





MÓDULO DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL PARA LOS GOBIERNOS **AUTONOMOS** DESENTRALIZADOS DE LA RESERVA DE **BIOSFERA YASUNÍ**





PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA YASUNÍ

PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN
AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA RESERVA DE BIOSFERA
YASUNÍ" (P/60212/ACT19/SGP/2009/002)

PRODUCTO:

MÓDULO DE REFERENCIA PARA EL APRENDIZAJE DIRIGIDO A LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS (GADs) DE LA RESERVA DE BIOSFERA YASUNÍ (RBY)

Septiembre, 2010

Este documento fue elaborado por:



Vicky Ortiz Pino.

Quito, Septiembre del 2010

Aclaración

Este documento con toda su información (textos, mapas y gráficos) fue elaborado en base al contenido de los talleres (resúmenes y presentaciones power point) que se dictaron en los meses de abril, mayo y junio del 2010 a los funcionarios de las unidades de gestión ambiental de los Gobiernos Autónomos Descentralizados de la Reserva de Biósfera del Yasuní como parte del Plan de capacitación propuesto por Grupo FARO, en el marco del Proyecto "Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Participativa de la RBY" financiado por el Proyecto Yasuní y el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Por petición del autor, en el caso de la Propuesta Preliminar de delimitación y ordenamiento territorial de la Reserva de Biosfera Yasuní, el documento se lo adjunta al módulo, tal y como lo presentó el autor.

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	. 5
2.	GESTIÓN AMBIENTAL URBANA	. 9
	2.1 Generalidades	. 9
	2.1.1 ¿Qué es la gestión ambiental urbana?	
	2.1.2 ¿Quiénes participan en la gestión ambiental urbana?	. 10
	2.1.3 ¿Qué herramientas existen para la gestión ambiental urbana?	.10
	2.1.4 La Planificación territorial	11
	2.1.5 Fases de la Planificación territorial	11
	2.1.6 Metodología de la Agenda Local 21 (AL21), Experiencia de Esmeraldas	.11
	2.1.7 Proceso de la AL21	
	2.2 El Ordenamiento territorial como herramienta para la gestión ambiental	. 13
	2.2.1 ¿Qué es el ordenamiento territorial?	
	2.3 La percepción ciudadana, una herramienta para consolidar la gestión ambie	nta
	participativa	. 14
	2.3.1 Contenido de la encuesta	
3.		
	3.1 Generalidades	
	3.1.1 ¿Que es una reserva de biosfera?	
	3.1.2 ¿Cuáles son las funciones de una reserva de biosfera?	
	3.2 La Red Nacional de Reservas de Biosfera y del Comité Nacional MAB	
	3.2.1 ¿Qué es la red de reservas de biosfera?	
	3.3 Reserva de Biosfera Yasuní	
	3.3.1 Biodiversidad en la RBY	
	3.3.2 Comunidades indígenas en la RBY	
	3.3.3 Principales amenazas al PNY	
	3.4 Gobernanza	
	3.4.1 La Gobernanza de los recursos naturales en Áreas Protegidas	
	3.4.2 Tipos de gobernanza en Áreas Protegidas	
	3.5 Comité de Gestión en la RBY	
	3.5.1 ¿Qué es un Comité de Gestión?	
	3.5.2 ¿Cómo nació el Comité de Gestión de la RBY?	
	3.5.3 ¿Qué es el Grupo Asesor Técnico?	
4.	EL MONITOREO COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN	
	4.1 HIPPO, la Ciencia y el Yasuní. ¿Cómo conocer más y qué solución es la mejor?	
	4.2 Breve Introducción al Monitoreo	
	4.2.1 ¿Qué es el Monitoreo?	
	4.2.2 Monitoreo Ambiental	
	4.2.3 ¿Qué es un indicador biológico?	
	4.2.4¿Por qué es importante el monitoreo?	
	4.3 Algunos casos de monitoreo	30

4.3.1 Proyecto Cámaras de la Estación de Biodiversidad Tiputini de la Universida
San Francisco de Quito 3
4.3.2 Monitoreo en cuencas hidrográficas como herramienta para la Gestió
Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), Proyecto del Fondo para la Protección de
Agua (FONAG),32
4.3.3 Por qué, para qué y cómo monitorear la industria petrolera, proyecto d
Grupo FARO
5. PROYECTOS RELEVANTES EN LA AMAZONIA 3
5.1 Iniciativa Yasuní- ITT, la gran propuesta de un país pequeño 3
5.2 IIRSA, Iniciativa para la Integración, Observatorio Ciudadano Manta-Manaos 4
5.3 Proyectos de infraestructura en la Amazonia, Implicaciones y Oportunidades 40
6. LINKS DE INTERÉS
7. ANEXOS
Propuesta preliminar de delimitación, zonificación y ordenamiento territorial de l
Reserva de Biosfera Yasuní 50

1. INTRODUCCIÓN

Gracias al apoyo del Programa para la Conservación y el Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural de la Reserva de la Biósfera Yasuní (conocido como el Proyecto Yasuní), ejecutado por el Ministerio del Ambiente del Ecuador conjuntamente con seis agencias del Sistema de Naciones Unidas en el Ecuador, Grupo FARO viene ejecutando el Proyecto "Fortalecimiento de la gestión ambiental participativa en la Reserva de Biosfera Yasuní " (P/60212/ACT19/SGP/2009/002).

El Programa para la Conservación y el Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural de la Reserva de la Biósfera Yasuní tiene como objetivo principal apoyar la conservación y manejo sostenible del patrimonio natural y cultural de la RBY, así como avanzar en la consecución del Objetivo del Milenio 7 (ODM) -asegurar la sostenibilidad ambiental- y el ODM 1 -reducción de la pobreza. Este programa pretende unir esfuerzos para potenciar el estudio de la problemática social, cultural y ambiental de la RB, y para desarrollar iniciativas destinadas a promover la conservación de la diversidad biológica y cultural del patrimonio ecuatoriano.

En correspondencia con los objetivos planteados por el Proyecto Yasuní, Grupo FARO desde Agosto del 2009, inicia la ejecución del Proyecto "Fortalecimiento de la gestión ambiental participativa en la Reserva de Biosfera Yasuní". En el marco del primer objetivo: Fortalecer a las unidades de gestión ambiental de los gobiernos locales de la RBY, a través de procesos de capacitación de técnicos de las unidades de gestión ambiental y la armonización de sus planes de gestión local con el plan nacional de desarrollo, se plantearon los siguientes resultados clave orientados al fortalecimiento de capacidades:

- 1. Un Diagnóstico de las necesidades de capacitación del personal relacionada a las unidades de gestión ambiental de los Gobiernos Provinciales y Gobiernos Municipales relacionados con la RBY.
- 2. Una Propuesta de capacitación dirigida al personal técnico de las unidades de gestión ambiental en temas prioritarios (Plan de Capacitación).

Estos dos resultados arrojaron el Producto "Diagnóstico de necesidades y Plan de capacitacion dirigido al fortalecimiento de los funcionarios y funcionarias de las unidades de gestion ambiental de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) vinculados a la Reserva de Biosfera Yasuni (RBY)" que fuera entregado al Proyecto Yasuní.

Como se detalló en el documento del Plan su objetivo es fortalecer las capacidades de los/as funcionarios/as de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) de los gobiernos locales descentralizados de la RBY en temas neurálgicos para su gestión.

El Plan se ensambló a través de un diagnóstico de las capacidades de las unidades de

gestión ambiental de los GADs realizado por Grupo FARO entre. Este Diagnóstico¹ se desarrolló a partir de una metodología que combinó: a) el levantamiento de información directa sobre las necesidades y expectativas de los/as funcionarios/as de las UGAS (i.e. visitas y entrevistas) y b) la revisión de documentos clave de cada uno de los GADs (i.e. Planes de Desarrollo Local, Planes de Gestión de las UGAs). El trabajo de diagnóstico permitió visualizar las múltiples necesidades de capacitación y de fortalecimiento sostenido de estas UGAs. Evidentemente, en el marco de la intervención de Grupo FARO, todas éstas necesidades y expectativas no podrían ser abordadas, por lo que se diseño un Plan de Capacitación que de manera inicial exponga a los/as funcionarios/as con temáticas básicas y prioritarias para su gestión. Si bien la identificación de las UGAs de temáticas de capacitación fue extenso, Grupo FARO, priorizo tres temas centrales para ser abordados en los talleres: a) Gestión Ambiental Urbana, b) Conservación y Manejo en Reservas de Biosfera: Reserva de Biosfera Yasuní y c) Monitoreo ambiental como herramienta para la gestión. A estos talleres se añadió un cuarto sobre Proyectos de relevancia para la Reserva de Biosfera Yasuní, temática que si bien no correspondió a una demanda identificada en el diagnóstico se consideró pertinente.

Para cada uno de estos Talleres se definieron subtemas a través de discusiones con el equipo del Proyecto Yasuní, el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD y espcialistas en gestión ambiental. Es así que se ejecutaron los Talleres de capacitación, como parte de este esfuerzo inicial de fortalecimiento de capacidades, que deberá ser sostenido por futuros esfuerzos del Proyecto Yasuní. La ejecución de los talleres se realizó entre los meses de abril, mayo y junio del 2010,

Una vez finalizada la jornada de los talleres y como soporte del Plan de Capacitación, se planteó la realización de un Módulo de Referencia para el Aprendizaje que está dirigido fundamentalmente a los funcionarios de los GADS vinculados directamente a la RBY y que tiene el objetivo de ser un documento que les sirva como material de referencia en su trabajo diario.

El presente documento, detalla los contenidos más importantes de todos los temas tratados en las jornadas de los talleres y recopila la información de los resúmenes presentados por los autores (expositores) y en algunos casos de las presentaciones power point que se hicieron en los talleres de capacitación. Además, para referencia de los/as funcionarios añade referencias para ser consultadas por los/as funcionarios. Vale destacar que el módulo está pensado como una herramienta de referencia para el aprendizaje, como y pretende servir como una ayuda y guía para los/as funcionarios/as sobre las temáticas expuestas en los talleres².

² Vale destacar que por su carácter a este documento le deberán acompañar materiales pedagógicos más detallados y que orienten la evaluación del aprendizaje de manera periódica de los/as funcionarios/as. Para

¹ El documento de Diagnóstico y el Plan fue entregado al Proyecto Yasuní en su primera versión en Noviembre 2009

El documento consta de cuatro temas grandes que fueron expuestos en los talleres, y como se mencionó anteriormente seleccionados a partir del diagnóstico de necesidades de capacitación y que son los siguientes: Gestión Ambiental Urbana, Reservas de Biosfera, caso Yasuní, monitoreo como herramienta para la gestión y proyectos relevantes en la Amazonía.³

A continuación un detalle general sobre el contenido del módulo:

El tema de Gestión Ambiental Urbana, fue tratado en el primer taller, realizado en el mes de abril del 2010. Esta sección contiene la información de las siguientes presentaciones y resúmenes:

- La gestión ambiental urbana, una herramienta para el desarrollo urbano sostenible, la experiencia de la Agenda local 21 (presentación power point y resumen), Laura Cedrés de ONU-HABITAT
- Ordenamiento Territorial como herramienta de Gestión Ambiental, Puerto Francisco de Orellana (presentación power point), Esteban Orellana del Gobierno Municipal de Orellana
- La Percepción Ciudadana, una herramienta para consolidar la Gestión Ambiental Participativa (resumen y presentación power point), Daniel Bravo de Grupo FARO

El tema de Reserva de Biosfera, caso Yasuní, se lo trató en el segundo taller de capacitación que se realizó en mayo del 2010 y contiene la información de las presentaciones y resúmenes:

- Reserva de biosfera en el Ecuador y el mundo (presentación power point), Valeria Chiriboga de UNESCO
- La Red nacional de RB y el Comité MAB del Ecuador (presentación power point y resumen), Isidro Gutiérrez del MAE
- Reserva de Biosfera Yasuní (RBY) (presentación power point), Javier Vargas, MAE-Orellana
- Gobernanza en la Reserva de Biosfera Yasuní (presentación power point), Adriana Burbano de WCS
- Proceso del Comité de gestión de la RBY (presentación power point), Emérita Villareal del FEPP-Orellana

esto, sin embargo, se deberán desarrollar los contenidos pedagógicos del Plan de Capacitación propuesto por Grupo FARO, y que superan el ámbito de este proyecto (tanto en costos como en tiempo).

