

Gestión de la Biodiversidad en la Industria del Petróleo y Gas.

Lic. Fabián Marcelo Palmada.
ERM Argentina S.A.

Sinopsis

El presente trabajo describe los elementos a ser considerados para la integración de acciones que promuevan la conservación de la biodiversidad en las empresas del Sector Petróleo y Gas, teniendo en cuenta la valoración actual de su gestión y conforme a las cuatro perspectivas básicas de la sustentabilidad: legal, financiera, sectorial y social. El trabajo aborda las diversas fases para la implementación de Planes de Acción en Biodiversidad (PABs) y sus posibilidades de integración con los distintos aspectos de la gestión ambiental, en los diferentes niveles operativos de las compañías del sector.

Se discuten además otras posibilidades de integración de acciones de conservación de la diversidad biológica en el marco de los sistemas de gestión ambiental, en los procesos de EIA/EIS, en los planes de monitoreo ambiental de proyectos exploración y producción de hidrocarburos en áreas sensibles así como la identificación de oportunidades a favor de la conservación de la naturaleza.

Los resultados y conclusiones de este estudio se basan en información pública disponible así como en la experiencia obtenida por el autor a partir de la realización de trabajos sobre gestión de la biodiversidad para compañías internacionales de petróleo y gas.

Introducción

La biodiversidad es la variedad de la vida en nuestro planeta, que incluye tanto las especies de animales, plantas y microorganismos, como la diversidad genética dentro de cada especie, entre las especies, así como la variabilidad de los ecosistemas entre sí. Es un concepto amplio que se refiere no solo a los ecosistemas y a sus componentes vivos, sino también a los procesos ecológicos y evolutivos que los mantienen en funcionamiento y a los valiosos servicios que brindan.

El término fue creado a mediados de los años 80 por un grupo de biólogos conservacionistas, ante evidencias que ciertos autores habrían obtenido de un aumento en la tasa de extinción de especies y a la necesidad de mitigar el impacto de las actividades humanas sobre la flora, la fauna y los ecosistemas.

La biodiversidad se expresa en tres niveles característicos:

- **Diversidad genética (intraespecífica):** variabilidad genética de los seres vivos y de gran importancia para el desarrollo de nuevos cultivos, variedades de animales y productos farmacológicos.
- **Diversidad específica:** relacionada con el número de especies en un ambiente dado y generalmente evaluada mediante indicadores biológicos de riqueza específica.

- ***Diversidad de los ecosistemas:*** en los distintos niveles: 1. global (eco-regiones), 2. regional (biomas geográficos) y 3. nacionales (zonas de vida).

En los últimos años ha ocurrido un cambio importante en la percepción de la biodiversidad, que se ha traducido en un cambio en la actitud de la sociedad en general. A medida que ésta ha ido comprendiendo las relaciones entre el ambiente natural y muchas de sus actividades diarias, ha comenzado a expresar sus opiniones en público, planteando preguntas y demandando a los gobiernos y empresas acciones encaminadas a la conservación de los recursos naturales y, en particular, de los recursos biológicos.

Esto ha conducido a la firma de distintos convenios internacionales relacionados con la conservación de la diversidad biológica como:

- ***“Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de especies acuáticas”***, que fue aprobado el 2 de febrero de 1971 en la ciudad de Ramsar (Irán) y entró en vigencia en 1975. (<http://www.ramsar.org>)
- ***“Convenio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES)”***, firmado el 3 de marzo de 1973 en Washington, Estados Unidos y posteriormente fue modificado en Bonn (Alemania) el 22 de junio de 1979. (<http://www.cites.org>)
- ***“Convención sobre el Patrimonio Cultural de la Humanidad”***, adoptada por la UNESCO en 1972. (<http://whc.unesco.org>)
- ***“Convención sobre Especies Migratorias”***, también conocida como la Convención de Bonn, entró en vigencia en 1983 y en marzo del 2003 contaba con 81 países miembros. (<http://www.cms.int>)
- ***“Convenio sobre Diversidad Biológica”***, firmado el 5 de junio de 1992 durante la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro (Brasil). Este convenio fue firmado por 157 países, con la notable excepción de Estados Unidos de América, y entró en vigencia a partir del 29 de diciembre de 1993. (<http://www.biodiv.org>)

Desarrollo

La conservación de la biodiversidad debe interpretarse como más que el simple cumplimiento de la legislación vigente en la gestión ambiental de una empresa. Esto es muy importante dado que, en muchos casos, pueden no existir requerimientos legales concretos en relación con las operaciones en ambientes sensibles, especialmente en la mitigación de impactos secundarios, pero existen herramientas, procedimientos y buenas prácticas producidos por asociaciones de empresas del sector dentro como parte de la responsabilidad social de las compañías.

