



Ministerio
del **Ambiente**

**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO A LA DECLARATORIA DE
INTERES NACIONAL DE LA EXPLOTACION PETROLERA DE LOS BLOQUES
31 Y 43 DENTRO DEL PARQUE NACIONAL YASUNI.**

**SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
SUBSECRETARIA DE PATRIMONIO NATURAL
PROGRAMA DE REPARACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
DIRECCION PROVINCIAL DE ORELLANA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PASTAZA
JEFATURA DEL PARQUEN NACIONAL YASUNÍ**

20 de abril de 2014

PC		CT		IM	
----	---	----	---	----	---



CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	3
ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO.....	4
INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO A LA DECLARATORIA DE INTERES NACIONAL DE LA EXPLOTACION PETROLERA DE LOS BLOQUES 31 Y 43 DENTRO DEL PARQUE NACIONAL YASUNI.....	6
1. ANTECEDENTES	6
2. COMITÉ DE GESTIÓN MINISTERIO DEL AMBIENTE – PARQUE NACIONAL YASUNÍ.....	7
Fortalecimiento administrativo y de talento humano al Parque Nacional Yasuní y las entidades coadyuvantes:	9
Generación de insumos técnicos:	9
Coordinación intrainstitucional e interinstitucional:	9
3.1. Diseño, desarrollo e implementación del sistema de monitoreo integral en los Bloques 31 y 43 en el Parque Nacional Yasuní	10
3.1.1. Monitoreo del Patrimonio Natural	10
3.1.1.1. Proyecto Sistema Nacional de Control Forestal.....	11
3.1.2. Monitoreo de la Calidad Ambiental	12
3.1.2.1. Prevención de la contaminación (Primera fase del sistema de monitoreo integral)...	12
Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo ambiental para la Fase Prospección Sísmica 3D de los Campos Tiputini-Tambococha”	14
Mediante Oficio No. PAM-EP-REX-2014-00475, Petroamazonas EP solicitó la emisión de la Licencia Ambiental y remitió en adjunto la Resolución No. 19 del 06 de enero 2014, mediante la cual la Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador asignó el Bloque 43 a dicha operadora. El proceso de licenciamiento ambiental se encuentra en su fase final.	14
Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto de Desarrollo y Producción de los Campos Tiputini y Tambococha”	14
El proceso de licenciamiento ambiental se encuentra en su fase final.	14
3.1.2.2. Control y seguimiento ambiental (Segunda Etapa del sistema de monitoreo integral).	15
3.1.2.2.1. Proyecto de Automatización de los Procesos de la Calidad Ambiental.	16
3.2. Diseño, desarrollo e implementación de un programa de investigación sobre el patrimonio cultural y natural existente en el Parque Nacional Yasuní.....	17
3.2.1. Presencia de instituciones académicas y de investigación en el Parque Nacional Yasuní	20

PC	BS	CT	X	IM	J
----	----	----	---	----	---



3.2.2. Proyectos de investigación que se ejecutan actualmente.....	21
3.2.3. Proyectos de investigación emblemáticos del Ministerio del Ambiente.....	22
3.3. Portal Web "Yasuní Transparente" como plataforma de información para la interacción con las veedurías ciudadanas.....	24
3.4. Implementación y actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Yasuní.....	24
3.5. Procedimiento de consulta previa, libre e informada en cuanto a la Declaratoria de Interés Nacional.....	27
3. CONCLUSIONES.....	29
ANEXO 1.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Procesos de licenciamiento ambiental bloques 31 y 43 (2002-2012).....	14
Tabla 2. Control y seguimiento ambiental bloque 31 (2002-2012).....	16
Tabla 3. Líneas y sub líneas de Investigación Ambiental Nacional Continental.....	19
Tabla 4. Permisos de investigación entregados por el MAE-Orellana (2013-2014).....	19
Tabla 5 Inversiones a realizarse en el PNY.....	25

PC	CT	IM
----	----	----



ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO

BNDB	Base Nacional de Datos de Biodiversidad
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas
D.E.	Decreto Ejecutivo
DNPCA	Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental
ENB	Estrategia Nacional de Biodiversidad
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ENF	Evaluación Nacional Forestal
EPN	Escuela Politécnica Nacional
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
Ha	Hectáreas
INB	Instituto Nacional de Biodiversidad
Km	Kilómetros
LENIA	Lineamientos Estratégicos Nacionales de Investigación Ambiental
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MDH	Mapa de Deforestación Histórica
MRNNR	Ministerio de Recursos Naturales No Renovables
PAM	Petroamazonas
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PMC	Plan de Medidas Cautelares
PMV	Mapa de Vegetación
PNY	Parque Nacional Yasuní
PNECTIS	Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes
PRAS	Programa de Reparación Ambiental y Social
PUCE	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
RBY	Reserva de Biósfera Yasuní
SATA	Sistema de Alertas Tempranas Ambientales
SCA	Subsecretaría de Calidad Ambiental
SENECYT	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SHE	Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
Sp	Especie
Spp	Especies
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza (siglas en inglés)
USFQ	Universidad San Francisco de Quito
USFS	Servicio Forestal de los Estados Unidos

PC	CT	IM
----	----	----



WCS
ZA
ZI
ZITT

Wild Conservation Society
Zona de Amortiguamiento
Zona Intangible
Zona Intangible Tagaeri Taromenane

PC		CT		IM	
----	---	----	---	----	---



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO A LA DECLARATORIA DE INTERES NACIONAL DE LA EXPLOTACION PETROLERA DE LOS BLOQUES 31 Y 43 DENTRO DEL PARQUE NACIONAL YASUNI

1. ANTECEDENTES

El Presidente del Ecuador, Rafael Correa anunció en 2007, ante la Asamblea General de las Naciones Unidas, el compromiso del país para mantener indefinidamente inexploradas las reservas de 846 millones de barriles de petróleo en el campo ITT (Ishpingo-Tambococha-Tiputini), equivalentes al 20% de las reservas del país, localizadas en el Parque Nacional Yasuní en la Amazonía ecuatoriana.

El 2 de enero del 2008 mediante Decreto Ejecutivo N° 847 el Presidente Rafael Correa, autoriza al Ministro de Economía y Finanzas, para constituir el fideicomiso mercantil para la administración de los aportes transferidos al proyecto Modelo Yasuní – ITT, el mismo que se constituyó siete días después, el 9 de enero bajo el nombre “Fideicomiso para la Transición Energética” que posteriormente fue cambiado a “Fideicomiso Iniciativa Yasuní – ITT”. El 21 de enero del 2008 mediante Decreto Ejecutivo N°882 se crea la Oficina de la Secretaría Técnica de la Iniciativa Yasuní – ITT, con el fin de que sea la encargada de promocionar la Iniciativa y diseñe los productos financieros necesarios para lograr nutrir el patrimonio autónomo. Los plazos de la Iniciativa se modifican en dos ocasiones, la primera mediante Decreto Ejecutivo N° 1227 del 29 de Julio del 2008 en la cual se amplía el plazo hasta el 31 de diciembre del mismo año, y la segunda ocasión de forma indefinida mediante Decreto Ejecutivo N° 1572 del 5 de febrero del 2009.

Hasta el 15 de agosto del 2013 solo se reportaron un total de US\$ 11'321.172,00 depositados en el Fideicomiso Internacional, lo que representa apenas el 0,31% de los tres mil seiscientos millones de dólares de los Estados Unidos de América que debían recogerse a lo largo de 13 años, mientras que el Fideicomiso Nacional apenas reportó una suma de 2'041.341,10, es decir apenas el 2% del umbral mínimo de cien millones de dólares de los Estados Unidos de América que se había establecido en los términos de referencia del Fideicomiso hasta el 2011.

Considerando lo exiguo de los montos recaudados en cinco años de vigencia de la Iniciativa Yasuní ITT, se define a la misma como ineficaz, y se concluye que los derechos de la naturaleza y de los ciudadanos a vivir en un ambiente sano, no se garantizarían en caso de que continúe la Iniciativa, por lo que mediante Decreto Ejecutivo N° 74 del 15 de Agosto del 2013 se derogan los Decretos Ejecutivos N° 847, todos los relacionados a la Iniciativa Yasuní – ITT y cualquier otra disposición que se oponga al mencionado Decreto, además de disponer las acciones necesarias para el finiquito de la Iniciativa Yasuní ITT y el programa Fondo Yasuní.

PC	BS	CT	IM	YS
----	----	----	----	----



De igual manera en el Decreto Ejecutivo N° 74 se dispuso se elabore el informe de viabilidad ambiental, técnica, financiera y constitucional de la explotación de los campos petroleros en el PNY a las respectivas carteras de estado incluidas en el ámbito de acción.

Por otro lado en el artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 74 se establece que en el caso que la Asamblea Nacional autorice la actividad extractiva, esta no podrá desarrollarse en un área superior al uno por ciento (1%) del Parque Nacional Yasuní, lo cual se modifica en el Decreto Ejecutivo N° 84 del 17 de agosto del 2013 sustituyéndose el término "uno por ciento" por el término "uno por mil".

El 23 de agosto de 2013, el Presidente de la República envía a la Asamblea Nacional la solicitud de declaratoria de interés nacional para la explotación petrolera de los bloques 31 y 43 dentro del Parque Nacional Yasuní, la misma que es respaldada por los respectivos informes generados por El Ministerio Coordinador de la Política Económica, Ministerio de Recursos Naturales y No Renovables, Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos y Ministerio del Ambiente, misma que la Asamblea Nacional discutió y aprobó a través de la RESOLUCION DE DECLARATORIA DE INTERES NACIONAL DE LA EXPLOTACION PETROLERA DE LOS BLOQUES 31 Y 43 DENTRO DEL PARQUE NACIONAL YASUNI, en primer debate el 20 de septiembre de 2013 y en segundo debate el 3 de octubre de 2013.

Una vez oficializada la declaratoria de interés nacional para la explotación petrolera de los bloques 31 y 43 dentro del Parque Nacional Yasuní el Ministerio del Ambiente activó un conjunto de acciones contingentes enfocadas al fortalecimiento de su Gestión dentro del Área Protegida, la misma que apunta al mantenimiento del estado actual de conservación de la biodiversidad y sus condiciones ambientales, así como el control, monitoreo y vigilancia de las diversas actividades llevadas a cabo en su interior con el fin de evitar la degradación de los ecosistemas por su incidencia. Acciones que se exponen en el presente documento con el fin de acatar la disposición de informar semestralmente a la Asamblea Nacional sobre el cumplimiento de esta Declaratoria de Interés Nacional en los ámbitos económico, técnico, social, ambiental y de protección a los pueblos indígenas en aislamiento voluntario.

2. COMITÉ DE GESTIÓN MINISTERIO DEL AMBIENTE – PARQUE NACIONAL YASUNÍ

Como respuesta institucional a la RESOLUCION DE DECLARATORIA DE INTERES NACIONAL DE LA EXPLOTACION PETROLERA DE LOS BLOQUES 31 Y 43 DENTRO DEL PARQUE NACIONAL YASUNI, el Ministerio del Ambiente en su rol de ente rector de la Gestión Ambiental en el País, crea el 8 de octubre de 2013 el Comité de Gestión MAE – PNY, el mismo que se conforma por las principales autoridades competentes en la rama, así como otras consideradas estratégicas, siendo estas: la Subsecretaria de Patrimonio

PC	BS	CT	A	IM	pur
----	----	----	---	----	-----

Natural, la Dirección Nacional de Biodiversidad, La Subsecretaría de Calidad Ambiental, el Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS), La Dirección Provincial de Orellana, La Jefatura del Parque Nacional Yasuní y La Dirección Provincial de Pastaza.

Los principales objetivos del comité son:

- a) Dar atención a todos los procesos de competencia del Ministerio del Ambiente en los que se involucre al Parque Nacional Yasuní, priorizando aquellos relacionados con el cumplimiento de la "Declaratoria de interés nacional de la explotación petrolera de los Bloques 31 y 43".
- b) Gestionar y coordinar acciones encaminadas a fortalecer la gestión del Ministerio del Ambiente y sus respectivas dependencias en el Parque Nacional Yasuní y sus áreas de influencia.
- c) Proporcionar las facilidades e insumos técnicos necesarios para convertir al Parque Nacional Yasuní en un modelo óptimo de gestión en lo que a manejo de Áreas Protegidas se refiere.

En función de alcanzar los objetivos planteados el comité de gestión ha implementado sus esfuerzos enfocándolos en las siguientes líneas de acción:

- a) **Fortalecimiento administrativo y de talento humano al Parque Nacional Yasuní y las entidades coadyuvantes:** El cual busca proporcionar el personal y las herramientas necesarias para incrementar la eficiencia y capacidades de gestión de las diferentes instancias involucradas en el manejo y administración del Parque Nacional Yasuní, lo que permitirá optimizar los procesos y ejecutar las acciones que garanticen el cumplimiento de los objetivos del país en relación a esta Área Protegida.
- b) **Generación de insumos técnicos:** A través de su equipo técnico y la participación de diferentes actores, el comité se ocupa de generar, revisar, corregir o mejorar las herramientas a ser utilizadas en los procesos de gestión que involucren de manera directa e indirecta al Parque Nacional Yasuní y sus áreas de influencia.
- c) **Coordinación intrainstitucional e interinstitucional:** Procura establecer sinergia/complementariedad entre las distintas instituciones de carácter público y privado relacionadas directa o indirectamente con el Parque Nacional Yasuní, sus recursos naturales y las actividades que en él se desarrollan, generando así convergencia y alineación de competencias y recursos, lo que agiliza y optimiza las acciones encaminadas al desarrollo y manejo del Área Protegida, así como la atención a sus necesidades y problemas.

En el periodo comprendido entre el 8 de Octubre del 2013 y el mes de abril del 2014 el Ministerio del Ambiente a través del Comité de Gestión MAE – PNY ha llevado a cabo un total de ocho reuniones de trabajo, en las cuales se ha gestionado y aprobado las

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



acciones y actividades que se reportan en el presente informe, mismas que en términos generales se exponen a continuación.

