



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MARENA
Ministerio del Ambiente
y los Recursos Naturales

2008: Año del Poder Ciudadano

Propuesta:

**“Adaptación y Desarrollo del modelo
pérdida de Biodiversidad en
Nicaragua, en dos sitios pilotos”.**

Managua, Nicaragua, Abril 2008

A. Título del Proyecto Propuesto:

“Adaptación y Desarrollo del modelo pérdida de Biodiversidad en Nicaragua, en dos sitios pilotos”.

B. Carta de Presentación

Managua, 30 de Abril del 2008.

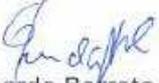
Señora
Carolina Peña
Departamento de Desarrollo Sostenible
Organización de los Estados Americanos

Estimada Sra. Peña:

Me es grato el dirigirme a usted, a fin de remitirle en adjunto la propuesta “Adaptación y Desarrollo del modelo pérdida de Biodiversidad en Nicaragua, en dos sitios pilotos”, en atención al llamado a concurso donaciones semilla, Desarrollo de Herramientas de Valor Agregado para la Toma de Decisiones, del Proyecto Construyendo la Red Interamericana de Información sobre al Biodiversidad (IABIN).

Como institución, nos interesa sobremanera participar en este concurso, que nos permita valorar la pérdida de Biodiversidad, con niveles de precisión y detalle para la creación de escenarios que aporten a la toma de decisiones acertadas para el manejo de la gestión ambiental sostenible.

Agradeciendo su atención a la presente,


Gherda Barreto
Coordinadora SINIA



Cc: Sra. Mayra Salinas / Secretaria General MARENA,
Archivo -

C.

Información de Contacto de la Institución

- Nombre de la Institución: **Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA.**
- Nombre de la(s) Persona(s) de Contacto: **Gherda Barreto Cajina**
- Dirección: **Km 12 ½ carretera Norte, Managua**
- País: **Nicaragua**
- Teléfono: **2331623**
- Fax: **2331623**
- Correo electrónico: gbarreto@marena.gob.ni
- Sitio Web: marena.gob.ni

Resumen del Proyecto:

El proyecto a desarrollar tiene como título "Adaptación y Desarrollo del Modelo Pérdida de Biodiversidad en Nicaragua, con aplicación a dos sitios pilotos". Los sitios pilotos están previstos seleccionarse en áreas protegidas y/o sitios claves para la conservación de la biodiversidad, ubicados en sitios críticos de protección priorizados en la región Centro Norte y el Pacífico Occidental.

Los principales objetivos a alcanzar con este proyecto son: a) valorar la pérdida de biodiversidad, que permita la disposición de información útil para la toma de decisiones a nivel nacional, municipal y de áreas protegidas; b) fortalecer la capacidad técnica ; c) divulgar sus resultados, haciéndolos disponibles en formatos impresos y en los portales web nacionales y de redes temáticas de IABIN; d) compartir experiencias y lecciones aprendidas que permitan la realización de réplicas en otros países miembros de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

Con los resultados habremos logrado una Valoración de la pérdida de Biodiversidad en dos sitios pilotos en Nicaragua, como una herramienta de valor agregado de gestión ambiental sostenible para los tomadores de decisiones a nivel nacional, municipal y en áreas protegidas. La información estará disponible en el portal web del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA y en las Redes Temáticas de la Red Interamericana de Información sobre la Biodiversidad (IABIN).

El proyecto contiene una serie de actividades previstas a realizarse en un período de un año, las cuales constituyen la base para el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas. Entre las más relevantes tenemos: la selección de los sitios pilotos bajo criterio definidos, selección y generación de información, ampliación de conocimiento sobre las relaciones entre la biodiversidad y la producción agrícola, silvícola y pecuaria, elaboración de una estrategia de divulgación, coordinación a nivel nacional y regional, procesos de capacitación, organización de eventos demostrativos con IABIN, diseño y publicación de resultados, manual y guía de usuario, entre otros.

Summary of Draft

The project is entitled to develop "adaptation and development of the Model of Biodiversity Loss in Nicaragua, with implementation to two pilot sites." The pilot sites are planned in selected protected areas and / or key sites for conservation of biodiversity hot spots located in protective prioritized in the North Central region and the Western Pacific.