La importancia de tener un compromiso visible con la conservación de la biodiversidad, desarrollando una estrategia que pueda crear ventajas competitivas a través de:

- La **perspectiva legal**: La presión pública internacional ha forzado la promulgación de diferentes Convenios Internacionales que tienen por objeto la protección y preservación de diferentes activos naturales del planeta: zonas de interés (humedales, hábitats ricos en biodiversidad), especies de flora y fauna, e incluso zonas con un marcado valor ecológico-socio-cultural que también son objeto de protección especial (zonas de patrimonio mundial o “*World Heritage sites*”). Por otra parte las administraciones públicas a todos los niveles (nacionales, regionales, locales), vienen estableciendo figuras de protección ambiental (zonas protegidas), con idénticos fines de preservar las zonas de mayor riqueza y sensibilidad ambiental de las actividades socioeconómicas de mayor impacto.
- La **perspectiva social**, con ONGs que demandan a las empresas transparencia y su involucramiento temprano en la identificación y mitigación de los riesgos asociados a nuevos proyectos y que constituyen un riesgo para la imagen pública, en la medida en que su capacidad de acceso a los medios a nivel global es cada vez mayor. Como parte de sus actividades, estos grupos mantienen una vigilancia activa ante cualquier tipo de implantación industrial en áreas sensibles y han conseguido establecer vínculos con ONGs internacionales, que dan a conocer en todo el planeta cualquier iniciativa en las áreas ricas en biodiversidad.
- La **perspectiva sectorial**: donde la biodiversidad constituye un área de estrategia competitiva, en el marco de los programas de sustentabilidad/RSC de las compañías. Asimismo, se analizan las iniciativas de carácter sectorial que, junto con otras ONGs e instituciones, han desarrollado políticas comunes y códigos de comportamiento.
- La **perspectiva financiera**: Las presiones ejercidas por la legislación y la cada vez mayor vigilancia social de los impactos sobre la biodiversidad ha hecho que los mercados financieros perciban a ésta como un factor de riesgo. Este riesgo es considerado estratégico para las empresas del Sector del Petróleo y Gas y, por lo tanto, su adecuada gestión constituye una ventaja competitiva, a través de distintas herramientas tales como los índices de sostenibilidad, los fondos de inversión socialmente responsable, las agencias de rating en sostenibilidad, etc., y prestan una atención específica a las políticas y los sistemas de gestión de las empresas para controlar y minimizar sus impactos sobre la biodiversidad.

Tabla N° 1: Principales tendencias actuales desde las distintas perspectivas

Perspectiva Legal	• <i>Mayor número de áreas protegidas</i> • <i>Riesgo de acceso a nuevos territorios</i> • <i>Futuras áreas a proteger en ámbitos marinos y en zonas tropicales</i>
Perspectiva Social	• <i>Cada vez mas exposición pública e internacional, con el consiguiente riesgo en la imagen de la compañía</i> • <i>Integración y diálogo creciente con las ONG's tanto a nivel empresa como a nivel sectorial</i> • <i>Integración en todas las fases del proyecto, particularmente en la selección de emplazamientos en los EIA/EIS hasta la “legalización” de la explotación</i>

Perspectiva Sectorial	• <i>Número de iniciativas de contacto y diálogo con ONG's creciente.</i> • <i>Seguimiento de las actividades de otras industrias extractivas como la Minería.</i> • <i>A nivel de empresa, mayor integración de la biodiversidad en la estrategia, política y sistemas de gestión de las empresas.</i> • <i>Mayor esfuerzo en la transferencia y comunicación a stakeholders a través de las informaciones no financieras.</i> • <i>¿Incorporación de políticas de “go / no go”?</i> • <i>Aumento de las políticas específicas de Biodiversidad.</i> • <i>Búsqueda / selección de indicadores comúnmente aceptados.</i>
Perspectiva Financiera	• <i>Incorporación de la biodiversidad como un factor de riesgo en la valoración financiera de agencias de rating, fondos SRI e índices de sustentabilidad.</i> • <i>Importancia creciente en cuanto a costes y responsabilidades, acceso a terreno y acceso al capital</i> • <i>Instituciones financieras incorporando la biodiversidad en sus criterios “go / no-go” para inversiones en petróleo y gas, como parte de la aplicación de los “Equator Principles”.</i>

