizar la presencia y la actividad cotidiana de las comunidades con la conservación y protección de los recursos naturales, en coordinación con el CONAP. Para ello, Morales y Cuellar (1997) han propuesto el mecanismo de "Unidades de Manejo Comunitarias" (UMC) dentro de la Reserva

de la Biosfera Maya.

A todas las personas entrevistadas en las comunidades, tanto en las conversaciones individuales como en las reuniones comunales, se les preguntó si estaban de acuerdo con la condición de colaborar con el CONAP para evitar que nuevos pobladores se asienten dentro del área. También se les preguntó si estaban dispuestos a colaborar con la protección de las áreas protegidas. Ambas preguntas fueron contestadas afirmativamente, e incluso las contestaciones fueron discutidas y explicadas por ellos mismos.

### **La actividad petrolera**

Dado que el área del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre están constituidos por humedales (forman el humedal más extenso de Guatemala), representados por aguadas y lagunetas temporales, lagunas, lagos de herradura, canales intermitentes y tres ríos principales: Candelaria, San Pedro, Chocop y Escondido, la actividad petrolera que se realiza en el área y la que está próxima a realizarse (según planes de contratos y concesiones del Gobierno) representa un riesgo para la integridad de los valores ecológicos de estas áreas protegidas y el desarrollo sostenible en la región.

### **Marco legal**

Entre las normativas que Guatemala posee en materia ambiental y de petróleo se encuentran :

- la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 (Comisión Nacional de Medio Ambiente, 1986);
- la Ley de Hidrocarburos, Decreto 109-83 (Ministerio de Energía y Minas, 1983);
- el Código de Salud, de 1970, en revisión.

En la actualidad se realiza actividad petrolera tanto en el área del Biotopo como en el Parque Nacional Laguna del Tigre. Dentro de los planes a corto plazo del Gobierno de Guatemala, está la explotación petrolera en gran parte del resto de la Reserva de la Biosfera Maya. Estas actividades industriales no son compatibles con los objetivos y políticas de manejo establecidos para las áreas protegidas desde un punto de vista de la Ley de Areas Protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1989).

La actividad petrolera correspondiente al área de contrato 2-85 (que abarca áreas tanto dentro del Biotopo como del Parque Nacional Laguna del Tigre) es anterior a la declaración oficial de estas áreas protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1989), y por tanto la empresa petrolera Basic Resources (la única establecida en el área de estudio), posee derechos adquiridos para realizar sus operaciones.

En el Mapa 3 se indica la extensión del área intervenida por las actividades relacionadas con el contrato 2-85, que alcanza las 10.190,34 ha, lo que representa un 6,92% del área del Biotopo y un 2,34% del área del Parque Nacional.

A pesar de que la Ley de Areas Protegidas no permite actividades petroleras en dichas áreas, el gobierno de Guatemala suscribió el contrato 1-92 con la empresa Basic Resources en 1992, el cual abarca un área mayor que el 2-85.

Los informes de Monitoreo Ambiental de la empresa Basic Resources (Carballo, 1996, 1997) se refieren únicamente al contrato 2-85, pero éste ocupa sólo una pequeña parte de la superficie total de las concesiones otorgadas a la empresa. El total de la superficie ocupada por las

concesiones otorgadas a Basic Resources (contratos 2-85, 1-91 y 1-92) se superpone con el Biotopo y casi con la mitad del Parque Nacional Laguna del Tigre (Basic Resources, 1997<sub>b</sub>).

### EIA y monitoreo

La Ley de Areas Protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1989) da potestad al CONAP para exigir, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental (art. 20 y art. 21) que considere pertinentes. Con ello el Gobierno tiene la posibilidad de ejercer un control sobre actividades que, aún no siendo compatibles con la conservación de dichas áreas protegidas, deben seguir realizándose (en virtud del contrato firmado).

La situación actual, real, no permite que el CONAP ejerza este derecho adecuadamente, ya que carece de personal capacitado en el tema de monitoreo y control de las actividades petroleras. Por otro lado, y en el caso particular de Laguna del Tigre y la compañía Basic Resources, la persona responsable de realizar los monitoreos ambientales es pagada directamente por la empresa, y no por el CONAP (a pesar de ser su funcionario), quien además no supervisa ni orienta su labor.

### Infraestructura

Las observaciones realizadas en la infraestructura del contrato 2-85 fueron las siguientes, dentro de los límites del Biotopo :

- El Pozo Xan 5 presenta fugas de combustible a nivel de la bomba mecánica. Las fosas asociadas fueron impermeabilizadas con arcilla, están vacías y en proceso de reforestación natural. La caseta de generadores presenta signos de derrames de combustibles. No posee canalización para efluentes (agua de lluvia y combustibles no están separados). La caseta de generadores produce un alto nivel de ruido.
- El Pozo Xan 8, tiene un buen mantenimiento del área de emplazamiento del cabezal del pozo. Fosas vacías, impermeabilizadas con arcillas y en proceso de reforestación natural. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (agua de lluvia y combustibles no están separados) y genera un alto nivel de ruido.
- El Pozo Xan 15, está recién completado. Fosas revestidas con geotextil. La fosa de diesel está en el límite de su capacidad, la fosa de aguas aceitosas está a buen nivel. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (no hay separación de agua de lluvia y de combustibles), además genera un alto nivel de ruido.

En el área del Parque Nacional:

- El Pozo Xan 2 presenta fugas de diesel a nivel de la bomba mecánica en el área de emplazamiento de la cabeza del pozo. Las fosas asociadas fueron impermeabilizadas con arcilla, están vacías y en proceso de reforestación natural. La caseta de generadores presenta signos de derrames de combustibles. No posee canalización para efluentes (agua de lluvia y combustibles no están separados). La caseta de generadores genera un alto nivel de ruido.
- El Pozo Xan 3 presenta buen mantenimiento del área de emplazamiento de la cabeza del pozo. Fosas impermeabilizadas con arcillas; fosa de diesel y fosa de aguas aceitosas a buen

nivel.

- El Pozo Xan 4 presenta buen mantenimiento del área de emplazamiento de la cabeza del pozo. Fosas vacías, impermeabilizadas con arcillas y en proceso de reforestación natural. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (no hay separación de agua de lluvia y de combustibles). Genera un alto nivel de ruido.
- El Pozo Xan 6 presenta buen mantenimiento del área de emplazamiento de la cabeza del pozo. Fosas impermeabilizadas con arcillas que están siendo utilizadas como receptoras de los excedentes de otras fosas. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes, por lo que no hay separación de agua de lluvia y de combustibles; y genera un alto nivel de ruido.
- Los Pozos Xan 7, Xan 9 y Xan 10 tienen buen mantenimiento del área de emplazamiento de la cabeza de los pozos. Fosas impermeabilizadas con arcillas, fosas de diesel y de aguas a buen nivel. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (no hay separación de agua de lluvia y de combustibles) y genera un alto nivel de ruido.
- El Pozo Xan 11 presenta buen mantenimiento del área de emplazamiento de la cabeza del pozo. Este pozo limita con un humedal. No se abrieron fosas, se utilizó un sistema portátil de recolección de lodos. Queda un área hueca, remanente del intento de abrir fosas, que nunca se utilizó y se está reforestando naturalmente. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (agua de lluvia y combustibles no están separadas) y genera un alto nivel de ruido.
- El Pozo Xan 12 está fuera de operación. Se detectó fuerte olor proveniente de las fosas, que contienen diesel y aguas aceitosas. Fosas revestidas con arcillas.
- El Pozo Xan 13 tiene buen mantenimiento del área de emplazamiento de la cabeza del pozo. Fosas revestidas con geotextil, fosas de diesel y aguas aceitosas a buen nivel. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (agua de lluvia y combustibles no están separados) y genera un alto nivel de ruido.
- El Pozo Xan 14 tiene buen mantenimiento del área de emplazamiento de la cabeza del pozo. Fosas al límite de su capacidad, cuyo contenido está siendo evacuado hacia otras fosas. La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (agua de lluvia y combustibles no están separados) y genera un alto nivel de ruido.
- En el Pozo Xan 16 se están comenzando las operaciones para el emplazamiento. La torre de perforación está en reparación. Las fosas están revestidas con geotextil.
- El Pozo Xan 17 no pudo ser visitado porque el camino de acceso (rodadura de 5,5 m de ancho) estaba intransitable.
- El Pozo Escondido tiene bajo mantenimiento. El área de emplazamiento del tanque de aguas ácidas no posee canalización de efluentes (agua de lluvia y derrames de agua ácida no están separados). La caseta de generadores no posee canalización para efluentes (agua de lluvia y combustibles no están separados) y genera un alto nivel de ruido.
- El Pozo Itzamná está fuera de operación. Abandonado. Fosas con diesel y aguas aceitosas

a bajo nivel.