The main objectives to achieve with this project are: a) assess the loss of biodiversity, allowing the provision of useful information for decision-making at the national, municipal and protected areas b) strengthen the technical capacity c) to disseminate their results, making them available in print and on national web portals and thematic networks IABIN d) to share experiences and lessons learned to enable the realization of replicas in other member countries of the Central American Commission on Environment and Development (CCAD).

With the results we achieved a valuation loss of biodiversity in two pilot sites in Nicaragua, as a tool of added value for sustainable environmental management decision-makers at national, municipal and protected areas. The information will be available on the website of the Ministry of Environment and Natural Resources and Marena in the Thematic Network of the Inter-American Network Biodiversity Information Facility (IABIN).

The bill contains a series of activities planned to take place within a period of one year, which form the basis for meeting the goals and targets raised. Among the most important are: the selection of pilot sites under criteria defined, selection and information generation, expansion of knowledge about the relationship between biodiversity and agricultural production, forestry and livestock, development of an outreach strategy, coordination at national and regional training processes, organization of events with IABIN demonstration, design and publication of results, manual and user guide, among others.

Descripción del Proyecto

1. Exposición de Motivos

El Modelo Global de Biodiversidad (GLOBIO), es un modelo concebido por el Gobierno de Holanda a través de varias instituciones y en colaboración con UNEP, con la finalidad de medir la pérdida de Biodiversidad en el planeta. Dada las virtudes del modelo, la Agencia Holandesa de Evaluación Ambiental pensó en descender al ámbito regional y/o nacional, trabajando en países subdesarrollados.

A nivel Centroamericano se dieron intentos de aplicación del modelo. Sin embargo, los niveles de detalles de los datos proporcionados al modelo no eran lo suficiente para obtener precisión en el mapa de pérdida de Biodiversidad regional. Esta situación, provocó inconformidad en la mayoría de los países por la baja precisión de los datos para poder contribuir a la toma de decisiones.

Posteriormente, como una forma de aumentar la precisión del modelo Centroamericano (MCABIO), se seleccionó Nicaragua como país piloto.

El MCABIO, forma parte de uno de los tres programas estratégicos regionales con los que cuenta la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), como es el Programa Estratégico Regional de Monitoreo y Evaluación de la Biodiversidad (PROMEBIO).

Una de las razones por las cuales se seleccionó el país para la aplicación del modelo, fue su elevada diversidad de especies, alta riqueza de ecosistemas terrestres y acuáticos, sus áreas protegidas, datos estadísticos, mapas de uso de suelo de alta resolución entre otros factores. Sus resultados estuvieron enfocados a poder valorar la pérdida de la biodiversidad, determinar cuáles son los ecosistemas más representativos, áreas protegidas más afectadas por el cambio de uso de la tierra, infraestructura, fragmentación del bosque, e incendios forestales. La relación entre la biodiversidad y el bienestar humano, entre pobreza y pérdida de biodiversidad.

Es así, que la presente propuesta consiste en retomar el modelo, ajustarlo y desarrollarlo en dos sitios pilotos a nivel municipal y de áreas protegidas, a razón de obtener más niveles de precisión. Esto representa una oportunidad para una mayor apropiación y mejoramiento del modelo, que nos permita disponer de indicadores como factores de pérdida de biodiversidad entre los que se encuentran: Efecto de uso de suelo, Distancia de caminos o infraestructura vial primaria, Tamaño de parches de bosques o fragmentación, Incendios forestales y Deposición de nitrógeno. Como una forma relacionar y analizar datos más integrales, se ha contemplado en la propuesta, adicionar

nuevas variables, que respondan al ámbito marino, a fin de que los tomadores de decisiones puedan orientar sus políticas y estrategias acordes a la protección y conservación de los recursos naturales del país.

Uno de los aspectos que revistes de importancia en la aplicación de un modelo como éste, es que se pueden introducir datos a gran escala a como también se pueden introducir datos de alta precisión con un alto nivel de detalle, a nivel de municipio, a nivel de área protegida, a nivel de cuenca, subcuenca y micro cuenca, entre otros. En este caso, el modelo se ajustará a los factores que afecten la biodiversidad de los sitios pilotos definidos.