Pueden realizarse las siguientes consideraciones respecto de la relación entre el Sector del Petróleo y Gas y la diversidad biológica:

- La demanda mundial de energía se incrementará en las próximas décadas.
- Los proyectos de desarrollo de la industria de petróleo y gas pueden tener un amplio rango de impactos sobre la biodiversidad (primarios y secundarios), incluyendo también los impactos sobre las comunidades nativas que habitan en áreas donde la industria desarrolla proyectos y que dependen directamente del uso de los recursos biológicos locales.
- Existe una creciente tensión entre las necesidades energéticas y los valores relacionados con la conservación de la biodiversidad.
- Muchas áreas con potencial valor para la industria de petróleo y gas, también son reconocidas por tener un elevado valor respecto de la biodiversidad, en algunos casos los gobiernos locales autorizan actividades de exploración y producción de hidrocarburos en áreas protegidas.
- Los recursos naturales, que potencialmente pueden ser afectados por las actividades de la industria, son fuente directa de sustento para los habitantes de las comunidades locales.
- La licencia social para la implementación de un proyecto que, generalmente, depende que este se basa en un desarrollo ambientalmente responsable.

Como consecuencia de las consideraciones realizadas, las compañías pertenecientes al Sector de Petróleo y Gas han comenzado a participar activamente, junto con organizaciones conservacionistas en algunos casos, en distintos foros ambientales como: *The Biodiversity Working Group* (BDWG) – IPIECA/OGP y *The Energy and Biodiversity Initiative* – EBI. El objetivo de estas iniciativas es desarrollar herramientas, procedimientos y guías de buenas prácticas para incluir la conservación de la diversidad biológica dentro de las operaciones y actividades de las empresas, tanto a nivel corporativo como a nivel de sitio, especialmente en las operaciones de Exploración y Producción.

Integración de la Biodiversidad en proyectos de Petróleo y Gas

Esto se puede lograr integrando consideraciones relativas a la conservación de la biodiversidad como parte de:

1. Sistemas de Gestión Ambiental (SGA).
2. Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIA/EIS).
3. Planes de Monitoreo de Biodiversidad (PMBs).
4. Planes de Acción de Biodiversidad (PABs).

1. Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)

La biodiversidad puede integrarse en diferentes elementos de los SGA:

- a) Política Ambiental: Compromiso público para proteger la biodiversidad y el completo reconocimiento de los potenciales impactos de las actividades de la empresa, incluyendo especialmente la mitigación y el monitoreo de los impactos secundarios.
- b) Planificación: Definiendo procedimientos específicos relacionados con los potenciales impactos, primarios y secundarios, identificados sobre la biodiversidad.
- c) Implantación y Control Operacional: Definiendo los objetivos concretos en materia de protección y/o mejora de la biodiversidad y los procedimientos para monitorizar su grado de consecución, a través de indicadores.
- d) Revisión y Acciones Correctivas: Definiendo los mecanismos que permitan corregir acciones y efectos no deseados en materia de biodiversidad.

2. Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIA/EIS)

Pasos de un EIA/EIS relevantes para un adecuado manejo de la biodiversidad:

- a) Metodología para la selección del emplazamiento e identificación de alternativas en función de aspectos biológicos (por ej.: modificación de trazas de *flow-lines* por potencial afectación de áreas sensibles, ventanas climáticas para actividades de construcción, etc.).
- b) Involucramiento temprano de las partes interesadas (“*Stakeholder engagement*”).
- c) Preparación de estudios de “*Screening*” (evaluación de alternativas) y “*Scoping*” (determinar los temas más importantes o términos de referencia a considerar en la EIA/EIS).
- d) Establecimiento de una Línea de Base de Biodiversidad, con indicadores específicos para su monitoreo posterior.
- e) Evaluación y análisis de impactos primarios y secundarios.
- f) Alternativas de prevención y mitigación.
- g) Seguimiento y adaptación de las operaciones (Planes de Monitoreo de Biodiversidad).

3. Planes de Monitoreo de Biodiversidad

- a) Indicadores Biológicos: indicadores científicos para evaluar la diversidad de especies e identificar especies clave para estudios poblacionales detallados.
- b) Indicadores de uso de recursos biológicos: relacionados con indicadores sociales y de las actividades de caza, pesca y recolección de las comunidades nativas locales.
- c) Indicadores a Nivel de Paisaje: relacionados con el uso de imágenes remotas con el fin de evaluar: deforestación, revegetación y control de erosión, procesos migratorios y asentamientos poblacionales, entre otros.

