



Método de Valoración Cuantitativo y Manual de Uso de la Base de Datos de la “Estrategia para el Monitoreo del Manejo de las Áreas Protegidas de Centroamérica”: Versión para Nicaragua

Preparado con el apoyo de The Nature Conservancy (TNC) dentro del Marco de trabajo del Programa Ambiental para Centroamérica (PROARCA) y Central American Protected Area System (CAPAS).

Diciembre, 2000

**Método de Valoración Cuantitativo y Manual de Uso de la Base de Datos de la
"Estrategia para el Monitoreo del Manejo de las Áreas Protegidas de
Centroamérica":
Versión para Nicaragua**

Preparado por:

Lenin Corrales

leninc@lenincri.net

<http://www.lenincri.net>

***NADA SE PUEDE MEJORAR
SINO SE MIDE
EN EL TIEMPO Y EL ESPACIO***

ACERCA DE ESTE REPORTE:

Los fondos para realizar la presente publicación y el trabajo descrito en ella fueron proporcionados por la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de América (USAID). Sin embargo, las ponencias e ideas presentadas no son necesariamente las de USAID, ni representan sus políticas oficiales.

ABOUT THIS REPORT:

This report and the work described in it were funded for the U.S. Agency for International Development (USAID). However, the views and ideas presented here are not necessarily endorsed by USAID, nor do they represent USAID's official policies.

Agosto, 2001

INDICE

1. Introducción	4
1.1 Objetivos de la Asistencia Técnica	4
1.2 Características generales de la Base de Datos	4
2. Metodología de Valoración	6
2.1 Escala de Gestión de Manejo	11
2.2 Análisis temporal en la Calidad de Gestión de Manejo	11
2.3 Aplicando un ejemplo para el Ámbito Social	12
3. Manejo de la Base de Datos	13
3.1 El Menú Principal	13
3.2 Aspectos Generales	14
3.3 Entrada de Datos	15
3.4 Análisis de Datos	17
3.5 Consultas por Área Protegida y Ámbito	18
3.6 Consultas por Delegación Administrativa	19
3.7 Consulta por Categoría Nacional	20
3.8 Consulta incluyendo todas las Áreas Protegidas del Sistema Nacional	21
3.9 Lista de Registro de Evaluación	22
4. Estructura General de la Base de datos	23
4.1 Ámbito Administrativo	23
4.2 Ámbito Económico-Financiero	24
4.3 Aspectos Generales	24
4.4 Index de las Áreas Protegidas	24
4.5 Ámbito Político-Legal	25
4.6 Ámbito Recursos Naturales y Culturales	25
4.7 Ámbito Social	25
5. Referencias Consultadas	26
Anexo 1. Formulario para introducir los Datos en la Base de Datos	27
Anexo 2. Modelo Matemático	31

1. Introducción

El presente método de valoración cuantitativa esta basado en la propuesta “Estrategia para el Monitoreo del Manejo de las Áreas Protegidas de Centroamérica” desarrollada por PROARCA/CAPAS a partir de una serie de consultas, sesiones participativas y aplicaciones de campo en diferentes países de la región centroamericana a lo largo de los dos últimos años.

La importancia del monitoreo de Áreas Protegidas ha sido un tema relevante e importante en la región Centroamericana. Hasta la fecha todos los países de la región han incorporado de una u otra manera las áreas protegidas al marco de trabajo del monitoreo propuesto. Con la finalidad de consolidar los esfuerzos de monitoreo en los países de la región TNC/PROARCA/CAPAS decidio diseñar una versión de monitoreo que además de dar resultados por Área Protegida lograra dar otras formas de resultados tales como a nivel de Delegación Administrativa, Categoría de Manejo o a nivel de todo el Sistema de Áreas Protegidas de un País.

Esta versión a nivel nacional creada incorpora información generada a partir del sitio evaluado para dar como resultado información ejecutiva a nivel nacional para la toma de decisiones. Además de diseñar el método de valoración cuantitativa este fue construido en formato de base de datos a fin de que pudiera además dar información temporal sobre el estado de las áreas protegidas de los sistemas nacionales en Centroamérica.