- El Pozo Guacamaya tiene poco mantenimiento. El área de emplazamiento del pozo está muy deteriorada. La caseta de generadores está construida directamente sobre el suelo sin acondicionamiento y genera un alto nivel de ruido. El área de emplazamiento del tanque de aguas ácidas no posee canalización de efluentes (aguas de lluvia y derrames de agua ácida no están separados). El área de emplazamiento está localizada a menos de 50 m del cauce del río Escondido.
- El Polvorín, lugar destinado para almacenar explosivos (ver nota 2), no posee señalización, y está muy descubierto.
- El relleno sanitario para disposición de desechos no peligrosos, es el lugar destinado a la disposición de materiales de desecho provenientes de diferentes actividades, principalmente del campo Xan 1. Existen cuatro pequeñas fosas (sin recubrimiento) donde se disponen por separado los diferentes materiales de desecho: vidrio, plástico, metales, y madera.
- La Estación de Proceso Xan 1, presenta diversos problemas ambientales: quema directa de gas en una fosa (sin el 'flare' o mechurrio<sup>4</sup>); área de tanques sin protección y aislamiento adecuado y sin emplazamiento; no se respetan las distancias de seguridad entre tanques de almacenamiento de petróleo; fugas de combustible en el área de los manifold<sup>5</sup>. Altos niveles de ruido en el área circundante a la unidad de proceso. Los desechos peligrosos se depositan en un galpón acondicionado para ello (aunque no fue posible llegar hasta este depósito). En términos generales no cumple con las especificaciones ambientales mínimas de este tipo de instalaciones petroleras.
- Las tuberías de gas, en general en toda el área recorrida, están enterradas muy superficialmente, y en algunos trayectos afloran. Las tuberías de petróleo (aproximadamente 7") que van desde los pozos hasta Xan 1 están colocadas directamente sobre el suelo, sin soportes. Ambos tipos de tuberías están localizadas exactamente hacia uno de los bordes de las vías de acceso a cada pozo.
- El oleoducto tiene aproximadamente unos 60 km de longitud, dentro del área estudiada (Biotopo y Parque Nacional Laguna del Tigre). Su diámetro es de 10" y el espesor de 0,25". Es de construcción superficial. Se origina en la estación Xan 1, que es la estación impulsora. Posee una sola estación de válvulas del trayecto dentro del área analizada, la cual no posee señalización. Se observaron soportes en mal estado a lo largo de varios segmentos del oleoducto, pérdida del material de nivelación del terreno, y una exagerada sinuosidad en numerosos segmentos de su trayecto. En términos generales el corredor del oleoducto no cumple con las especificaciones de seguridad internacionales: está localizado al borde de la carretera, y no se ha respetado la distancia de seguridad a la misma; no posee cortafuegos, no tiene suficientes válvulas de seguridad (sólo una para 60 km), no posee suficiente señalización que advierta de su presencia, limitándose a señalizaciones en

---

4 'mechurrio' es una estructura vertical, metálica, periférica a las instalaciones petroleras, como por ejemplo refinerías, pozos, estaciones de descarga o flujo, etc., cuya función es enviar hacia la atmósfera (quemados) los gases de los excesos de combustibles que se almacenan en las instalaciones. La legislación internacional más reciente los prohíbe ya que se supone que la nueva tecnología es capaz de manejar la producción, el procesamiento y el almacenaje de estos combustibles fósiles sin generar efluentes contaminantes (SOx, NOx, metales pesados).

5 'manifold' se refiere a un área sin emplazamiento, construida directamente sobre el suelo, sin canalización para efluentes.

los cruces sobre el río Escondido y cuando atraviesa humedales, ríos, carreteras y caminos (en cuyo caso el oleoducto está enterrado).

### Emisiones gaseosas

Las actividades petroleras de la Basic Resources en esta zona producen emisiones de SO<sub>x</sub> y NO<sub>x</sub>, de suma preocupación debido al peligro potencial del aumento en la acidez de la precipitación en el área. La geología de estos terrenos es kárstica, y por definición, la solubilidad del substrato kárstico puede aumentar si se incrementa la acidez en la precipitación. Esto, a su vez, puede ocasionar cambios a mediano y largo plazo en la hidrología de la zona.

Por ejemplo, la llama producida por la combustión del gas natural en el pozo Xan 1, desprendía una nube muy opaca que bien podría tratarse de emisión de óxidos de azufre. Los Informes de Monitoreo Ambiental del tercer y cuarto trimestre de 1996 (Carballo 1996, 1997), señalan que se colocó un equipo de muestreo en el campo Xan 1, arrojando éste unas concentraciones de SO<sub>2</sub> dentro de los límites permitidos internacionalmente. No obstante, el Informe no contiene información sobre la localización específica y la altura a la que se colocó el medidor. Sin esta información es muy difícil predecir los impactos de los gases ácidos.

Varios vecinos de Sta. Amelia informaron que cuando llueve, la dirección del viento suele cambiar, y llega a la comunidad un olor, que por su descripción, podría ser azufre (posiblemente en forma de SO<sub>2</sub>), causando dificultades e irritación de las vías respiratorias.

### Agua

Los análisis realizados hasta la fecha y presentados por la Basic Resources en los distintos documentos revisados, son puramente descriptivos, e inadecuados para medir el impacto de las actividades petroleras y la contaminación presente.

Varios vecinos de las comunidades informaron sobre pequeñas lagunas cuya vida acuática desapareció después de que la empresa petrolera descargara algún tipo de líquido en ellas. Se nos informó que durante la etapa de perforación, la compañía petrolera toma agua de la Laguna Vista Hermosa para llevarla a los pozos Xan 9, 12 y 16, a razón de unos 40 barriles de agua diarios. Esta actividad puede estar contaminando el agua por derrames de combustible provenientes de las bombas utilizadas para extraer el agua.

Por otro lado, no existe la infraestructura de saneamiento y abastecimiento de agua capaz de suplir la demanda creciente. Como resultado, la calidad del agua para uso doméstico no es adecuada y las fuentes de agua son principalmente las aguadas. Los requerimientos de agua dulce para la actividad petrolera también son altos, toda vez que es utilizada en diferentes procesos y actividades, tanto relacionados con la perforación, extracción y operación, así como para actividades domésticas. Ello puede crear conflictos de uso por el recurso agua, por una parte, y representar un riesgo para la calidad del mismo, por otra.

### Relación petrolera - comunidades

Según el Informe de Monitoreo Ambiental de la Basic Resources correspondiente al tercer trimestre de 1996 (Carballo, 1996), los pobladores indicaron que las actividades de la compañía en la zona son beneficiosas para todos, al generar empleos, contar con un ferry para el paso del río San Pedro, tener acceso a los servicios médicos en el campo Pozo Xan 1, y la habilitación de

la carretera, entre otros.