4. Planes de Acción de Biodiversidad (PABs)

El Plan de Acción sobre Biodiversidad (PAB) de una compañía o unidad de negocio es un proceso o sistema formal de métodos para la identificación, planificación e implementación para gestionar los aspectos vinculados a la a la protección de la biodiversidad.

El PAB identifica las iniciativas ya existentes relativas a la biodiversidad, evalúa las potenciales iniciativas que aún no están en marcha y establece la forma en la que la compañía puede ponerlas en práctica. Permite a la compañía evaluar y comprender cuándo sus actividades tienen un impacto sobre la biodiversidad y establecer un plan de gestión para manejar la situación.

El PAB va más allá de la descripción del enfoque de la compañía sobre la biodiversidad (su Política) para exponer un sistema formal mediante el cual la compañía pueda manejar su relación con la biodiversidad:

- evalúa la relación entre la organización, sus actividades y la biodiversidad.
- ubica esta relación dentro del contexto local, regional, nacional e internacional.

- establece prioridades de acción.
- establece un plan de implementación para las acciones e indicadores de desempeño.
- proporciona un marco para el cumplimiento de las acciones a tomar.

Conclusiones

- Las compañías de energía necesitan entender a la conservación de la Biodiversidad como parte integral del Desarrollo Sustentable.
- Integrar la Biodiversidad en proyectos de Petróleo y Gas puede incrementar la competitividad en el mercado, atraer inversores, clientes y empleados y proveer un “permiso social” para operar.
- No integrar la Biodiversidad puede generar atrasos y problemas, impidiendo a la empresa operar eficientemente (por ej: conflictos con comunidades locales, ONGs, pudiendo hasta a demandas legales). A nivel corporativo: aumento del riesgo para inversores, afecta reputación e imagen pública.
- Consideraciones relativas a la conservación de la diversidad biológica necesitan ser integradas en las empresas del sector como parte de los SGA y EIA/EIS.
- Es necesario comprender que pueden existir áreas de alta biodiversidad fuera de las áreas protegidas formalmente establecidas y que es necesario ir más allá de lo exigido por la legislación local.
- Los EIA/EIS deben comenzar tempranamente, ser participativos y considerar la evaluación y mitigación de impactos primarios y secundarios. El involucramiento de las partes interesadas juega un rol clave en el éxito de un proyecto dado.
- Las áreas sensible como bosques primarios en muchos casos constituyen el hábitat natural de comunidades indígenas. Esto constituye un riesgo adicional de reclamos y quejas para las empresas del petróleo y gas, principalmente por dos motivos: en primer lugar, por la afectación directa a la comunidad local por los impactos directos de las operaciones; y en segundo lugar, porque la afectación a la biodiversidad de la zona puede ser un impacto importante sobre las necesidades básicas de las comunidades nativas (especialmente en relación con las actividades de caza y pesca, agricultura, recolección de frutos, etc.).
- La industria hidrocarburífera dispone de gran cantidad de herramientas, procedimientos y códigos de buenas prácticas ambientales cuya adecuada aplicación asegura un correcto manejo de los impactos directos en las actividades rutinarias, sin embargo es mucho aún lo que debe hacerse en relación a los impactos secundarios producidos por las actividades del Upstream, especialmente en áreas sensibles.

Principales reclamos de ONGs

En este contexto, las principales demandas que las ONGs internacionales hacen a las empresas del sector pueden sintetizarse en:

- Una mayor integración del desarrollo sostenible y la conservación de la diversidad biológica en sus operaciones, incluyendo la selección de emplazamientos para la implantación de nuevos proyectos.
- Compartir información en aspectos de biodiversidad con instituciones científicas, ONGs y el público en general.
- El reconocimiento de la existencia de áreas de alta biodiversidad, dentro y fuera de las áreas protegidas. Las operaciones en estas áreas deben incluir mitigación y prevención de impactos secundarios y el monitoreo de la efectividad de las medidas implementadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto y después de su abandono o cierre.
- El reconocimiento de la integridad de las áreas naturales protegidas (parque y reservas nacionales, provinciales, municipales y privadas, Sitios RAMSAR, Reservas de Biosfera, etc.).
- La detección de oportunidades que permitan apoyar iniciativas, estudios o proyectos de conservación de ONGs e instituciones científicas.
- La implicación temprana (desde la etapa de diseño de los proyectos o instalaciones) de las organizaciones de la sociedad civil y de las partes interesadas.
- La inclusión de indicadores de gestión de la biodiversidad a distintos niveles de la compañía (corporativo, país, unidades de negocio o sitios).