El hecho de que la iniciativa del modelo haya surgido del ámbito global para descender a un contexto regional y nacional, da las pautas para su aplicación a nivel local, atendiendo a necesidades y posibilidades de visualizar escenarios futuros de la situación de la biodiversidad en Nicaragua. De esta manera, los productos de la aplicación del modelo representan un vínculo para integrar el modelo nacional al modelo regional mesoamericano, como contribución a la toma de decisiones acertadas.

La propuesta pretende apoyar a la región en la preparación de tres indicadores de biodiversidad como la fragmentación del bosque, forma del fragmento, distancia entre fragmentos y tamaño del mismo.

Existen gobiernos que han empezado a establecer estrategias y a adoptar un conjunto de medidas para solventar problemas sobre la pérdida de biodiversidad, sin embargo, los limitados recursos económicos son un obstáculo demasiado grande para que los países como Nicaragua, desarrollen estos tipos de iniciativas sin un apoyo internacional.

Así, no podemos olvidar que dentro de cada región existe una brecha marcada cuando descendemos a nivel nacional y local, lo cual acaba reflejando diferencias tanto entre países como dentro de los mismos. Un acompañamiento oportuno de los que ya han aplicado el modelo permitirá retomar las lecciones aprendidas y cumplir con las metas establecidas. Así también, al ir introduciendo datos de alta precisión niveles de detalle, a nivel de municipio, de área protegida, de cuenca, subcuenca, micro cuenca entre otros, permitirá ir llenando las brechas existentes entre una región y el país.

Un aspecto importante es que además de ser un aporte para herramientas ya existentes en apoyo a la toma de decisiones, es que al final, los países de la región Centroamericana pudieran llegar a apropiarse del modelo y ajustarlas a sus necesidades reales como país y a las demandadas por la comunidad de IABIN.

2. Metas y Objetivos del Proyecto

Meta:

- ✓ Valorada la pérdida de Biodiversidad en dos sitios pilotos de Nicaragua, información que es utilizada por los tomadores de decisiones a nivel nacional, municipal y en áreas protegidas como una herramienta de valor agregado de la gestión ambiental sostenible.
- ✓ Disponible los resultados de aplicación del modelo pérdida de biodiversidad en el portal web del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA y en las Redes Temáticas de la Red Interamericana de Información sobre la Biodiversidad (IABIN) y distribuidos entre los diferentes actores documentos impresos de los resultados.
- ✓ Tomadores de decisiones y personal técnico del MARENA adoptan y aplican modelo pérdida de biodiversidad y países de la Región Centroamericana se muestran interesados en retomar de las lecciones aprendidas para su réplica.

Objetivos del Proyecto

1. Valorar la pérdida de biodiversidad en Nicaragua, en dos sitios pilotos, con adición a nuevas variables, disposición de información clave y oportuna sobre cambios históricos, tendencias y proyecciones futuras sobre la biodiversidad, como herramienta de análisis para la toma de decisiones acertadas a nivel nacional, municipal y de áreas protegidas.
2. Divulgar resultados de la modelación sobre pérdida de biodiversidad entre la empresa privada, economistas, políticos y demás usuarios, disponibles en formatos impresos y en los portales web nacionales y de redes temáticas de IABIN.
3. Fortalecer el conocimiento de dos grupos metas en el desarrollo del modelo con aplicación a datos nacionales y locales precisos, que les permita una mayor apropiación y desarrollo eficiente.
4. Promover la adopción del modelo a nivel de otros países miembros de CCAD, que les permita retomar lecciones aprendidas para disponer en

línea, información rápida y oportuna sobre el estado y tendencias de la biodiversidad de la región centroamericana.