Por otro lado, el Plan Gerencial de Manejo Ambiental y Sociocultural (Basic Resources, 1996) indica que "...como parte de su política de operación, Basic ha mantenido relaciones cordiales con las comunidades que se ubican aledañas a sus proyectos petroleros y aún con comunidades fuera de su zona directa de influencia. En sus dos zonas de operación, área Rubelsanto/Raxrujá y alrededores y área Xan/El Naranjo, La Libertad y Sayaxché, Basic ha desarrollado importantes proyectos de apoyo a las comunidades, como lo son mantenimiento de caminos y pistas de aterrizaje, pago de maestros, donación de mobiliario y útiles escolares, capacitación en oficios diversos, perforación de pozos de agua, así como reacondicionamiento de pozos existentes, donación de bombas de agua, diesel, asfalto, donación de estructuras metálicas a las municipalidades para la construcción de escuelas, edición de libros de lectura, atención médica en las clínicas de Rubelsanto y Xan (con un promedio de atención anual de 12.675 personas, en ambas clínicas), entre otras actividades ...".

Sin embargo, y por lo menos, en las cercanías de Xan 1 y El Naranjo, las entrevistas, conversaciones y observaciones personales indicarían lo contrario. Varios vecinos señalaron que la única ayuda corporativa que habían recibido era, y es, la que les brinda la Compañía General de Combustibles, que tiene una concesión al sur de El Naranjo. Esta compañía se ha comprometido a prestar ayuda en las áreas de salud, agua, reparación de la pista de aterrizaje y del generador eléctrico, entre otras. La única ayuda que los vecinos indicaron reciben de la empresa Basic Resources, es la atención de emergencias médicas en el campamento Xan 1, y aún así, limitadamente.

Es cierto que la compañía Basic Resources, como parte del contrato 2-85, paga al CONAP la suma de US\$130,000 anuales para dar apoyo al Plan Operativo del Parque Nacional Laguna del Tigre, desde 1996 hasta 2012. Sin embargo, esta cantidad es insuficiente, y además - aparentemente- no está siendo utilizada.

#### Petroleo y crecimiento económico

Los Acuerdos de Paz indican que "...el gobierno se compromete a adoptar políticas tendientes a alcanzar un crecimiento sostenido del producto interno bruto (PIB) a una tasa no menor del 6% anual,...". El hecho de que el Gobierno de Guatemala ya ha otorgado contratos adicionales de exploración y explotación petrolera dentro de la Reserva de la Biosfera Maya, y en la Zona de Amortiguamiento, sin previos estudios de impacto ambiental, social y económicos, es preocupante, y podría estar indicando que la actividad petrolera sea una de las favorecidas para intentar lograr dicho objetivo del 6%.

En perspectiva, la posibilidad de que las compañías que obtuvieron estos contratos comiencen a abrir brechas y caminos, perforar pozos y establecer las facilidades de infraestructura necesarias para la explotación petrolera, significa que los problemas experimentados en el Biotopo y en el Parque Nacional Laguna del Tigre probablemente se multipliquen en toda la Reserva de la Biosfera Maya. Inevitablemente esto incluirá nuevas oleadas de asentamientos, fragmentación del bosque, riesgo por derrames de hidrocarburos y otros problemas para la conservación y el uso racional de estas áreas.

En Tabasco (México) se inició la exploración petrolera en los años 50. En 1973 había 18 pozos, mientras que en la actualidad cuenta con 7.000, que producen el 25% de la producción total de petróleo en dicho país (C. Méndez, com. pers.).

Impactos asociados a la actividad petrolera en el Biotopo y en el Parque Nacional Laguna del Tigre, y medidas recomendadas para mitigarlos (Apéndice J)

El análisis de los datos acumulados sobre los impactos<sup>6</sup> y las medidas ambientales que se deben tomar en relación a la actividad petrolera de la compañía Basic Resources se presentan en forma de tabla en el Apéndice J. El objetivo de la inclusión de esta tabla, es el de facilitar a la compañía petrolera una visión general de los posibles impactos que las diferentes fases de sus actividades pueden causar, y de las previsiones o medidas ambientales que se deben implementar para evitarlos al máximo.

Por otro lado, esta tabla ofrece a la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) y al CONAP una guía sobre las actividades de supervisión, control y sanción que pueden y deben realizar en virtud de la responsabilidad que ambas instituciones tienen con relación a la protección, conservación y uso racional de los recursos naturales del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre y de la Reserva de Biosfera Maya.

Es importante resaltar que no es fácil identificar a simple vista (con un recorrido de campo de pocos días y sin contar con todos los documentos necesarios) los impactos derivados de actividades petroleras, por lo que se presenta, en algunos casos, una estimación de impactos asociados sobre la base de la experiencia en análisis previos de infraestructura petrolera, y se recomienda en los casos requeridos, medidas ambientales que permitirán constatar lo estimado.

La identificación de los impactos se realizó en base a las actividades relacionadas con las instalaciones observadas (contrato 2-85 y parte quizás del 1-92) y el espacio ambiental afectado. Con esta información se realizó la jerarquización relativa de los impactos. Se definieron tres niveles de impacto (alto, medio y bajo)<sup>7</sup>, tomando en consideración sus efectos sobre el ambiente en términos de reversibilidad, extensión, duración, intensidad y probabilidad de ocurrencia. Una vez identificados y jerarquizados se procedió a la definición de medidas de carácter preventivo, mitigante o de control. Se incluyen además los pasos esenciales para la implementación de las mismas, así como los responsables de su ejecución.

La información se presenta según las instalaciones tipo, es decir : pozos, estación de flujo-descarga (Xan 1), fosas, tuberías de gas y oleoducto, y discriminando según actividades, impacto, nivel de impacto (NI), medida e implementación. Asimismo, se organizó cronológicamente según las fases del proyecto: construcción, operación y mantenimiento. Dentro de estas fases se especifican las medidas asociadas a impactos específicos y que deben ser implementadas a nivel de diseño, o a nivel de cierre o clausura de una instalación.

Se consideró importante incluir las fases de construcción y mantenimiento, debido, en el caso de la primera, a que los planes existentes a corto plazo para ampliar la actividad petrolera en el área de influencia del Biotopo (de manera que no sólo se consideren los impactos de la fase de operación actual, sino que se maneje información que pueda servir de apoyo para la fase de

---

<sup>6</sup> Se entiende por 'impacto' la acción que ejercen directa e indirectamente las diferentes actividades petroleras identificadas en este estudio, sobre el ambiente natural y humano. En el presente trabajo 'impacto' se refiere a 'impacto negativo'.

<sup>7</sup> El impacto (negativo) puede ser alto: cuando su afecto es irreversible, cuando afecta negativamente recursos naturales con alguna de las siguientes características, que tenga valor alimenticio o de sustento artesanal para las poblaciones del lugar; que tenga alto valor cinegético; que sea una especie en peligro de extinción o endémica, esté protegido por alguna ley nacional o internacional. El impacto es medio: cuando su efecto es reversible pero de lenta recuperación (baja capacidad de resiliencia), o de poca a mediana extensión; y bajo: cuando su efecto sea reversible, transitorio, o de poca extensión.

construcción de las nuevas áreas de contratos que pertenezcan al área de influencia del Biotopo). En el caso de la segunda, porque en la fase de mantenimiento de actividades petroleras se han identificado una serie de impactos que no son fáciles de detectar, y que deben ser conocidos para poder prevenirlos o minimizarlos.