³ Un complemento a este documento constituye la Ayudas Memoria General de los Talleres de capacitación que se ejecutaron en cumplimiento con el Plan mencionado anteriormente. Esta Ayuda Memoria contiene en detalle las presentaciones e insumos de contenido entregados por los/as expositores/as.

 La Propuesta Preliminar de delimitación, zonificación y ordenamiento territorial de la Reserva de Biosfera Yasuní (resumen y presentación power point), Mauricio Castillo de UNESCO.

En la sección de monitoreo como herramienta para la gestión, consta la información de las presentaciones y resúmenes de:

- HIPPO, la Ciencia y el Yasuní, cómo conocer más y que solución es la mejor (resumen), Pablo Jarrín de la PUCE
- Breve introducción al monitoreo (presentación power point y resumen), Vicky Ortiz, Grupo FARO
- Proyecto cámaras (presentación power point y resumen), David Romo de la USFQ
- Monitoreo en cuencas hidrográficas como herramienta para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), Proyecto del Fondo para la Protección del Agua (FONAG) (presentación power point), Sergio Torres del FONAG
- Por qué, para qué y cómo monitorear la industria petrolera (presentación power point), Andrea Ordóñez, Grupo FARO

La última sección de proyectos relevantes en la Amazonía, presenta la información de:

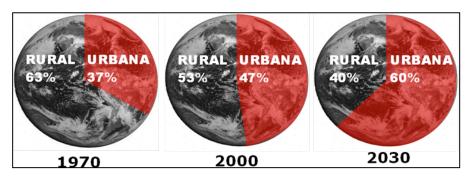
- La Iniciativa Yasuní-ITT, la gran propuesta de un país pequeño (resumen), La iniciativa Yasuní- ITT del Ecuador para mantener el crudo bajo tierra: Un desafío hacia la sustentabilidad (presentación power point), Tarcisio Granizo del Ministerio Coordinador del Patrimonio Natural y Cultural
- IIRSA, ¿Iniciativa para la integración?, Observatorio ciudadano Manta-Manaos (presentación power point), María Cristina Puente, ECOLEX
- Proyectos de infraestructura en la Amazonía, implicaciones y oportunidades (presentación power point), Paulina Arroyo y Marcelo Guevara de TNC.

Estos dos últimos temas fueron tratados en el tercer y cuarto taller que se realizó en el mes de junio del 2010.

2. GESTIÓN AMBIENTAL URBANA

2.1. Generalidades

En las últimas décadas, se dio un acelerado proceso de urbanización que ha generado que el porcentaje de población mundial que vive en áreas urbanas pase de un 37% en 1970 a más del 50% en 2009.



América Latina es una de las regiones más urbanizadas del mundo, en el año 2010 el 79% de la población total, es población urbana y se estima que para el 2050 ésta alcance el 89%.⁴

El crecimiento poblacional hacia las áreas urbanas genera fuertes presiones no solo sobre el territorio y el medio ambiente sino también sobre la gestión de los gobiernos locales, que deben atender las necesidades de las crecientes demandas ciudadanas. Esta situación hace reflexionar sobre cómo se está actuando con respecto al medio ambiente, y en cuánto más seguirá soportando el planeta si se sigue:

- Consumiendo recursos limitados a un ritmo excesivo
- Generando toneladas de residuos sólidos, líquidos y gaseosos
- Empobreciendo la biodiversidad
- Agotando recursos no renovables
- Deteriorando el ambiente (y afectando la salud de la población)

2.1.1 ¿Qué es la gestión ambiental urbana?

Existen algunos conceptos sobre este tema, sin embargo citaremos algunos de los más importantes:

 "Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global" (GUHL, 1998).

⁴ UN-HABITAT, State of the World's Cities 2010-211, Bridging the urban divide, Kenya, 2008.

- "Conjunto de actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento racional del ambiente" (PNUMA, 1988).
- "Administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen sobre el medio ambiente, mediante un conjunto de pautas, técnicas y mecanismos que aseguren la puesta en práctica de una política ambiental racional y sostenida" (CEPAL/CLADES, 1981).

A la gestión urbana se la debe comprender desde la integralidad del territorio, es decir, cómo la zona urbana/urbanizada interacciona y se relaciona con el entorno, con las áreas rurales, con los recursos naturales (ríos, bosques, biodiversidad, etc.) y cómo en la actualidad se maneja todo lo que una zona urbana requiere incluyendo el manejo de los desechos que producimos. El propósito de la gestión ambiental urbana es considerada como una herramienta que busca el **desarrollo sostenible**, ya que pretende "satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas".

2.1.2 ¿Quiénes participan en la gestión ambiental urbana?

En la gestión ambiental urbana participan todos los actores locales (ciudadanía en general, representantes barriales y parroquiales, empresas, instituciones universitarias y de investigación, ONGs, instituciones públicas y privadas, etc.), bajo un sentido de responsabilidad compartida, o *corresponsabilidad* que es un nuevo enfoque de participación ciudadana basada en el respeto equidad, relevancia, capacidad y habilidades diferenciadas de cada una de las partes.

El gobierno, bajo sus competencias y funciones, es el que lidera los procesos de gestión ambiental en coordinación y cooperación con los diferentes niveles de gobierno y con sus pares.

2.1.3 ¿Qué herramientas existen para la gestión ambiental urbana?

Son variadas las herramientas que desde diferentes ejes de acción complementan y contribuyen a gestionar el territorio, las acciones humanas, el ambiente natural y el construido por el hombre. Algunas de estas son:

- Planes de Desarrollo Local (PDL)
- Planificación territorial
- Normativa: manejo de desechos, asentamientos humanos, zonas de riesgo, etc.
- Políticas, programas y proyectos

Para que estas herramientas sean efectivas y cumplan con su propósito, debe existir voluntad política por parte de la máxima autoridad (municipal/provincial) de manera que se pueda llevar a cabo la gestión ambiental. Por otro lado es indispensable, incorporar las

herramientas de monitoreo y evaluación, que permitan dar un adecuado seguimiento a la implementación de las herramientas y su revisión durante el proceso.

2.1.4 La planificación territorial

Es una herramienta fundamental de gestión del territorio, y todavía muy poco utilizada por los gobiernos municipales. La planificación territorial permite generar una visión integral del territorio de manera estratégica, en donde está incluido el ordenamiento territorial, es decir, los usos y la ocupación del suelo.

La planificación territorial ha sido concebida como "un proceso de integración y expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de la sociedad, tomando en cuenta las características propias, potenciales y las debilidades del territorio" (Carta Europea, 1983). "Es el proceso para lograr obtener un territorio (bien) ordenado" (Proyecto PlanTel, 2006).

La planificación territorial es un proceso, ya que el uso del territorio en todas sus formas presenta cambios continuamente y por lo tanto es necesario adaptar la planificación de acuerdo a las nuevas condiciones. La planificación es un ejercicio participativo de equilibrio entre los usos actuales y las tendencias futuras buscando un compromiso sostenible. La planificación es integral y transectorial.

2.1.5 Fases de la planificación territorial:

Existen tres fases que son:

- Fase informativa (¿dónde estamos?): la cual consta de un diagnóstico en el cual se recopila información, se analiza esta información, se determinan los problemas y potencialidades y se define la estructura territorial existente.
- Fase directiva (¿a dónde vamos?): consiste en la visión de futuro, en donde se ven los problemas, oportunidades y potencialidades, los posibles escenarios a mediano y largo plazo, y se define la estructura territorial deseada.
- Fase normativa (¿Cómo llegamos?): en esta etapa se requiere el diseño de estrategias, es decir propuestas que incluyan acuerdos interinstitucionales, proyectos concretos y programas.

2.1.6 Metodología de la Agenda Local 21, Experiencia de Esmeraldas.

La Agenda Local 21 nace en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992 y sus objetivos fueron:

• Reforzar las capacidades locales para mejorar la gestión y planificación urbana ambiental, bajo una visión de corresponsabilidad.

- Promover una buena gobernanza urbana apoyando la elaboración y ejecución de planes de acción ambiental participativos centrados en aspectos concretos de la planificación y gestión municipales.
- Traducir los planes de acción en efectos tangibles para las comunidades.

2.1.7 Proceso de la AL21

El proceso de la AL21 en el caso de la ciudad de Esmeraldas, se lo resumiremos a continuación en una serie de puntos:

a) Diagnóstico del territorio

- ¿Qué le está sucediendo al ambiente? (Estado)
- ¿Por qué está ocurriendo esto? (presión)
- ¿Qué podemos hacer y qué estamos haciendo en estos momentos?
- ¿Qué pasará si no actuamos ahora? (perspectivas futuras)

Este diagnóstico ayuda a identificar cuáles son los problemas urbano-ambientales, las dinámicas que están generando estas presiones, el estado del medio ambiente natural (aire, agua, suelo, biodiversidad) y construido, así como sus impactos.

b) Priorización de problemas urbano ambientales

- El impacto relativo sobre los sectores más pobres
- La magnitud de los impactos sobre la salud
- La magnitud de la pérdida en productividad urbana
- El potencial para desarrollar la capacidad local
- El potencial para movilizar los recursos locales
- Las consecuencias de corto y largo plazo
- La irreversibilidad de los efectos del problema
- El grado de consenso político-social acerca de la naturaleza o gravedad del problema

Éstos deben ser el resultado de un consenso entre el gobierno local y los actores locales en el marco de un proceso participativo. En función de los temas priorizados se conforman grupos de trabajo.

c) Mesas de trabajo participativas

Son espacios de diálogo, análisis, reflexión, generación de propuestas y consensos entorno a los problemas urbano ambientales priorizados. Estos grupos de trabajo deben manejar un enfoque técnico de la problemática.

d) Consulta Urbana (ciudadana) y pacto urbano

Es un espacio más amplio de discusión de los actores locales y diferentes niveles de gobierno donde se debate y genera consensos, compromisos y estrategias de acción, tomando como base el análisis y las propuestas previamente desarrolladas en las mesas de trabajo.

El **Pacto urbano** es el plan de acción para la ciudad, resultado de los consensos y compromisos alcanzados durante el desarrollo de la Consulta, en el que se definen áreas estratégicas de intervención, compromisos y alianzas entre actores.

e) Elaboración/implementación de proyectos

Las propuestas consensuadas se deben traducir en el diseño e implementación de proyectos, que pueden ser: obras físicas, ordenanzas, capacitaciones, planes, etc.

f) Seguimiento y evaluación

Este punto es clave ya que permite que los acuerdos y compromisos recogidos en el Pacto Urbano se traduzcan en proyectos concretos. En este sentido, tanto los actores locales como el gobierno local serán responsables del seguimiento y la evaluación. La evaluación del proceso será fundamental para identificar aquellos elementos que deberán ser revisados en caso de no conseguir el impacto deseado.

g) Institucionalización del proceso

La institucionalización del proceso significa que éste haya sido comprendido, aceptado y sistemáticamente aplicado en la toma de decisiones, lo cual implica una nueva forma de gestión municipal sobre los problemas urbanos ambientales.

2.2 El ordenamiento territorial como herramienta de gestión ambiental.

Las competencias para los Gobiernos Regionales (GR), según el artículo 262, son planificar el desarrollo regional y formular los correspondientes Planes de Ordenamiento Territorial (POT), de manera articulada con la planificación nacional, provincial, cantonal y parroquial.

Las competencias para los Gobiernos Provinciales (GP), según el Art. 263, son planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes POT, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial.

Los gobiernos cantonales, según el Art. 264, serán los encargados de planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes POT, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.

Las juntas parroquiales, según el Art. 267, planificarán el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial.

La visión de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) en general, es tener sociedades equitativas, descentralizadas, solidarias y participativas, con una buena calidad de vida de sus habitantes, pero preservando su ambiente. La misión en cambio, es solucionar de forma integral los problemas de la población y el territorio del cantón, además de formular e implementar los planes, programas y proyectos de desarrollo socio territorial urbano rural.

2.2.1 ¿Qué es el Ordenamiento Territorial?

El Ordenamiento Territorial es un proceso político-social y técnico de negociación y concertación, que trata de armonizar las necesidades de la sociedad con las potencialidades territoriales para conseguir un equilibrio territorial, equidad en distribución de la riqueza y el buen vivir, en beneficio de la mayoría de población.

El Ordenamiento territorial sirve para ejercer funciones y competencias propias en cada nivel de gobierno, institucionalizar la práctica del Ordenamiento territorial en los respectivos niveles, corregir los desequilibrios territoriales, aprovechar las potencialidades locales y priorizar las inversiones, optimizar el gasto público y proponer nuevos modelos de ocupación territorial.