Fortalecimiento administrativo y de talento humano al Parque Nacional Yasuní y las entidades coadyuvantes:

- Conformado el Equipo Técnico Yasuní como personal de seguimiento ejecución y asesoría del Comité de Gestión MAE – PNY, Programas de Conservación, Turismo, Educación Ambiental y Control y Vigilancia del PNY
- Activado el Fideicomiso Repsol para el "Fortalecimiento técnico y administrativo del Parque Nacional Yasuní"
- Activado el proceso de seguimiento a los fondos no reembolsables de la Iniciativa Yasuní ITT.

Generación de insumos técnicos:

- Entregado el Informe histórico de registros de incidentes con pueblos en aislamiento desde 1960 hasta 2010 para atención al Compromiso Presidencial 21042 sobre la adecuada extensión de la Zona Intangible Tagaeri Taromenani (ZITT) el 16 de febrero del 2014;
- Finalizada la fase de campo para la Evaluación Ecológica Rápida de cuerpos de agua del río Tambococha (Río Salado) y Jatuncocha, en el Bloque 43 como parte del proceso de levantamiento y sistematización de información socioambiental para la gestión de la conservación del PNY.
- Elaborado el Informe preliminar de los pasivos ambientales generados por las actividades hidrocarburíferas en el PNY.
- Activado el proceso de revisión de los Comodatos de las Estaciones Biológicas Tiputini y Yasuní pertenecientes a la Universidad San Francisco de Quito y Pontificia Universidad Católica del Ecuador respectivamente.
- Elaborada la plataforma Yasuní ITT Transparente.

Coordinación intrainstitucional e interinstitucional:

- Finalizadas las acciones de seguimiento al Proceso de Consulta Previa Libre en Informada del Bloque 43.
- Diseñada la propuesta de contenidos para los estudios ambientales para la exploración y explotación del Bloque 43 (MAE-PAM)

Tal como se aprecia en el extracto de la Declaratoria, el inciso PRIMERO define un total de ocho disposiciones mandatorias, las mismas que deberán cumplirse "*En el proceso de la actividad extractiva de los Bloques 31 y 43*", sin embargo, es importante mencionar que, en la actualidad dicha actividad se ha llevado a cabo de manera exclusiva en el Bloque 31, sin que esto limite las acciones preparativas pertinentes en el caso de darse paso a los procesos de exploración y explotación del Bloque 43.

PC	BS	CT	J	IM	JW
----	----	----	---	----	----



En función de lo explicado anteriormente a continuación se detallan las acciones llevadas a cabo por el Ministerio del Ambiente con respecto a las disposiciones que caben en su competencia.

3.1. Diseño, desarrollo e implementación del sistema de monitoreo integral en los Bloques 31 y 43 en el Parque Nacional Yasuní

Los componentes del sistema de monitoreo integral desarrollado por el Ministerio buscan abarcar la integralidad de las condiciones, situaciones y actividades existentes en el Parque Nacional Yasuní sin excepción; con esta premisa y para efectos prácticos se expone cada uno de sus componentes dividiéndolos en dos categorías:

- a) Patrimonio Natural: se refiere al monitoreo de las condiciones y dinámicas naturales de los ecosistemas existentes en el Parque Nacional Yasuní (flora, fauna interacciones ecológicas entre los elementos bióticos).
- b) Calidad Ambiental: comprende el monitoreo de los efectos de las actividades antrópicas sobre los ecosistemas presentes en el Parque Nacional Yasuní (calidad del aire, agua, suelo, entre otros aspectos abióticos).

Merece destacar que el monitoreo integral cuenta con un modelo de gestión aplicable a nivel nacional y una vez que los Bloques 31 y 43 han sido priorizados por interés nacional, el Parque Nacional Yasuní se constituye en un caso de especial interés.

3.1.1. Monitoreo del Patrimonio Natural

Es responsabilidad del Ministerio del Ambiente administrar la totalidad del Patrimonio Natural del Estado en concordancia con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador, así como de aplicar medidas de precaución y restricción frente a las actividades que puedan conducir a la extinción y vulneración de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

En función de lo mencionado, la Subsecretaría de Patrimonio Natural ha priorizado al Parque Nacional Yasuní dentro del Sistema de Monitoreo del Patrimonio Natural, el cual cuenta con insumos técnico-científicos proporcionados a partir del Mapa de Deforestación, Evaluación Nacional Forestal y Mapa de Vegetación y Ecosistemas del Ecuador Continental, fortalecido con tecnología de punta para el monitoreo de la cobertura vegetal.

El objetivo del proyecto es diseñar e implementar un sistema de gestión y monitoreo de la biodiversidad del país para elaborar un catálogo de objetos biológicos para la generación de información, la interconexión colaborativa, el intercambio y difusión de información biológica del país. Con ello se obtienen insumos estratégicos para la toma de decisiones respecto de la conservación del Parque Nacional Yasuní. Actualmente se cuenta con el diseño de este sistema el cual se compone de:

PC	CT	IM
----	----	----



- Sensores remotos que permiten obtener imágenes satelitales óptimas con una resolución de 30 metros las cuales nos podrán reflejar cambios en la estructura de los bosques
- Vehículos no tripulados (drones) que cuentan con un sistema de fotografía y grabación de video que permite incorporarlos en el monitoreo basado en un muestreo aleatorio de áreas de aprovechamiento forestal y áreas de conservación que se encuentran ubicados dentro del bosque.
- Parcelas de muestreo: el establecimiento de éstas se integran en el monitoreo mediante un sistema estratificado al azar, en el cual se implanta un número de parcelas acorde al área total de estudio.
- Base Nacional de Datos de Biodiversidad (BNDB) diseñada tomando en consideración los estándares internacionales para la gestión de información biológica. La BNDB cuenta con tres módulos o sistemas para la gestión de los nombres científicos de la biodiversidad y su información asociada.
- Sistema de Alertas Tempranas Ambientales (SAT) es un sistema controlado y ordenado para la toma de acciones preventivas o correctivas sobre impactos ambientales potenciales o reales sobre el patrimonio natural del país, con un enfoque participativo multidisciplinario, que activa la acción inmediata de las autoridades medio ambientales competentes ligadas a la red integrada de emergencia (sistema ECU911).

Al momento la Subsecretaría de Patrimonio Natural cuenta con una línea base de mapas de deforestación, ecosistemas, carbono e inventario nacional forestal, infraestructura técnica y de capital humano que contribuye a la generación de información y productos.

En el marco del Sistema Nacional de Monitoreo del Patrimonio Natural, se han generado enlaces y vínculos de cooperación para la instalación de la primera torre de flujos de carbono en el Parque Nacional Yasuní, instrumento de alta precisión que permite monitorear los cambios e interacciones del carbono en los bosques de manera periódica, con los objetivos de conocer y aproximarnos a una mejor interpretación de los impactos del cambio climático sobre los stocks de biomasa y flujos de carbono de los bosques tropicales, además de ser un soporte para la calibración de modelos de biomasa y ecosistemas.

Además de la construcción de infraestructura básica, instalación de la torre y equipamiento e instrumentación adicional; se realizará transferencia de tecnología y fortalecimiento de capacidades del talento humano nacional con el vínculo directo con universidades, nacionales públicas, extranjeras e institutos de investigación de alto nivel.

3.1.1.1. Proyecto Sistema Nacional de Control Forestal

Para garantizar la permanencia de los bosques que benefician a la colectividad conforme a lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador del 2008, que en su

PC	RS	CT	IM
----	----	----	----



artículo 66 literal 27 menciona *“El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza”* el Ministerio del Ambiente trabaja en la erradicación de la tala ilegal de bosques a nivel nacional.

Para ello se opera desde la Dirección Nacional Forestal a través del proyecto “Sistema Nacional de Control Forestal” que permite controlar la circulación ilegal de productos forestales y de vida silvestre en todo el territorio ecuatoriano.

Las acciones sostenidas de control forestal en el Parque Nacional Yasuní desde el año 2010 han permitido erradicar casi en su totalidad las prácticas de tala ilegal en el área protegida y han frenado completamente la tasa de deforestación; por ello el MAE ha venido ejecutando todas las acciones de control y vigilancia necesarias para garantizar el mantenimiento de la cobertura boscosa del Parque.

3.1.2. Monitoreo de la Calidad Ambiental

Desde su creación, el Ministerio del Ambiente cuenta con un sistema de monitoreo de las actividades hidrocarburíferas, así como de las restantes actividades productivas desarrolladas en el territorio nacional que son propensas a producir algún tipo de impacto ambiental negativo.

Este sistema de monitoreo ha sido desarrollado a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, misma que es responsable de prevenir impactos generados por las actividades antrópicas y controlar la calidad de los ecosistemas, el agua, el clima, el aire y el suelo.

3.1.2.1. Prevención de la contaminación (Primera fase del sistema de monitoreo integral).

En el caso de las actividades hidrocarburíferas, el MAE es responsable de prevenir el deterioro ambiental analizando y calificando previamente todos los aspectos ambientales de una actividad pública o privada que puedan causar impactos ambientales. Esto se aplica en la emisión de los documentos habilitantes que culminan en la aprobación de un Estudio Ambiental (mismo que se compone de planes de manejo ambiental, y planes de monitoreo, entre otros) y en la emisión de la licencia ambiental respectiva.

Una vez que se obtiene la licencia ambiental, existen algunas herramientas y mecanismos que permiten darle el debido seguimiento a la ejecución de la actividad o proyecto autorizado:

- La formulación de políticas y estrategias de prevención de la contaminación.
- El establecimiento de criterios de evaluación, seguimiento y manejo de las actividades productivas.

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



- Promoción de la producción y consumo ambientalmente sostenibles y de la puesta en marcha de mecanismos y alternativas para minimizar el impacto ambiental (Acuerdo Ministerial 131).
- Aplicación de Buenas Prácticas Ambientales dentro de un proyecto ambiental y socialmente sensible.
- Código de conducta para las empresas petroleras que operan en áreas sensibles.

A continuación se describen los pasos que constituyen la primera etapa del sistema de monitoreo integral o proceso de Licenciamiento:

- Obtención del Certificado de Intersección:** El Sujeto de Control del sector hidrocarburífero, solicita al MAE el CI del proyecto con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectores del Estado (BVP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), y la existencia o no de Zonas Intangibles y su Zona de Amortiguamiento.
- Aprobación de los TDR's:** Los TDRs para un estudio de impacto ambiental determinarán el alcance, la focalización y las metodología y técnicas a aplicarse en el levantamiento de información, en cuanto a la profundidad y nivel de detalle, para las variables ambientales relevantes de los diferentes aspectos ambientales; en cumplimiento del artículo 41 (guía metodológica para elaboración de EsIA) del RAOHE D.E. 1215. Cabe mencionar que los criterios para el análisis y la aprobación de los TDR's requieren que los mismos se basen en los más altos estándares de calidad.
- Ejecución y aprobación del proceso de Participación Social EsIA, Decreto Ejecutivo 1040:** Tiene por objeto el conocimiento, la integración y la iniciativa de la ciudadanía para fortalecer la aplicación de un proceso de evaluación de impacto ambiental y disminuir sus márgenes de riesgo e impacto ambiental, el cual se lleva a cabo a través de los siguientes mecanismos: Audiencia, presentación pública, reuniones informativas, asambleas, mesas ampliadas y foros públicos de dialogo, talleres de información, campañas de difusión, comisiones ciudadanas, mecanismos de información pública, página web y otras.
- Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental:** El EIA en cualquiera de sus variaciones (Ex – ante, Ex – post, Alcance, Reevaluación o Actualización) corresponde a un estudio técnico, objetivo, de carácter interdisciplinario, que se realiza para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto o actividad permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo. Constituye el documento básico para el proceso de licenciamiento y el que permitirá evaluar la viabilidad del proyecto, funcionando como la herramienta de decisión de la autoridad ambiental para aceptarlo, rechazarlo o modificarlo. Al igual que los términos de referencia, el EIA se somete

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



a un análisis minucioso y exhaustivo que requiere los más altos estándares de valides técnica y científica.

e) **Emisión de la Licencia Ambiental:** Constituye el paso final de la primera fase (Prevención) del sistema de monitoreo integral, ya que en esta etapa se obtiene todos los insumos que permiten enmarcar el enfoque y alcance del sistema de monitoreo, y conocer en un primer nivel de profundidad las actividades contempladas para el desarrollo del proyecto. A continuación se describe los requisitos:

- i. Pronunciamento favorable al EsIA.
- ii. Certificación del costo total del Proyecto.
- iii. Presentación de la papeleta de depósito de la tasa del 1 por mil del costo total del proyecto.
- iv. Presentación de la papeleta de depósito correspondiente al primer año de Seguimiento y Monitoreo al PMA.
- v. Presentación de la Póliza de Fiel Cumplimiento del Plan Anual de Manejo Ambiental, equivalente al 100% del Cronograma Anual Valorado, a nombre del Ministerio del Ambiente.

En cumplimiento de la primera etapa del sistema integral de monitoreo de los Bloques 31 y 43, hasta el presente se ha tramitado los siguientes procesos:

Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo ambiental para la Fase Prospección Sísmica 3D de los Campos Tiputini-Tambocochoa"

Mediante Oficio No. PAM-EP-REX-2014-00475, Petroamazonas EP solicitó la emisión de la Licencia Ambiental y remitió en adjunto la Resolución No. 19 del 06 de enero 2014, mediante la cual la Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador asignó el Bloque 43 a dicha operadora. El proceso de licenciamiento ambiental se encuentra en su fase final.

Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto de Desarrollo y Producción de los Campos Tiputini y Tambocochoa"

El proceso de licenciamiento ambiental se encuentra en su fase final.