*página dejada en blanco intencionadamente*

## V RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

### **Sobre aspectos institucionales**

Se recomienda :

- r1. al CONAP que, como Autoridad Administrativa de la Convención de Ramsar, promueva la activación del Comité Nacional de Ramsar/Humedales, con participación de, por ejemplo, otras agencias del gobierno (principalmente la CONAMA), ONG y universidades;
- r2. que la Universidad de San Carlos apoye decididamente las acciones del CECON para poder realizar los trabajos de coordinación y administración del Biotopo Laguna del Tigre, de forma descentralizada y dando prioridad a las acciones en el campo;
- r3. apoyar decididamente la conservación y protección del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre, resaltando su importancia dentro del sistema de áreas protegidas del Petén como una de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Maya, y dando inicio a acciones concretas que conlleven a su pleno saneamiento ambiental;
- r4. que se obtengan, destinen y distribuyan oportunamente recursos financieros, humanos y equipamiento adecuado para fortalecer y motorizar la labor del personal de CONAP y CECON en El Petén y particularmente en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre;
- r5. incentivar, resaltar y premiar la labor del personal de CONAP en El Petén por sus labores y la consecución de los objetivos propuestos por las autoridades de la institución, especialmente al personal destacado en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre;
- r6. realizar actividades para promover una mayor conciencia ambiental y la aceptación de los principios y conceptos de conservación de las áreas protegidas, especialmente en El Petén a nivel de aquellos encargados de la toma de decisiones en el gobierno, así como en el sector público y en el privado;

### **Sobre la gestión/manejo**

Se recomienda :

- r7. elaborar a corto plazo el plan de manejo conjunto del Parque Nacional y el Biotopo Laguna del Tigre, y los planes operativos anuales respectivos correspondientes;
- r8. que con urgencia, y teniendo en cuenta las dificultades prácticas y conceptuales que han resultado de la zonificación actual (con una zona buffer o de amortiguamiento donde se permite mucho, y unas zonas núcleo donde no se permite nada) el CONAP realice una nueva zonificación del Parque Nacional y del Biotopo Laguna del Tigre, y de la Reserva de la Biosfera Maya en general;
- r9. que al realizar la nueva zonificación del área se considere la posibilidad de modificar los límites del actual Biotopo y del actual Parque Nacional Laguna del Tigre, basados en el

- uso de criterios ecológicos e hidrológicos;
- r10. que como resultado de la nueva zonificación y de la elaboración de los planes de manejo se realice una nueva delimitación del sitio Ramsar, basada en el concepto de conservación y manejo integrado de cuencas hidrográficas y unidades ecológicas;
  - r11. que, una vez completada la nueva zonificación, y con urgencia, el CONAP delimite con mojones, debida rotulación y señalización, los límites de la Reserva de la Biosfera Maya y especialmente del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre. Dicha delimitación debe indicar las diferentes categorías de uso según los resultados de la zonificación, y debe ser diseñada teniendo en cuenta el grado de alfabetización de la mayoría de la población;
  - r12. solicitar a las Fuerzas Armadas de Guatemala que continúen colaborando con el CONAP y elaboren, conjuntamente, un plan de vigilancia y protección, para su implementación, en la zona entre las áreas protegidas y la frontera con México;
  - r13. que con urgencia se detenga el uso no controlado y no planificado de los recursos naturales en la Zona de Amortiguamiento, se planifique su uso de forma sostenible y evitar que siga perdiendo su función de amortiguar los impactos sobre las áreas protegidas;
  - r14. en especial la creación de un comité de coordinación, y asesor, para la conservación y el uso racional del área Biotopo/Parque Nacional Laguna del Tigre y Reserva de la Biosfera Maya, similar al existente en el sitio Ramsar Bocas del Polochic (que incluye al Gobierno, la empresa privada, las comunidades y las ONG) con el fin de evitar contradicciones o duplicaciones que puedan perjudicar a alguna de las unidades de conservación y manejo de la zona;
  - r15. que dicho comité asesore a CONAP sobre la forma en que el aporte económico de la Basic Resources sea usado anualmente;
  - r16. que se revise el aporte económico de la compañía Basic Resources al CONAP, con el fin de que sea superior al establecido en la actualidad;

### **Sobre los aspectos legales**

Se recomienda :

- r17. reforzar la gestión ambiental de los recursos naturales en áreas protegidas con la adopción de instrumentos legales específicos. Por ejemplo sobre: calidad de agua, calidad del aire, efluentes industriales (sólidos, líquidos y gaseosos), manejo y disposición de desechos peligrosos, normas sobre procedimientos para evaluar actividades que puedan afectar al ambiente, normas ambientales específicas sobre recaudos para actividades mineras y de hidrocarburos;
- r18. reforzar la gestión ambiental de los recursos naturales en áreas protegidas con la adopción de instrumentos legales más específicos que aborden los vacíos existentes en la legislación ambiental sobre asentamientos humanos, turismo, caza, pesca, ganadería, agricultura, extracción de chicle, xate, pimienta y otras actividades;

### **Sobre capacitación/entrenamiento**

Se recomienda :

- r19. que el CONAP capacite y contrate a personas de las comunidades que habitan el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre como guarda parques y/o para otras tareas tales como asistentes de investigación o guías de turismo de naturaleza;
- r20. propiciar y fortalecer la capacitación del personal del CONAP y CECON en El Petén, en especial en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre, con el fin de conformar un equipo de técnicos y profesionales. Especialmente en aspectos relacionados con: manejo de recursos naturales, prevención y mitigación de impactos ambientales y legislación ambiental, así como en manejo de conflictos;
- r21. aprovechar la experiencia en América Latina en estas materias, a través del intercambio con instituciones de educación superior, institutos de investigación y oficinas gubernamentales;
- r22. que la Convención sobre los Humedales (Convención de Ramsar) y otras organizaciones internacionales con financiamiento para actividades de capacitación y entrenamiento brinden apoyo al CONAP para la realización de cursos y talleres de capacitación según el concepto de 'guarda parque residente';

### **Sobre la investigación y el monitoreo**

A pesar del enorme interés y potencial biológico, social y económico de esta región, llama la atención la ausencia de estudios ambientales, sociales y económicos que permitan planificar de forma adecuada y sostenible la conservación y el uso de sus recursos. Por ello, se recomienda :

- r23. que la Universidad de San Carlos en general, y el CECON en particular, estimulen de forma prioritaria la investigación de campo en el Biotopo Laguna del Tigre, sobre todo en temas como hidrología, ecología acuática, estructura y composición del bosque, y arqueología;
- r24. que otras instituciones, además del CECON, tanto del Petén como de otras partes del país, incentiven y promuevan la investigación multidisciplinaria en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre y la Reserva de la Biosfera Maya, en general;
- r25. especialmente que se realicen inventarios de fauna y flora, monitoreos de poblaciones de plantas y animales, monitoreo de ecosistemas, y estudios de capacidad de carga para las distintas actividades humanas, así como estudios sobre identificación, clasificación y manejo de los impactos ambientales derivados de los asentamientos humanos, de la actividad petrolera, del turismo, la caza y la pesca, y de la industria maderera, pasados y actuales;
- r26. muy especialmente, que se lleven a cabo programas de monitoreo de las actividades humanas (actividad petrolera, asentamientos humanos, turismo, caza, pesca, industria maderera, etc) con el fin de detectar cambios actuales o potenciales en las características ecológicas del sitio Ramsar;

- r27. realizar un estudio de valoración económica en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre, que analice la relación costo-beneficio de las actividades contempladas como compatibles con la conservación, por la Ley de Areas Protegidas, e incluir la actividad petrolera. De ser posible, realizar el estudio abarcando toda la extensión de la Reserva de la Biosfera Maya;
- r28. realizar estudios de oferta y demanda del recurso agua con la finalidad de optimizar su manejo para satisfacer tanto los requerimientos de las actividades humanas, así como el sustento de los recursos naturales de la región;

