



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Participando!*

**MARENA**  
Ministerio del Ambiente  
y los Recursos Naturales

Propuesta:

## **“Digitalización de datos de Ecosistemas y Formaciones Vegetales de Nicaragua”.**

Managua, Nicaragua, Febrero 2008

## **Título del Proyecto Propuesto :**

Digitalización de Ecosistemas y Formaciones Vegetales de Nicaragua.

## **Información para contactar**

Nombre: **Francisco Gadea**  
Domicilio: **Managua.**  
País: **Nicaragua**  
Teléfono: **2632617**  
Fax: **2632618**  
Correo electrónico: [fgadea@marena.gob.ni](mailto:fgadea@marena.gob.ni)  
Página Web: [www.marena.gob.ni/](http://www.marena.gob.ni/)

## **Información de Contacto de la Institución Responsable**

Nombre de la Institución: **Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.**  
Domicilio: **Kilómetro 12 ½ carretera norte, Managua**  
Persona contacto en la Institución **Dirección General de Patrimonio Natural.**  
Nombre: **Francisco Gadea**  
Teléfono: **2632617 , 2331278**  
Fax: **2632618**  
Correo electrónico: [fgadea@marena.gob.ni](mailto:fgadea@marena.gob.ni)  
Página Web: [www.marena.gob.ni/](http://www.marena.gob.ni/)

## **RESUMEN DEL PROYECTO**

El presente proyecto tiene la finalidad de digitalizar las clases correspondientes a la clasificación de ecosistemas y formaciones vegetales terrestres de Nicaragua, aplicando el formato estándar de la Red Temática de IABIN, llenando los campos específicos que describen dicha clase en base a atributos y/o características particulares de las mismas. La clasificación de referencia fue producto de un esfuerzo realizado a nivel Centroamericano.

En este trabajo se involucrará a los Herbarios Nacionales UCA y UNAN-León donde se alojan las muestras encontradas. Así también, se involucran otras instancias ya que el presente proyecto es el punto de partida para la actualización de ecosistemas como insumos a los análisis de vacíos de información ecológicos y de representatividad donde el país cumple compromisos.

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA a través de su Dirección General de Patrimonio Natural será la responsable del producto con apoyo del Sistema de Información Ambiental SINIA quien dispondrá de las condiciones de espacio para el desarrollo del presente proyecto.

## **SUMMARY OF PROJECT**

This project aims to digitize classes for the classification of terrestrial ecosystems and plant communities of Nicaragua, applying the standard format of the Network IABIN, filling the specific fields that describe the class based on attributes and / or characteristics the same individuals. The classification of reference was the product of an effort at Central.

This work will involve the National AAU and Herbal UNAN-Leon that hosts the samples found. Also, engage others and that the present draft is the starting point for updating ecosystems as inputs to the analysis of environmental data gaps and representativeness where the country is meeting commitments.

The Ministry of Environment and Natural Resources MARENA through its Directorate General for Natural Heritage will be responsible for the product with support from the Environmental Information System SINIA who have conditions of space for the development of this project.

## **I. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN**

El mapa de Ecosistemas y Formaciones Vegetación de Nicaragua fue elaborado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA a través del proyecto PROTIERRA-CBA en el año 1999, como parte de un primer intento basado en la interpretación y análisis visual de imágenes LANSAT TM a la escala 1: 250,000, el cual actualizó la información existente sobre vegetación.

Para la elaboración del mapa de Ecosistemas y Formaciones vegetales se utilizó el sistema de clasificación fisionómica de la vegetación de Mueller - Dombois & ElleMBERG (1967, 1974) adoptado por la UNESCO.

El análisis e interpretación se realizó por medio de 12 imágenes LANSAT TM (Thematic Mapper) con la combinación de bandas 5, 4, 3; de resolución espacial de 30 m; cuadrulado en la proyección Universal Transversal Mercator (UTM), esferoide de Clarke de 1866 a escala 1:250,000, impresas en papel. Las imágenes fueron seleccionadas, producidas y georeferenciadas por NED, Leystad, Países Bajos, en Julio de 1999. El trabajo se complementó con 3 sobrevuelos utilizando GPS (Geo - posicionador) para cubrir el mayor número de tipos de polígonos y en especial aquellos en que los especialistas tenían menos conocimientos sobre su tipo de vegetación.