Otros procesos llevados a cabo en el período anterior a la Declaratoria de Interés Nacional para la explotación de los Bloque 31 y 43 se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Procesos de licenciamiento ambiental bloques 31 y 43 (2002-2012)

Fase	Proyecto	No. de Resolución	Fecha	Operador
Fase Exploración Sísmica	Sísmica 3D en Bloque 31	1665	01/dic./2011	PETROAMAZONAS

PC	PS	CT	IM	MS
----	----	----	----	----



Fase Perforación Exploratoria y de Avanzada	Perforación exploratoria del pozo Minta del Bloque 31	58	15/oct./2002	PEREZ COMPANC ECUADOR
	Perforación exploratoria del pozos Nenke del Bloque 31	59	15/oct./2002	PEREZ COMPANC ECUADOR
	Perforación exploratoria de los pozos Pimare	99	28/nov./2006	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR
	Perforación exploratoria de pozo Apaika Sur 3D	101	05/dic./2006	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR
Fase Desarrollo y Producción	Fase Constructiva del Proyecto para el Desarrollo y producción del Bloque 31 a través de los Campos Nenke y Apaika	45	19/ago./2004	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR
	Establecer el programa de seguimiento y monitoreo socio ambiental para la fase constructiva del plan de desarrollo y producción del bloque 31	142	13/dic./2004	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR
	Dejar insubsistente la Licencia 045, "por cuanto Petrobras ha observado un nuevo proceso de Licenciamiento que difiere en su ejecución del proyecto inicialmente propuesto.	215	09/oct./2007	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR
	"Ejecución del proyecto de Desarrollo y Producción del Bloque 31, en los campos Nenke y Apaika".	217	18/oct./2007	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR
	"PETROAMAZONAS ECUADOR S.A., asume todos los compromisos y obligaciones constantes en la Resolución No. 217 del 18/oct./2007	179	31/ago./2009	PETROAMAZONAS ECUADOR S.A.
"Actualización del Plan de Manejo Ambiental correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto fase de Desarrollo y producción del Bloque 31-Campos Apaika".	1705	12/dic./2011	PETROAMAZONAS EP	

Elaborado por: PRAS-MAE

3.1.2.2. Control y seguimiento ambiental (Segunda Etapa del sistema de monitoreo integral).

La segunda etapa del sistema de monitoreo integral consiste en promover la mejora del desempeño ambiental de las actividades productivas para garantizar la calidad de los recursos bióticos, agua, aire y suelo. El control de la contaminación se apoya en la verificación del cumplimiento de la normativa, de las autorizaciones correspondientes, de los Convenios Internacionales ratificados por el país, y de las buenas prácticas y demás actividades ambientalmente amigables que formen parte de las condiciones de la licencia bajo la cual se opera.

A continuación, las herramientas en las que basa su gestión:

- Desarrollo de instrumentos técnicos para dimensionar la problemática de contaminación ambiental (estudios, monitoreos, inventarios, etc.)
- Leyes, normas de calidad, normas de emisión, reglamentos, etc.
- Estrategias de solución a los problemas de contaminación ambiental.
- Procesos de control ambiental en constante actualización y mejoramiento.

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----

En esta etapa del monitoreo se utilizan como mecanismos de control los siguientes:

- Auditorías ambientales.
- Reportes de monitoreo en todas las fases de la operación hidrocarburífera.
- Inspecciones a las instalaciones hidrocarburíferas e infraestructuras anexas.
- Informes ambientales anuales.
- Programas y presupuestos ambientales.

La detección de anomalías o irregularidades producto de estos mecanismos derivan en la aplicación de sanciones o multas, y en casos extremos en la suspensión o revocatoria de la licencia por parte del Ministerio del Ambiente.

En la actualidad, en el Bloque 43 aún no se desarrollan actividades hidrocarburíferas (fases de ingeniería civil, de instalación de infraestructuras, o extractiva/productiva), ya que aún no se ha emitido la licencia ambiental para ninguno de los dos proyectos propuestos, por lo que no se han llevado a cabo estos procedimientos de control.

A continuación se presenta el listado de los procesos llevados a cabo hasta la presente fecha en los Bloques 31 y 43:

Tabla 2. Control y seguimiento ambiental bloque 31 (2002-2012)

AUDITORIA	PERIODO	OPERADORA
Auditoría Ambiental de cumplimiento, para la fase de Prospección geofísica y perforación exploratoria.	Noviembre 2002	Pérez Companc Ecuador S. A., PECOM.
Auditoría Ambiental de Cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental Fase constructiva: Muelle, campamento Chiru isla y Vía de acceso Tramo Chiru -Isla-Tiputini, Bloque 31.	Octubre 2005 - Enero 2006	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR
Auditoría Ambiental de reversión integral del área bloque 31.	1996-2008	PETROBRAS ENERGIA ECUADOR AL ESTADO
Auditoría Ambiental de cumplimiento.	Junio 2009 - Noviembre 2010	PETROAMAZONAS

Elaborado por: PRAS-MAE

3.1.2.2.1. Proyecto de Automatización de los Procesos de la Calidad Ambiental.

El Ministerio del Ambiente, consciente de la necesidad de optimizar los procesos que componen el sistema de monitoreo integral de las actividades hidrocarburíferas, ha venido desarrollando desde octubre 2013 el proyecto de "Automatización de Procesos", como una herramienta que permitirá gestionar, agilizar y simplificar los trámites, así como reducir los tiempos en la ejecución de cada una de las actividades de control y monitoreo

PC	CT	IM
----	----	----

de los impactos generados por las actividades antrópicas a nivel nacional.

Hasta la fecha, se ha avanzado en los siguientes elementos de dicho proyecto:

- Levantamiento de información de las Unidades de Hidrocarburos, Recursos Naturales, Desechos Peligrosos (fases de prevención y control).
- Mapeo de los actores y servicios.
- Identificación de indicadores para la elaboración de una base de datos de las licencias ambientales otorgadas.
- Elaboración de Flujos y Prototipos de los procesos de control ambiental de la Unidad de Hidrocarburos.
- Obtención de insumos para estandarizar las técnicas utilizadas en el levantamiento de la información biótica para el controlar y monitoreo posteriores.

Desde la declaratoria de interés nacional de los Bloques 31 y 43 hasta la presente fecha este proyecto reporta un avance del 50%, y se proyecta su operación en el segundo semestre de este año empiece a operar.

3.2. Diseño, desarrollo e implementación de un programa de investigación sobre el patrimonio cultural y natural existente en el Parque Nacional Yasuní.

Al ser el Ecuador un país de gran biodiversidad se ha constituido un lugar privilegiado para la investigación ambiental en diversas áreas. Sin embargo la ausencia de una política pública de investigación ambiental impidió que la difusión científica sobre el patrimonio natural del Ecuador sea más abundante. Los datos estadísticos indican que entre 1998 y el 2010 el Ministerio del Ambiente autorizó la realización de 619 investigaciones de las cuales 384 (62%), fueron sobre fauna y 235 (38% restante), sobre flora (Ministerio del Ambiente, 2013a). Estos datos son significativamente menores a los registrados por otros países de América Latina.

Durante muchos años la ausencia de políticas de investigación produjo un divorcio entre la producción científica y las necesidades del país. Con la finalidad de que la investigación científica adquiriera una relevancia en el plano nacional y sirva como insumo en la toma de decisiones para la construcción de las políticas públicas, el Ministerio del Ambiente, en trabajo conjunto con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), ha trabajado desde el 2011 en el desarrollo de Lineamientos Estratégicos Nacionales de Investigación Ambiental en el Ecuador (LENIA) con el objetivo de “contribuir a la generación, aplicación y direccionamiento del conocimiento sobre aspectos ambientales, enfocados al Buen Vivir” (Ministerio del Ambiente, 2013a:78). Los LENIA se han desarrollado en armonía con los cuatro objetivos del Plan Nacional de Ciencia Tecnología, Innovación y Saberes (PNCTIS), que se relacionan con los doce objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV).

PC	RS	CT	IM
----	----	----	----



Son 5 los lineamientos para la investigación ambiental en el Ecuador y cada uno se encuentra en interrelación con los demás ya que cada uno abarca un aspecto importante para la construcción de una política pública de investigación ambiental.

LENIA 1: "Racionalizar el marco legal y las políticas que faciliten la investigación ambiental, la aplicación práctica y la distribución equitativa de sus beneficios". Uno de los problemas existentes es el de la ausencia de normativas de investigación ambiental y la deficiente aplicación de la existente, con esta estrategia se pretende establecer horizontes concretos y articulados con las leyes conexas y de fácil aplicación.

LENIA 2: "Fortalecer la organización y la coordinación de las instituciones que ejecutan la investigación ambiental y fomentar mecanismos para el desarrollo del conocimiento y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del Ecuador", estrategia que pretende consolidar una base científica y tecnológica para el desarrollo del país a través de la interrelación institucional entre empresas públicas y/o privadas.

LENIA 3: "Establecer acuerdos y compromisos para propiciar la incorporación de la participación ciudadana", esta estrategia se ha desarrollado considerando que la actividad investigativa es de interés colectivo y debe servir a la ciudadanía para la toma de decisiones en relación a su vida y de las futuras generaciones.

LENIA 4: "Fortalecer y expandir los mecanismos de información, comunicación y difusión de la investigación ambiental, propiciando que más actores sociales reconozcan las necesidades, resultados y aplicaciones del conocimiento científico y técnico generado", esta estrategia está orientada a la promoción y difusión de la producción científica con el objetivo de fortalecer las capacidades investigativas de la comunidad científica dedicada a la investigación ambiental.

LENIA 5: "Generar una investigación ambiental basada en prioridades nacionales, regionales y locales", es una estrategia que engloba las líneas de investigación ambiental que aportan directrices a la política pública. Las investigaciones se realizan en función de las necesidades del país con la finalidad de incrementar la producción y productividad. Las líneas de investigación ambiental son de tres tipos:

- Línea de investigación ambiental nacional Continental
- Línea de investigación ambiental nacional Galápagos
- Línea de investigación ambiental continente Antártico

La actividad científica que se realiza en el Parque Nacional Yasuní se halla englobada en la Línea de investigación nacional Continental, que a su vez posee sub líneas de investigación detalladas en el siguiente cuadro:

PC	CT	IM
----	----	----



Tabla 3. Líneas y sub líneas de Investigación Ambiental Nacional Continental

Líneas de investigación	Sub líneas de investigación
Cambio Climático	Vulnerabilidad y adaptación
	Desertificación, degradación de tierras y sequía
	Mitigación
Patrimonio Natural	Biodiversidad
	Forestal
Recursos Marinos Costeros y Riparios	Conservación y recuperación de biodiversidad
	Manejo sostenible y sustentable
	Normativas ambientales
Prevención, Impacto y Remediación de la Calidad Ambiental	Diagnóstico y evaluación ambiental
	Gestión integral de desechos sólidos
	Gestión integral de efluentes
	Gestión integral de sustancias químicas y desechos peligrosos
	Gestión eficiente de los recursos naturales
	Prevención y control de la contaminación ambiental y reparación integral de pasivos socio-ambientales
Economía y Ambiente	Producción sustentable y eco-productos
	Consumo sustentable y post-consumo
	Mercados verdes
	Multas, sanciones, subvenciones e incentivos ambientales
Sistemas Socio-ambientales	Concientización, información, comunicación y educación
	Impacto socio-ambiental
	Prácticas ambientales

Elaborado por: PRAS-MAE

Desde la declaratoria de explotación petrolera de los bloques 31 y 43 dentro del Parque Nacional Yasuní, se han otorgado trece permisos de investigación que se han desarrollado dentro del área protegida, tres de ellos realizados en el 2013 y diez en lo que va del 2014, tal como se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 4. Permisos de investigación entregados por el MAE-Orellana (2013-2014)

NOMBRE DEL PROYECTO	AÑO	FECHA DE EMISION	INSTITUCIÓN	N°. PERMISO DE FAUNA	N°. PERMISO DE FLORA
Investigando la fauna de Carábidos (escarabajos) en la capa del sub-dosel de la selva tropical, utilizando trampas SLAM	2013	20/11/2013	USFQ	036-2013-FAU-MAE-DPAO	
Estudio que permita estimar la diversidad de peces, anfibios, reptiles, mamíferos, aves e insectos que habitan en las zonas poco muestreadas del Parque Nacional Yasuní	2013	03/12/2013	EPN	039-2013-FAU-MAE-DPAO	

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



Estudio que permita estimar la diversidad de peces, anfibios, reptiles, mamíferos, aves e insectos que habitan en las zonas poco muestreadas del Parque Nacional Yasuní	2013	03/12/2013	EPN	039-2013-FAU-MAE-DPAO	
Estudios Ecológicos en la Estación de Biodiversidad Tiputini, Ecuador	2014	02/01/2014	USFQ	041-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	
Esclareciendo el proceso de cómo una red de hormonas-regulatorias modulan el comportamiento fenotípico dentro de una red social	2014	30/01/2014	USFQ	002-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	
Estudio a Largo Plazo de la Ecología, Comportamiento y Estructura Demográfica y Genética de la Comunidad de Primates del Oriente Ecuatoriano	2014	22/01/2014	USFQ	001-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	001-2014-FLO-MAE-DPAO-PNY
Fisiología térmica de lagartijas en el PNY	2014	25-mar-14	PUCE	006-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	
Respuestas antiguas a retos nuevos: Ecología y evolución de los Odonatos (ODOEVO2011)	2014	27-mar-14	USFQ	007-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	
Taxonomía e historia natural de lombrices gigantes ecuatorianas (Annelida: Oligochaeta)	2014	31-mar-14	USFQ	008-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	
Monitoreo de hormigas (Hymenoptera, Formicidae) en el Parque Nacional Yasuní, 2014	2014	11-mar-14	UTPL	004-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	
Introducción a la evaluación de diversidad biológica, interacciones ecológicas y adaptaciones locales en diversos ecosistemas: Capacitación en las técnicas para estudiantes de pregrado	2014	08-mar-14	PUCE	001-14-IC-MC-DNB/MA	
El papel ecológico de los zancos o raíces tabulares de árboles en las comunidades tropicales	2014	18-mar-14	USFQ	005-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	003-2014-FLO-MAE-DPAO-PNY
Utilización de cámaras trampa para documentar la ocurrencia y distribución de mamíferos grandes y aves terrestres de la Estación de Biodiversidad Tiputini	2014	08-mar-14	USFQ	003-2014-FAU-MAE-DPAO-PNY	

Elaborado por: PRAS-MAE

3.2.1. Presencia de instituciones académicas y de investigación en el Parque Nacional Yasuní

Se conoce que el Parque Nacional Yasuní es el área protegida más grande del Ecuador y junto con Galápagos constituyen las áreas más estudiadas del país. En el área protegida se han registrado 204 especies de mamíferos; 610 especies de aves; 139 especies de anfibios, 121 especies de reptiles y 268 especies de peces. Esta riqueza específica la ha convertido en un lugar privilegiado para la investigación ambiental; esto se refleja en la gran cantidad de artículos y libros publicados sobre el Yasuní, muchos de los cuales han sido trabajos realizados con el auspicio de instituciones académicas nacionales e internacionales, que cuentan con programas de investigación de pregrado y postgrado,



centros e institutos de investigaciones ambientales, museos de vertebrados, departamentos de investigación, laboratorios, herbarios, estaciones científicas.