### **Sobre las relaciones con las comunidades**

Se recomienda :

- r29. muy especialmente a las autoridades que continúen con el proceso de acercamiento, discusión y búsqueda de alternativas con las comunidades. Algunos de los elementos de estas discusiones, o las condiciones concretas que se establezcan, son de carácter experimental, y por lo tanto, van a requerir un largo proceso de educación, persuasión y observación;
- r30. al CONAP que tanto los planes de manejo como la zonificación se realicen partiendo de un proceso participativo y de consenso, en el que se encuentren involucrados todos los actores, comunidades asentadas en las áreas protegidas y de amortiguamiento, Gobierno, ONG, comunidades y organizaciones civiles, universidades y empresas privadas;
- r31. muy especialmente, que se continúe manteniendo a los representantes de las comunidades como parte igualitaria en el proceso de toma de decisiones con el fin de que, siendo partícipes de las decisiones y procesos que se darán en torno a su permanencia en el lugar, se conviertan en los principales guardianes de estos ecosistemas y sus recursos;
- r32. que con urgencia se enmiende el convenio entre el CONAP y la compañía Basic Resources, mediante el cual esta última no puede dar empleo a los pobladores de comunidades localizadas dentro de las áreas protegidas, como herramienta para el manejo del conflicto entre comunidades y conservación;

### **Sobre la reubicación o la permanencia de los pobladores**

Se recomienda :

- r33. que el CONAP realice una gestión concreta que demuestre ante las comunidades que el proceso de discusión y búsqueda de alternativas para su permanencia en la zona o su reubicación es serio y que está apoyado por la dirección de esta organización y el gobierno;
- r34. continuar con los esfuerzos de reubicación de aquellos pobladores que lo deseen, y que habitan actualmente dentro de las áreas protegidas;
- r35. que al llevar a cabo la reubicación de aquellos pobladores que ya han mostrado interés, se

- haga comenzando por las comunidades más adentradas en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre;
- r36. delimitar con mucha precisión y con la participación activa de los pobladores, las tierras que les van a ser otorgadas en usufructo dentro de las áreas protegidas y en especial el Parque Nacional y el Biotopo Laguna del Tigre;
- r37. con énfasis, que las tierras a ser otorgadas en usufructo sean elegidas en base al conocimiento científico necesario de tal forma que no se utilicen áreas sensitivas importantes para la salud de ecosistemas más amplios, y no se utilicen tierras donde la pobre fertilidad del suelo represente una pérdida tanto de recursos naturales, como para los pobladores;
- r38. que dentro de las áreas protegidas (cualquiera sea la categoría), en especial en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre, se concentren las actividades humanas en una misma zona, en lugar de dispersarlas, con el fin de minimizar su impacto, facilitar el monitoreo de las actividades, maximizar los servicios sociales básicos y permitir una planificación y manejo más efectivo de las distintas zonas;
- r39. que tanto el número como el tamaño de los asentamientos humanos dentro de la Reserva de la Biosfera Maya, y en especial en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre, se mantengan en los niveles actuales, evitando su crecimiento y expansión;
- r40. regular la práctica ganadera dentro del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre, y estimular una agricultura compatible con la protección de los recursos naturales (uso racional), tales como, el cultivo orgánico; el uso de abonos verdes como el frijol abono; el subsidio al agricultor a través de, por ejemplo, el transporte de los productos agrícolas de forma barata o gratuita, y la obtención de créditos para el cultivo por usar las mejores prácticas ambientales; la agro-forestería; y el turismo de naturaleza;
- r41. realizar acciones conjuntas con los organismos competentes para agilizar el suministro de agua potable a los asentamientos humanos debidamente autorizados por el CONAP en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre y en las áreas de influencia;
- r42. que con prioridad el Gobierno instale los servicios básicos de educación y salud en las comunidades autorizadas a permanecer;
- r43. reglamentar, controlar y monitorear todas las actividades que se desarrollen dentro del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre, y la Reserva de la Biosfera en general, con el fin de prevenir, minimizar y predecir los posibles impactos y tomar las medidas que sean necesarias;
- r44. que, partiendo de la nueva realidad donde se permitirá la permanencia de algunos pobladores dentro de las zonas núcleo, el CONAP revise y ajuste sus convenios con las ONG que trabajan en esta región de tal forma que éstas tengan el espacio legal, contractual y práctico para buscar mecanismos técnicos y financieros que les permitan ayudar a las comunidades;
- r45. apoyar al máximo los esfuerzos que el gobierno guatemalteco y las organizaciones no gubernamentales están realizando para buscar los fondos u otros mecanismos que permitan la adquisición de tierras para reubicar a pobladores;

- r46. que la Convención sobre los Humedales (Convención de Ramsar) y otros organismos internacionales apoyen el proceso y la actitud que el gobierno -particularmente el CONAP- ha iniciado con su acercamiento a las comunidades;

### **Sobre las actividades industriales**

Se recomienda :

- r47. muy especialmente considerar la necesidad de limitar las actividades industriales (en particular las petroleras y madereras) en el Biotopo y en el Parque Nacional Laguna del Tigre, y la Reserva de la Biosfera en general, y las áreas de influencia, a aquellas que fueron autorizadas antes de su promulgación como áreas protegidas, y no asumir otros compromisos que no sean aquellos que están contemplados en la Ley de Areas Protegidas (1989);
- r48. muy especialmente mejorar los programas de monitoreo ambiental y las auditorías ambientales para actividades industriales (petroleras, forestales, turísticas) que se están realizando en la actualidad y que se puedan realizar en el futuro;
- r49. que el personal encargado de dicho monitoreo y auditoría no tenga relación de empleo o contractual directa con la compañía fiscalizada, ni deba responderle por su trabajo de forma alguna;

### **Sobre la actividad petrolera**

Las recomendaciones que aquí se presentan tienen como objetivo orientar a las empresas petroleras operando actualmente en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre, y áreas de influencia, con el fin de que los impactos evitables no ocurran y los inevitables puedan ser controlados o minimizados.

No obstante, existen problemas localizados, señalados en detalle en las planillas de impactos y medidas que se presentan en forma de tabla en el Apéndice J, incluyendo los impactos en aire, agua, generación de ruido, válvulas, oleoducto y tuberías. Por ello, en este apartado sólo se han incluido algunas recomendaciones técnicas de carácter general o muy básicas.

Se recomienda :

- r50. incorporar medidas preventivas, sobre todo en la fase de diseño; medidas de control sobre todo relacionadas al saneamiento y a la recuperación de áreas intervenidas (pozos abandonados y otras áreas); y medidas de mitigación a ser implementadas por la compañía Basic Resources, según se recomienda en este informe (Apéndice J) con el fin de minimizar los efectos de los impactos inevitables;
- r51. hacer llegar a la compañía Basic Resources las planillas sobre impactos y medidas incluidas en este informe (Apéndice J) con el fin de que sean consideradas por la compañía en sus operaciones actuales y evitar problemas ambientales que se observaron asociados a la infraestructura existente, incluidos los impactos en aire, agua, generación de ruido, válvulas, oleoducto y tuberías;
- r52. incluir los costos actualizados de las medidas ambientales propuestas, bajo la premisa de

que toda medida propuesta debe ser viable y que la efectividad debe imperar por sobre el precio;