2.3 La percepción ciudadana, una herramienta para consolidar la gestión ambiental participativa.

La Encuesta de Percepción Ciudadana, busca obtener información sobre la situación ambiental, poblacional y en especial acerca de la percepción ciudadana ante la gestión que realiza un GAD. La información recolectada sirve como base de información para direccionar la toma de decisiones.

La percepción ciudadana sobre la gestión de un GAD, no solo permite conocer lo que piensa la ciudadanía sobre cierto aspecto, sino que permite generar información sobre la situación y medir la aprobación o rechazo a la gestión realizada.

2.3.1 Contenido de la encuesta

La información que puede ser incluida consta de:

- Identificación de la población, que corresponde a los datos generales como género, edad, nivel de instrucción educativa, estado civil, nacionalidad, raza, etc. Es importante incluir preguntas del origen de los encuestados, ya que es un factor determinante para el diseño e implementación de políticas públicas. También pueden ser incluidos datos socio económicos y de vivienda.
- Percepción ciudadana en varios ámbitos:
 - Gestión Municipal: califica la gestión del Gobierno Municipal y los servicios que están bajo su control.
 - Gestión Ambiental Municipal: permite conocer los problemas ambientales de la ciudadanía y el trabajo que realiza el Gobierno Municipal para resolverlos.
 - Nivel organizativo: permite conocer el grado de organización de la población.
 - Identidad y pertenencia: permiten conocer el grado de pertenencia de la población hacia su ciudad. Aquí se incluyen expectativas, visiones a futuro, bienestar y conocimiento sobre lugares emblemáticos para la ciudad.

Al definir la boleta de encuesta se debe establecer el proceso metodológico para la implementación de la herramienta, esta consta de los siguientes puntos:

- 1. *Validación*: Proceso que permite poner a prueba la boleta de encuesta para evaluar su comprensión y el tiempo que se demora en desarrollarla.
- 2. *Definición de la muestra:* Permite definir el tamaño de la muestra según el tamaño poblacional del área de estudio.
- 3. Distribución territorial: Al obtener el tamaño de la muestra, se procede a distribuirla en función del tamaño poblacional de las áreas urbanas y rurales, buscando proporcionalidad. Se realiza el mismo ejercicio para el área urbana, según el tamaño poblacional de los barrios y para el área rural, según el tamaño poblacional de las parroquias.
- 4. Cuotas: Se divide a la muestra por grupo etáreo y por género, para recopilar la percepción de todos los estratos de la población.

Para desarrollar esta herramienta, debe existir la voluntad política de los gobiernos locales y al mismo tiempo la capacidad técnica para implementarla.

3. RESERVAS DE BIOSFERA

3.1 Generalidades

La conservación en el Ecuador se inicia en 1936 con la declaratoria del Archipiélago de Galápagos como Área Protegida, a partir de entonces se han establecido otras Áreas

Protegidas con el fin de conservar la diversidad biológica y las culturas asentadas en su interior especialmente.

Las Áreas Protegidas se han declarado para conservar la diversidad biológica, pero conforme ha pasado el tiempo, se ha visto que la conservación en sí, no es la meta final si no se toma en cuenta a la especie humana, en este contexto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura UNESCO, en 1971 inicia el Proyecto "El Hombre y la Biosfera" (MAB), para conciliar la conservación de la diversidad biológica y su uso sustentable.

En este marco, se han seleccionado áreas geográficas representativas de los diferentes hábitats del planeta, abarcando ecosistemas terrestres y marinos, a estas áreas se les ha llamado Reservas de Biosfera.

3.1.1 ¿Que es una Reservas de Biósfera?

Son zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, que promueven soluciones para conciliar la conservación de la biodiversidad con su uso sostenible. Son designadas por los gobiernos y permanecen bajo la jurisdicción soberana de los estados donde se encuentren y son reconocidas en el pleno internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO.

Son espacios excepcionales del planeta que tienen un gran valor natural y cultural, y donde se busca fomentar una relación equilibrada entre el desarrollo económico, humano sostenible y la conservación del medio ambiente.

Las Reservas de Biósfera tienen tres zonas que están interrelacionadas: la zona núcleo, la zona de amortiguamiento y la zona de transición. Esta zonificación se aplica de distintas maneras para adaptarse a las condiciones geográficas y a las limitaciones locales. De manera general, se puede indicar ciertos criterios para la definición de las mismas:

- 1. Zona núcleo, es una zona que tiene ecosistemas prístinos y donde se establecen fuertes restricciones de uso. Es la zona destinada a la protección de la diversidad biológica y cultural. Normalmente ésta corresponde a la totalidad o parte de un área protegida, territorio indígena u otra categoría de protección legalmente reconocida (por ejemplo las zonas intangibles). Debe ser lo suficientemente extensa como para garantizar los objetivos de conservación.
- 2. Zona de amortiguamiento, es la que rodea a la zona núcleo, y cuya misión es proteger a esta de los impactos humanos. Esta zona puede esta formada por una o varias zonas limítrofes a la zona núcleo. En ella solo se pueden dar actividades humanas compatibles con los objetivos de conservación. En esta zona existen asentamientos humanos y pueden existir instalaciones de investigación o experimentación, actividades de educación y capacitación y actividades de turismo y recreación; y

3. Zona de transición, busca lograr una adaptación entre las necesidades de desarrollo de la región y la conservación de los recursos del área. Es una zona suficientemente flexible que permite el desarrollo de actividades productivas, la implementación de servicios e infraestructura para el desarrollo humano. Puede incluso contener ciudades y/u otros centros poblados. A continuación un gráfico que muestra estas zonas:



Este sistema de zonificación establece una gradiente de restricciones de usos, donde el menor nivel de restricción de uso, estaría en las zonas externas, mientras que los mayores niveles de restricciones estarían en las zonas interiores de la reserva, donde se encuentran, en la mayor parte de los casos, los ecosistemas mejor conservados.

3.1.2 ¿Cuáles son las funciones de un Reserva de Biosfera?

Una Reserva de Biosfera tiene tres funciones básicas que se aplican de una manera complementaria y sinérgica, estas son:

- **Función de Conservación**: Pretende mantener y contribuir a la conservación de los ecosistemas, de la diversidad biológica, los paisajes y la diversidad genética.
- Función de Desarrollo: Busca fomentar un desarrollo económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico; resaltando la necesidad de considerar a las poblaciones locales como garantes y responsables del mantenimiento en buen estado de su Reserva de Biosfera, a través de la mejora de sus condiciones económicas y sociales.
- Función de Apoyo logístico: Busca prestar apoyo a proyectos de demostración, de educación y capacitación sobre el medio ambiente, de investigación y observación permanente en relación con cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo sostenible.

3.2 La Red Nacional de Reservas de Biosfera (RB) y del Comité Nacional MAB

Las **Reservas de Biosfera (RB)** contribuyen a preservar y mantener valores naturales y culturales a merced de una gestión sostenible, apoyada en bases científicas y en la creatividad. En este marco la Red Mundial de RB es un instrumento integrador que contribuye a crear una comunidad de aprendizaje e intercambio entre las reservas y los países que las alojan.

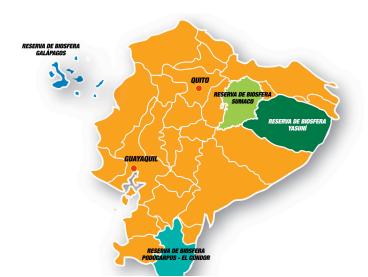
La Red de Reservas de Biosfera nace con las mismas declaratorias. Cuando la UNESCO responde al Estado proponente, aceptando el establecimiento de su Reserva de Biosfera, en este momento esa RB pasa a ser parte de la Red Mundial de Reservas de Biosfera.

Hasta hace dos años atrás, poco se conocía sobre la Red de Reservas de Biosfera del Ecuador y poco se conocía del Comité Nacional MAB (por sus siglas en inglés El Hombre y la Biosfera), hasta que el Ministerio del Ambiente MAE en Abril del 2008, convocó a múltiples actores a nivel nacional para tratar el tema de las Reservas de Biosfera. Al cerciorarse que la gestión de estos espacios no estaba muy clara, emprendió en una serie talleres, entre cuyos productos estuvo la conformación de la Red Nacional de Reservas de Biosfera y entender la reestructura del Comité Nacional MAB (CNMAB). Hoy en día este Comité proporciona orientaciones a las Reservas de Biosfera del país.

3.2.1 ¿Qué es la Red de Reservas de Biosfera?

Es un grupo de trabajo multidisciplinario, interinstitucional, de conformación pública, privada y comunitaria que tiene el objeto de coordinar acciones que ayuden a mejorar la gestión de estos espacios.

Esta red se creó en 1976 y para el año 2000 existían ya 368 Reservas de Biosfera en 91 países. En la actualidad existen 533 Reservas de Biosfera en 107 países. En el Ecuador, la Red de Reservas de Biosfera está constituida por los Comités de Gestión de cada RB y de la Subsecretaría de Patrimonio Natural.



En nuestro país existen cuatro Reservas de Biosfera (RB) que son: la RB del Archipiélago de Galápagos, declarada como tal en 1984 y tiene 14'000.000 de ha, la RB Yasuní, declarada por la UNESCO como RB en el año 1989 con 2'366.182 ha, la RB Sumaco que recibió la declaración en el año 2000 y tiene 931.000 ha y la RB Podocarpus- El Cóndor (2007) con 1'140.000 ha.

Ubicación geográfica de las cuatro Reservas de Biosfera del Ecuador (Reservas de Biosfera y su contribución a la provisión de servicios de los ecosistemas UNESCO 2010)

Hasta el momento se han elaborado los planes de acción de todas las RB, proporcionándoles el marco para que se constituyan y operen los Comités de Gestión como una estructura organizativa local que articule la representatividad de los diferentes actores e intereses públicos y privados presentes en el territorio de las RB (Acuerdo Ministerial No. 168 publicado en el RO 481 del 4 de Diciembre de 2008).

3.3 Reserva de Biosfera Yasuní

La Reserva de la Biosfera Yasuní (RBY) declarada por la UNESCO como tal en el año 1989, se encuentra en la parte nororiental de la Región Amazónica Ecuatoriana y ocupa territorios de las provincias de Napo, Sucumbíos, Orellana y Pastaza.



Sus límites no están definitivamente marcados, sin embargo como referencia se dice que está delimitada al norte por los ríos Coca, Aguarico y Napo y al sur por los ríos Curaray y Manderoyacu. Al este, la reserva tiene frontera con el Perú y al oeste con el río Napo y la línea límite suroccidental del territorio Waorani.

3.3.1 Biodiversidad en la RBY

La RBY es uno de los lugares más diversos de aves en el mundo con 567 especies. Se estima que contiene 100.000 especies de insectos, siendo la diversidad más alta estimada por unidad de área en el mundo entero para cualquier grupo de planta o animal. Existen más de 2.200 especies de árboles, 450 de lianas, más de 300 epifitas y 800 herbáceas. Tiene la mayor



herpetofauna en toda Sudamérica con 111 especies de anfibios y 107 de reptiles documentadas.

3.3.2 Comunidades indígenas en la RBY

De acuerdo al V Censo de Población, el 58,6% de la población (17.713 personas) de las parroquias que se encuentran en la RBY rural es indígena, pudiendo también encontrar a grupos afrodescendientes, campesinos provenientes de diferentes provincias del país y de Colombia.

Los grupos indígenas más importantes presentes en la zona son los Kichwa, los Waorani y los Shuar. Un tema clave a considerar es la presencia de dos pueblos en aislamiento voluntario (Taromenane y Tagaeri).



Los *Kichwa* están en su mayoría organizados en comunas localizadas en las riberas de los ríos, pudiendo también encontrarlos en sitios donde existen carreteras.

Los *Shuar* provienen de las provincias de Pastaza, Morona y Zamora y llegaron a raíz de la apertura de las vías para la exploración y explotación petrolera.





Los *Waorani*, se cree que existen 1800 personas. No se conoce con certeza su origen, ni cómo llegaron a la zona que actualmente ocupan. A finales del siglo XIX hacen su aparición en las cuencas bajas de los ríos Nashiño, Yasuní, Cononaco y Curaray. A mediados del siglo XX, los Waorani habitaban en cinco grandes núcleos al interior de lo que comprende la RBY, pero fueron desplazados del territorio que controlaban.