La presente versión ha sido adaptada para la Dirección General de Áreas Protegidas de Nicaragua dependencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Nicaragua.

1.1. Objetivos de la Asistencia Técnica

- Preparar y presentar una propuesta de valoración cuantitativa de la “Estrategia para el Monitoreo del Manejo de las Áreas Protegidas de Nicaragua”.
- Preparar una versión final del método de valoración cuantitativa en formato de base de datos.

1.2. Características generales de la Base de Datos

El trabajo de elaboración de la base de datos comprendió una consulta a funcionarios designados previamente por las autoridades superiores del sistema de áreas protegidas de Nicaragua señalados a fin de atender las necesidades más puntuales en materia de generación de información e incorporarlos en el proceso de construcción del método y de la base de datos. Además, se requería que los pesos de los indicadores dentro de la estrategia fueran propuestos por los técnicos nacionales.

La base de datos está construida bajo la Plataforma Access versión 2000 (Microsoft Inc. 1997). Siendo esta plataforma un software basado en un modelo relacional, lo que implica de una manera sencilla que todos los datos son manejados en tablas y que la manera de establecer relaciones entre las diversas tablas es a través de un identificador

común en cada tabla, en nuestro caso hemos asignado un **Número de Registro** que caracteriza de forma única a cada una de las mediciones realizadas en las áreas protegidas y que es lo que permite relacionar las diferentes tablas.

Para manipular la base de datos o establecer que nos puede hacer falta en el futuro debemos reconocer la diferencia fundamental entre dato e información. Esta diferencia se basa en el hecho de que los datos son un conjunto de valores estadísticos almacenados en las tablas de la base de datos, mientras que la información es algo que podemos obtener en un momento dado de manera organizada y desde el punto de vista o deseo de quién consulta. De esta manera aunque la base de datos tiene informes predeterminados el hecho de estar almacenados los datos en tablas permite que se pueda obtener otro tipo de información deseada a partir de establecer la relaciones adecuadas entre los datos utilizando la función de consulta predeterminada en el software.

2. Metodología de Valoración

El método que se describirá fué desarrollado para sistematizar y automatizar en una base de datos relacional los resultados de la aplicación de campo de la Estrategia para el Monitoreo del Manejo de Áreas Protegidas en Nicaragua. El método de valoración se basa en tres tipos de análisis de situación dentro de la estrategia;

1. El primero a nivel de cada indicador de tal manera que los datos al estar relacionados en una base de datos permite sacar valoraciones indicador por indicador a nivel de sitio, a nivel de categoría de manejo, a nivel de unidades de conservación o a nivel de todo el sistema.
2. El segundo esta relacionado a un análisis por ámbito el cuál requiere de un método de ponderación de los indicadores componentes de cada ámbito. Al igual que en la primera situación de análisis al estar los datos relacionados en una base de datos es posible sacar resultados a nivel de sitio, categoría de manejo, unidades de conservación o de todo el sistema.
3. El tercero esta relacionado a nivel de la ponderación de todos los ámbitos con el objetivo de obtener un valor total por sistema combinado a partir de los resultados de los 5 ámbitos ya sea para cada una de las áreas protegidas analizadas, categoría de manejo, Delegaciones Administrativas o a nivel de todo el País.

El método utiliza los 38 indicadores agrupados en 16 factores, y éstos agrupados a su vez en 5 ámbitos de la propuesta “Estrategia para el Monitoreo del Manejo de las Áreas Protegidas de Nicaragua”.

El método consta de los siguientes pasos, que se explican luego en detalle;

- a. Obtener el valor de cada uno de los 38 indicadores basado en la evaluación de campo (1, 2, 3, 4, 5).
- b. Obtener el valor que toma cada indicador basados en la escala ya propuesta de cumplimiento (0, 25%, 50%, 75%, 100%). Al expresar cada indicador por un valor numérico éste se convierte en un parámetro, basado en que para cada situación considerada este es constante. Este procedimiento permite transformar la interpretación de cada indicador en una escala numérica, expresando los valores de los diferentes indicadores en la misma unidad, lo que permite compararlos.
- c. Establecer el peso relativo UCG (Unidades de calidad de gestión) de cada factor componente de cada ámbito. La importancia relativa de cada factor (o la significación obtenida de cada indicador componente) se logra a través de un juicio subjetivo.