3. Actividades y Metodologías del Proyecto:

Las actividades planteadas en el presente proyecto sobre Adaptación y Desarrollo del modelo Pérdida de Biodiversidad en Nicaragua, atenderán una de las prioridades de IABIN relativas a la utilización de datos con modelos para desarrollar escenarios para los tomadores de decisiones. Ello permitirá descubrir tendencias de la biodiversidad que puedan proyectarse para años siguientes y cuales serán esas respuestas para la conservación de la biodiversidad, así como la reducción de pobreza de las familias que habitan en sitios de riesgo y alta vulnerabilidad ambiental en el país.

En principio, las actividades estarán enfocadas en primer lugar a la recopilación de la información técnica y cartográfica en términos generales. Un aspecto importante es la identificación y selección de los dos sitios pilotos, uno en la Región Centro Norte y otro en el Pacífico Occidental del Nicaragua., bajo criterios de selección bien definidos. Se realizarán trabajos de campo para el levantamiento de información clave a ser utilizada en el modelaje y proveniente de los sitios pilotos. Esto se llevará a cabo a través de mecanismos de coordinación establecidos con las Delegaciones Territoriales respectivas del MARENA. Así también, con la Dirección General de Patrimonio Natural, pues los sitios a seleccionar corresponderán a aquellos que se encuentren en áreas protegidas, zonas de amortiguamiento u otro sitio clave de biodiversidad.

Las coordinaciones se ampliarán con el equipo técnico de TNC-Nicaragua quien realiza el proceso de análisis de vacíos de información GAP-Análisis de representación de ecosistemas, con fondos de la Embajada de Dinamarca, como parte del cumplimiento a acuerdos y compromisos regionales. En este ámbito, el MARENA a través de la Dirección General de Patrimonio Natural es la contraparte directa del proceso.

Como este es un proyecto que partirá de un modelo ya definido, se realizarán unos ajustes para luego desarrollarlo. Se revisarán los indicadores terrestres actuales y se integrarán unos relativos al ámbito marino, que son los que harían falta para un enfoque más integral. Todo ello se realizará mediante sesiones de trabajo con especialistas en la materia.

Se realizarán algunos estudios complementarios para dar soporte a la articulación de variables en la generación de datos para la proyección de tendencias y posibles escenarios. Dichos estudios serán realizados bajo concurso, seleccionando al que reúna los requisitos establecidos en los términos de referencia elaborados para tal fin. Esto permitirá la generación de

información que luego se traducirá en mapas temáticos a disposición de los diferentes usuarios en los portales web de Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales y de las Redes Temáticas de IABIN.

Para la aplicación y apropiación efectiva del modelo es necesario llevar a cabo procesos de capacitación al personal técnico y a tomadores de decisiones, lo cual se llevará por etapas de desarrollo. La organización de los eventos es una tarea que llevará tiempo en su preparación para el aseguramiento de la logística y el cumplimiento de los objetivos y resultados esperados. La selección del sitio estará en dependencia de los requerimientos y especificaciones técnicas requeridas. Al final de cada evento se dispondrá de una memoria y de la evaluación del taller. De igual manera, se estarán llevando a cabo eventos demostrativos con representantes de IABIN y tomadores de decisiones.

Cuando ya se disponga de resultados concretos en la aplicación del modelo se preparará el manual del usuario, a fin de facilitar su aplicación. Todo ello, es parte de las lecciones aprendidas las cuales se espera compartir con actores a nivel regional, nacional y local.

Otra de las actividades a realizarse es el diseño y publicación de los resultados del modelaje para ser compartido con empresarios, políticos y tomadores de decisiones. Finalmente se realizará un evento de presentación final de resultados.

Todas las acciones anteriormente enunciadas son insumos para el cumplimiento a objetivos y resultados esperados del proyecto. Con la información oportuna estaremos contribuyendo a enfrentar esos problemas de pérdida de biodiversidad más sobresalientes tales como cambios en el uso de la tierra, la sobreexplotación de los recursos naturales, la modificación y fragmentación de los bosques, el cambio climático, la introducción o propagación de especies invasoras, la contaminación entre otros. Así también, a otros factores indirectos como la evolución de la población humana, la actividad económica, la tecnología y los factores sociopolíticos y culturales.