De acuerdo a estudios antropológicos realizados por Rivas y Lara, 2001 y Rivas, 2006, los pueblos indígenas en aislamiento voluntario (PIAV): *Tagaeri* y *Taromenane*, son grupos que viven en zonas alejadas de la población, ocultándose de eventuales contactos. Una de las teorías es que los Tagaeri y Taromenane, resultaron del fraccionamiento de un gran clan Waorani que se



produjo en la década de los 60, cuando los misioneros evangélicos emprendieron una

agresiva campaña de evangelización. Los Tagaeri (seguidores de su líder Tagae) renunciaron al contacto y se quedaron aislados (Cabodevilla, 2005).

En la actualidad los PIAVs están protegidos gracias a la acción emprendida por un grupo de ecuatorianos ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, quienes el 1ero de mayo del 2006, presentaron la petición de medidas cautelares a favor de estos pueblos. Así mismo, el 18 de abril de 2007, el Presidente de la República, Rafael Correa, presentó la política pública que orienta las acciones del Estado ecuatoriano en relación a los pueblos indígenas aislados de la Amazonía. Esta política vincula la sobrevivencia física y la preservación de la cultura de los pueblos en situación de aislamiento voluntario. Por otro lado, el 2 de febrero de 1999, el estado ecuatoriano declaró la Zona Intangible Tagaeri- Taromenane, en una porción de aproximadamente 700.000 ha. Dentro de la RBY, en donde no se puede realizar ningún tipo de actividad económica extractiva como maderera, petrolera, minera o de otra índole y tuvo como intención la protección del territorio de estos pueblos.

3.3.3 Principales amenazas al PNY

La RBY es la reserva más grande del Ecuador continental, y protege uno de los bosques más ricos en biodiversidad del planeta. Sin embargo, la biodiversidad de la zona tiene un sin números de presiones relacionadas con la diversidad y complejidad de actores que intervienen en ella, así están involucrados el gobierno nacional, los gobiernos seccionales, las fuerzas armadas, las empresas extractivas (petróleo, madera, turismo, etc.) las comunidades, ONGs, universidades, iglesia, etc.

Las actividades humanas que realizan todos estos actores pueden dividirse en dos categorías: 1) el desarrollo de infraestructura y explotación de recursos naturales que incluyen la construcción de carreteras, deforestación, tala ilegal y extracción de petróleo; y 2) los asentamientos humanos y facilidad del acceso que incluyen cacería de subsistencia, cacería ilegal de comercio, agricultura de subsistencia y ganadería.

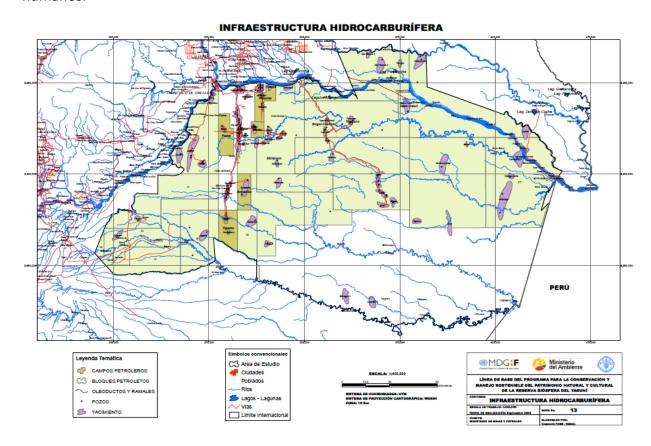
La explotación petrolera

La actividad petrolera representa una de las presiones más importantes de la RBY debido a sus impactos socio ambientales directos e indirectos. Entre los impactos directos tenemos: la deforestación debido a la presencia de vías de acceso, las plataformas de perforación (pozos) y oleoductos; y la contaminación del suelo y del agua debido a derrames de petróleo y descarga de agua contaminada.

La construcción de las plataformas de perforación y oleoductos está causando la deforestación y fragmentación del hábitat ya que cada pozo exploratorio despeja un área de 4 ha para la construcción de la plataforma de exploración (FAO, 2008). Además de la deforestación, los pozos y oleoductos son fuente constante de contaminación: enterrados

o tendidos en la superficie, los oleoductos y las líneas de flujo sufren rupturas accidentales o goteo rutinario debido al envejecimiento de la tubería, ocasionando los frecuentes derrames (ParksWatch, 2004).

En cuanto a los impactos indirectos, estos están asociados con la apertura de las carreteras que facilita el acceso a los remotos bosques primarios causando de esta manera un incremento de la tala de árboles, el aumento de la presión por cacería y tráfico de especies silvestres y la deforestación debido al crecimiento de asentamientos humanos.



Como vemos en el mapa, la RBY esta cruzada toda su extensión por bloques petroleros, y la presencia de las principales vías como la Vía Auca y Maxus que atraviesan la reserva de norte a sur son resultado de la actividad petrolera, lo que implica todos los impactos indirectos nombrados anteriormente.

La cacería comercial y de subsistencia

El incremento de la cacería comercial y de subsistencia se debe a la existencia de mayor facilidad de acceso desde los poblados a los sitios de cacería. Así, una carretera o río pueden facilitar el acceso a algunos lugares para cazar más rápido que un sendero en el bosque. En el caso de las carreteras, en algunas, el transporte es subsidiado por las

empresas petroleras, lo que aumenta drásticamente la caza de fauna existente. Igualmente ocurre con el transporte por río, ya que los petroleros brindan el combustible a los comuneros. Se tiene que tener en cuenta que la cacería con fines comerciales y el tráfico de especies amazónicas es una actividad ilegal y es penado por la ley, sin embargo la actividad petrolera y sus impactos indirectos (carreteras) están facilitando esta actividad.

En contraste con lo que sucede en las regiones de la RBY con mayor acceso a vías, en la zona de Curaray la situación es diferente pues la cacería tiene que transportarse a través de avionetas, elevando mucho los costos. Por esta razón, la cacería es menos severa. En las zonas de frontera con el Perú, se están dando casos de presencia de cazadores y pescadores que están comercializando los animales en sus mercados de origen.

La cacería de subsistencia, actividad que es vital para las poblaciones indígenas pues de ésta obtienen sus principales alimentos, se desarrolla en las áreas alejadas del mercado, concentrándose en la zona oeste de la RBY.

La tala ilegal de madera

La tala ilegal de madera constituye uno de los conflictos más complejos en toda el área de la RBY, especialmente en el Parque Nacional Yasuní y la Zona Intangible Tagaeri-Taromenane. La tala, causa directamente la fragmentación de hábitat, empobrecimiento del bosque y también la expansión de la cacería con fines comerciales. Esta no es una actividad nueva, ya que se estima que tiene lugar desde hace por lo menos diez años, cuando se abrieron las vías para la explotación petrolera. Actualmente, la tala ilegal es una fuente de creciente conflictividad en la RBY.

La agricultura y ganadería

La ampliación de la frontera agrícola y de la ganadería está causando una alteración sustancial en la estructura de los bosques, y consecuentemente en los hábitats para animales silvestres. Una familia Kichwa utiliza más o menos 2 hectáreas para vivir, una familia Waorani utiliza no más que 1 hectárea y las familias colonas pueden utilizar hasta 8 hectáreas.

3.4 Gobernanza

Una Reserva de Biosfera, como la del Yasuní donde coexisten actores diversos y existen una serie de actividades e intereses -muchos de estos contrapuestos- requiere sistemas de coordinación democráticos. A estos sistemas de coordinación, que incluyen las instituciones, los mecanismos en que éstas toman las decisiones y los procesos para arribar a éstas- lo denominamos gobernanza.

Es necesario precisar la diferencia entre gobernanza y gobernabilidad. La gobernanza, viene de la palabra inglesa "governance", que hace referencia a la práctica democrática del ejercicio de poder. Generalmente, para que haya buena gobernanza, la participación social tiene que ser un agente fundamental. Mientras que la Gobernabilidad, es un término que viene del inglés "gobernability", que significa la capacidad de un sistema de gobernarse a través de unos medios e instituciones (UICN, 2006). Ahora precisada la diferencia entre estos conceptos, reiteramos la importancia de la gobernanza en la RBY, donde los Gobiernos Autonómos Descentralizados (GADs) son piezas fundamentales. Solo con la participación y coordinación estrecha entre los gobiernos locales, el Ministerio del Ambiente y la población que habita en la RBY ésta podrá ser manejada de manera sostenible.

3.4.1 La Gobernanza de los recursos naturales en Áreas Protegidas

En tiempos anteriores, la preservación del ambiente en forma de áreas protegidas olvidó a las poblaciones indígenas que vivían dentro de ellas, ya que las áreas naturales, eran consideradas espacios baldíos y despoblados.

En la actualidad, se plantea la importancia de identificar a los actores clave en el manejo de los recursos: gobierno central y local, comunidades locales, comunidad global y los diferentes intereses económicos (mineras, empresas petroleras, industria turística, etc.). Es preciso asegurar que los actores que tienen intereses directos, participen en las estructuras de gobernanza, reglas y procedimientos de administración de los recursos en las áreas protegidas.

En la última década y por el fuerte involucramiento de la comunidad internacional de conservación, se ha puesto mucho énfasis en los aspectos que tienen que ver con la gobernanza de las áreas protegidas, a través de diferentes formas de co-manejo o las estructuras de manejo de las áreas protegidas.

Como mencionamos antes, la gobernanza en las áreas protegidas comprenden los marcos jurídico-institucionales, las estructuras, los sistemas de conocimiento, los valores culturales que determinan la manera en que las decisiones son tomadas, los mecanismos de participación de los diferentes actores y las formas en que se ejerce la responsabilidad y el poder (UICN, 2006). En el caso de la RBY, es clave comprender todos estos aspectos para plantear sistemas, mecanismos y procedimientos para asegurar el manejo sostenible y participativo de sus recursos naturales.

3.4.2 Tipos de gobernanza en Áreas Protegidas

Las áreas protegidas pueden ser manejadas de distintas formas, siempre procurando que éstas apuntalen un proceso participativo de toma de decisiones- o en otras palabras generen una buena gobernanza. Existen varias formas de gobernanza, entre estas:

- a. la gestión gubernamental, en donde las entidades públicas son los gestores más frecuentes y tradicionales de las áreas protegidas.
- b. la co-gestión, en donde las áreas protegidas son gestionadas por más de una entidad, a menudo incluyendo un actor estatal y otras entidades no estatales como grupos comunitarios, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales e indígenas.
- c. las áreas protegidas privadas, administradas por particulares u organizaciones.
- d. áreas conservadas por comunidades indígenas, que son manejadas por los pueblos indígenas.

3.5 Comité de Gestión en la RBY

3.5.1 ¿Qué es un Comité de Gestión?

El Comité de Gestión es un ente organizado, conformado para poder participar e incorporarse a la gestión de una Reserva de Biósfera. Puede estar integrado por representantes de consejos provinciales, municipios, juntas parroquiales, cabildos comunales, comunidades ancestrales y campesinas y en general por entidades públicas y/o privadas u organizaciones sociales, legalmente reconocidas quienes pueden tomar decisiones sobre la conservación y manejo de la reserva.

El rol del Comité de Gestión, es gestionar, coordinar y promover acciones de conservación y desarrollo sostenible en la Reserva de Biosfera, en concertación con las poblaciones locales, sus organizaciones y demás entidades públicas y privadas pertinentes con un sentido de corresponsabilidad. En otras palabras el Comité de Gestión permite la buena gobernanza de un área protegida.

Los Comités de Gestión de las Áreas protegidas, deben ser fortalecidos como espacios de interacción entre el Estado y ciudadanía. Es muy importante desarrollar y promover los comités y otras figuras similares, como prácticas que no solo faciliten la participación y hagan efectiva la conservación, sino que creen capital social en las poblaciones que viven dentro o en los alrededores de los parques y reservas.

3.5.2 ¿Como nació el Comité de Gestión de la RBY?

En el 2001, se realizó un Diagnóstico de la RBY y se hizo una propuesta estratégica para su manejo y conservación y se definió la organización de la estructura de gestión y sus atributos generales.

En mayo del 2002, se conforma el Directorio Provisional y se realizan tres asambleas para el proceso de consolidación de la RBY. Además se dan nueve talleres de socialización: cinco en Rocafuerte y dos en el Cantón Arajuno y dos en el cantón Francisco de Orellana. En este mismo

año, los estatutos del Directorio están en trámite y se lleva a cabo la Asamblea General de la RBY para nominar el primer Directorio con vida jurídica.