Para ejemplificar lo anterior utilizaremos los Ámbitos componentes de la estrategia;

1. El primer paso ha sido ordenar los cinco Ámbitos utilizados en la estrategia : Administrativo, Social, Recursos Naturales, Económico y Político-Legal. Se supuso que el Ámbito Administrativo era el más importante relativamente, por lo que se le asigna un valor de 1. Se comparan con este ámbito los cuatro ámbitos restantes y se

admite que el ámbito social tiene un 70% de importancia relativa en relación al ámbito administrativo; se le asigna así el valor de 0,7. Análogamente se comparan las tres restantes y se le asigna un valor de importancia relativa, con referencia al primer ámbito, de 0,9 para Recursos Naturales, 0,7 para Económico y 0,6 para Político-Legal. Es claro admitir que estas asignaciones son subjetivas, en el sentido que representan la apreciación de los participantes, sin embargo, aún así esas apreciaciones deben estar bien documentadas.

2. Se distribuyen ahora una cantidad total de UCG (Unidades de calidad de gestión), que significa la importancia relativa de cada Ámbito dentro de la estrategia de gestión de manejo:

$$\text{Ambito}_i = \text{Valor en el orden del ámbito} / \sum_{i=1}^n \text{Valor en el orden del ámbito}$$

Estrategia	
Ámbito	Peso
Social	0,7
Administrativo	1,0
Recursos Naturales y Culturales	0,9
Político-Legal	0,6
Económico-Financiero	0,7

De tal manera que;

$$\text{Estrategia} = 0,7 + 1,0 + 0,9 + 0,6 + 0,7 = 3,9$$

Usando 1.000 UCG (Unidades de calidad de gestión) se distribuyen aproximadamente así;

$$\text{Social} = 0,7/3,9 * 1.000 = 179$$

$$\text{Administrativo} = 1,0/3,9 * 1.000 = 257$$

$$\text{Recursos Naturales y Culturales} = 0,9/3,9 * 1.000 = 231$$

$$\text{Político-Legal} = 0,6/3,9 * 1.000 = 154$$

$$\text{Económico-Financiero} = 0,7/3,9 * 1.000 = 179$$

Para ejemplificar utilizando un ámbito utilizaremos el Ámbito Social;

1. El primer paso ha sido ordenar los tres factores utilizados para describir el Ámbito Social: Comunicaciones, Participación y Educación Ambiental. Se supuso que el factor Participación era el más importante relativamente, por lo que se le asigna un valor de 1. Se comparan con este factor los dos factores restantes y se admite que

el factor Comunicaciones tiene un 80% de importancia relativa en relación a Participación; se le asigna así el valor de 0,8 y 0.9 para Educación Ambiental. Es claro admitir que estas asignaciones son subjetivas, en el sentido que representan la apreciación de los participantes, sin embargo, aún así esas apreciaciones deben estar bien documentadas.

2. Se distribuyen ahora una cantidad total de UCG (Unidades de calidad de gestión), que significa la importancia relativa de cada factor dentro del Ámbito de gestión de manejo:

$$\text{Ambito}_i = \text{Valor en el orden del ámbito} / \sum_{i=1}^n \text{Valor en el orden del ámbito}$$

Indicadores	Ambito Social	
	Factores	Peso
Plan de comunicación	Comunicaciones	0.8
Participación grupos de interés	Participación	1.0
Plan de Educación	Educación	0.9

De tal manera que;

$$\text{Ámbito Social} = 0,8 + 1,0 + 0,9 = 2,7$$

Usando 205 UCG (Unidades de calidad de gestión) asignadas previamente en el paso anterior al distribuir 1000 unidades entre los cinco ámbitos de la estrategia. Se distribuyen aproximadamente así;

$$\text{Comunicaciones} = 0,8 / 2,7 * 179 = 31$$

$$\text{Participación} = 1,0 / 2,7 * 179 = 39$$

$$\text{Educación} = 0,9 / 2,7 * 179 = 31$$

3. El proceso anterior se repite para cada ámbito, como se ejemplifica en los cuadros siguientes donde cada ámbito se compone de varios factores y estos a su vez se componen de varios indicadores para lo cual el valor escogido del ámbito debe subdividirse y distribuirse entre los factores y los indicadores de cada factor.