- r53. incluir medidas preventivas en las fases de ingeniería de básica y de detalle (responsabilidad de las compañías petroleras), así como el cumplimiento de las especificaciones en plano por parte de la contratista<sup>8</sup>, y la supervisión estricta (compañías petroleras). Esto condiciona la efectividad de las medidas propuestas y su implementación;
- r54. que las contrataciones<sup>9</sup> para ejecución de obras incluyan cláusulas para premiar o penalizar el cumplimiento de las medidas ambientales dirigidas a minimizar el impacto de la actividad petrolera sobre el ambiente y de las medidas establecidas para evitar efectos negativos sobre la infraestructura del proyecto (o actividad petrolera);
- r55. que la ubicación final de los diferentes tipos de infraestructura además de basarse en los criterios de yacimiento<sup>10</sup>, se base en los parámetros ambientales técnicos que determinan la sensibilidad del área (áreas protegidas, áreas núcleo, geomorfología, hidrología, asentamientos humanos, usos: agricultura, ganadería, etc.);
- r56. que en todas las localizaciones se realicen trabajos de deforestación, corte y nivelación del terreno, con aporte de material necesario (arena, grava o arcilla) para acondicionamiento del suelo, a fines de lograr las condiciones requeridas, extremando la supervisión y cumplimiento de las medidas mínimas de superficie. Esta deforestación deberá cumplir lo establecido en la legislación guatemalteca en materia de conservación de recursos naturales, así como en la relacionada con la actividad petrolera;
- r57. que durante la etapa de preparación de pozos los campamentos cuenten con un pozo séptico para las aguas servidas de los remolques o casas rodantes;
- r58. que todas las fosas para el tratamiento de los fluidos de perforación en los pozos operativos, sean impermeabilizadas con geomembrana de alta densidad;
- r59. que todas las fosas abandonadas sean clausuradas (rellenadas), y que se realicen análisis de suelos y aguas cercanos, con el fin de que los resultados obtenidos sirvan para orientar el tratamiento de saneamiento definitivo de las áreas de fosas y de influencia, que hayan podido resultar contaminadas;
- r60. que los nuevos pozos no tengan fosas, sino que se utilicen equipos portátiles<sup>11</sup> (de lodos)

---

8 'contratista' se refiere a las empresas externas que la empresa petrolera debe contratar para ejecutar las obras (de ingeniería y otras) que se requiera para llevar a cabo las diferentes actividades relacionadas con las operaciones petroleras.

9 'contrataciones' se refiere a la descripción detallada de todas las tareas específicas que requiere una determinada obra, y que deberán realizarse bajo un cronograma de actividades bastante rígido.

10 'criterios de yacimiento' se refieren a los criterios utilizados para definir si abandona el área o si se continúa con las siguientes etapas (perforación exploratoria, producción temprana y explotación) en base a los resultados obtenidos en las fases de exploración y perforación sísmica.

11 'depósitos portátiles' se refiere a depósitos portátiles usados indefinidamente para retirar los efluentes líquidos de cada instalación petrolera (fosas de pozos u otras instalaciones). Los efluentes que se retiran con estos depósitos deben ser almacenados en fosas receptoras, temporales, cuyo volumen deberá ser minimizado al máximo. La tecnología actual no permite minimizar o neutralizar suficientemente estos efluentes líquidos peligrosos, como para que no sea necesario disponer de algún sitio donde se pueda depositar el producto que resulte del tratamiento, pero sí existen condiciones de máxima seguridad para el manejo del producto resultante.

para que el área total modificada sea menor y evitar problemas posteriores de contaminación de suelos y aguas, con las condiciones de máxima seguridad para disponer y almacenar lo restante;

- r61. construir tanquilla<sup>12</sup> en las bocas de pozos<sup>13</sup> y de canales de drenaje en las áreas de perforación, para la recolección y disposición adecuada de derrames en el área;
- r62. cercar los pozos con alambre de cuatro pelos, a fin de evitar que el ganado u otros animales puedan ingresar a las instalaciones;
- r63. canalizar las aguas de escorrentía dentro de las plataformas<sup>14</sup> y en las vías de acceso (camino, trochas, etc.), evitando el aumento de la carga de sedimentos hacia quebradas en período de lluvias;
- r64. estabilizar suelos en los taludes y los bordes de las plataformas;
- r65. reforestar áreas afectadas mayores a las requeridas en bordes de localización<sup>15</sup> y vías de acceso;
- r66. que el material de relleno para la construcción de los terraplenes así como de sus vías de acceso y de las ampliaciones de plataformas existentes, se obtengan en lo posible de los préstamos ya existentes, y con permisos, en el área. De requerirse del aporte de mayor cantidad de material ya sea para compactado como para engranzonado, éste será adquirido en la cantera autorizada más cercana. Esta actividad deberá ser supervisada y expresamente controlada (tanto por la petrolera como por el CONAP), dada las limitaciones sobre fuentes de material, y en ningún caso, los préstamos deben afectar áreas dentro del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre;
- r67. colocar contenedores de desechos sólidos en las localizaciones, con fines de acumulación de los mismos y transporte al relleno sanitario. Así mismo se recomienda el uso de un relleno sanitario para los desechos no peligrosos y un relleno de seguridad para los desechos peligrosos;
- r68. que, para evitar el conflicto de uso, la industria petrolera debe restringir la toma de agua a pozos que ella misma perfore para tal fin y por ningún concepto utilizar los humedales del área (especialmente las aguadas);
- r69. que, para evitar la contaminación del agua por petróleo, las actividades petroleras se limiten a áreas alejadas a los humedales e instrumentar los estrictos controles ambientales previstos y propuestos en este estudio;

---

12 'tanquilla' son estructuras construidas en la subsuperficie donde se encuentra la boca del pozo, y en lugares estratégicos a lo largo de los canales de drenaje, con el objetivo de recibir y contener los excesos de fluido, que en un momento dado se pudieran verter sobre el suelo y contaminar el área..

13 'boca de pozo' es el orificio a nivel de superficie por donde aflora el petróleo contenido en el yacimiento. Se identifican por la estructura metálica colocada a nivel de superficie que controla el flujo de petróleo que pudiera salir a presión desde el subsuelo.

14 'plataforma' se refiere a la superficie de cemento donde se asienta toda la estructura asociada al pozo (boca del pozo, caseta de generadores, tanques, etc.)..

15 'localización' se entiende por el lugar o sitio donde se ubican las instalaciones petroleras. Generalmente se utilizan 'localización' e 'instalación' como sinónimos intercambiables, aún cuando 'localización' se refiere a la ubicación geográfica, e 'instalación' a la(s) estructura(s) allí construidas.

- r70. que la compañía Basic Resources incluya la aplicación de Normas de Calidad de las series ISO<sup>16</sup>, principalmente las relacionadas con el ambiente (Series ISO 14000);
- r71. con énfasis que el CONAP solicite al término del contrato 2-85 con la compañía Basic Resources, el saneamiento ambiental de las áreas intervenidas en el Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre y en las áreas de influencia;

### **Sobre EIA y monitoreo de la actividad petrolera**

Se recomienda :

- r72. muy especialmente, que las consultorías ambientales, los estudios de impacto ambiental, las auditorías, y otros procesos de monitoreo e investigación tomen en cuenta la experiencia acumulada en otros países con una historia de explotación petrolera más larga. Estudios abarcadores y técnicas cuya corrección ha sido corroborada en la práctica en otros países como México, Venezuela, varios países de Europa y Norte América, son accesibles y su aplicación permitiría evitar cometer errores que en otros lugares han sido desastrosos desde el punto de vista de la salud de los ecosistemas, las comunidades y la economía (tanto local como de las empresas);
- r73. especialmente que se revisen con detalle los acuerdos de monitoreo ambiental entre el CONAP y la compañía Basic Resources para incluir la investigación y monitoreo de impactos tales como aumento de la acidez en la precipitación, migración atmosférica de óxidos de nitrógeno y azufre, condiciones de los humedales cercanos a la operación petrolera, y modificaciones posibles en la hidrología de las corrientes superficiales y subterráneas del Biotopo y Parque Nacional Laguna del Tigre;

### **Sobre nuevas concesiones petroleras**

Se recomienda :

- r74. que en el caso de actividades petroleras aún no iniciadas, estos estudios y las evaluaciones de impacto ambiental se realicen antes de que la actividad se inicie, así como a todo lo largo de la duración de la actividad. (Ver Apéndice E, Resolución VI.1 sobre Monitoreo);
- r75. que antes de la afectación de nuevas áreas para préstamo, se levante información de campo para identificar áreas especialmente sensibles o únicas con el fin de minimizar los impactos sobre la biodiversidad del Biotopo y el Parque Nacional y sus áreas de influencia;
- r76. que las autoridades competentes limiten los permisos para realizar actividades petroleras dentro del Biotopo a lo contemplado estrictamente en el contrato 2-85. Una vez finalizado este contrato, se recomienda no comprometer más áreas dentro del Biotopo y el Parque Nacional Laguna del Tigre, con actividades no contempladas en el art. 8 del Reglamento de la Ley de Areas Protegidas (Congreso de la República de Guatemala, 1990).