Desde el año 2004 la RBY cuenta con el comité de gestión el mismo que es presidido por la dirección del Parque Nacional Yasuní del Ministerio de Ambiente.

3.5.3 ¿Qué es el Grupo Asesor Técnico?

El Grupo Asesor Técnico (GAT), es el que proporciona información técnica y científica para facilitar la toma de decisiones de manejo y conservación en la reserva. El GAT de la RBY apoya a todas las instancias del Comité de gestión, da sugerencias y recomendaciones cuando se requiera, y asesora a la Asamblea General, en un nivel directivo y nivel ejecutivo. No tiene poder de decisión y está constituido por las ONGs, la sociedad civil, las universidades y otras instituciones.

4. EL MONITOREO COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN

4.1 HIPPO, La ciencia y el Yasuní, ¿Cómo conocer más y qué solución es la mejor?

El planeta ha sido víctima de cinco extinciones masivas de la vida en los últimos 4.000 millones de años. Las causas de estos eventos catastróficos podrían ser colisiones del planeta con un asteroide, erupciones volcánicas, inestabilidad solar, entre otras.

Hoy vivimos la sexta extinción masiva, la causa de ésta no es un asteroide ni tampoco un volcán, sino es un ser llamado HUMANO. Nunca antes una especie ha afectado tan profundamente la atmósfera y la superficie del planeta. Una de las principales causas de este cambio, es la rápida explosión poblacional, que muchos científicos aseguran será la causante de la extinción del 50% de especies a final del presente siglo.

Edward O. Wilson, un importante científico y pensador contemporáneo, sugiere el acrónimo "HIPPO" (hipopótamo) para recordar las cinco causas principales de la extinción provocada por el humano. Estas causas, traducidas del inglés al castellano son:

H: Hábitats destruidos,

I: Invasión de especies,

P: Polución,

P: Población en exceso,

O: Overharvesting = Sobre cosecha.

El Yasuní es víctima de **HIPPO**, pero la causa fundamental de su destrucción se debe principalmente al crecimiento poblacional de los habitantes de la región (**P**oblación en exceso). A más gente, más espacio es necesario para los cultivos (**H**ábitats destruidos), más especies exóticas son introducidas (**I**nvasión de especies), (banano, café, perros, vacas), más contaminación es producida (botellas plásticas, pesticidas, aceites y combustibles) (**P**olución) y más alimentos son necesarios (**O**verharvesting= Sobre cosecha) (carne de monte)). ¿Qué nos dice la ciencia sobre todo esto? ¿Cuál es la mejor solución a este problema?

Dentro de este escenario de extinciones globales, contaminación y crecimiento poblacional, el Ecuador posee una de las regiones más importantes del planeta por poseer niveles enormemente altos de diversidad biológica. El Yasuní es una región con particulares características geológicas (cercanía a los Andes), cósmicas (máxima radiación solar) y climáticas (un refugio durante las glaciaciones) que permiten que la vida adquiera, mediante el proceso de la evolución biológica, niveles elevados de diversidad genética. En nuestros días, mientras experimentamos la sexta extinción masiva, el Yasuní adquiere una importancia vital para la vida en el planeta.

Al perderse especies por la extinción causada por las actividades humanas, todos perdemos. Destruimos una herencia histórica de cientos de miles o millones de años de

lenta evolución y, en principio, a toda forma de vida en nuestro pequeño y frágil planeta; pero, si esto no fuese importante, es necesario entender que perdemos diversidad genética y las potenciales herramientas para las industrias y economía del futuro. Toda especie, especialmente aquellas pequeñas como los hongos y bacterias, son fábricas de productos de potencial valor económico que podrían servir para producir recursos y mejorar la vida del ser humano. En este contexto, la ciencia es la base para encontrar nuevos usos en todas esas bacterias, hongos y microorganismos que se esconden en el Yasuní. ¿Qué hacemos en el Ecuador por la ciencia, por conocer el Yasuní y descubrir sus riquezas biológicas?

El problema no es la falta de información, sino el exceso de información que no sabemos cómo manejarla o utilizarla. Hoy en día existen herramientas poderosas para la búsqueda de información científica sobre temas particulares. Sin embargo, nuestro país, a pesar de los esfuerzos de un número relativamente pequeño de investigadores, produce una mínima fracción de dicha literatura científica. En general, no somos los protagonistas del escenario científico en el Yasuní y en el Ecuador, tan solo espectadores casuales. Otra dificultad, difícil de revertir o cambiar, es que la inmensa mayoría de artículos científicos se hallan en inglés y es relativamente poca la audiencia que domina este idioma.

En los artículos científicos existentes, se puede encontrar información técnica sobre aspectos biológicos, económicos, antropológicos y culturales sobre el Yasuní que podrían servir para conocer las soluciones más acertadas sobre su futuro y manejo, ya que solamente conociendo datos precisos como la vida de sus habitantes, la historia geológica de la región (inundaciones, clima, riqueza geológica), la forma en que el bosque cambia con el tiempo (estudios de dinámica de los bosques) y las potenciales aplicaciones que todos los microorganismos del Yasuní tienen para la industria y la economía (biotecnología y genómica) es que podemos actuar con certeza frente a ese pedazo de selva que se llama Yasuní y del cual todos los ecuatorianos somos dueños.

4.2 Breve introducción al Monitoreo

4.2.1 ¿Que es el monitoreo?

Una de las formas para comprender y conocer las soluciones más acertadas sobre el manejo de un área determinada es el monitoreo. Existen algunas definiciones, a continuación citaremos algunas de ellas :

- El monitoreo es vigilar, controlar, revisar, verificar e inspeccionar.
- Es un proceso permanente para verificar sistemáticamente que las actividades o procesos planificados se llevan a cabo según los resultados planificados.
- Es observar continuamente un fenómeno natural o artificial, buscando datos cuantitativos o cualitativos para un mayor conocimiento sobre su comportamiento.

Para cumplir con la función de monitoreo, se debe contar con sistemas para la recolección de datos o la información y sistemas para resumir, analizar, y usar la información para tomar decisiones e iniciar acciones.

4.2.2 Monitoreo ambiental

Es un conjunto de estudios ordenados que nos sirve para conocer el efecto de las actividades humanas sobre la naturaleza. El monitoreo ambiental se lo puede realizar en el agua, el suelo, los sistemas productivos y en la biodiversidad.

En el Agua, se pueden monitorear los factores físicos como la temperatura, turbidez y caudal y también los factores biológicos como los insectos acuáticos.

En el Suelo, se puede realizar monitoreo con la textura, con las distintas profundidades del suelo, con su dureza o compactación, etc.

En los Sistemas productivos, se puede monitorear la calidad y cantidad de la producción, la calidad de los cultivos, la diversidad de productos, la superficie de producción, etc.

En la Biodiversidad: el monitoreo utiliza los indicadores biológicos.

4.2.3 ¿Qué es un indicador biológico?

En general, todo organismo es indicador de las condiciones del medio en que se desarrolla, sin embargo, en términos más estrictos, un indicador biológico o bioindicador se ha considerado como aquel cuya presencia y abundancia señalan algún proceso o estado del sitio en el cual habita. Es pertinente aclarar que más que a un organismo, el indicador biológico o bioindicador se refiere a la población de individuos de la especie indicadora, y en el mejor de los casos al conjunto de especies que conforman una comunidad indicadora.

El concepto de organismo indicador se refiere a especies seleccionadas por su sensibilidad o tolerancia (normalmente es la sensibilidad) a varios parámetros.

Para que una especie sea considerada como indicadora debe presentar ciertas características:

- El grupo debe tener muchas especies diferentes y se debe saber acerca de su historia natural. Deben ser fácilmente identificados.
- El grupo debe ser común en muchos de los hábitats de la zona a ser estudiada.
- Deben ser fácilmente muestreados, esto es, sin necesidad de varios operarios o equipos costosos, deben ser métodos sencillos y rápidos.
- Deben tener importancia económica como recurso (por ejemplo los peces) o perjuicio (ejemplo: algunas algas).

4.2.4 ¿Por qué es importante el monitoreo?

El monitoreo es importante porque la información que se adquiere será útil para el manejo del área donde se lo realizó y también porque sirve para mejorar el conocimiento sobre las especies vegetales y animales de un lugar. Además, se trata de información que permitirá observar los cambios en la naturaleza, ya sean estos positivos o negativos, en cuyo caso se podría determinar si el área está sufriendo daños y por ende averiguar las causas. Por otro lado, con la información obtenida, se puede apoyar los esfuerzos por lograr un manejo adecuado de la flora y fauna de un área, de la protección de determinadas especies, del control de especies introducidas y eventualmente de la recuperación de áreas degradadas.

4.3 Algunos casos de Monitoreo

A continuación mostraremos tres casos diferentes donde el monitoreo sirve como herramienta trascendental.

4.3.1 Proyecto Cámaras de la Estación de Biodiversidad Tiputini de la Universidad San Francisco de Quito.

El objetivo de este proyecto es documentar la presencia de mamíferos y aves de tamaño grande que usan los estratos bajos del bosque. Se busca evidenciar qué animales frecuentan los senderos y saladeros, cuáles son las horas de preferencia y de ser posible buscar rasgos característicos que permitan identificar individuos.

El proyecto está en funcionamiento desde diciembre del 2005 y hasta la fecha se cuenta con algo más de 20.000 registros fotográficos. Las trampas cámara tienen sensores de calor y movimiento que activan las cámaras cuando un animal de sangre caliente pasa frente a la misma. Las fotografías registran la fecha y hora.



Las trampas están ubicadas en pares con el propósito de tomar al menos una fotografía y en lo posible registrar los dos lados de los animales. Hasta la fecha se han registrado fotos de los siguientes animales:

Aves: pava de Spix (*Penelope jacquacu*), pava silvosa común (*Pipile pipile*), garza tigre castaña (*Tigrisoma lineatum*), trompetero (*Psophia crepitans*), guacamayo escarlata (*Ara macao*), paujil (*Mitu salvini*), paujil nocturno (*Nothocrax urumutum*).





Mamíferos: guanta (Agouti paca), guatusa negra (Dasyprocta fuliginosa), guatín (Myoprocta aconchi), ardilla amazónica roja (Sciurus igniventris), conejo común amazónico (Sylvilagus brasiliensis), raposa común (Didelphis marsupiales), armadillo de nueve bandas (Dasypus novemcinctus) armadillo gigante (Priodontes maximus), hormiguero común (Tamandua tetradactyla), hormiguero gigante o banderín (Myrmecophaga tridactyla), venado rojo (Mazama americana), venado gris (Mazama gouazoubira), pecarí de collar o saíno (Pecari tajacu), pecarí de labio blanco o guangana (Tayassu pecari), danta o tapir amazónico (Tapirus terrestres), mono araña (Ateles belzebuth), aullador o coto (Alouatta seniculus), mapache (Procyon cancrivurus), Olingo (Bassaricyon gabbii), cabeza de mate (Eira barbara), perro de orejas cortas (Atelocynus microtis), perro de monte (Speothos venaticus), ocelote (Leopardus pardales), margay (Leopardus wiedii), jaguarundi (Puma yaguarundi), puma o león americano (Puma concolor), jaguar (Panthera onca).



Entre los datos más interesantes del proyecto podemos anotar los siguientes:

La mayoría de las fotografías corresponden a venados rojos que corresponden al 40% de todas las fotografías registradas. Estos animales fueron registrados principalmente en los saladeros. Los venados grises son menos frecuentes. El grupo con la mayor densidad corresponde a los pecaríes de labio blanco o guanganas, seguidos por los saínos o pecarí de collar. Los monos araña y aulladores frecuentan los saladeros, habiéndose registrado incluso la presencia de grupos mixtos. En la Estación Biológica del Tiputini, se han registrado todas las especies de felinos. Gracias a la particularidad de las rosetas o manchas de los jaguares, hemos podido identificar al menos 8 individuos que transitan por los senderos, incluyendo una pantera negra.

Este proyecto es relativamente caro de implementar requiere de un lugar que no esté expuesto al tráfico constante de personas. Existe siempre riesgo de que las cámaras sean removidas por personas ajenas al proyecto con lo que se pierde el instrumento y la información. Una alternativa que está siendo viable es el registro sistemático de huellas. El proyecto en este sentido se ha iniciado paralelamente en la estación para lo que se ha

provisto de cámaras digitales a los guías. Las fotos deben ser tomadas poniendo una regla pequeña para tener una escala de referencia. Para la identificación de las huellas se sugiere que se saquen muestras de las mismas usando parafina (cera de velas) hasta tener un catálogo completo. La pericia







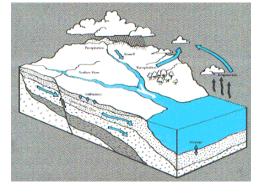
de cazadores y/o guías turísticos es de hecho un recurso valioso.