Al interior del Parque Nacional Yasuní y la Reserva de Biósfera Yasuní se encuentran dos estaciones científicas: La Estación Científica Yasuní, construida por la compañía MAXUS en la década de los ochenta y entregada en Comodato a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) en 1994; se ubica en la ribera derecha del Río Tiputini medio, a poca distancia de su confluencia con el Río Tivacuno y tiene una extensión de 1.600 hectáreas.

La Estación Científica Biológica Tiputini localizada dentro de la RBY, pero no dentro del PNY, se ubica en el banco norte del río Tiputini que constituye el límite del PNY, tiene una extensión de 637 hectáreas que forman parte del Patrimonio Forestal del Estado y fueron cedidas en Comodato a la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) en 1994.

Las dos estaciones tienen un flujo continuo de científicos y estudiantes, han generado en conjunto cientos de publicaciones y estudios a lo largo de dos décadas.

Desde febrero del presente año, el Ministerio del Ambiente inició un proceso de actualización de los convenios con ambas Universidades con la finalidad de determinar líneas de investigación que aporten al conocimiento y toma de decisiones tanto en lo que respecta a la gestión del área protegida y de la Reserva de Biósfera, como respecto al cuidado de sus cuatro valores de conservación: 1) bosques de tierra firme, 2) mamíferos de tierra firme, 3) ecosistemas de moretales, y 4) fauna acuática. Toda esta información estará enmarcada en la agenda nacional de investigación del Instituto Nacional de Biodiversidad.

Otras instituciones, principalmente organizaciones de conservación de vida silvestre e investigación aplicada, como la Wildlife Conservation Society (WCS) también han generado estudios. Entre el Ministerio del Ambiente y WCS existe un convenio de cooperación mediante el cual WCS brinda su cooperación técnica al MAE en el desarrollo de actividades de investigación científica, capacitación en el manejo de recursos naturales, y conservación de la biodiversidad en la Reserva de Biósfera Yasuní. Uno de los objetivos de este convenio es que se realicen investigaciones sobre las especies que se constituyen prioritarias para la conservación de la vida silvestre en el Parque Nacional Yasuní.

3.2.2. Proyectos de investigación que se ejecutan actualmente

- a) "Proyecto Desarrollo de enfoque de manejo de paisajes en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador para mejorar la conservación de la vida silvestre en peligro de extinción mundial". Este proyecto se realiza con WCS desde inicios del año en curso. En lo que respecta al PNY el proyecto espera obtener como resultados:
- El monitoreo biológico participativo de especies emblemáticas como el Jaguar, Águila Arpia, Paiche, Tapir Amazónico, entre otros.

PC	CS	CT	df	IM	ps
----	----	----	----	----	----

- El establecimiento de un corredor de conectividad entre el Parque Nacional y la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno.
- b) "Proyecto Nacional de Caracterización Taxonómica y Genética de la Diversidad Biológica del Ecuador: Arca de Noé". Este proyecto desarrollado desde el 2008 por investigadores de la Escuela Politécnica Nacional (EPN), y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), cuenta con el financiamiento de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). Su objetivo es caracterizar, inventariar y preservar la biodiversidad, generando un sistema centralizado a manera de inventario genético de las especies, y con ello impulsar el desarrollo económico del Ecuador. En su primera fase el proyecto obtuvo como resultados el descubrimiento de 35 nuevas especies, entre las que figura una especie de culebra, 26 ranas, 7 lagartijas y una planta *Swartzia yasuniensis*, la cual fue hallada en la zona del Yasuní.

La segunda fase del proyecto contará con un presupuesto de USD 11 millones destinados a la investigación en mamíferos, aves e insectos, en diferentes Áreas Protegidas incluyendo el Parque Nacional Yasuní.

- c) "Proyecto BIOYAS: Inventario y caracterización de la biodiversidad del Parque Nacional Yasuní". Este proyecto también es desarrollado por SENESCYT y llevado a cabo en coordinación con el Ministerio del Ambiente. En el marco de éste se han realizado tres consultorías. La *primera*, "Caracterización genética y análisis bioinformático de la biodiversidad del Parque Nacional Yasuní" genera insumos para el desarrollo de la política pública en investigación que favorezca el cambio de matriz productiva basada en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país. La *segunda* consultoría consiste en un estudio para estimar la diversidad de peces, anfibios, reptiles, mamíferos, aves, e insectos que habitan en zonas poco muestreadas del PNY. Este estudio lo realiza la Escuela Politécnica Nacional (EPN) en dos sitios de muestreo: Batallón de Selva Lorocachi en el Río Curaray, y Bamenó en el Río Cononaco. La *tercera* consultoría consiste en la realización de un inventario de los recursos biológicos del PNY, a través de la realización de colecciones biológicas que constan de al menos 200 especímenes de flora, 300 de hongos y 400 de vertebrados, que se complementarán con muestras de genoma de los especímenes colectados. Este estudio lo realiza la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

3.2.3. Proyectos de investigación emblemáticos del Ministerio del Ambiente

En el mes de febrero del presente año, mediante Decreto Ejecutivo No. 245, el Presidente Constitucional de la República, creó el Instituto Nacional de Biodiversidad, órgano adscrito al Ministerio del Ambiente. En un futuro esta institución articulará y potenciará todas las iniciativas nacionales de investigación y monitoreo de la biodiversidad, lo cual permitirá

integrar el conocimiento científico y los saberes ancestrales, para alcanzar el sueño del Sumak Kawsay.

Sin embargo el Ministerio del Ambiente ha desarrollado en los años anteriores otros proyectos de investigación de gran envergadura, cuyos resultados están siendo utilizados en la toma de decisiones en temas ambientales y también han servido como insumos para la realización de nuevas investigaciones. Estos proyectos son:

- a) **Mapa de vegetación:** creado con el objetivo de “generar información espacial actualizada de los ecosistemas que contribuya a la formulación de políticas, estrategias y proyectos ambientales, de forma coherente con una adecuada planificación y ordenamiento del territorio en el marco del mantenimiento de áreas primarias para conservación, restauración y de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales”. La investigación elaborada para este propósito permitió identificar 91 ecosistemas en el Ecuador, de los cuales 22 se hallan en la Amazonía.

Adicionalmente se creó un Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental que tiene como objetivos presentar un subsistema estandarizado para la descripción de ecosistemas, generar un subsistema de monitoreo de cambio de ecosistemas, y presentar una plataforma de información para determinar el estado de conservación de los ecosistemas y de las diferentes especies (Ministerio del Ambiente, 2013c).

- b) **Mapa histórico de la deforestación del Ecuador:** Debido a que los mapas de deforestación existentes sobre el Ecuador eran elaborados por diversas instituciones y con metodologías diferentes, era imposible contar con información estandarizada y precisa. No existía información científica al respecto que sirviera como herramienta para la planificación y toma de decisiones. El proyecto Mapa Histórico de Deforestación del Ecuador Continental desarrollado por el Ministerio del Ambiente surgió con el objetivo de “construir el escenario histórico de deforestación de forma espacialmente clara a nivel nacional para los períodos 1990-2000 y 2000-2008” (Ministerio del Ambiente, 2012:7). La información generada a través de este proyecto es útil para la planificación territorial, la definición de zonas para la producción, la priorización de zonas para restauración y protección de cuencas hidrográficas, la identificación y análisis de riesgos, planificación ambiental, evaluación de impactos de programas de diversos tipos, entre otros.

En lo que respecta al PNY la información recolectada en estos dos proyectos ha permitido la elaboración de una línea base sobre los ecosistemas existentes en el Parque Nacional Yasuní, y su nivel de fragilidad, la cobertura vegetal y el uso del suelo, los índices de deforestación y las emisiones de CO₂ a la atmósfera (anexo 2).

PC	CT	IM
----	----	----



3.3. Portal Web “Yasuní Transparente” como plataforma de información para la interacción con las veedurías ciudadanas.

El Ministerio del Ambiente, con el afán de mantener a la ciudadanía permanentemente informada sobre el estado de los recursos naturales y el seguimiento a las actividades productivas que se realizan en el Parque Nacional Yasuní, está trabajando en los contenidos del portal web Yasuní Transparente.

Además de proporcionar a los usuarios información amplia sobre el PNY, este portal despliega los datos actualizados y validados sobre el trabajo que realiza el MAE con las comunidades, organizaciones e instituciones que viven y/o trabajan en esa área.

Los ciudadanos también tienen acceso a información sobre la gestión que realiza el MAE desde hace varios años por la conservación del Yasuní. Esto se refiere a las actividades de control y vigilancia, turismo, investigación, monitoreo de fauna, educación ambiental y varios proyectos encaminados a fortalecer la conservación en el parque.

La página web de transparencia también cuenta con información sobre las actividades de prevención de la contaminación, la documentación relativa a la fase de licenciamiento ambiental, e integrará, una vez esté en marcha, los documentos relativos a los procesos de control y monitoreo de las actividades hidrocarburíferas que se llevarán a cabo en el Yasuní. Esa información incluye datos en tiempo real sobre el cumplimiento de los procedimientos de las operadoras, así como el estado los diferentes componentes e indicadores a ser monitoreados. También cuenta con informes, legislación y documentos oficiales descargables para complementar la información a la que tendrá acceso la ciudadanía en general, y los miembros de la veeduría.

3.4. Implementación y actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Yasuní.

La creación del Comité de Gestión MAE-PNY a partir de la “Declaratoria de interés nacional de la explotación de los Bloques 31 y 43 en el Parque Nacional Yasuní”, hizo que la totalidad de las acciones encaminadas a la gestión del Área Protegida sean canalizadas por el comité, que cuenta con integrantes con amplia experiencia y conocimiento en el tema. Una de las primeras disposiciones del Comité de Gestión MAE-PNY fue la de reforzar la gestión de la Jefatura del PNY con la inclusión de un equipo técnico capaz de coordinar y ejecutar las acciones establecidas por el Comité y brindar apoyo técnico y operativo a la Jefatura del Parque, además de intervenir como un ente de autogestión ante las autoridades y otras dependencias para subsanar las necesidades del Área Protegida.

Posteriormente y en coordinación con los demás actores involucrados se procedió a la identificación de fuentes de financiamiento y la construcción de las herramientas para su gestión. A continuación se detallan las acciones realizadas para el fortalecimiento del Parque Nacional Yasuní:

PC	CT	IM
----	----	----



- a) **Conformación del Equipo Técnico Yasuní:** se ha gestionado la contratación de técnicos cuyos perfiles garantizaran un apoyo a la Jefatura del PNY, así como el asesoramiento y ejecución de productos enfocados en la gestión del Área Protegida, bajo los siguientes perfiles:
- Especialistas en ciencias ambientales y en ciencias sociales, quienes generan insumos técnicos y administrativos,
 - Especialistas ambientales y en turismo ecológico, que son responsables de actualizar, ejecutar y desarrollar los programas de comunicación, conservación del patrimonio natural, control y vigilancia y educación ambiental, de acuerdo al Plan de Manejo del Parque Nacional Yasuní.
- b) **Activación de los Fondos del Fideicomiso Yasuní:** Los trámites para la activación y disposición de este fideicomiso se han venido llevando a cabo a lo largo de tres meses, en los que se han ajustado todos los requerimientos solicitados por la CFN que funge como la administradora del mismo. En la actualidad, el fideicomiso cuenta con un fondo de 6 millones de dólares, y ya se cuenta con el cronograma valorado para la inversión de los mismos.

Tabla 5. Inversiones a realizarse en el PNY

ÁREA DE INVERSIÓN	DETALLE	Valor anual	Valor total
Fondo de Inversión FAN	Fondo patrimonial (Mantenimiento de talento humano y operaciones)	2500000	2500000
Talento Humano	Personal PNY (Técnicos y administrativos)	136112	469052
	Personal DPP (Guardaparques)	23456	
	Personal DPO (Técnicos y administrativos)	179376	
	Soporte sistema tecnológico (Técnicos)	50616	
	Soporte SUIA (Técnicos)	19392	
	Seguridad (Guardia)	9600	
	Capacitación del personal (Cursos y talleres)	50500	
Bienes para oficinas y guardianías	Mobiliario oficina	18385	59580
	Equipo de protección personal	6600	
	Sistema de purificación de agua guardianías	11370	
	Menaje puestos de control	23225	
Sistema de monitoreo	Equipo tecnológico (Computadoras, cámaras, GPS, e insumos)	77373	1911287
	Drones (Dron, mochilas de misión y cámaras)	480800	
	Sistema integral tecnológico de soporte (Servidor, Obra civil, enlace, data center, otros)	1145500	

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



	Equipo de soporte (Equipo e insumos de campo)	193924	
	Equipo de manejo de vida silvestre (Contención y cautiverio)	13690	
Operaciones	Logística control y monitoreo (Sobrevuelos y avionetas)	89600	258800
	Combustibles y lubricantes (Gasolina y Aceite)	40000	
	Mantenimiento mecánico y equipamiento de lanchas y vehículos (Reparación e Implementos)	98500	
	Mantenimiento de equipo e infraestructura (Edificaciones y equipo tecnológico)	30700	
Infraestructura	Ampliación de infraestructura	204960	524160
	Construcción de sistema de tratamiento de sólidos en todas las guardianías	50400	
	Construcción de infraestructura	268800	
Vehículos	Vehículos terrestres (Camionetas)	80000	238500
	Embarcaciones (Botes y motores)	158500	
Consultorías	Diseño de programas del PNY	80000	80000
Seguros	Contratación de seguros (Vehículos, equipos, mobiliario)	34700	34700
TOTAL		6076079	6076079
Valor fideicomiso			6086000
Saldo			9921

Elaborado por: PRAS-MAE

c) **Fondos no Reembolsables Iniciativa Yasuní ITT:** El 15 de agosto de 2013 se dio el finiquito del programa Fondo Yasuní, el cual era un fideicomiso mercantil para la administración de los aportes transferidos por el constituyente y/o constituyentes adherentes y/o aportes al modelo Yasuní ITT, creado mediante Decreto Ejecutivo No. 847 en enero 2008.