Bibliografía

- Earthwatch (1998). *“Business and Biodiversity: a UK business guide for understanding and integrating nature conservation and biodiversity into environmental management systems”*. (<http://www.businessandbiodiversity.org/publications/bandb.pdf>)
- The Energy and Biodiversity Initiative (www.theebi.org). Organización creada en 2001 por: BP, ChevronTexaco, Shell, Statoil, Enron, Conservation International, Fauna & Flora International, IUCN, World Conservation Union, Smithsonian Institution y The Nature Conservancy. Posteriormente secundada por los grupos de trabajo de Biodiversidad de Oil & Gas Producers (OGP) and International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA).
- F&C (2004): *“Changing Oil: Emerging Environmental Risks and Shareholder Value in the Oil and Gas Industry”*. 41 pp.
- Insight Investment, (2004): *“Protecting Shareholder and natural value. Biodiversity risk management: towards best practice for extractive and utility companies”*. 17 págs. (<http://www.insightinvestment.com>)
- ISIS Asset Management (2004). ISIS Asset Management, (2004): *“Is biodiversity a material risk for companies? An assessment of the exposure of FTSE sectors to biodiversity risk”*, 55 págs.

- ISIS Asset Management (2004): “*Are Extractive Companies Compatible with Biodiversity? Extractive Industries and Biodiversity: A Survey*”. 19 pp.
- Goldman Sachs (2004): “*Introducing to Goldman Sachs Energy Environmental and Social Index. Energy Environmental and Social Report*”.
- Janetos, A. C. (1997). “*Do We Still Need Nature? The importance of Biological Diversity. Consequences, The Nature and Implications of Environmental Change*”. Volume 3, No. 1.
- IPIECA/OGP Biodiversity Workshop Summary, (2003): Royal Botanical Gardens. Report n° 346.
- McNeely, J. A., Miller, K. R., Reid, W. V., Mittermeier, R. A., y Werner, T. B. (1990). “*Conserving the World’s Biological Diversity*”. IUCN, Gland, Switzerland; WRI, CI, WWF-US, and The World Bank, Washington, D.C.
- Tudge, C. (2000). “*The variety of life*”. Oxford University Press, Oxford, UK.
- UNEP (1992). Convention on Biological Diversity. UNEP – Environmental Law and Institutions Program Activity Centre, Nairobi. URL: <http://biodiv.org/>
- UNEP. 2001a. Convenio sobre la Diversidad Biológica. Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico, y Tecnológico: Diversidad Biológica Forestal 20 de Septiembre, Montreal, Canadá. (UNEP/CBD/SBSTTA/7/7/pdf). URL: <http://biodiv.org/>
- UNEP (2001) b. Convenio sobre la Diversidad Biológica. Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico, y Tecnológico: “*Diversidad Biológica Forestal. Resumen de recomendaciones y programa de trabajo y organización para el Grupo de Trabajo 1. 26 de Octubre, Montreal, Canadá*”. (UNEP / CBD / SBSTTA / 7/ 8 / Add.1 / pdf). URL: <http://biodiv.org/>
- Wilson, E.O. 1983. “*The diversity of life*”. The Penguin Press, London. 424pg.
- WRI, 2001. World Resources Institute, Earth Trends. URL: <http://www.wri.org>

Fabián Marcelo Palmada

- Biólogo
- Practice Manager
- Consultor Principal

Fabián Marcelo Palmada es Gerente, Partner in Training y Consultor Senior de ERM Argentina, donde trabaja desde el año 1999.

Fabián ha trabajado en distintos proyectos ambientales en Uruguay, Chile, Bolivia, Perú, Ecuador, Brasil y Argentina y posee más de 20 años de experiencia.

Matrícula Profesional e Inscripciones

- Consejo Profesional de Ciencias Naturales N° B-BI 076.
- Secretaría de Política Ambiental, Pcia.de Buenos Aires N° 543.
- Secretaría Nacional de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 400.
- Socio adherente de AIDIS N° 2209.