4.3.2 Monitoreo en cuencas hidrográficas como herramienta para la GIRH, Proyecto del Fondo para la Protección del Agua (FONAG).

El monitoreo hidrometereológico, se constituye en una herramienta de generación de información básicamente del ciclo hidrológico y abarca: la ocurrencia, la circulación y las propiedades del agua

en la superficie y su relación con el medio ambiente.

Como mecanismo de generación de conocimientos nos permite conocer la cantidad de agua que ingresa al sistema (lluvias, nieve, etc.), caudales; su infiltración, la retención de humedad en los suelos, la escorrentía superficial y subsuperficial, el aporte al acuífero y la capa freática, entre otros procesos hidrológicos.



Experiencia del Fondo para la Protección del Agua (FONAG)

En el año 2006, **Fondo para la Protección del Agua (FONAG)**, instala cuatro estaciones meteorológicas marca TECMES- TS2621, como un sistema apoyo en el monitoreo de las áreas protegidas: Parque Nacional Cotopaxi (PNC); Reserva ecológica Cayambe-Coca, (RECAY); Reserva Ecológica Ilinizas (REI); Reserva Ecológica Antisana (REA).

Estas estaciones están poseen panel solar, batería, sensores de temperatura, pluviosidad, presión atmosférica, velocidad del viento, dirección del viento y humedad atmosférica; asimismo estas constan de circuitos electrónicos. Los resultados que se obtienen en la estación luego de la tabulación son entregados a los jefes de las áreas protegidas.





En el año 2008, El programa de Recuperación de la Cobertura Vegetal del FONAG, con el propósito de justificar su intervención, a través de proyectos de Reforestación y Manejo de la Regeneración Natural, elaboró una propuesta para monitorear la humedad del suelo en cuatro tipos de cobertura: regeneración bosque natural, plantación de pino y de especies nativas y pasto natural, a tres profundidades 30, 60 y 90 cm.

Adicionalmente se instaló tres estaciones meteorológicas Campbell Datalogger CR200, con la finalidad de apoyar al monitoreo climático de las áreas reforestadas de la cuenca

media del Guayllabamba y la cuenca de Pita y de esta manera obtener una relación de factores como: radiación solar, velocidad del viento, humedad del suelo (30 cm.), precipitación, temperatura y humedad atmosférica y el crecimiento de las especies nativas.

Una parte importante post generación de la información, es la de elaboración de bases de datos, análisis e interpretación de la información. El FONAG almacena sus datos en un formato para ser tabulados en un programa llamado Hydraccess (francés IRD).

En la actualidad se encuentra en una fase de extracción de datos y tabulación. Posteriormente la información generada será transmitida a un sistema o plataforma denominada Infoagua (www.infoagua-guayllabamba.ec).

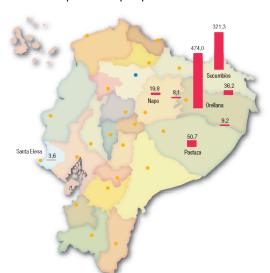
4.3.3 Por qué, para qué y cómo monitorear la industria petrolera.

El sector petrolero ecuatoriano es fundamental para la economía del país, así como para las finanzas públicas estatales, tanto del Gobierno Central, como de varios gobiernos autónomos descentralizados. Por esto, es importante generar información clara y sintetizada sobre la gestión de la industria, que permita a las y los ecuatorianos conocer cómo se gestiona uno de sus patrimonios más importantes.

Producción de petróleo.

Si bien la producción petrolera nacional presentó una recuperación relativa entre 2003 y 2006, diversos factores determinaron su reducción durante los últimos años. En efecto, después de alcanzar una producción tope cercana a los 196 millones de barriles anuales en 2006, ésta declinó durante 2007, con una caída que se profundizó a lo largo de 2008, año en el que la producción se fijó en 185 millones de barriles. Existen múltiples factores para explicar la baja en la producción petrolera nacional, entre ellos, la producción de Petroecuador enfrentó dificultades sistémicas, la explotación de algunos de sus campos y pozos (los más importantes de la actividad petrolera del país), enfrentaron el proceso de declinación natural y la producción asociada a la operación de las compañías privadas experimentó recortes continuos.

Producción petrolera por provincia

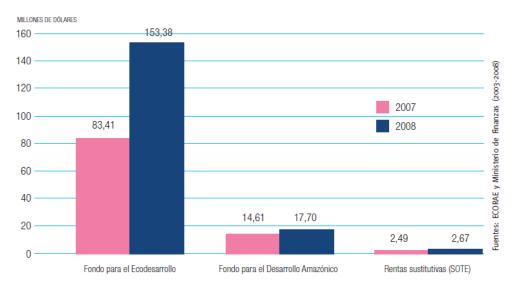


Producción (2003 – 2007)			
Provincias	%		
Orellana	51,4%		
Sucumbíos	34,8%		
Pastaza	5,5%		
Orellana	/3,9%		
Sucumbíos			
Napo	2,1%		
Orellana / Pastaza	1,0%		
Orellana / Napo	0,9%		
Santa Elena	0,4%		
Total	100,0%		

Transferencia de los ingresos petroleros a los Gobiernos Autónomos descentralizados.

La Constitución del Ecuador dispone, en su artículo 274, que todo gobierno local en cuyo territorio se exploten o industrialicen recursos naturales no renovables tiene derecho a participar de las rentas que perciba el Estado por esta actividad. Actualmente, la explotación petrolera se realiza principalmente en la región amazónica y se industrializa en la provincia de Esmeraldas. Los recursos petroleros en el año 2008 se distribuyeron principalmente a estos gobiernos locales a través de tres mecanismos: el Fondo para el Ecodesarrollo, las Rentas Sustitutivas (Ley 40) y el Fondo de Desarrollo Amazónico (Ley 122).

GRAFICO 18. RECURSOS TOTALES DE FONDOS PARA GOBIERNOS SECCIONALES 2007-2008 (MILLONES DE DÓLARES)



Como lo indica el Gráfico, el Fondo para el Desarrollo Amazónico alcanzó, en 2008, los 17,7 millones de dólares con un crecimiento del 21% con respecto a 2007. Esta se distribuye entre 41 municipios y 6 Consejos Provinciales en las provincias de Orellana, Pastaza, Napo, Sucumbíos, Zamora Chinchipe y Morona Santiago en la región amazónica. La primera mitad del Fondo está orientada a los Consejos Provinciales y la otra mitad se dividió en un 20% para los municipios capitales y el restante 30% se repartió equitativamente entre los restantes municipios de cada provincia.

El fondo de las Rentas Sustitutivas acumuló un total de 2,7 millones de dólares, con un incremento del 7% a lo obtenido en 2007. De este total se destinó 50% para los municipios y el otro 50% para los consejos provinciales entre cinco provincias: Esmeraldas, Napo, Orellana, Pastaza y Sucumbíos. La repartición municipal y provincial se realizaba de forma igualitaria entre todos estos gobiernos seccionales de cada provincia. El propósito del Fondo fue el mejoramiento de la infraestructura de la región.

Transparencia en el sector petrolero

A pesar de tener una Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública llamada LOTAIP, en vigencia desde 2004, el Ecuador es uno de los países con menos transparencia y con la peor calidad de información en la región. En el Índice Latinoamericano de Transparencia Presupuestaria de 2003, nuestro país clasificó en el último lugar entre los diez países de América Latina. Este estudio demostró que Ecuador padece un grave déficit en los puntos de fiscalización, presupuesto, la fiabilidad de sistemas internos, sistemas de rendición de cuentas y la calidad y puntualidad con que la información y estadísticas se hacen públicas.

Por citar un ejemplo, a pesar de los importantes ingresos obtenidos por la extracción del petróleo en nuestro país, las autoridades responsables de la generación de información sólo cumplen con un 34% con la Ley de Transparencia y Acceso a la información. Esto, impide la rendición de cuentas, así como también un control horizontal y vertical de los recursos que son clave para el desarrollo del país.

Además, la mayoría de los ecuatorianos, todavía no exigimos transparencia en la información pública de estos procesos. Grupo FARO ha identificado a través de grupos focales y talleres, el limitado conocimiento de la ley por parte de los ciudadanos, y la falta de herramientas que poseen los mismos para utilizar la ley para la demanda de información pública. En este aspecto, una asociación de diversas organizaciones han estado buscado durante algunos años, caminos y herramientas para aumentar las capacidades de los ciudadanos a promover la transparencia mediante el uso de la LOTAIP.

Es así que durante la última década se manifestó un movimiento ciudadano para exigir a los gobiernos una mayor transparencia sobre el manejo de los recursos extractivos, que son, en general, propiedad del Estado.

Una mayor transparencia en el sector petrolero permite fortalecer las actividades del sector, tanto públicas como privadas y generar más impactos positivos que negativos de la extracción petrolera.

La transparencia además, puede impulsar incentivos tanto para la sociedad civil, empresas y Gobierno, como una optimización de recursos públicos, reducción de la corrupción y pobreza; y la generación de un clima de inversión más competitivo. La transparencia de las industrias extractivas tiene diferentes beneficios para diferentes actores participantes a lo largo de toda la cadena de valor de la industria extractiva.

Ser una institución pública transparente requiere un esfuerzo técnico y político para la difusión de información relevante, precisa y oportuna. Para lograrlo es fundamental mantener un equipo especializado para generar y contestar los requerimientos de información y dudas del público interesado. Este tratamiento se maneja en base al entendimiento del acceso a información pública como un derecho. No hay que olvidar que las audiencias son diversas y dependiendo de ellas los medios y tipo de información entregada varía.

Dentro de la información que los Estados deben publicar para garantizar la transparencia de su gestión se encuentran las fuentes de ingreso y destino de la riqueza de recursos naturales, pagos de las empresas al Estado como impuestos, negociación y tipos de contratos administrados, la proporción de ingresos que corresponden a gobiernos locales y regionales; y cantidades físicas del recurso explotado, entre otros.

En el caso del Ecuador las fuentes más importantes de información se concentran en las instituciones públicas como el Ex Ministerio de Minas y Petróleos denominado actualmente como Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, Ministerio de Finanzas, las empresas estatales Petroecuador y sus filiales Petroproducción, Petroindustrial y Petrocomercial; Banco Central del Ecuador y los propios beneficiarios de los ingresos petroleros como el ECORAE.

5. PROYECTOS RELEVANTES EN LA AMAZONÍA

5.1 Iniciativa Yasuní-ITT, la gran propuesta de un país pequeño

Ecuador es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo y se distingue también por la riqueza y variedad de sus culturas indígenas. En 1972 el país se convirtió en exportador de petróleo y desde entonces este producto ha sido el principal eje de la economía nacional. Sin embargo, los impactos sociales, ambientales y económicos de la actividad petrolera han sido significativos.

Con la confirmación de la presencia de grandes yacimientos de crudo pesado en el campo ITT (Ishpingo-Tambococha-Tiputini), situado en el Parque Nacional Yasuní, una de las reservas más importantes de biodiversidad en el planeta⁵, el actual Presidente del Ecuador, Rafael Correa presentó ante las Naciones Unidas la decisión de mantener el crudo del campo ITT indefinidamente bajo tierra si la comunidad internacional coopera con el Ecuador, aportando al menos la mitad de las utilidades que recibiría el Estado en el caso de explotar el crudo.

Esta original iniciativa plantea:

a) Una opción innovadora para combatir el calentamiento global, evitando la explotación de combustibles fósiles en áreas de alta sensibilidad biológica y cultural en los países en desarrollo;

- b) La protección de la biodiversidad en Ecuador y el apoyo al aislamiento voluntario de las culturas indígenas no contactadas que habitan el Parque Yasuní (Tagaeri y Taromenane);
- c) El desarrollo social, la conservación de la naturaleza y la implementación de fuentes renovables de energía, en una estrategia encaminada a consolidar un nuevo modelo de desarrollo equitativo y sustentable en el país.