Cuadro 1
Asignación de pesos y puntaje por Ámbito

ÁMBITO	PESO	PUNTAJE
Social	0,7	179
Administrativo	1,0	257
Recursos Naturales y Cultural	0,9	231
Político Legal	0,6	154
Económico	0,7	179

Cuadro 2
Asignación de pesos y puntaje para el Ámbito Social

FACTOR	Peso	Puntaje	INDICADOR
Comunicaciones	0,8	53	Plan de comunicaciones
Participación	1,0	66	Participación de grupos de interés
Educación Ambiental	0,9	60	Plan de Educación Ambiental

Cuadro 3
Asignación de pesos y puntaje para el Ámbito Recursos Naturales y Culturales

FACTOR	Peso	Puntaje	INDICADOR
Aprovechamiento Peso: 0,8 Puntaje: 68	1,0	23	Aprovechamiento incompatible
	1,0	23	Aprovechamiento compatible
	0,9	22	Impacto aprov. Sobre Rec. Natu.
Control y vigilancia Peso: 0,9 Puntaje: 77	0,9	26	Plan de vigilancia
	0,8	23	Impacto plan de vigilancia
	1,0	28	Límites demarcados
Conocimiento Peso: 1,0 Puntaje: 86	0,9	19	Programa de investigación
	1,0	21	Reglamento y seguimiento investigación
	0,8	17	Información sistematizada
	0,6	13	Especies indicadoras
	0,7	16	Conectividad

Cuadro 4
Asignación de pesos y puntaje para el Ámbito Administrativo

FACTOR	Peso	Puntaje	INDICADOR
Infraestructura Peso: 0,8 Puntaje: 68	1,0	13	Acceso
	0,9	12	Instalaciones
	0,9	12	Mantenimiento de instalaciones
	0,7	9	Rotulación
	0,8	11	Equipo
	0,8	11	Mantenimiento de equipo
Personal Peso: 1,0 Puntaje: 86	1,0	22	Personal necesario
	0,9	19	Personal capacitado
	0,8	17	Nivel satisfacción personal
	0,7	15	Rotación
	0,6	13	Programa Voluntariado
Planificación Peso: 0,9 Puntaje: 77	1,0	21	Plan de manejo
	0,9	19	Plan operativo
	0,8	16	Zonificación
	1,0	21	Análisis de amenazas
Tenencia tierra Peso: 0,2 Puntaje: 17	0,2	17	Tenencia de la tierra
Satisfacción visitante Peso: 0,1 Puntaje: 9	0,1	9	Satisfacción del visitante

Cuadro 5
Asignación de pesos y puntaje para el Ámbito Político-Legal

FACTOR	Peso	Puntaje	INDICADOR
Marco legal Peso: 1,0 Puntaje: 77	1,0	77	Aplicación de la ley
Marco institucional Peso: 1,0 Puntaje: 77	1,0	41	Autonomía administrativa
	0,9	36	Relaciones interorganizacionales

Cuadro 6
Asignación de pesos y puntaje para el Ámbito Económico-Financiero

FACTOR	Peso	Puntaje	INDICADOR
Autosuficiencia económica Peso: 1,0 Puntaje: 66	1,0	35	Plan de financiamiento
	0,9	31	Disponibilidad de gastos
Producción de bienes y servicios Peso: 0,9 Puntaje: 60	1,0	32	Indentificación de bienes y servicios
	0,9	28	Grupos de interes reconocen B y S
Beneficios Peso: 0,8 Puntaje: 53	1,0	53	Grupos de interés reciben beneficios

2.1 Escala de Gestión de Manejo

Con base a las intenciones expresadas en los juicios de valor de cada indicador el cuál propone en cada uno de los indicadores cinco alternativas posibles se estableció trabajar con una escala de gestión de manejo de cinco divisiones para mantener una correspondencia a las intenciones de los analistas desde el principio de manejarse con cinco alternativas posibles.