El mapa de ecosistemas proporciona información sobre las comunidades naturales, Qué son las comunidades naturales, Cuáles son sus dimensiones, Cuánto se parecen unas con otras, Qué intactas están, Qué contienen, en términos de especies importantes para la conservación, proporciona detalles de localización, y la clasificación y descripción de los parámetros ecológicos y taxonómica mas importantes de los ecosistemas terrestres del país.

Se determinaron 2,169 polígonos que al final se clasificaron en 64 tipos de leyendas entre formaciones vegetales y ecosistemas. La interpretación visual de cada tipo de polígono fue determinada en impresiones a papel con las combinaciones de bandas 4, 5, 3 a escala 1: 250,000 Se realizó un análisis de la frecuencia y área total de cada tipo de ecosistema entre los 64 tipos.

### **Cronograma / Plan de Trabajo**

<b>Actividades</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>			
	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>
Contratación de asistencia técnica para la aplicación del formato estándar con cada clase dentro de la clasificación de ecosistemas.	X			
Realización de capacitación sobre ingreso de metadatos.	X			
Aplicación del formato estándar para cada clase dentro de la clasificación de Ecosistemas terrestres de acuerdo a sus diferentes criterios y atributos.	X	X	X	X
Realización de talleres de discusión con expertos.	x		x	

Establecimiento de vínculos con otras redes		x	x	x
Conciliación del presente trabajo con el avance de resultados del proceso de actualización de mapa de ecosistemas que se tiene proyectado realizar			X	X
Finalización del llenado del formato estándar de ecosistemas.				x
Disponibilidad de mapa de Ecosistemas y Formaciones Vegetales en al web de IABIN y SINIA-MARENA.				x
Presentación de resultados				X

### **Información o argumentos que demuestran la calidad de los datos**

Se dispone de una Base de Datos en Access, consensuada a nivel Centroamericano donde se organizó la información recolectada en el campo, además de otra Base de Datos para las muestras históricas del Herbario Nacional de la Universidad Centroamericana (UCA) en Managua.

Los registros botánicos de los recolectores realizadas desde 1977 hasta el 2,000 por el Herbario Nacional UCA, ascienden a aproximadamente 70,000 muestras. Estos registros incluyen las colectas realizadas por los equipos de campo del Mapa de Ecosistemas y Formaciones Vegetales de Noviembre 1999 a Marzo del 2000. (Rodríguez, 2,000).

### **Indicadores cuantificables de cumplimiento:**

<b>Actividades</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>
Ingresados 64 clases de ecosistemas terrestres en el formato estándar	16 clases de ecosistemas ingresados en base a sus atributos y características (25%)	16 clases de ecosistemas ingresados en base a sus atributos y características (25%)	16 clases de ecosistemas ingresados en base a sus atributos y características (25%)	16 clases de ecosistemas ingresados en base a sus atributos y características (25%)
Ingreso de listados de especies de flora	16 listados de especies de flora en base a las clases ingresadas	16 listados de especies de flora en base a las clases ingresadas	16 listados de especies de flora en base a las clases ingresadas	16 listados de especies de flora en base a las clases ingresadas
Ingreso de listados de especies de fauna	16 listados de especies de fauna en base a las clases ingresadas	16 listados de especies de fauna en base a las clases ingresadas	16 listados de especies de fauna en base a las clases ingresadas	16 listados de especies de fauna en base a las clases ingresadas
Integración de ajustes al mapa de ecosistemas				Integrada información actualizada de los ecosistemas del Pacífico de Nicaragua, de acuerdo al avance del

				mismo.
Un mapa de ecosistemas ingresado en la red geoespacial				Puesto a disposición el mapa de ecosistemas y formaciones vegetales en la web IABIN y SINIA-MARENA.