---

16 ISO son las siglas que identifican a la International Standard Organisation, organismo internacional que fija los valores estándar que deben respetar las industrias, comercios, etc., que desean comercializar sus productos, bienes o servicios a nivel internacional. Estos valores se traducen en normas de calidad y seguridad, pero su aplicación no es obligatoria, aunque su no aplicación puede resultar en la salida del mercado para ese producto, bien, o servicio. Existen varias series de ISO, de las cuales las 14000 corresponden al ambiente.

## **Conclusiones**

1. En general, puede decirse que las condiciones actuales en el Biotopo y en el Parque Nacional Laguna del Tigre, tanto ambientales, como sociales y económicas representan una buena oportunidad para realizar un manejo participativo e integrado de los recursos naturales de la zona. Si dichos recursos se manejaran y utilizaran de forma racional y se evitaran los impactos de las actividades humanas de forma que éstas sean compatibles con la conservación, el caso de Laguna del Tigre podría llegar a convertirse en un modelo de manejo para la conservación y el uso racional de los humedales en América Central, incorporando distintas instancias del gobierno, ONG, universidades, las comunidades locales y el sector privado.
2. Si el concepto de uso racional y de participación integrada de todos los actores se aplica a la región de Laguna del Tigre, la conservación de las características ecológicas de este sitio Ramsar y sus alrededores tendría mucha más probabilidad de éxito. De la misma forma se contribuiría al desarrollo socio-económico de las comunidades que viven dentro y en las inmediaciones de esta importante región de Guatemala.
3. El éxito a largo plazo de la conservación del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre, dependerá de un marco conceptual y político tolerante y creativo. Es por lo tanto imprescindible la voluntad política a nivel nacional y regional para resolver problemas históricos y complejos; es indispensable la cooperación; el trabajo interdisciplinario y multi-sectorial; estructuras y métodos de trabajo que promuevan la participación de todos los interesados (Gobierno, ONG, comunidades, universidades y empresas privadas) y que lleven a un sentimiento de orgullo y pertenencia de aquello que se usa y donde se vive, que resulta en respeto por los recursos naturales. Así mismo será necesaria la ayuda internacional.
4. La implementación de las recomendaciones que se citan en este informe podrá contribuir a conservar las características ecológicas de un área única en América Central, así como las necesidades socio-económicas de las comunidades, incluyendo la salud, la educación y la capacitación.
5. Algunas de estas recomendaciones son fundamentales para el éxito de toda la gestión en general, y particularmente para la ejecución de aquellas otras recomendaciones más específicas. Así por ejemplo, es necesario que se realice investigación, especialmente, aplicada; que se planifique el manejo con la participación integrada de todos los sectores pertinentes (Gobierno, ONG, comunidades, universidades, empresas privadas); que se realice un plan de manejo factible que incluya una nueva zonificación del área permitiendo la identificación de espacios adecuados para realizar actividades humanas; y que se desarrolle la infraestructura, los servicios sociales y de capacitación en estas áreas.
6. Todas las medidas de reubicación de las comunidades, los acuerdos firmados con aquellas personas que quieran permanecer, y demás acciones tendientes a manejar el conflicto entre las comunidades y la conservación del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre son muy positivas. No obstante, los esfuerzos de conservación de esta región no producirán los resultados esperados si sólo se manejan bien los conflictos con las comunidades y no se controla la actividad petrolera. Ambas tienen y tendrán fuerte impacto en los recursos si no se manejan

adecuadamente. La ausencia de control sobre las actividades petroleras sólo logrará complicar la situación ya que al verse perjudicadas, las comunidades tenderán a impactar más fuertemente los recursos naturales.

7. Ello implica que la observancia y respeto a la normativa ambiental por parte de las empresas petroleras, así como la supervisión sistemática, el control sostenido y las sanciones a que hubiere lugar, por parte del Estado, deberán constituir la base fundamental para lograr el manejo y uso racional de los recursos naturales de estas áreas.

8. Sobre la base a los documentos facilitados, la infraestructura petrolera observada en la visita de campo y del análisis realizado sobre la existente y actual operativa, puede considerarse que los impactos identificados no representan en la actualidad un riesgo ambiental generalizado para las áreas evaluadas, ni que estos estén comprometiendo seriamente los recursos naturales del Biotopo y del Parque Nacional Laguna del Tigre, ni las poblaciones humanas asentadas.

9. No obstante, esta afirmación sólo podrá continuar siendo cierta siempre y cuando se garantice que :

- ◇ se tomarán las medidas ambientales propuestas en este informe.
- ◇ se sanearán las áreas abandonadas por las empresas petroleras que actuaron en el pasado, especialmente dentro del área del Biotopo y del Parque Nacional.
- ◇ se aplicará la legislación ambiental y de petróleo vigente, y se legislará para llenar vacíos en regulaciones ambientales que pueden mejorar la gestión de los recursos comprometidos, para lo cual será necesario aplicar legislación internacional en materia de petróleo y consultar sobre legislación ambiental internacional en general.
- ◇ las instancias gubernamentales involucradas (CONAMA, CONAP, Ministerio de Energía y Minas), la empresa privada (fundamentalmente petroleras), y la población civil representativa de las comunidades del área, se comprometan a encontrar un equilibrio entre desarrollo y calidad ambiental que favorezca a las comunidades y a los recursos naturales de esta región. Si ello significara dirigir el desarrollo petrolero hacia áreas que no estén comprometidas con los objetivos de protección y conservación impuestos por la Ley de Areas Protegidas, será necesario buscar la forma de lograrlo.
- ◇ los empresarios guatemaltecos sean conscientes de que la consideración del factor ambiente en sus empresas adquiere día a día mayor preponderancia, no sólo dentro del mercado internacional, sino también dentro del esquema legal interno de Guatemala. Mediante el Decreto 17-73 (Congreso de la República de Guatemala, 1973) se introdujeron modificaciones en el Código Penal que podrían tener influencia en la forma en que las industrias y empresas locales tratan al ambiente, y que en definitiva ayudarán a mejorar la gestión ambiental en el país. Para tener participación competitiva en el mercado internacional la actividad petrolera deberá desarrollarse según las normas internacionales ambientales específicas, cada día aplicadas con mayor rigurosidad .

10. Finalmente, el objetivo principal de la aplicación del Procedimiento de Orientación para la Gestión no es el de proporcionar soluciones específicas y concretas, sino más bien el de orientar con sugerencias generales a la autoridad administrativa (CONAP) para facilitar su tarea de

implementación de la Convención de Ramsar. Confiamos este Informe cumpla este objetivo.