Educación

- Postgrado en Gestión Ambiental (ITBA), 2002-2003.
- Contrato de Entrenamiento en la Investigación, 1989-1991 en el Programa de Investigación en Ecotoxicología, UNLu y Depto. Química Biológica (FCEyN-UBA).
- Licenciado en Ciencias Biológicas, orientación Ecología (UBA), 1985.

Principales proyectos relacionados con gestión de la biodiversidad

Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

EIA/EIS del Lote 56, Camisea, Bajo Urubamba, Perú - Proyecto Gas de Camisea (2004-2005). Cliente: Pluspetrol Perú Co.

EIA/EIS de Proyecto de perforación exploratoria y sísmica 3D en el área Noroeste del Lote 64 en la selva amazónica del Perú (2002). Cliente: Occidental Exploradora del Perú Ltd.

Preparación de Planes de Gestión Ambiental para Obra Gasoducto San Martín 1- San Martín 3. Proyecto de Gas de Camisea (2002). Cliente: Pluspetrol Perú Co.

Evaluación de alternativas a la construcción de un muelle en la Bahía de Paracas, Pisco, Perú - Proyecto Gas de Camisea (2002). Cliente: Pluspetrol Perú Co.

EIA Planta de Gas de Pisco y muelle en la Bahía de Paracas, Perú - Proyecto Gas de Camisea (2002). Cliente: Pluspetrol Perú Co.

EIA/EIS del Lote 88, Camisea, Bajo Urubamba, Perú - Proyecto Gas de Camisea (2001). Incluyendo su presentación en audiencias públicas en: Camisea, Cusco y Lima. Cliente: Pluspetrol Perú Co.

Conservación de Biodiversidad y Proyectos Forestales

Asesoramiento para el Diseño de la Estrategia Corporativa de Gestión de la Biodiversidad en Repsol-YPF (2004-2005). El trabajo incluyó la realización de un Benchmarking donde participaron 5 empresas petroleras internacionales sobre Gestión de la Biodiversidad en proyectos de Oil&Gas, los elementos a considerar en la Estrategia desde la perspectiva legal, de los inversores y ONGs en los países donde opera, y la preparación de una línea de base de acciones en Biodiversidad en Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, España y del N de África. El trabajo se realizó conjuntamente con ERM Perú y ERM Iberia. Cliente: Repsol YPF - Corporativo.

Propuesta de implementación del Plan de Monitoreo de Biodiversidad en Zona de Selva del Proyecto de Gas de Camisea. Debió ser preparada según requerimientos del BID, requirió de reuniones con expertos de la Sociedad Civil Peruana y del mismo BID, así como la

participación en talleres del Grupo Derecho de Vía en Lima, Perú, donde participaron las distintas partes interesadas. Presentación en Taller de ARPEL-IPIECA-OGP sobre "Gestión de la Biodiversidad en proyectos del Oil & Gas", Quito, Ecuador (2004). Cliente: Pluspetrol Perú Co.

Asesoramiento sobre certificación del Forestry Stewardship Council (FSC) para manejo sustentable de bosques y evaluación de los controles de erosión implementados (2004). Cliente confidencial.

Diseño de Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea, Bajo Urubamba, Perú (2002-2003). Realizado con consultores de la Univ. de Oxford (Wildlife Conservation Research Unit) (UK), Univ. Pontificia del Perú, Instituto de la Investigación de la Amazonía Peruana y UNLP (Argentina). Presentaciones en diversos Congresos y Workshops, y ante la Comisión Nacional de Diversidad Biológica del Perú. Cliente: Pluspetrol Perú Co.

Participaciones destacables en Seminarios y Congresos

Workshop ARPEL sobre Gestión de la Biodiversidad en Proyectos de Petróleo y Gas. Noviembre 2004, Quito, Ecuador. Expositor: "Indicadores de uso de recursos biológicos por comunidades nativas - Programa de Monitoreo de Biodiversidad en Camisea, Bajo Urubamba, Perú".

Workshop sobre Impactos Secundarios - Grupo Derecho de Vía, Zona de Selva - Proyecto de Gas de Camisea. Diciembre 2003, Lima, Perú. Sponsoreado por el BID y CONAM. Expositor: "Programa de Monitoreo de Biodiversidad en Camisea, Bajo Urubamba, Perú".

Jornadas de Preservación del Medio Ambiente del Instituto Argentino del Petróleo y Gas. Mendoza, Argentina, Octubre 2003. Expositor: "Programa de Monitoreo de Biodiversidad en Camisea, Bajo Urubamba, Perú".