## **INDICADORES DE IMPACTO Y RESULTADOS**

Al final del proyecto, se tendrá una base de datos integrada por las diferentes clases de ecosistemas y formaciones vegetales que se presentan en Nicaragua.

<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores de impacto</b>	<b>Indicadores de resultado</b>
Aplicar el formato estándar terrestre de acuerdo a las diferentes clases de la clasificación de Ecosistemas y Formaciones Vegetales terrestres de Nicaragua, poniendo a disposición la información y su mapa a través de la Red Geoespacial, que incrementen el uso de información para la toma de decisiones.		Datos de Ecosistemas y Formaciones Vegetales de Nicaragua que incluye base de datos cartográfica disponible a todo público interesado por medio de la página web IABIN y página web SINIA MARENA a partir del 2008.
Involucrar a los Herbarios Nacionales de la UCA y la UNAN-León, a fin de que contribuyan al esfuerzo y alcance de metas sobre la aplicación del formato estándar.	Se actualiza la red de información sobre ecosistemas y formaciones vegetales en el país.	Se incrementa la participación de expertos y academia por medio de una red de información.
Constituir y poner a disposición una herramienta de datos seguros y de calidad que sean el punto de partida para la actualización de un segundo esfuerzo de mapa de ecosistemas como insumos a los análisis de vacíos de información GAP-Análisis en cumplimiento a compromisos regionales.	Se incrementa la toma de decisiones fundamentada en la base de datos.	Una base de datos actualizada y puesta a disposición de los diferentes actores nacionales y regionales.

Es importante mencionar que la presente propuesta que incluye la incorporación de la clasificación de ecosistemas terrestres en el formato estándar será el inicio de un proceso de ingreso posterior de datos en que el Ministerio tiene el compromiso de dar continuidad para la sostenibilidad del mismo. Esto está referido a la proyección de un proceso de actualización del mapa de ecosistemas como insumo al análisis de vacíos ecológicos y de representatividad (GAP Análisi) que el país estará desarrollando en

cumplimiento a compromisos ya establecidos a nivel regional. Esto indica la importancia de tener la oportunidad del presente financiamiento.

Por otro lado, el ministerio se encuentra respondiendo a nuevas políticas y lineamientos establecidos que incluye una nueva estrategia del Sistema de Información Ambiental SINIA con proyección de su página web y el desarrollo de nodos temáticos respondiendo a responsabilidades institucionales en el ámbito de biodiversidad y áreas protegidas, gestión de riesgo, bioseguridad, cambio climático, aguas y cuencas y educación ambiental entre otros.

### **Presupuesto del Proyecto (en dólares)**

<b>Rubro</b>	<b>IABIN</b>	<b>"fondos de contrapartida"</b>	<b>Total</b>
Un técnico con conocimientos ecológicos para el análisis e ingreso de datos aplicando formato estándar. ( 800.00 / 4 meses)	3,200.00	2000.00 (especialista SIG por dos meses)	5,200.00
Logística para la realización de tres talleres con expertos para discusión, consenso y presentación de resultados. (600.00 c/u)	1,800.00		1,800.00
Realización de capacitación en el uso del formato estándar para posterior ingreso de datos actualizados.	500.00		500.00
Gastos de movilización y alimentación. (incluye 3 viajes Costa Atlántica y Río San Juan)	2,000.00	500.00	2,500.00
Compra de materiales y suministros demandados por el proyecto. (papel y toner para ploter, entre otros).	1,000.00		1,000.00
Equipos para la realización de talleres (portátil, datashow, pantalla)		2,000.00	2,000.00
Servicios básico de oficina (luz, Internet, teléfono, etc) por cuatro meses		2,000.00	2,000.00
Equipo completo de computación e impresora.		1,500.00	1,500.00
Uso de vehículo para asistir a reuniones y traslados.		500.00	500.00
<b>Total</b>	<b>8,500.00</b>	<b>8,500.00</b>	<b>17,000.00</b>