*Laguna del Tigre, Guatemala*

*página dejada en blanco intencionadamente*

## VI BIBLIOGRAFIA

- Alquijay, B.** (Coordinador) . 1995. Plan de Manejo Zona Núcleo “Biotopo Protegido Laguna del Tigre-Río Escondido”. Centro de Estudios Conservacionistas, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala-Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad (EDC). Guatemala.
- Barrios, R.** 1995. 50 Areas de Interés Especial para la Conservación en Guatemala. The Nature Conservancy. Guatemala.
- Basic Resources International (Bahamas) Limited.** 1996. Plan Gerencial de Manejo Ambiental y Sociocultural (PGMA), Contrato 2-85 y otros contratos. Guatemala.
- Basic Resources.** 1997a. Mapa del Area y Ubicación de Pozos, Contrato 2-85, Campo Xan. Guatemala.
- Basic Resources.** 1997b. Mapa de Instalaciones. Guatemala.
- Basterrechea, M.** 1993. Los Humedales del Biotopo Río Escondido-Laguna del Tigre, Petén, Guatemala. Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), Fundación para la Conservación del Medio y de los Recursos Naturales “Mario Dary” (FUNDARY). Guatemala.
- Carballo, M.A.** 1996. Informe de Monitoreo Ambiental. Basic Resources International (Bahamas) Limited, Area de Contrato 2-85, Tercer trimestre 1996. Asesoría en Geología, Petróleo y Medio Ambiente. Guatemala.
- Carballo, M.A.** 1997. Informe de Monitoreo Ambiental. Basic Resources International (Bahamas) Limited, Area de Contrato 2-85, Cuarto trimestre 1996. Asesoría en Geología, Petróleo y Medio Ambiente. Guatemala.
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).** 1996. Plan Maestro Reserva de la Biosfera Maya, Consejo Nacional de Areas Protegidas. Costa Rica.
- Congreso de la República de Guatemala.** 1983a. Decreto Ley 109-83, Ley de Hidrocarburos. Ministerio de Energía y Minas, Presidencia de la República de Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala.** 1983b. Reglamento General de la Ley de Hidrocarburos, Acuerdo Gubernativo 1034-83. Presidencia de la República de Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala.** 1986. Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Presidencia de la República de Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala.** 1989. Decreto 4-89, Ley de Areas Protegidas. Consejo Nacional de Areas Protegidas, Presidencia de la República de Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala.** 1990. Acuerdo Gubernativo 795-90, Reglamento de Ley de Areas Protegidas. Consejo Nacional de Areas Protegidas, Presidencia de la

República de Guatemala.

**Congreso de la República de Guatemala.** 1996a. Decreto 33-96, Reformas al Decreto 17-73 del Congreso de la República, Código Penal. Presidencia de la República de Guatemala.

**Congreso de la República de Guatemala.** 1996b. Decreto 87-96, (sobre la conservación, protección y restauración del área Núcleo de la Reserva de la Biosfera Maya, así como el Área de Usos Múltiples y la Zona de Amortiguamiento definidas en el artículo 2 del Decreto 5-90). Presidencia de la República de Guatemala.

**Congreso de la República de Guatemala.** 1996c. Decreto 96-96, Ley para la Formación Científica de Recursos Humano para la Conservación y el Desarrollo Sostenible de las Regiones Tropicales Húmedas. Presidencia de la República de Guatemala.

**Congreso de la República de Guatemala.** 1996d. Decreto 101-96, Ley Forestal. Presidencia de la República de Guatemala.

**Congreso de la República de Guatemala.** 1996e. Decreto 116-96, Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental. Presidencia de la República de Guatemala.

**Convención de Ramsar.** 1996. Manual de la Convención de Ramsar: Una Guía a la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional. (T.J. Davis, D. Blasco, M. Carbonell). Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza.

**Morales, L.O. y Cuéllar, E.** 1997. Estrategias de Atención de Asentamientos Humanos del Parque Nacional Laguna del Tigre. Guatemala. Sin publicar.

**Rosenfeld, A.; Gordon, D. y Guerin-McManus, M.** 1997. Reinventing the Well: Approaches to Minimizing the Environmental and Social Impact of Oil Development in the Tropics. Conservation International Policy Papers, Volume 2.

**Soza, C.A.** 1996. Factores que inciden en la conciencia ecológica de los habitantes de la Reserva de la Biosfera Maya en el Departamento de El Petén. Tesis, Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

**The Peregrine Fund.** 1997. Informe sobre el Estado de la Reserva de la Biosfera Maya. Guatemala. Borrador.

**Universidad de San Carlos de Guatemala.** 1997. Acuerdos de Paz. Dirección General de Investigación. Guatemala.

**World Resources Institute.** 1990. Participatory Rural Appraisal Handbook. National Environmental Secretariat (Kenya), Egerton University, Clark University and Center for Environmental Development of the World Resources Institute. Washington, DC.

**Comunicaciones Personales**

**Milton Cabrera**

Asesor de Areas Protegidas  
Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP)  
Vía 5 4-50 Zona 4, Edificio Maya, 4to Nivel  
Guatemala 01004, Guatemala  
Tel: + (502) 361 0392, 331 5528, 332 0092, 3312081  
Fax: + (502) 332 04 64

**Erick Cuellar**

Administrador Parque Nacional Laguna del Tigre  
Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), Región VIII  
Ciudad Flores, Petén  
Guatemala  
Tel/Fax: +(502) 926 0462.

**Claudio Méndez**

Encargado Monitoreo Biológico  
CI-PROPETEN  
Ciudad Flores, Petén  
Guatemala  
Tel: +(502) 926 1370  
Fax: +(502) 926 0495  
Correo electrónico: cmendez@tikal.net.gt

**Luis Oswaldo Morales**

Encargado Zonas Núcleo  
CI-PROPETEN  
Ciudad Flores, Petén  
Guatemala  
Tel: +(502) 926 1370  
Fax: +(502) 926 0495  
Correo electrónico: omorales@guate.net

**Rubén Recinos**

Coordinador Departamento de Fauna y Recursos no Maderables  
Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), Región VIII  
Ciudad Flores, Petén  
Guatemala  
Tel/Fax: +(502) 926 0462

*página dejada en blanco intencionadamente*

## **VII AGRADECIMIENTOS**

En nombre de la Oficina de la Convención de Ramsar, quisiera agradecer el trabajo e interés mostrado por todos los participantes en el Procedimiento de Orientación para la Gestión del sitio Ramsar Laguna del Tigre. En particular, la ayuda brindada por el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), Conservation International -PROPETEN (CI-PROPETEN) y Cooperative for Assistance and Relief Everywhere, Inc. (CARE), en múltiples aspectos del trabajo realizado.

La Oficina de la Convención agradece la colaboración de Basic Resources Ltd por el apoyo para el análisis de su infraestructura. Asimismo agradece la ayuda y hospitalidad proporcionada por los habitantes de la zona, especialmente las comunidades de El Naranjo, Santa Amelia, Los Tubos y Los Reyes.

También desea agradecer la labor realizada por los consultores, Alicia Villamizar y Jorge Fernández-Porto, y por su paciencia con las múltiples consultas y aclaraciones que les fueron solicitadas aun después de terminado su trabajo.

Muchas personas, instituciones y agencias colaboraron de diferente manera en la realización de este trabajo. Todas están mencionadas en la Introducción (Aplicación del Procedimiento de Orientación para la Gestión en Laguna del Tigre) y pido disculpas por cualquier omisión que de forma involuntaria haya cometido. Sus sugerencias en distintos momentos y aspectos, la información que nos facilitaron y el apoyo que nos dieron fueron imprescindibles para la realización de este trabajo.

Muchas gracias a todos y cada uno.

Dra. Montserrat Carbonell  
Coordinadora Regional, Neotrópico  
Oficina de la Convención sobre los Humedales

*Laguna del Tigre, Guatemala*

*página dejada en blanco intencionadamente*