De tal manera la escala de gestión es;

Gestión de manejo	Cuando UCG;
No aceptable	<200
Poco aceptable	201-400
Regular	401-600
Aceptable	601-800
Satisfactorio	>800

2.2 Análisis temporal en la Calidad de Gestión de Manejo

En el futuro si quisieramos conocer el desempeño en el tiempo de cuanto un sitio ha cambiado con respecto al ámbito social podriamos calcularlo de la siguiente manera;

$$\% \text{ CG} = (GA_{S2}/UGA - GA_{S1}/UGA) * 100$$

Donde;

%CG= % de cambio en la gestión en lo años;
 GA_{S2} = Unidades de gestión alcanzadas en el año 2
 GA_{S1} = Unidades de gestión alcanzadas en el año 1
 UGA = Unidades de gestión del ámbito

De esta manera se podría obtener un valor que indicara un cambio positivo o negativo entre los años que se desea analizar de gestión respectivamente.

2.3 Aplicando un ejemplo para el Ámbito Social;

Parque Nacional Aguas Verdes

Indicador	Valor actual indicador	Valoración	Puntaje máximo Factor	Puntaje Obtenido
Comunicaciones	2	0,25	53	13,25
Participación	2	0,25	66	16,50
Educación	4	0,75	60	45,00
TOTAL			179	74.75

El valor obtenido de **74,75** del ejemplo anterior debe ser sumado a los otros valores obtenidos de cada ámbito para obtener el valor relativo a nivel de todos los ámbitos para una Área protegida, un Área de Conservación, una categoría nacional o un valor promedio nacional.

Por ejemplo si asumieramos que obtuvimos los siguientes resultados para un área en particular;

Parque Nacional Aguas Verdes

AMBITO	PUNTAJE
Social	74,75
Administrativo	200,00
Recursos Naturales	199,50
Político Legal	50,00
Económico	150,00
TOTAL	674,25

Escala de gestión del Área Protegida **674,25**; de esta manera la gestión de manejo se puede considerar como **aceptable** de acuerdo a la escala determinada anteriormente considerando el aporte de todos los ámbitos de la estrategia.

Si desearamos obtener la Calidad de Gestión por Ámbito aplicamos el siguiente algoritmo;

Calidad de Gestión del Ámbito= (Valor obtenido de UCG Ámbito/Total de UCG del Ámbito)*1000

3. Manejo de la Base de Datos

La base de datos se compone de 7 tablas, una para cada uno de los ámbitos de la estrategia; Administrativo, Económico, Político, Recursos Naturales y Culturales y Social que almacenan los datos procedentes de la evaluación de campo. Una tabla sobre aspectos Generales del Sistema de Áreas Protegidas y una que almacena los valores que identifican el área evaluada.

La descripción detallada de las tablas se puede ver en la sección siguiente de este documento.

3.1 El Menú Principal

El Menú Principal consta de cinco apartados como se puede apreciar en la figura siguiente.



3.2 Aspectos Generales

Este apartado lleva a una pantalla de formulario que le ayudara a introducir, editar o consultar datos de un área protegida en particular.

La ventana abierta colecta (Figura siguiente) los datos básicos de cada una de las áreas protegidas. Cada vez que edita o introduce un nuevo registro no necesita guardar, ya que con solo cambiar a otro registro o cerrar la ventana se graba lo cambiado o introducido;

The screenshot shows a web application window titled "Sistema de Áreas Protegidas de Nicaragua" with a sub-header "Aspectos Generales". The interface is in Spanish and contains a form for entering or editing protected area data. The form is organized into two main columns. The left column lists various attributes: Código Área, Nombre del Área, Categoría Nacional, Categoría UICN, Declaratoria Internacional, Superficie (has), Límite (has), Estado legal, Año de declaración, Administrador, Ubicación, Delegación Administrativa, Departamento, and Coordenadas Geográficas. The right column contains two large text boxes: "Área legal" (Decreto 1194) and "Área Cartográfica" (1 90 000). At the bottom of the form, there are three icons: binoculars, a printer, and a door. The window title bar shows "General" and standard window controls.