Con el finiquito, el Señor Presidente de la República dispuso la liquidación tanto del fideicomiso internacional como del fideicomiso nacional. Frente a estos hechos, el Ministerio del Ambiente y la Corporación Andina de Fomento (CAF), suscribieron un Convenio de Cooperación Técnica el 17 de Julio 2013, destinado a la Generación de un Portafolio de Proyectos para el Programa de Conservación Yasuní, orientado en dos direcciones fundamentales: el fortalecimiento de las iniciativas de control y vigilancia de los recursos naturales en el entorno del Parque Nacional Yasuní; y el apoyo de iniciativas comunitarias vinculadas al uso y comercio sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



Luego de contar con la no objeción de la CAF a los Términos de Referencia, la Subsecretaría de Patrimonio Natural a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad, inició el proceso de selección de ofertas para elegir a la entidad que desarrollará la consultoría para la generación del portafolio de proyectos, cuyo objetivo será contribuir al fortalecimiento de la capacidad institucional del Ministerio del Ambiente para implementar en territorio la Política Nacional de Gobernanza del Patrimonio Natural. En la actualidad este proceso ha sido activado, y se estima que para finales del tercer trimestre del año en curso se iniciará con la fase de ejecución.

- d) Proyecto Fortalecimiento de la Gestión del Parque Nacional Yasuní MAE-GIZ:** Entre los Gobiernos de Ecuador y Alemania se acordó la realización de un programa de Cooperación Financiera y Técnica para impulsar en forma directa el desarrollo sostenible en la Reserva de Biosfera Yasuní. La parte de la Cooperación Técnica la ejecutará por mandato del Ministerio de Cooperación y Desarrollo de Alemania, BMZ, la GIZ, en estrecha coordinación con el Ministerio del Ambiente del Ecuador.

El objetivo planteado para la parte de la Cooperación Técnica busca "Fortalecer a las instituciones implicadas y a los actores locales para que contribuyan de manera perceptible al desarrollo sostenible de la RBY".

Como objetivos específicos se definieron: 1) el fortalecimiento del manejo de la RBY, así como la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y 2) el fortalecimiento de las capacidades de los actores locales para mejorar sus procesos de planificación e implementación del desarrollo de su territorio. El proceso es llevado por la Jefatura del PNY; y el siguiente paso es la definición de las áreas de intervención de este proyecto, en función de las necesidades del Ministerio del Ambiente.

- e) Fondos Proyecto GEF Vida Silvestre Ecuador:** Consiste en aplicar enfoques de paisaje, en el sistema de Áreas Protegidas del Ecuador, para aumentar su eficacia para la conservación de la vida silvestre de importancia mundial. Es un proyecto desarrollado en conjunto con el PNUD y WCS, los fondos de este programa contribuirán a fortalecer los programas de control y vigilancia, comunicación y educación ambiental, investigación y turismo, conservación del patrimonio natural y cultural del Parque.

3.5. Procedimiento de consulta previa, libre e informada en cuanto a la Declaratoria de Interés Nacional.

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 57 literal 7 de la Constitución de la República del Ecuador de 2008 y según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1247 publicado el 19 de julio 2012, que en su artículo 6 señala:

"La Secretaría de Hidrocarburos, entidad adscrita al Ministerio de Recursos

PC	CT	IM
----	----	----



*Naturales No Renovables, como institución encargada de la administración de las áreas hidrocarburíferas del Estado y asignarlas para su exploración y explotación, será la encargada de llevar a cabo los procesos de consulta previa descritos en este reglamento. Para el efecto, la Secretaría de Hidrocarburos y el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables contarán con la participación y respaldo del **Ministerio del Ambiente**, el Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social y el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, **como entidades coadyuvantes respecto a los temas ambientales, sociales y culturales respectivamente**".*

El Ministerio del Ambiente participó en el proceso de Consulta Previa, Libre e Informada (CPLI) para el Bloque 43, conocido también como ITT (Ishpingo, Tiputini y Tambococha), localizado en la provincia de Orellana, cantón Aguarico, como entidad coadyuvante brindando información a los consultantes sobre temas ambientales vinculados a la actividad hidrocarburífera.

Para tal efecto el Ministerio del Ambiente (MAE) designó un equipo de 9 Especialistas Ambientales y un Asesor-Coordinador, que durante los mecanismos de participación social que se implementaron en la CPLI en el Bloque 43, brindaron un acompañamiento técnico a los funcionarios de la Secretaría de Hidrocarburos del Ecuador (SHE) y Ministerio de Recursos Naturales No Renovables (MRNNR).

El MAE participó en los cinco mecanismos de participación social que se desarrollaron en 16 comunidades, entre el 30 de noviembre y el 27 de diciembre del 2013. Los mecanismos de participación social implementados dentro del proceso de CPLI fueron:

- Oficinas de Consulta Permanente;
- Oficinas de Consulta Itinerantes;
- Audiencias Públicas;
- Asambleas Generales de Retroalimentación; y
- Cierre de Oficinas de Consulta Permanente.

Estos mecanismos de participación social se ejecutaron en 16 comunidades, el proceso se realizó entre el 30 de noviembre al 27 de diciembre del 2013.

El Ministerio del Ambiente al igual que las demás Carteras de Estado participantes de la CPLI, informaron a las comunidades en los temas de prevención, control y seguimiento de la actividad hidrocarburífera, legislación ambiental vigente, detalle del proceso hidrocarburífero en sus distintas etapas, así como en la identificación de posibles impactos ambientales, y los mecanismos existentes para su mitigación.

PC	BS	CT	J	IM	J
----	----	----	---	----	---



3. CONCLUSIONES

- El Ministerio del Ambiente ha respondido desde lo institucional a las necesidades de control y monitoreo dentro del Parque Nacional Yasuní a través de todas sus unidades operativas, congregadas en un Comité de Gestión que le da el debido seguimiento a todos los procesos importantes relativos al área.
- Desde la gestión del Patrimonio Natural, se cuenta con un Sistema Nacional de Monitoreo del Patrimonio Natural y un Sistema Nacional de Control Forestal, cada uno con una serie de insumos particularmente útiles para la gestión planteada en el Parque Nacional Yasuní.
- En lo referente a la gestión de la Calidad Ambiental se ha tramitado dentro del debido proceso todas las fases del licenciamiento ambiental para los dos proyectos (prospección y desarrollo) presentados por PetroAmazonas para el Bloque 43 – ITT. El Bloque 31 cuenta con licencias ambientales para sus diversos proyectos desde el año 2012.
- En el ámbito de la investigación, el Ministerio del Ambiente en conjunto con la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación han desarrollado una serie de estrategias y acciones encaminadas al desarrollo de una política nacional de investigación ambiental que permita obtener insumos para la toma de decisiones en temas ambientales.
- Adicionalmente, el desarrollo de políticas de investigación ambiental y la realización de convenios con Universidades (USFQ y PUCE) y con ONGs (WCS) permiten promover la investigación en el área protegida.
- Al momento los procesos de fortalecimiento del Parque Nacional Yasuní, así como el Plan de Manejo y sus respectivos programas, cuentan ya con un incremento sustancial en cuanto al personal técnico encargado de desarrollar y llevar a cabo las diferentes acciones que involucra la gestión del Área Protegida.
- El Ministerio del Ambiente en cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 1247, en conjunto con la Secretaría de Hidrocarburos, Ministerio de Recursos Naturales No Renovables y Ecuador Estratégico, participó en el proceso de Consulta Previa, Libre e Informada en el Bloque 43.

f: 

Mgs. Lorena Tapia Núñez
MINISTRA DEL AMBIENTE

PC		CT		IM	
----	---	----	---	----	---



4. BIBLIOGRAFÍA

- Bass MS, Finer M, Jenkins CN, Kreft H, Cisneros-Heredia DF, et al. (2010) Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park. PLOS ONE 5(1): e8767. doi:10.1371/journal.pone.0008767
- INEFAN (1994) "Contrato de comodato o préstamo de unos entre el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador". Quito 6 de septiembre de 1994.
- INEFAN (1994) "Contrato de comodato que otorga: Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre a favor de: Corporación de Promoción Universitaria". Quito 29 de diciembre de 1994.
- Ministerio del Ambiente (2012) Línea base de deforestación del Ecuador continental. Quito-Ecuador.
- Ministerio del Ambiente (2013b) Proyecto Mapa de Vegetación CD interactivo. Quito-Ecuador.
- Ministerio del Ambiente (2013c) Sistema de Clasificación de ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de patrimonio Natural. Quito-Ecuador.
- Ministerio del Ambiente (2013a) "Lineamientos Estratégicos Nacionales de Investigación Ambiental en el Ecuador". Primera edición. Quito – Ecuador.
- SENPLADES. 2013. Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. República del Ecuador.
- Unidad de Monitoreo del Patrimonio Natural del Ecuador (2014) "Reporte de información levantada en el Yasuní, 025-2014ENE-001, 2014". Ministerio del Ambiente del Ecuador.

Documentos jurídicos:

- Constitución de la República del Ecuador. 2008
- Decreto Ejecutivo No. 245. Registro Oficial No. 205. Quito, 17 de marzo del 2014.
- Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.
- Decreto Ejecutivo No. 1247. Quito, 19 de julio del 2012.

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



ANEXO 1. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES CON NIVELES DE AVANCE EN CADA PROCESO

Figura 1. COMPONENTE BIÓTICO DEL SISTEMA DE MONITOREO INTEGRAL

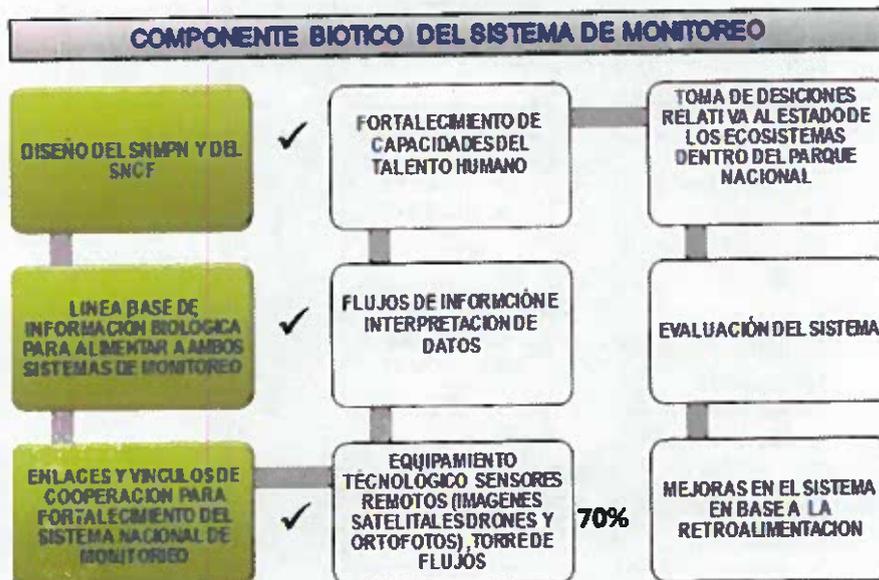


Figura 2. COMPONENTE ABIÓTICO DEL SISTEMA DE MONITOREO INTEGRAL BLOQUE 31



PC	CT	IM
----	----	----

Figura 3. COMPONENTE ABIÓTICO DEL SISTEMA DE MONITOREO INTEGRAL BLOQUE 43

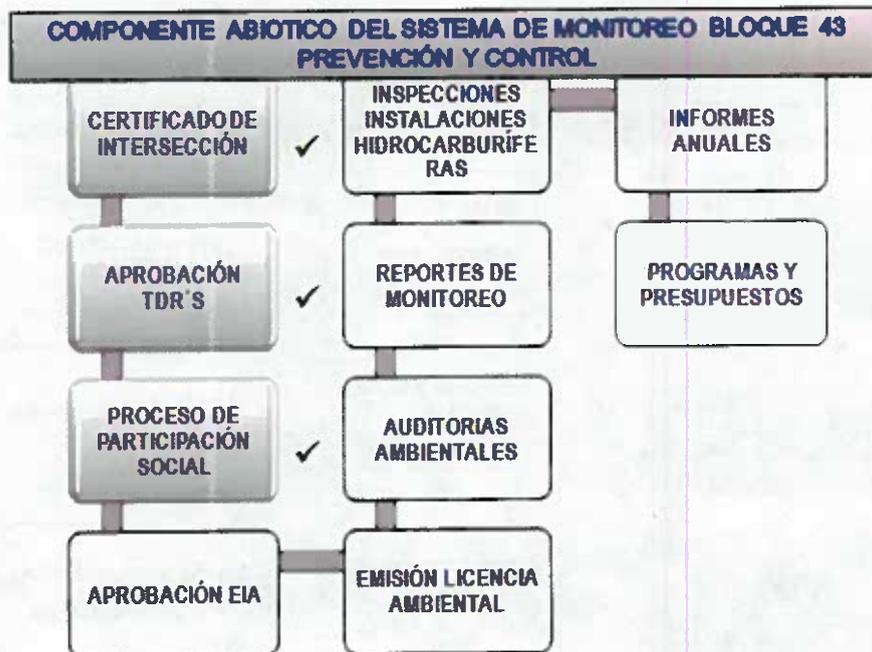


Figura 4. PROGRAMAS DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA INVESTIGACIÓN





ANEXO 2.

MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR UNIDAD DE MONITOREO DEL PATRIMONIO NATURAL REPORTES

1. Información General

Identificación reporte:	025-2014ENE-001
Institución solicitante:	Dirección Nacional Forestal
Tema:	“Reporte sobre la información levantada en el Yasuní“
Referencias:	Información solicitada a través de la DNF – MAE
Responsables:	Carlos Morales – carlos.morales@ambiente.gob.ec Daniel Segura – daniel.segura@ambiente.gob.ec Danilo Granja – alonso.granja@ambiente.gob.ec

2. Antecedentes

El Ministerio del Ambiente (MAE), a través de la Unidad de Monitoreo que agrupa a los proyectos Evaluación Nacional Forestal (ENF), Mapa de Deforestación Histórica (MDH) y Mapa de Vegetación (PMV), generó información actualizada, relevante y confiable sobre el estado actual del recurso forestal del país y cobertura de vegetación nativa, con el fin de proporcionar insumos que sirvan para realizar el manejo forestal sostenible del país.

El presente reporte recopila información levantada en el Parque Nacional Yasuní que es una de las áreas más diversas del mundo. Fue creado en 1979, constituyéndose como una de las áreas protegidas con mayor extensión en el país, con una superficie de 1.030.070 ha.

3. Detalle del análisis

ECOSISTEMAS

El Parque Nacional Yasuní tiene nueve ecosistemas según el Sistema Nacional de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental, que incluyen ecosistemas de tierra firme, bosques inundables y herbazales (MAE 2013), que se enumeran a continuación y se representan en la Figura 1:

- Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen amazónico
- Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de Cordilleras Amazónicas

PC		CT		IM	
----	--	----	--	----	--



- Bosque inundable y vegetación lacustre-riparia de aguas negras de la Amazonía
- Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía
- Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía
- Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá
- Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray
- Bosque siempreverde de tierras bajas del Tigre-Pastaza
- Herbazal inundado lacustre-ripario de la llanura aluvial de la Amazonía

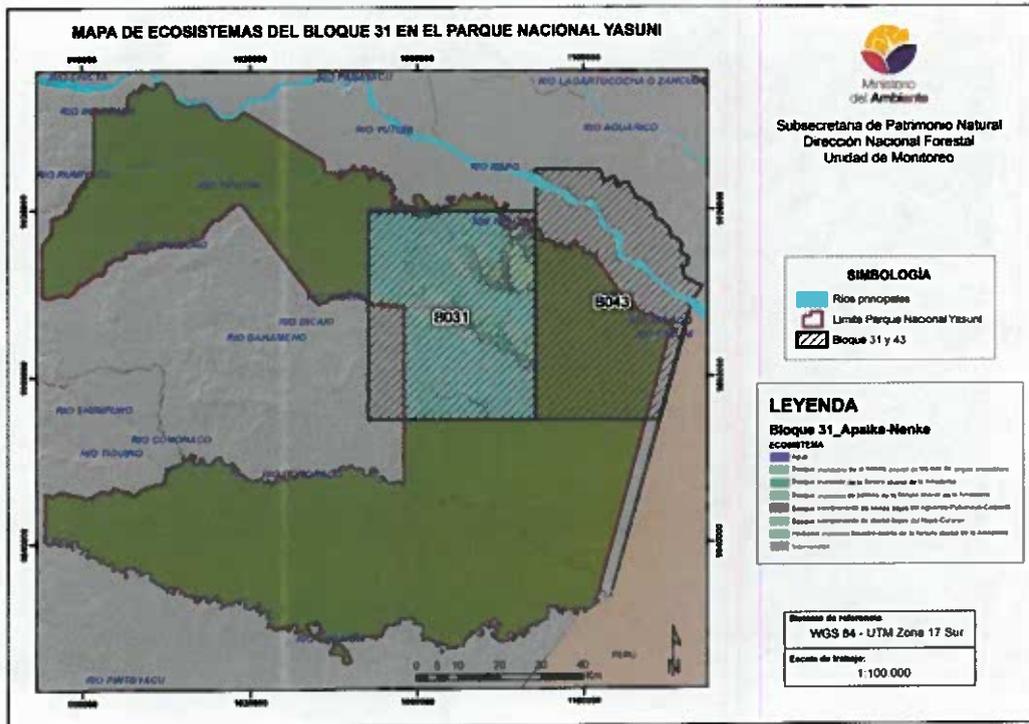
En las áreas del ITT (Bloque 43) y Bloque 31, se registran seis ecosistemas cada uno los mismos que se detallan Tabla 1 y Figuras 2-3.

Tabla 1. Ecosistemas y superficie dentro de los Bloques 43 y 31.

ECOSISTEMA	BLOQUE 43	BLOQUE 31
	(ha)	(ha)
Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen amazónico	1.34	15.848
Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía	95.62	185.386
Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía	196.67	226.572
Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá	118.20	64.469
Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray	625.86	1.238.499
Herbazal inundado lacustre-ripario de la llanura aluvial de la Amazonía	0.84	10.065

PC	CT	IM
----	----	----

Figura 3. Ecosistemas presentes en el Bloque 31.



FRAGILIDAD

De acuerdo a los resultados de la consultoría “Diseño de una Metodología para Determinación y Monitoreo de Ecosistema Frágiles” (Remache *et al.* 2013), que considera criterios de vulnerabilidad y amenaza de especies de flora CITES, endémicas con el link de la UICN Red List of Threatened Species y de paisaje (ecosistemas). Los resultados se presentan a nivel de país de los cuales se extrajeron los ecosistemas existentes en el Parque Nacional Yasuní, los mismos que presentan las siguientes categorías de fragilidad Tabla 2.

PC	CT	IM
----	----	----



Tabla 2. Ecosistemas presentes en el Parque Nacional Yasuní con categoría de fragilidad.

Ecosistema	Fragilidad
Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen amazónico	muy baja
Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de Cordilleras Amazónicas	media
Bosque inundable y vegetación lacustre-riparia de aguas negras de la Amazonía	muy baja
Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía	baja
Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía	baja
Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá	media
Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray	media
Bosque siempreverde de tierras bajas del Tigre-Pastaza	muy baja
Herbazal inundado lacustre-ripario de la llanura aluvial de la Amazonía	muy baja

El análisis de fragilidad empleo solo información florística y no de fauna debido a que no se pudo contar con las bases de museos que resguardan esa información.

FLORA

La flora del Parque Nacional Yasuní es una de las más conocidas de la Amazonía Noroccidental y es la que presenta la mayor diversidad en los trópicos (Bass *et al.* 2010).

El Parque Nacional Yasuní, alberga la comunidad más diversa de árboles de la Amazonía que varía entre 2704 a 4000 especies, aproximadamente. En 25 ha se puede encontrar 251 especies de árboles mayores a 10 cm de diámetro, en promedio. En comparación, es uno de los valores más altos reportados para parcelas en bosques tropicales (Bass *et al.* 2010).

La Base Nacional de Datos de Vegetación (BNDV), registra 117 familias de plantas vasculares, con 458 géneros y 1183 especies de las cuales 23 son endémicas. La BNDV recopila la información de colecciones botánicas de herbarios nacionales y datos de investigadores que colaboraron con los diferentes proyectos, especialmente con el Proyecto Mapa de Vegetación. En los herbarios se encuentran generalmente registros únicos de una localidad, por lo cual, no es posible determinar valores de abundancia y riqueza de especies, adicionalmente, la BNDV no posee registros de todos los herbarios existentes en el país, información que incrementaría el número de especies.

COBERTURA Y USO DE LA TIERRA

Los mapas de cobertura y uso de la tierra fueron generados mediante la interpretación de imágenes satelitales LANDSAT y ASTER, con la menor cantidad de nubes posibles. Los vacíos de información fueron eliminados utilizando como insumos mosaicos Landsat generados por la Universidad de Maryland (Matt Hansen). En la Figura 4 se muestra el mapa del 2008 correspondiente al PNY, y en la Tabla 3 se muestra el número de hectáreas de cada categoría.

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----

Figura 4. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2008 del Parque Nacional Yasuní.

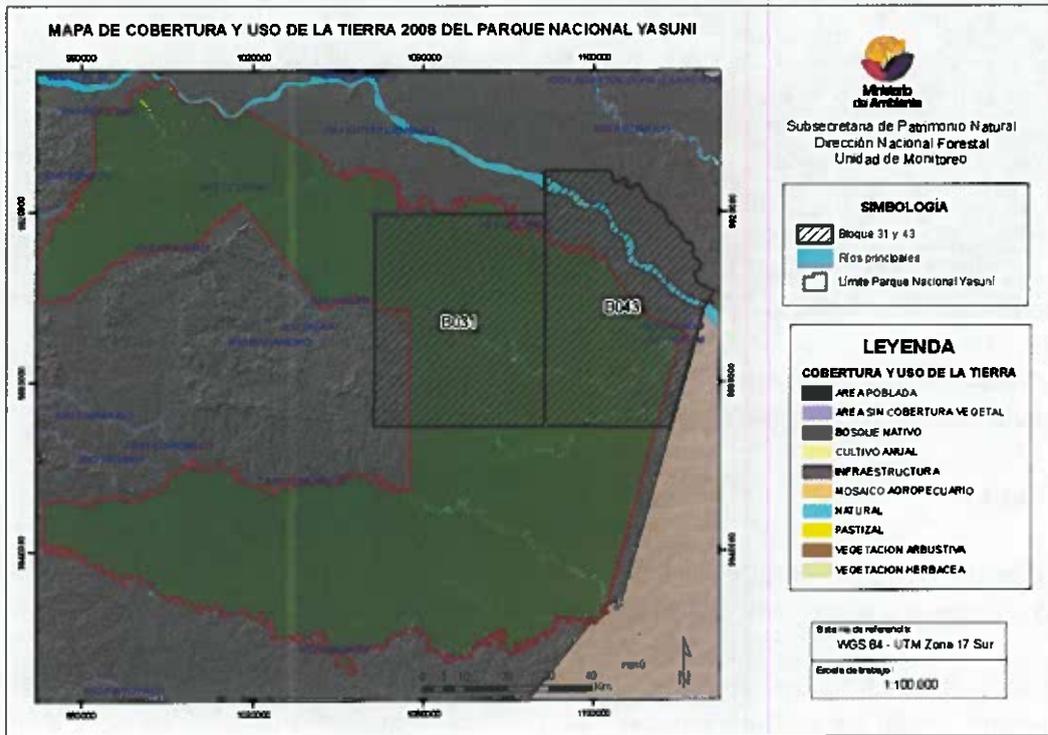


Tabla 3. Cobertura y uso de la tierra 2008 del Parque Nacional Yasuní.

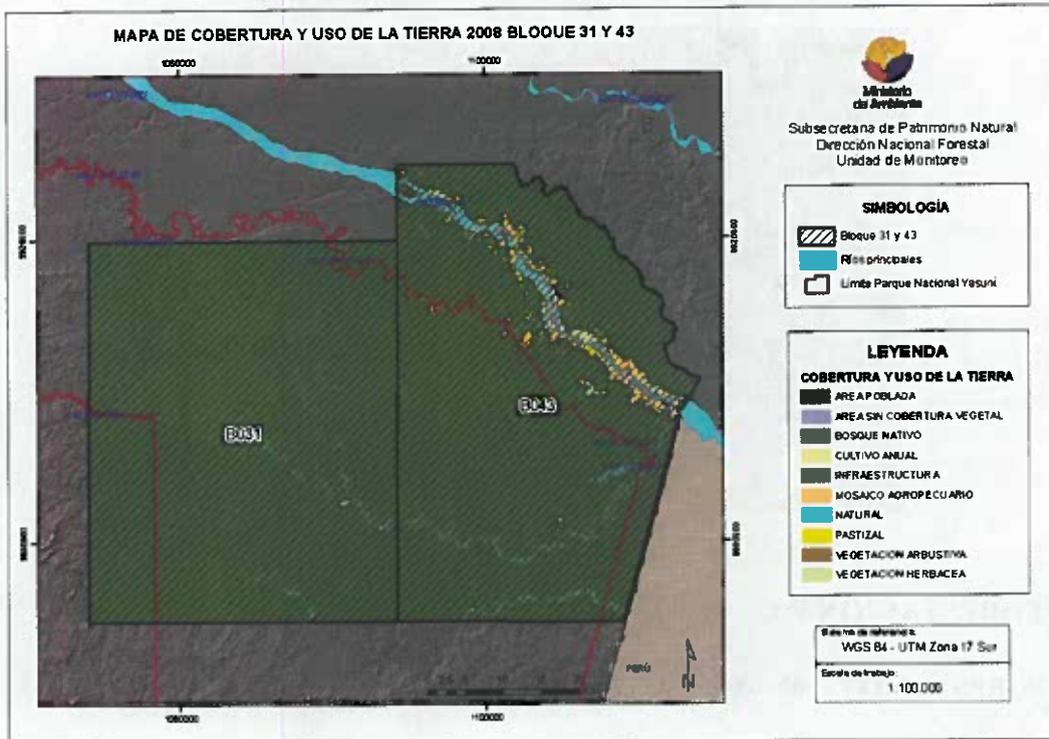
Tipo de Cobertura y Uso de la Tierra (2008)	Hectáreas (ha)	Porcentaje (%)
Bosque Nativo	1021 136	99,14
Vegetación Arbustiva	31	0,00
Vegetación Herbácea	93	0,01
Cultivo Anual	196	0,02
Pastizal	99	0,01
Mosaico Agropecuario	901	0,09
Cuerpo de agua natural	7346	0,71
Área Poblada	40	0,00
Infraestructura	110	0,01
Área sin Cobertura Vegetal	35	0,00
Área Total	1.029.987	100

En la Figura 5 se muestra el mapa del 2008 correspondiente a los bloques 31 y 43 (ITT).

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



Figura 5. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2008 – Bloque 31 y 43.



El 87% del área total del bloque 31 y el 55% del área del bloque 43, se encuentran dentro del Parque Nacional Yasuní. En la Tabla 4-5 se muestra el número de hectáreas de cada categoría y el porcentaje que se encuentra dentro del parque.