Ecuador se compromete a mantener indefinidamente inexplotadas las reservas de 846 millones de barriles de petróleo en el campo ITT, ubicado en el Parque Nacional Yasuní. La comunidad internacional participa con un aporte financiero, creando un fondo de capital

⁵ Bass M, Finer M, Jenkins C, et al. (2009), *Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park*. Submitted to PLoS ONE.

que será administrado por un fideicomiso internacional, con la participación del Estado, la sociedad civil ecuatoriana y los contribuyentes.

El capital del fondo se invertirá en proyectos de energía renovable en Ecuador, con rentabilidad fija y segura, aprovechando el enorme potencial hidroeléctrico, geotérmico, eólico y solar del país, para superar la dependencia actual de combustibles fósiles, que cubren el 47% de la generación actual de energía.

Los intereses de este fondo serán invertidos por el Estado con los siguientes fines, dentro de los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo:

- 1. La conservación efectiva y deforestación evitada de las áreas protegidas del Ecuador, que son actualmente 44 y superan las 4.8 millones de hectáreas. El área total protegida alcanza el 19% del territorio ecuatoriano, uno de los porcentajes más altos en el mundo. La conservación adecuada del Parque Yasuní permitirá también que los pueblos Tagaeri y Taromenane continúen en aislamiento voluntario.
- 2. La reforestación, aforestación, regeneración natural y el manejo apropiado de un millón de hectáreas de bosques manejados por pequeños propietarios, en suelos que actualmente están amenazados por la degradación, y una reducción sustancial de la tasa de deforestación, considerada una de las mayores en Sudamérica.
- 3. El aumento de la eficiencia energética nacional y el ahorro de energía.
- 4. El desarrollo social de zonas de influencia de los proyectos de la Iniciativa, con programas que incluyan educación, salud, capacitación, asistencia técnica y generación de empleo productivo en actividades sustentables, como el ecoturismo y la agroforestería.
- 5. *La investigación y desarrollo en ciencia y tecnología* en los temas mencionados en los puntos anteriores.

El fondo Yasuní-ITT impulsará la transición del modelo de desarrollo actual, basado en la extracción de petróleo a una nueva estrategia equitativa y sustentable. Las contribuciones al fondo de cooperación internacional por el mantenimiento bajo tierra de las reservas del campo ITT provendrán de dos principales fuentes: aportes voluntarios y transacciones en el mercado de carbono.

Las contribuciones voluntarias pueden provenir de:

a) Gobiernos de países amigos y organismos internacionales multilaterales.

- Aportes provenientes de las subastas de permisos de emisión o de impuestos al carbono.
- Canjes de deuda por conservación.
- Otras contribuciones.
- Proyectos específicos en fuentes renovables de energía, deforestación evitada, conservación y desarrollo social.

- b) Contribuciones de organizaciones de la sociedad civil.
- c) Contribuciones de empresas con responsabilidad social y ambiental.
- d) Contribuciones de ciudadanos de todo el planeta.

Los aportes de mercado provendrán de la venta de créditos de carbono por emisiones evitadas, que no son reconocidos actualmente en el mercado de carbono y requieren un acuerdo político reconociendo a la iniciativa como proyecto piloto. Los Certificados de Garantía Yasuní (CGY) no se añadirán al total de los permisos vigentes de emisión. De esta forma estos certificados no aumentarán el total de emisiones permitidas. Esta opción se ha planteado solamente para Norteamérica, en el caso de que Estados Unidos o Canadá establezcan topes de emisión de gases invernadero, y emitan permisos de comisión transables en el mercado.

Todas estas contribuciones se recibirán a cambio de la garantía del Estado ecuatoriano para mantener indefinidamente las reservas petroleras del Campo ITT bajo tierra. El Estado emitirá certificados de garantía (llamados CGY) por el valor nominal de las compensaciones hasta alcanzar el monto de las 407 millones de toneladas de dióxido de carbono no emitidas. El respaldo real de la garantía será el monto de las inversiones realizadas con el fondo de capital.

Las utilidades que el Estado recibiría en el caso de explotación del petróleo alcanzan un valor presente de 6.979 millones de dólares, al precio referencial de 61,21 dólares por barril WTI, al 25 de mayo de 2009. La emisión evitada de 407 millones de toneladas de CO₂, que se generarían al quemarse el petróleo del ITT, se valora en 7.188 millones, de acuerdo a los precios vigentes en el mercado ETS europeo (17,66 dólares por tonelada de CO₂-eq de los CER, al 25 de mayo de 2009). Su valor presente alcanza los 5.092 millones de dólares.

Ecuador plantea ante los países que simpaticen con la Iniciativa Yasuní ITT su contribución mediante aportes al fondo que será administrado internacionalmente por las Naciones Unidas.

Una segunda posibilidad, que puede crearse en el caso específico de Norteamérica una vez que Estados Unidos o Canadá adopten límites vinculantes a las emisiones de gases invernadero, y emitan permisos de emisión transables en el mercado es el reconocimiento formal de los CGY´s, valorados al mismo precio que los créditos de carbono, y su integración como una iniciativa piloto. Estos bonos podrían ser comprados directamente por los gobiernos, o adquiridos por las empresas. Los CGY´s sean considerados dentro del cupo total de permisos de emisión anuales del mercado de carbono, y no se añadirán al mismo, como actualmente ocurre con los MDL.

La Iniciativa Yasuní-ITT abre un nuevo mecanismo para evitar emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con participación de los países en desarrollo, manteniendo indefinidamente inexplotadas las reservas de combustibles fósiles en áreas ambiental o culturalmente frágiles.

Los países que pueden calificar para este nuevo mecanismo deben cumplir con las siguientes condiciones:

- 1. Ser países en vías de desarrollo.
- Ser países megadiversos ubicados entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio, donde se concentran los bosques tropicales. Estos países mantienen la mayor parte de la biodiversidad del planeta.
- 3. Poseer importantes reservas de combustibles fósiles en áreas de alta sensibilidad biológica o cultural.

Entre los países que satisfacen simultáneamente estas condiciones se encuentran Brasil, Colombia, Costa Rica, República Democrática del Congo, Ecuador, India, Indonesia, Nigeria, Madagascar, Malasia, Papúa Nueva Guinea, Perú, Bolivia, Filipinas y Venezuela.

Ante las limitaciones del actual Protocolo de Kioto, Ecuador propone esta innovadora alternativa para permitir la participación activa de países en desarrollo en la mitigación del cambio climático, protegiendo la biodiversidad, los derechos de los pueblos indígenas y promoviendo un nuevo estilo de desarrollo humano, equitativo y sustentable.

El proyecto ha recibido el apoyo formal de varias personalidades de reconocimiento internacional como Muhammad Yunus, Desmond Tutu, Jody Williams y Rigoberta Menchú, premios Nobel de la paz, Rita Levi Montalcini, premio Nobel de medicina, de los ex-presidentes Mijail Gorbachov (ex-URSS), Felipe González (España), Fernando Henrique Cardoso (Brasil), Ricardo Lagos (Chile), el príncipe Charles de Gran Bretaña, Danielle Miterrand, presidenta de la Fundación France Libertés, entre otros. Además ha recibido un respaldo formal por parte del parlamento alemán, con apoyo unánime de los partidos políticos representados, así como de la Unión Europea, y de organismos internacionales como la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Comunidad Andina de Naciones (CAN), Corporación Andina de Fomento (CAF), Organización de Estados Americanos (OEA), de numerosas organizaciones de la sociedad civil, como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y de varias organizaciones indígenas y grupos ecologistas en el Ecuador.

5.2 Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA) ¿Iniciativa para la Integración?, Observatorio Ciudadano Manta-Manaos

El Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA) es una iniciativa multinacional que fue aprobada en el mes de agosto del año 2000 en la reunión de Presidentes de América del Sur en Brasilia y está siendo impulsada por el Banco

Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF), el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca de la Plata (FONPLATA), el Banco Europeo de Inversiones y el Banco de Desarrollo de Brasil (BNDES). El IIRSA incluye 506 proyectos de infraestructura de transporte, energía y comunicaciones en todo el continente. Estos proyectos están organizados en 10 ejes de integración y desarrollo (corredores geográficos), con 47 grupos de proyectos que representan una inversión estimada en US\$ 68.000 millones. En nuestro país, se encuentra planificada la construcción de 63 proyectos.

Ejes de Integración



Franjas geográficas multinacionales que concentran flujos de comercio actual y potencial, en las cuales se busca establecer un estándar mínimo común de calidad en los servicios de infraestructura física (transporte, energía y telecomunicaciones). Estos son:

- 1. Eie Andino
- 2. Eje Perú-Brasil-Bolivia
- 3. Eje de la Hidrovía Paraguay-Paraná
- 4. Eje de Capricornio
- 5. Eje Andino del Sur
- 6. Eje del Escudo Guyanés
- 7. Eie del Amazonas
- 8. Eje Interoceánico Central
- 9. Eje MERCOSUR-Chile
- 10. Eje del Sur

Según sus impulsores, la versión oficial para definir al IIRSA es: un "foro de diálogo" entre las autoridades responsables de la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones en los doce países suramericanos, que tiene por objeto promover el desarrollo de la infraestructura bajo una visión regional, procurando la integración física de los países de Sudamérica y el logro de un patrón de desarrollo territorial equitativo y sustentable.

Pero existe una versión crítica tomada del estudio *Territorialidad de la dominación: Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)*, que lo define como "IIRSA es un megaproyecto de enormes implicaciones socioambientales que pretende construir un nuevo paradigma para el desarrollo de la infraestructura regional, sustentado sobre los requerimientos de la demanda, para posicionar mercancías ágilmente en los mercados europeos, asiáticos y estadounidenses. La iniciativa está pensada desde el

mercado y tiene un diseño centrífugo, extractivo y de expulsión de riquezas hacia los grandes centros de demanda."6

Objetivos del IIRSA

El IIRSA tiene por objetivos:

- Desarrollar y modernizar la Infraestructura de América del Sur en forma integral e integrada,
- Mejorar la competitividad y la inserción de las economías Sudamericanas a nivel internacional y
- Promover el desarrollo económico y social de los países de América del Sur

Estructura organizativa

El IIRSA está formado por un Comité de Dirección Ejecutiva (CDE), que es el órgano emisor de políticas, se reúne cada año y lo conforman los Ministros de Transporte u Obras Públicas de los 12 países que integran la iniciativa. Además, existe un Comité de Coordinación Técnica (CCT), que es el encargado de proponer a los países las alternativas de integración y financiamiento y que está conformado por las instituciones internacionales de financiamiento (BID; CAF; FONPLATA). Por último, están los Grupos Técnico Ejecutivos (GTE), integrado por instituciones de los Estados y del sector privado de cada país y es el que se encarga de diseñar y plantear las estrategias y proyectos nacionales que conforman el IIRSA.

La estrategia que utiliza el IIRSA es el tratamiento integrado de los temas de transporte, energía y telecomunicaciones, buscando capitalizar las sinergias existentes, mejorar la logística de la producción y del comercio y elevar así la competitividad de la región y la incorporación activa de las agencias multilaterales de financiamiento tanto en la creación de proyectos como en su posterior gestión y coordinación.

¿Qué se le olvido al IIRSA?

Cuando el IIRSA inició, no puso cuidado en aspectos como:

- impactos socioambientales,
- acceso a la información,
- participación social,
- temas de consulta previa,
- temas de cambio climático.

⁶ http://www.geopolitica.ws/ - Territorialidad de la dominación: Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)

Así por ejemplo, las hidrovías, carreteras o puertos identificados con el desarrollo, surgen para afianzar un modelo que exige la expansión del monocultivo a costa de una vasta deforestación. Además que no generan empleo masivo y, en cambio, sí degrada el ambiente.

En cuanto a la información, existe un manejo restringido sobre los impactos que podrían tener estos proyectos y la información sobre sus posibles beneficios es manejada como publicidad de las obras.

Estos proyectos darán paso al avance de la frontera agrícola, ampliando la destrucción de la selva amazónica.

No existe una política de transparencia en el proceso de integración propuesto, ni tampoco la interlocución con la sociedad civil en los diferentes países, para que sus demandas y aportes sean escuchados.

La implementación de 335 proyectos de infraestructura de la IIRSA, se sitúan en áreas de gran riqueza natural y de alta diversidad biológica y cultural y no integran a los pueblos existentes en las mismas, pudiendo llegar a perjudicarlos al afectar los ecosistemas de los que depende su sobrevivencia e indirectamente toda la humanidad.

Una gran parte de estos proyectos no tienen estudios de factibilidad económica, ambiental y social. Tampoco no se realizo un debate previo, por ejemplo, espacios donde se pueda promover el transporte alternativo por otros medios más sostenibles.