4. Marco de tiempo / plan de trabajo

El proyecto está previsto realizarse en un período de un año, siendo ejecutado por Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) a través del Sistema de Información Ambiental SINIA, en coordinación con la Dirección General de Patrimonio Natural, Delegaciones Territoriales respectivas del MARENA, instancias fuera del ministerio tales como TNC-Nicaragua, entre otras instancias que pedan sumarse a esta iniciativa. Se establecerán mecanismos para el seguimiento periódico al proyecto y evaluación de sus resultados.

Lista de documentos finales que acompañarán el producto final

- ✓ Dos estudios de caso para las áreas pilotos identificadas.
- ✓ Estrategia de intercambio y divulgación del modelo pérdida de biodiversidad en Nicaragua.
- ✓ Estudio relaciones entre biodiversidad y producción agrícola, silvícola y pecuaria.
- ✓ Manual y guía de usuario para la aplicación del modelo.
- ✓ Publicación y distribución de resultados de la aplicación del modelo.
- ✓ Publicación de Boletín sobre monitoreo de incendios forestales
- ✓ Bases de datos de mapas generados.
- ✓ Memorias de los eventos de capacitaciones impartidas .
- ✓ Informe final

5. Composición del Equipo y Asignación de Tareas:

A continuación se presenta una matriz de información conteniendo posición asignada, área de pericia y tareas asignadas.

Cargos del equipo del Proyecto	Área de pericia	Asignación de Tareas
Un coordinador técnico	Experiencia en gerencia de proyectos del sector ambiental, específicamente en Biodiversidad y Recursos Naturales.	Gerenciar los procesos de adaptación y desarrollo del modelo pérdida de Biodiversidad. Conducción de procesos para el cumplimiento de los objetivos y resultados del proyecto. Establecimiento de mecanismos de coordinación con diferentes actores a nivel regional, nacional y local para el desarrollo del proyecto. Coordinación con la embajada de Holanda y TNC para asistencia técnica en la utilización de la herramienta pérdida de biodiversidad. Coordinaciones a nivel nacional y local.

Cargos del equipo del Proyecto	Área de pericia	Asignación de Tareas
Un especialista en SIG	Experiencia en sistemas de información geográfico , manejo de datos geo espaciales, análisis espaciales, interpretación y procesamiento de imágenes de satélites. Aplicación de modelos de pérdida de Biodiversidad. Dominio de Software ArcView, ArcGis, Erdas entre otros.	<p>Aplicación del Modelo Pérdida de Biodiversidad</p> <p>Combinación de diferentes variables para análisis de información sobre biodiversidad.</p> <p>Generación de mapas.</p> <p>Realización de escenarios futuros relacionando el comportamiento de múltiples variables en un solo ejercicio gráfico, de fácil visualización e interpretación.</p> <p>Análisis e Interpretación de resultados.</p> <p>Georeferenciación de especies florísticas relevantes.</p> <p>Actualización de base de datos del MARENA – SINIA.</p> <p>Elaboración de propuestas de escenarios para la toma de decisiones.</p> <p>Aseguramiento para que la información resultante de aplicación del modelo esté disponible en portales web de MARENA y de las Redes Temáticas de IABIN.</p> <p>Elaboración del Manual del Usuario.</p> <p>Capacitar al personal técnico y tomadores de decisiones.</p>
Especialista en Biodiversidad	Conocimientos sobre conservación de biodiversidad, ecosistemas terrestres y marinos, aspectos institucionales y legales, gestión de áreas protegidas.	<p>Participación en sesiones de trabajo sobre revisión y ajuste de indicadores terrestres y propuestas de indicadores marinos para integración en el modelo.</p> <p>Elaboración de criterios técnicos para la selección de las dos áreas pilotos.</p> <p>Coordinaciones a nivel nacional y municipal.</p> <p>Coordinaciones a nivel nacional y local para la adaptación y desarrollo del modelo pérdida de biodiversidad.</p>