Tabla 4. Cobertura y uso de la tierra 2008 del bloque 31.

Tipo de Cobertura y Uso de la Tierra (2008)	Hectáreas (ha)	Porcentaje dentro del Yasuní (%)
Bosque Nativo	200529	87
Mosaico Agropecuario	66	100
Cuerpo de agua natural	950	85
Área total	201.545	87

PC	BS	CT	f	IM	R
----	----	----	---	----	---



Tabla 5. Cobertura y uso de la tierra 2008 del bloque 43.

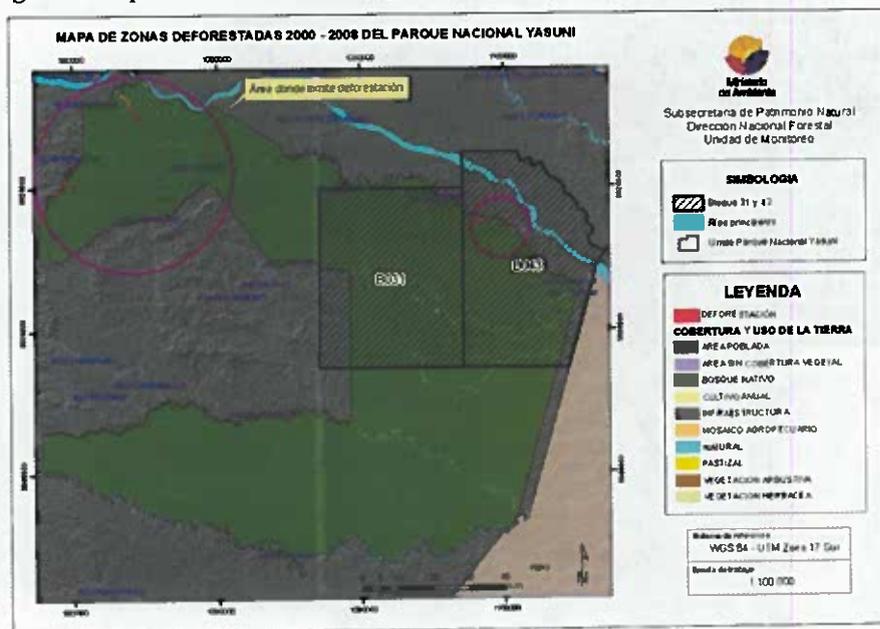
Tipo de Cobertura y Uso de la Tierra (2008)	Hectáreas (ha)	Porcentaje dentro del Yasuni (%)
Bosque Nativo	179484	58
Vegetación Arbustiva	76	100
Vegetación Herbácea	1326	5
Pastizal	239	100
Mosaico Agropecuario	3793	4
Cuerpo de agua natural	7264	20
Área Poblada	131	0
Infraestructura	3	100
Area sin Cobertura Vegetal	1146	100
Area total	193.463	55

DEFORESTACIÓN Y CAMBIO DE USO DE LA TIERRA

DEFORESTACIÓN 2000-2008

Para identificar las áreas deforestadas en el período 2000-2008 se compararon espacialmente los mapas de uso y cobertura de la tierra de los años 2000 - 2008. La tasa de deforestación obtenida en el Yasuni fue de -0.01%, que corresponde a 128 ha/año.

Figura 6. Mapa de zonas deforestadas período 2000 – 2008.



PC	BS	CT	IM
----	----	----	----

CAMBIO DE USO DE LA TIERRA 2000-2008

Para identificar las zonas de cambio de uso de la tierra se compararon espacialmente los mapas de uso y cobertura de la tierra de los años 2000 - 2008. En la Tabla 6 se observa la matriz de cambio, en la cual en las columnas se muestra la cobertura de la tierra 2008 y en las filas la cobertura 2000, la diagonal representan las zonas que se han mantenido sin cambio y el resto de celdas los cambios entre las diferentes coberturas. Por ejemplo: existen 380 hectáreas que fueron bosque en el 2000 y cambiaron a tierra agropecuaria en el 2008.

Tabla 6. Cobertura y uso de la tierra 2008 del bloque 43.

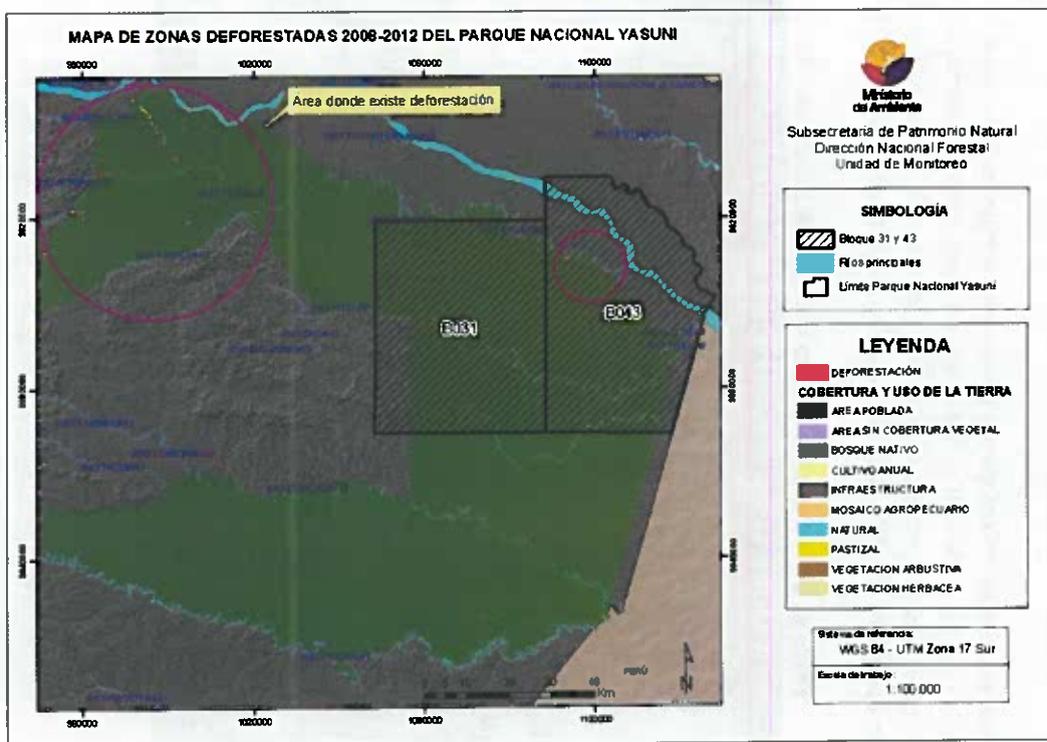
CATEGORIA	COBERTURA Y USO DE LA TIERRA 2008								Total
	Cobertura Boscosa (ha)	Tierra Agropecuaria (ha)	Veg. Arbustiva y Herbácea (ha)	Cuerpo de Agua (ha)	Zonas Antrópicas (ha)	Otras Tierras (ha)	Total		
Cobertura Boscosa (ha)	1.020.975	380	53	684	51	7	1.022.149		
Tierra Agropecuaria (ha)	152	582	0	0	5	0	739		
Veg. Arbustiva y Herbácea (ha)	0	223	54	112	6	8	403		
Cuerpo de Agua (ha)	0	11	17	6.545	0	9	6.582		
Zonas Antrópicas (ha)	0	0	0	0	0	88	88		
Otras Tierras (ha)	0	0	0	5	0	12	17		
Total	1.021.127	1.196	124	7.346	62	124	1.029.978		

PC	CT	IM
----	----	----

DEFORESTACIÓN 2008-2012

El parque se encuentra en una de las áreas que presenta la menor tasa de deforestación en el país y contiene poblaciones de 58 especies vegetales que poseen algún grado de amenaza (Bass *et al.* 2010). El cálculo de la tasa de deforestación nacional para el período 2008-2012 se realizó mediante un muestreo estratificado, en el cual se realizó un mapa ‘bosque - no bosque’ del 30% del área de todo el país. Debido al diseño de muestreo no se pueden obtener datos a nivel provincial, ni local; sin embargo, en el PNY, al ser un área de interés científico, económico y cultural, se identificaron las zonas deforestadas utilizando imágenes satelitales del período 2008-2012. El resultado obtenido para este período es de 38 ha/año.

Figura 7. Mapa de zonas deforestadas período 2008 – 2012.



Es importante mencionar que no se tienen un mapa de cobertura de la tierra 2012, por esta razón no se puede obtener el cambio de cobertura y uso de la tierra para el período 2008-2012.

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



INVENTARIO NACIONAL FORESTAL

- **Estratificación de la cobertura boscosa ENF**

Según la estratificación boscosa realizada por el Proyecto ENF, en base a las características homogéneas de contenido de biomasa, tipos de vegetación, rangos altitudinales, entre otros criterios, se encontró que existen dos sistemas boscosos:

- Bosque Siempre Verde de Tierras Bajas de la Amazonía
- Moretales

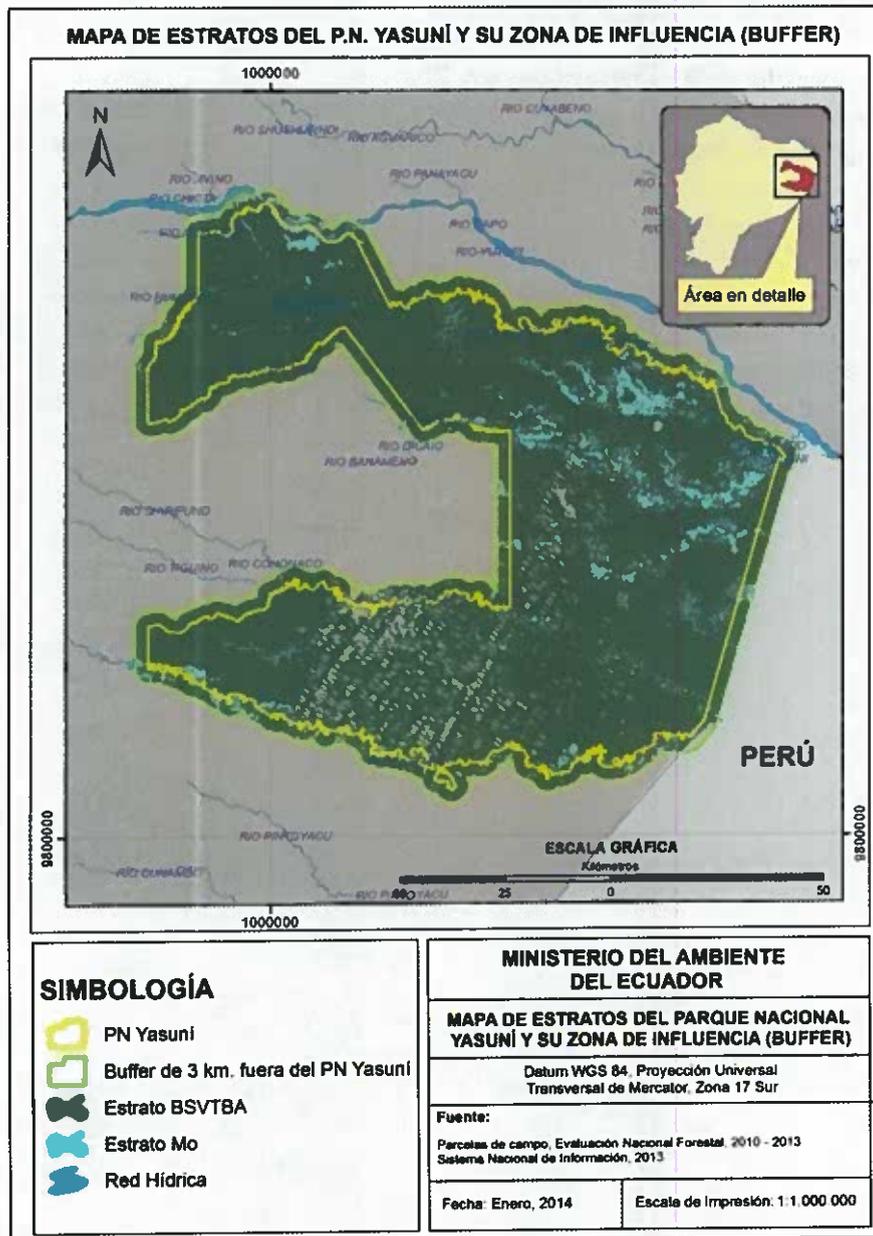
Para los fines de cuantificación de contenidos de carbono, se realizaron muestreos en cada uno de los estratos. En el país se levantaron cerca de 635 unidades de muestreo. Para el Parque Nacional Yasuní se ubicaron 31 unidades de muestreo entre los dos estratos identificados y 9 adicionales en la zona de influencia, que considera un perímetro de 3km al límite del Parque.

PC		CT		IM	
----	---	----	---	----	---



Ministerio
del Ambiente

Figura 8. Mapa de los estratos de la ENF identificados en el Parque Nacional Yasuní.



PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



La extensión del Parque Nacional Yasuní es la siguiente:

Tabla 7. Extensión del Parque Nacional Yasuní y su zona de influencia.

Zona	Área (ha)
PN Yasuní	1.015.048
Buffer 3km	243.487

- **Cálculos preliminares sobre el contenido relativo y total de carbono**

La ENF ha revisado, depurado y analizado todos los registros de las unidades de muestreo que se encuentran en la base de datos del inventario forestal a nivel nacional y para la zona del Yasuní:

Tabla 8. Valores de carbono Bosque Siempreverde de Tierras Bajas de la Amazonía y Moretal.