En cuanto a los impactos socioambientales, el IIRSA implica un alto riesgo para los recursos naturales sudamericanos, por afectar áreas de alta concentración de biodiversidad, pudiendo provocar la desaparición de especies endémicas, deforestación, agotamiento de las fuentes de agua, entre otras. Además IIRSA provocará la formación de nuevos asentamientos de poblaciones, principalmente en la Amazonía, con todo lo que ello significa. La construcción de vías de comunicación favorecerá las colonizaciones, el acceso no planificado a la tierra y la migración.

El IIRSA en el Ecuador

Dentro de cada uno de los ejes de integración y desarrollo, existen grupos de proyectos que serán o están siendo ejecutados. Nuestro país tiene grupos de proyectos en dos ejes, el Eje Andino y el Eje Amazonas.



Dentro del Eje Andino, los grupos de proyectos son:

Grupo 2: Conexión Venezuela (Caracas)-Colombia (Bogotá)-Ecuador (Quito).

Grupo 5: Conexión Colombia (Tumaco)-Ecuador (Esmeraldas)-Perú (Lima).

Grupo 6: Conexión Colombia-Ecuador (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja).

Grupo 7: Conexión Perú-Ecuador (Quito-Puente de Integración-Tingo María)

Grupo No. 10: Sistema de Integración Energética

Grupo No. 11: Sistema de Telecentros y Conectividad

Dentro del Eje Amazónico, nuestro país tiene grupos de proyectos en 4 grupos:

Grupo 1: Acceso a la hidrovía del Putumayo

Grupo 2: Acceso a la hidrovía del Napo

Grupo 6: Red de hidrovías amazónicas

Grupo 7: Acceso a la hidrovía del Morona

¿Qué es lo que los ciudadanos ecuatorianos debemos pedir a los encargados de los proyectos en el país?

Los ecuatorianos tenemos todo el derecho a:

- Exigir las necesarias evaluaciones ambientales de manera permanente y para las regiones estratégicas
- Formar redes de la sociedad civil para seguir de cerca el proceso
- Solicitar al BID e IFIS's el marco claro de aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en los préstamos y de pedir la política de transparencia a la CAF.
- Ser partícipes de los procesos internos de consulta previa, así como exigir procedimientos de consentimiento.

¿En qué estado está el IIRSA en el Ecuador?

El Eje Multimodal Manta – Manaos forma parte del IIRSA y busca unir los océanos Pacífico y Atlántico a través de varios ríos amazónicos: Amazonas en Brasil; Huallaga, Marañón y Ucayali en Perú; Napo en Ecuador y Putumayo en Colombia. Los proyectos promovidos en este eje de integración van desde el mejoramiento de vías hasta la construcción de puertos fluviales y marítimos, carreteras y aeropuertos.

 Este proyecto en la actualidad está en marcha y cuenta con cinco componentes. Los ministerios a cargo son el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP), y el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración (MMRREE). Los proyectos que en el Ecuador se están desarrollando son: la Hidrovía del Río Napo, la Carretera Salcedo – Tena y el Aeropuerto en Tena.



Posible ruta de la Manta Manaos en el Ecuador

Fuente: MAE y CIAM, 2008

5.3 Proyectos de infraestructura en la Amazonia, Implicaciones y Oportunidades.

Participación social en proyectos de infraestructura

Los proyectos de infraestructura en la Amazonía se desarrollan en un contexto social, cultural, ambiental y político complejo. Debido a la presión por crecimiento económico, se impulsa inversión en mega-proyectos para mejorar la calidad de vida de las poblaciones.

Marco reglamentario de participación social.

La constitución actual de la República del Ecuador aprobado en el 2008 cambia la jerarquía del marco reglamentario del país. Los convenios internacionales aún son importantes, pero no están sobre la Constitución como fue anteriormente. La constitución prima sobre los tratados y convenios internacionales, pero éstos a su vez prevalecen sobre las leyes y otras normas. Los convenios más relevantes con respecto a la naturaleza y reconocimiento del papel de la sociedad son los siguientes:

- Constitución del estado, con el Artículo 425, que dice que las normas contenidas en los Tratados y Convenios internacionales, forman parte del ordenamiento jurídico, por debajo de la Constitución pero prevalecen sobre leyes y otras normas de menor jerarquía.
- Convenios Internacionales como la Convención sobre la Diversidad Biológica, la Convención para la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, el Convenio RAMSAR, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Tratado de Cooperación Amazónica, el Convenio Marco de Cambio Climático y la La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.

Cada uno coloca una referencia para regular acciones a desarrollarse en áreas con un ordenamiento especial, como son áreas protegidas, áreas comunales, ancestrales, etc. Para la Amazonía, tiene una especial relevancia el hecho que una buena parte del territorio amazónico, sobre todo en el centro y nororiente, se encuentra dentro de áreas protegidas, en territorios ancestrales de pueblos indígenas y otras áreas de importancia biológica (Reservas de Biosfera, etc.)

Marco jurídico del país para participación.

La Constitución del Estado otorga Derechos de la Naturaleza, que no solamente son una innovación dentro de los ejemplos constitucionales en el mundo, sino que otorga a la naturaleza con potestad de derechos: "La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente,

incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas."

La Constitución del Estado, en el Artículo 15 ratifica la responsabilidad del Estado de promover el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. Los Artículos 283 y 284 establecen las líneas de acción del Gobierno dentro del sistema económico "que_propenda a una relación equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza". Por otro lado el Artículo 73 regula el principio de prevención, al disponer que "El Estado aplique medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

La Ley de Gestión ambiental, en el Capítulo III relativo a "Mecanismos de Participación Social" señala en el artículo 28 que "toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier otra forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas". Así mismo el Artículo 6 "La participación social tiene por objeto el conocimiento, la integración y la iniciativa de la ciudadanía para fortalecer la aplicación de un procedimiento de evaluación de impacto ambiental y disminuir sus márgenes de riesgo e impacto ambiental".

También existen otras leyes que regulan aspectos ambientales, por ejemplo la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, la Ley del Régimen del Sector Eléctrico, el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, el Decreto Ejecutivo No. 1040 dispone que la "participación social en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios de la comunidad directamente afectada en la actividad o proyecto" y Leyes sectoriales (electricidad, minería, etc.)

Tipos de análisis ambientales

- Proyectos individuales (estudio impacto ambiental)
- Varios proyectos en una sola área o región
- Mismo tipo de proyectos en varios lugares
- Impactos acumulativos en un área
- · Programas, planes y políticas

Los Proyectos individuales tienen un enfoque tradicional de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y solo se analizan los impactos ambientales generados en el ámbito del proyecto. Tiene un enfoque estructurado de *Predicción* de los impactos de actividades. Es

un insumo para la toma de decisión sobre la alternativa preferida y medidas de mitigación. Sin embargo, no toma en cuenta impactos sociales e indirectos.

Las evaluaciones regionales (varios proyectos en un área o región) tales como carreteras, aeropuertos, minas, ganado, agricultura, hidrovías, petróleo y gas natural.

Los efectos acumulados, analizan en cambio los efectos combinados de varios proyectos en un área o región. Por ejemplo, un proyecto que conlleva la inmigración y otras actividades económicas y sociales; o la introducción de nuevas prácticas, religiones, hábitos, productos y servicios.

Las evaluaciones ambientales estratégicas para programas, planes y políticas, pretenden influir en decisiones de alto nivel nacional o regional sobre programas de infraestructura, planes de desarrollo regional o sectorial y políticas sobre recursos, estrategias, etc.

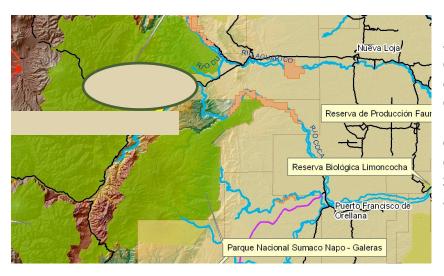
¿Cuál es el tipo de análisis más adecuado?

Esto depende del tiempo disponible que se lo quiera dedicar, de las preocupaciones sobre el proyecto, de los objetivos y razones y de los diferentes escenarios del futuro deseado.

Proyecto Coca- Codo Sinclair

Se da la concepción del proyecto en los años 70 y 80 por el Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL), como parte de un inventario energético de cuenca del Río Quijos y Coca. En 1990-92, se realiza un estudio de factibilidad para 859 MW total, con modificaciones posterior al sismo de 1987. En el 2007, se hace una revisión de los estudios y se proyecta la construcción de un proyecto de 1500 MW, con capacidad de exportar. Por Decreto presidencial 655, CONELEC aprueba la resolución No. 001/08 el 31 de enero del 2008 declarando al Proyecto de "Alta Prioridad Nacional", y poniendo como encargado al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).

El objetivo de la Coca-Codo Sinclair es generar 1500 MW que representa el 55% de la carga de energía que requiere el país, superando a Paute, que genera 1074 MW.



La obra completa alcanzará 390 km², a la derecha del río Coca, entre El Salado y el sitio Codo Sinclair. En el recinto Simón Bolívar, cantón Gonzalo Pizarro, en la provincia de Sucumbíos. El costo aproximado es de 1979

millones de dólares y cuenta con un crédito de Eximbank de 1682,74 millones de dólares. El ejecutor es el Ministerio de Electricidad, con la firma china Sinohydro y participación de empresa mixta Coca Codo Sinclair, la fase de construcción es de 8 años.

Etapas del proyecto

- El 7 de febrero 2008, compañía mixta entre Ecuador (70%) y Argentina (30%)
- En Septiembre, 2008 hasta abril, 2009, el Ministerio de Electricidad presenta propuesta de construcción de 1500 MW.
- El 2 marzo 2009, se da la apertura de ofertas de empresas: Sinohydro y Gezhouba y las obras de construcción de vías y caseta de máquinas.
- En junio 2009, se termina el EIA definitivo por Efficacitas consultora.
- En julio 2009, el Ministerio del Ambiente aprueba EIA; Decreto 214.
- En Agosto a septiembre del 2009, la firma Enarsa abandona el proyecto.
- El 5 de octubre del 2009, se firma contrato entre el Gobierno y la Sinohydro.
- En Diciembre del 2009 a marzo del 2010, se cuestiona la oferta de préstamo de China.
- En Marzo y abril del 2010, se finaliza acuerdo con Sinohydro.
- El 2 de junio 2010, se firma crédito con Eximbank USD 1678 millones.

Retos para el país.

Los retos para nuestro país están en asegurar que la mayor inversión del país se haga con la tecnología y procedimientos óptimos, que se de la oportunidad para crear un modelo de gestión socio-ambiental de manejo de cuencas, participación social, construcción de capacidades de instituciones locales y financiamiento a largo plazo para esta gestión. También, revisar la generación de energía potencial frente a los cambios potenciales de los efectos de cambio climático, tomar en cuenta los impactos indirectos de la fase de construcción y operación de la obra (incremento población, inmigración, deforestación, servicios básicos, etc.) y realizar un monitoreo participativo del proyecto y los caudales de ríos hacía el proyecto.

6. LINKS DE INTERÉS

- http://www.unhabitat.org/content.asp?cid=4881&catid=341&typeid=13&subMenuId=0
- http://portal.unesco.org/geography/fr/ev.php-URL_ID=7828&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- http://www.ambiente.gob.ec/contenido.php?cd=1683
- http://www.yasuni-itt.gov.ec/
- http://www.wcs.org/saving-wild-places/latin-america-and-the-caribbean/yasuni-national-park.aspx
- http://www.fonag.org.ec/portal/

- www.infoagua-guayllabamba.ec
- http://www.geopolitica.ws/ Territorialidad de la dominación: Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)
- http://www.iirsa.org/index.asp?CodIdioma=ESP
- http://www.accionecologica.org/urbano/iirsa-corredores-biologicos-y-multimodales-enel-ecuador
- http://www.grupofaro.org/
- http://www.google.com.ec/#hl=es&q=proyecto+trampas+camara++yasuni+usfq&aq=&aqi =&aql=&oq=proyecto+trampas+camara++yasuni+usfq&gs_rfai=&fp=2aed5b7abe13b9d6
- http://www.google.com.ec/#hl=es&source=hp&q=ecolex+iirsa&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs rfai=&fp=2aed5b7abe13b9d6

7. ANEXOS

Propuesta preliminar de delimitación, zonificación y ordenamiento territorial de la Reserva de Biosfera Yasuní