Cargos del equipo del Proyecto	Área de pericia	Asignación de Tareas
Un asistente técnico	Conocimiento sobre Biodiversidad, Áreas Protegidas, institucionales, procesos	Revisión y recopilación de información sobre biodiversidad. Organización de talleres y eventos. Elaboración de términos de referencia para la contratación de asistencias técnicas. Especificaciones técnicas para el diseño y publicación de resultados del modelo pérdida de biodiversidad.
Un asistente administrativo	Conocimientos en administración de proyectos ambientales, manejo de cuentas, procesos administrativos y trámites de compras, control de bienes.	Solicitudes y trámites de compra de materiales de oficina (papelería, toner). Solicitudes y trámites de compra de equipos. Solicitudes y trámites de pagos de personal. Aseguramiento para viajes al campo y otros viajes a las áreas pilotos. Aseguramiento de logística de funcionarios de IABIN en la participación de eventos demostrativos. Aseguramiento logística trámites para la realización de procesos de capacitación.
Un conductor	Manejo de vehículos de doble tracción,	Movilización de personal a trabajos de campo, trámites administrativos, compras, entre otros.

Sumado a la información anterior se contempla la contratación de asistencias más cortas relativas a los estudios específicos para mejorar el conocimiento en las áreas piloto, la contratación para el diseño y publicación de los resultados de la modelación, la publicación de un boletín sobre monitoreo de incendios y la estrategia de intercambio y el diseño y edición del modelo pérdida de biodiversidad para su divulgación entre los diferentes actores.

6. Hoja de Vida del Personal Propuesto:

En este apartado no se dispone de información para la integración de hojas de vida del personal que trabajará para el proyecto, de principio se espera poder contratar algunos de los que estuvieron involucrados en la aplicación inicial del modelo, pues en este momento ya no trabajan para la institución.

7. Calendario del Personal: A continuación se presentan los insumos del personal profesional y de apoyo para la ejecución del proyecto.

N°	Nombre del Personal	Insumos del Personal del Proyecto												Total insumo de personal por mes		
		Ag	Sep	Oct	No	Dic	Ene	Feb	Ma	Ab	Ma	Jun	Jul	Tasa	Total	
1	Un coordinador técnico															2,500.00
2	Un especialista en SIG															1,500.00
3	Especialista en Biodiversidad															1,500.00
4	Un asistente técnico															1,000.00
5	Un asistente administrativo															600.00
6	Un conductor															300.00
												Subtotal		7,400.00		

Nota: en la matriz no es posible indicar nombres de personas sino lo que aparece son las categorías.

8. Calendario de Trabajo: A continuación se presentan las actividades principales del proyecto.

N°	Actividades	Año 2008							Año 2009				
		Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Febr	Mar	Abri	May	Jun	Jul
1.	Elaboración de plan de trabajo detallado												
2.	Contratación de asistencias técnicas												
3.	Recolección de información (mapas, documentos, estadísticas etc).												
4.	Identificación y selección de dos sitios pilotos a nivel nacional para aplicación del modelo												
5.	Revisión y ajustes al modelo sobre pérdida de biodiversidad												
6.	Revisión de los indicadores terrestre e integración de nuevos indicadores marinos para la aplicación del modelo.												
7.	Elaboración de primer informe de progreso												
8.	Geo referenciación de especies florísticas												
9.	Elaboración de dos estudios de caso para las áreas piloto seleccionadas												

N°	Actividades	Año 2008						Año 2009					
		Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Febr	Mar	Abri	May	Jun	Jul
10.	Coordinación con la embajada de Holanda y TNC para asistencia técnica en la utilización de la herramienta pérdida de biodiversidad.												
11.	Identificación e implementación de mecanismos de coordinación con instancias nacionales y locales para la generación de mapas de tendencia y abundancia de especies												
12.	Generación de mapas sobre el estado de la biodiversidad aplicado a las áreas pilotos.												
13.	Realización de comprobaciones de campo												
14.	Generación de mapas sobre tendencia en abundancia y distribución de especies												
15.	Elaboración y publicación de un boletín sobre monitoreo de incendios forestales.												
16.	Interpretación de resultados												
17.	Elaboración de segundo informe de progreso												
18.	Elaboración de una estrategia de intercambio y divulgación del modelo pérdida de biodiversidad												
19.	Organización y desarrollo de dos eventos demostrativos para participantes de IABIN y tomadores de decisiones.												
20.	Profundización de conocimiento sobre relaciones entre biodiversidad y producción agrícola, silvícola y pecuaria.												
21.	Elaboración de posibles escenarios para la toma de decisiones.												
22.	Integración de datos para la web de MARENA y facilitación de acceso a las redes temáticas de IABIN de los resultados de modelación												
23.	Elaboración de tercer informe de progreso												
24.	Capacitación a personal técnico sobre aplicación del modelo y utilización de sus resultados con datos de los sitios pilotos												
25.	Elaboración de un manual y guía de usuario para la aplicación del modelo.												
26.	Elaboración de diseño para												