Codigo	C Relativo (Ton/Ha)	C Total (Ton)	CO ₂ Equiv. Relativo (Ton/Ha)	CO ₂ Equiv. Total (Ton)
BSA	49,73	8 105 549 40	179,03	29 179 977 84
BSP	36,59	14 609 870 85	131,71	52 595 535 05
BSVAC	92,21	46 358 709 78	331,94	166 891 355 19
BSVAM	125,74	237 473 320 60	452,65	854 903 954 16
BSVAPM	137,50	148 463 312 27	495,02	534 467 924 19
BSVTBA	167,11	1 051 736 995 21	601,61	3 786 253 182 75
BSVTBCH	80,94	37 695 538 09	291,39	135 703 937 13
M	60,71	6 348 447 08	218,55	22 854 409 51
Mo	106,71	49 734 689 17	384,16	179 044 881 01
	140,85	1 600 526 432,45	607,06	6 761 895 166,82
Prom.Pond.		Total	Prom.Pond.	Total

De este primer análisis se encontró que los dos estratos ubicados en la zona del Yasuní presentan valores relativos de contenido de carbono que varía entre 167,11 y 106,71 tonC/ha. De acuerdo a las unidades de muestreo ubicadas en el Parque Nacional Yasuní y su zona de influencia, se encontraron los siguientes valores:

Tabla 9. Valores relativos y totales de carbono en Parque Nacional Yasuní y su zona de influencia.

Zona	C Relativo (ton/ha)	C Total (ton)	CO ₂ Equiv. Relativo (ton/ha)	CO ₂ Equiv. Total (ton)
PN Yasuní	168,88	157.371.285,66	618,10	575.978.905,52
Buffer 3km	168,09	35.779.333,16	615,21	130.952.359,37

PC	PC	CT	IM
----	----	----	----



Se estima que incorporar nueva información, como modelos alométricos para especies amazónicas, los valores relativos y totales de contenido de carbono podrían cambiar, ya sea a nivel de sumidero, parcela, unidad muestral, zona o estrato; sin embargo, la tendencia no cambiará.

Los sumideros de carbono considerados para éste análisis son:

- Biomasa aérea de árboles vivos o muertos en pie
 - Raíces vivas y muertas
 - Biomasa de árboles con DAP>10cm
 - Biomasa de árboles muertos en pie
- Detritos no vivo
- Sotobosque o regeneración
- Madera caída

En el Parque Nacional Yasuní se encuentra la parcela de estudio sobre dinámica y biodiversidad vegetal más grande del país. En esta parcela, en un área de 25 ha, el carbono promedio por hectárea es de 272 a 280 ton/ha (Valencia *et al.* 2009, Stegen *et al.* 2009); este valor corresponde sólo al valor del carbono almacenado en la biomasa aérea en todos los individuos con diámetro mayor a 10 mm, en bosques de tierra firme.

Si en cada hectárea en el Yasuní, se encuentran almacenados 280 toneladas de carbono por hectárea, en promedio (biomasa aérea de los bosques de tierra firme), si se multiplica este valor por las 774.200 ha de bosques de tierra firme que posee el Parque; entonces, en total, la cantidad de carbono almacenado en la biomasa aérea, es: 216.776.000 toneladas. Ahora, si este valor se le multiplica por el factor de conversión a CO₂ equivalente recomendado por el IPCC (3,67) (Yepes *et al.* 2011); entonces, de conservar las 774.200 ha del bosque de tierra firme en el Yasuní, se dejarían de emitir aproximadamente 795.567.920 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

El área total del ITT corresponde a 205.881,878 ha., el 49,5 % de esta área se encuentra dentro del P.N. Yasuní. Este porcentaje, representa el 10% del total de hectáreas que posee el parque. Aproximadamente, este porcentaje representa a 10.000 ha. En relación al cálculo anterior, si se afectará esta zona dentro del parque, en total se emitirían a la atmósfera 10.276.000 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

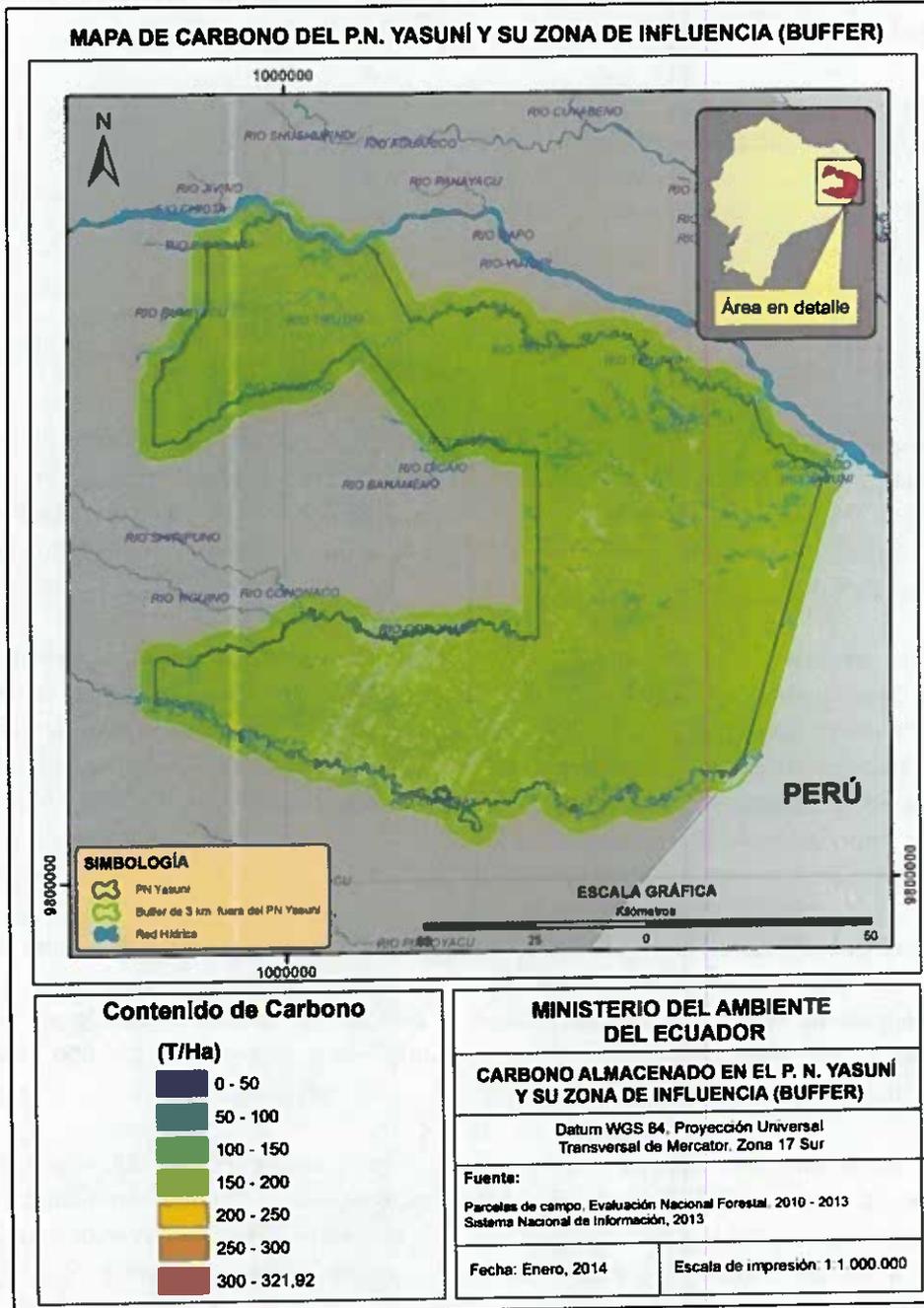
El valor de carbono estimado para la parcela del Yasuní, cuantifica individuos con diámetros inferiores a 10 cm, y la Evaluación Nacional Forestal, considera individuos con diámetro mayor a 10 cm, razón por lo cual el valor es mayor dado por el gran número de individuos con diámetros menores a 10 cm. Además se estima que al incorporar nueva información, como modelos alométricos para especies amazónicas, los valores relativos y totales de contenido de carbono podrían cambiar, ya sea a nivel de sumidero, parcela, unidad muestral, zona o estrato.

PC	PS	CT	IM
----	----	----	----



Ministerio
del **Ambiente**

Figura 10. Mapa de Carbono para el Parque Nacional Yasuní y su zona de Influencia.



PC	CT	IM
----	----	----



Ministerio
del **Ambiente**

Para una siguiente iteración en la fase de cálculos, se incluirá el sumidero del carbono secuestrado por los suelos, cuya base de datos se encuentra en fase de depuración, análisis de muestras en laboratorio y modelado de datos.

4. Otros datos

Adicionalmente a los contenidos preliminares de carbono, se tiene información relacionada al promedio de área basal en cada una de las UM que se ubicaron en el Parque Nacional Yasuni:

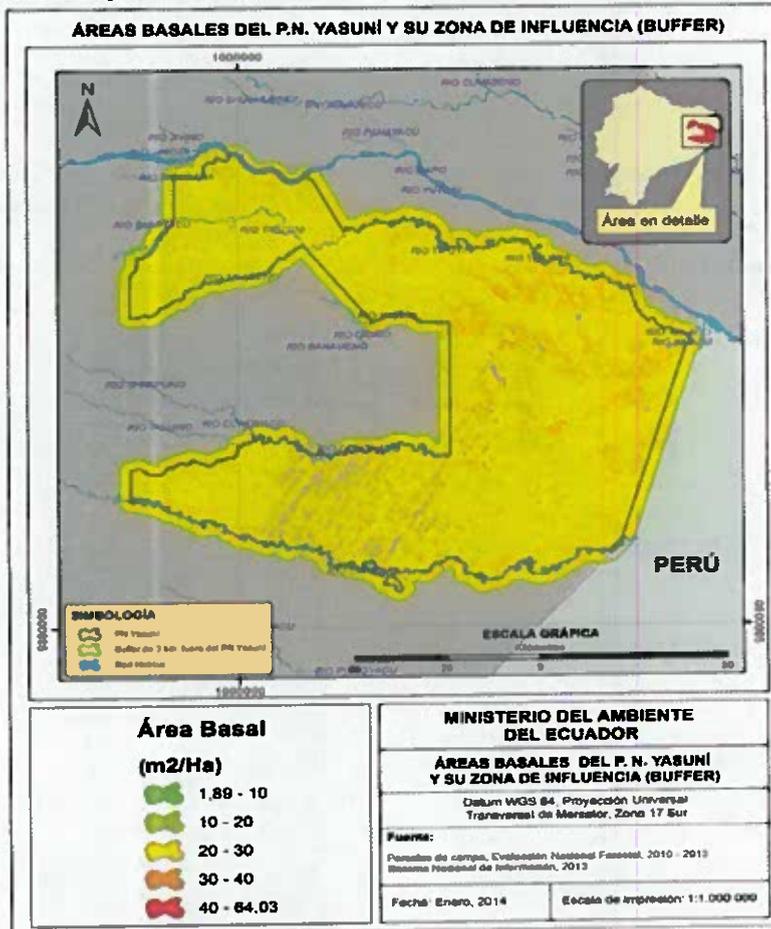
Tabla 10. Área basal para el Parque Nacional Yasuni y su zona de influencia.

Zona	Área Basal - G - Promedio Relativo (m ² /ha)	G Total (m ²)
PN Yasuní	25,88	24.289.694,19
Buffer 3km	25,79	5.528.495,79

PC	PE	CT	IM
----	----	----	----



Figura 11. Mapa de área basal en el Parque Nacional Yasuní y su zona de influencia.



5. Información de interés

La información detallada en este reporte se basa en el universo de las unidades de muestreo levantadas por el Proyecto Evaluación Nacional Forestal entre el mes de enero del 2011 y octubre del 2013, la Base Nacional de Vegetación (BNDV) del proyecto Mapa de Vegetación, del análisis realizado de imágenes del proyecto Mapa de Deforestación Histórica. Sustentado con la aplicación de los modelos matemáticos y estadísticos definidos por la Unidad Técnica de la ENF. Cualquier extrapolación estadística de esta información es responsabilidad de la persona interesada y deberá tomar en cuenta todos los insumos oficiales al respecto del tema.

En caso de requerir mayor información detallada sobre este reporte por favor comunicarse con la Unidad Técnica de la Unidad de Monitoreo del Patrimonio Natural del Ecuador del Ministerio del Ambiente.

PC *[Signature]* CT *[Signature]* IM *[Signature]*



6. Cláusula de confidencialidad y buen uso de la información

El lector de esta información se compromete a utilizar este reporte como referencia para fines académicos e informativos. En caso de utilizarse para su difusión pública o privada, comunicarse previamente con la Subsecretaría de Patrimonio Natural del Ministerio del Ambiente, con la finalidad de obtener el aval correspondiente.

7. Forma de citar este documento

Citar este documento de la siguiente forma:

Unidad de Monitoreo del Patrimonio Natural del Ecuador, Reporte de información levantada en el Yasuní, 025-2014ENE-001, 2014, Ministerio del Ambiente del Ecuador.

Bibliografía:

- Bass MS, Finer M, Jenkins CN, Kreft H, Cisneros-Heredia DF, *et al.* (2010) Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuni' National Park. PLoS ONE 5(1): e8767. doi:10.1371/journal.pone.0008767.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). 2003. Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry. IPCC National Greenhouse Gas Inventories Programme, Institute for Global Environmental Strategies (IGES). 610 p.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. Y Tanabe K. (eds). Published by: IGES, Japón.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.
- Remache, G. 2013. "Diseño de una Metodología para Determinación y Monitoreo de Ecosistemas Frágiles". Ministerio del Ambiente. Quito, Ecuador.
- Stegen, J., Swenson, N., Valencia, R., Enquist, B. and Thompson, J. 2009. Above-ground forest biomass is not consistently related to wood density in tropical forests. *Global Ecology and Biogeography*.
- Valencia, R., Condit, R., Muller-Landau, H., Hernandez and Navarrete, H. 2009. Dissecting biomass dynamics in a large Amazonian forest plot. *Journal of Tropical Ecology* 25:473-482.

PC	BS	CT	J	IM	J
----	----	----	---	----	---



Ministerio
del **Ambiente**

- Yepes A.P., Navarrete D.A., Duque A.J., Phillips J.F., Cabrera K.R., Álvarez, E., García, M.C., Ordoñez, M.F. 2011. Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa - carbono en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales- IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 162 p.

PC	<i>pc</i>	CT	<i>f</i>	IM	<i>pc</i>
----	-----------	----	----------	----	-----------