N°	Actividades	Año 2008						Año 2009					
		Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Febr	Mar	Abri	May	Jun	Jul
	publicación y distribución de resultados de la aplicación del modelo.												
27.	Organización y desarrollo de dos eventos demostrativos para participantes de IABIN y tomadores de decisiones.												
28.	Capacitación a personal técnico sobre aplicación del modelo y utilización de sus resultados												
29.	Organización de evento para la presentación de resultados finales a tomadores de decisiones y usuarios en general, con participación de al menos un país de Centroamérica.												
30.	Elaboración y entrega del informe final												

9. Literatura relevante

MARENA/SNV/MNP/CCAD 2008 Pérdida de Biodiversidad utilizando como herramienta el modelo MCABIO.

Proyecto entre CCAD, MARENA, MNP y SNV. 2006. Proyecto Modelación de Presiones de la Biodiversidad en Centroamérica (MCABIO 1).

MARENA / PNUD. Estrategia Nacional de Biodiversidad. Nicaragua.

MARENA. 2004. Indicadores Ambientales de Nicaragua. Volumen I. Managua, Nicaragua. 201 páginas.

MARENA. 2006 Informe del Estado del Ambiente en Nicaragua. III Informe GEO 2003 2006.

Corredor Biológico Mesoamericano. 2005. Programa Estratégico Regional de Monitoreo y Evaluación de la Biodiversidad.

10. Resumen de Costos

A continuación se presenta el presupuesto del proyecto, calculado en dólares de EE.UU. lo cual muestra el desglose en que se utilizarán los recursos financieros de IABIN para el desarrollo del Modelo Pérdida de Biodiversidad en Nicaragua.

RUBROS	IABIN	FONDOS CONTRAPARTIDA	TOTAL (U\$)
Equipo completo de computación.	2,500.00	1,500.00	4,000.00
Elaboración de una estrategia de intercambio y divulgación del modelo pérdida de biodiversidad	2,500.00		2,500.00
Profundización de conocimiento sobre relaciones entre biodiversidad y producción agrícola, silvícola y pecuaria.	2,500.00		2,500.00
Logística para la realización de dos Capacitaciones dirigidas a personal técnico sobre aplicación del modelo y utilización de sus resultados con datos de los sitios pilotos. Implica utilización de laboratorio de computación. (750.00 c/u).	1,500.00		1,500.00
Aseguramiento de cuatro eventos demostrativos para participantes de IABIN y tomadores de decisiones.	2,000.00		2,000.00
Diseño y publicación de resultados de la aplicación del modelo.	5,000.00		5,000.00
Elaboración y publicación de un boletín sobre	2,000.00		2,000.00

monitoreo de incendios forestales.			
Organización de evento para la presentación de resultados finales a tomadores de decisiones y usuarios en general, con participación de al menos un país de Centroamérica.	500.00		500.00
Gastos operativos (movilización, interna, vuelos internacionales, viáticos, papel y toner para ploter, viajes para comprobaciones de campo, entre otros).	9,700.00	2,000.00	11,700.00
Servicios básico de oficina (luz, Internet, teléfono, etc) por cuatro meses		6,000.00	6,000.00
Contratación de personal por un año (Coord., Esp. SIG, Esp. Biod., Asist. Téc., Asist. Adm., Conductor).	88,800.00	9,600.00 (2 técnicos SIG por 6 meses, 800.00 c/u).	98,400.00
Utilización de vehículo para giras de campo, traslado de personal, pagos, compras, etc).		3,000.00	3,000.00
Total	117,000.00	22,100.00	
	139,100.00		