En la parte inferior existen tres botones; los binoculares sirven para buscar registros dentro de la tabla asociada; la impresora representa la capacidad de imprimir el registro en pantalla; y finalmente el botón con la puerta le cierra el formulario. En la parte inferior puede navegar entre registros.

3.3 Entrada de Datos

La pantalla que se abre asociada al comando entrada de datos permite introducir o editar los datos que registran el área evaluada y los valores de cada uno de los ámbitos como se aprecia en la figura siguiente.

Para introducir los datos en cada uno de los ámbitos debe dirigirse el apuntador del "Mouse" al botón del ámbito deseado y ejecutar un click; para ilustración observese el resultado en la siguiente figura utilizando como ejemplo el ámbito Administrativo. En la parte superior de la ventana debe seleccionarse el número que se obtuvo de la evaluación de campo de cada indicador y en la parte inferior de la ventana puede describirse brevemente observaciones a cada indicador.

Debe observarse también en la parte superior derecha de la ventana un número de registro el cuál debe asignarse y es la clave primaria de la base de datos para asociar los datos entre las áreas protegidas y los resultados de los ámbitos analizados. Este número de registro sirve además para buscar datos en el futuro.

Es importante señalar que para que el programa efectue los cálculos correspondientes es necesario que todos los campos tengan valores. Nunca se debe dejar un campo en blanco.

Administrativo: Formulario

MARENA **Ámbito Administrativo**

Número Registro: []

Infraestructura | Más Infraestructuras | Personal | Planificación | Tenencia de la Tierra | Manejo violantes

Acceso internet [\$ -] Observaciones: []

Instalaciones para la administración [\$ -] []

Mantenimiento de instalaciones [\$ -] []

a. En los indicadores seleccione el número de su respuesta del formulario de Evaluación.
b. En las observaciones sea lo más breve posible

Registro: 14/11 | 14/11/2014 de 10:11:40

3.4 Análisis de Datos

El siguiente apartado corresponde al análisis de los datos (Figura siguiente) una vez que se han introducido los valores obtenidos en el campo. Existen tres posibilidades predeterminadas para efectuar análisis de datos; la primera a nivel del comportamiento del Área Protegida en cada ámbito; la segunda obtiene valores por Región Forestal; la tercera por Categoría de Manejo; y la cuarta y última que obtiene un valor a nivel nacional considerando todas la áreas evaluadas para un año determinado.



3.5 Consultas por Área Protegida y Ámbito

El menú lo guiara por el Ámbito que desea consultar como lo indica la figura siguiente; al aplicar un click sobre el ámbito que se desea consultar apareceran dos pequeñas pantallas que preguntarán; la primera el Año que se desea consultar y la segunda el nombre del Área Protegida que se desea consultar. Una vez efectuado este procedimiento aparecera el resultado en formato de informe el cual puede ser impreso. (Figura inferior de la figura siguiente).



3.6 Consultas por Delegación Administrativa

El menú lo guiará por la Delegación Administrativa que desea consultar como lo indica la figura siguiente; al aplicar un click sobre la Delegación Administrativa que se desea consultar aparecerá una pequeña pantalla que preguntará el Año que se desea consultar. Una vez efectuado este procedimiento aparecerá el resultado en formato de informe el cual puede ser impreso.



3.7 Consulta por Categoría Nacional

Para efectuar una consulta a este nivel se deben introducir el valor de tres parámetros que se van preguntando sucesivamente; el primero referido al año que se desea consultar; el segundo a la Categoría nacional que se desea consultar; el tercer parámetro tiene que ver con la Delegación Administrativa.. Una vez efectuado este procedimiento aparecera el resultado en formato de informe el cual puede ser impreso.



3.8 Consulta incluyendo todas las Áreas Protegidas del Sistema Nacional

Esta consulta incluirá todas las Áreas Protegidas del Sistema Nacional evaluadas un año determinado y dando como resultado un promedio ponderado para todo el sistema a nivel de los cinco ámbitos juntos o a nivel de cada ámbito analizado individualmente. Al igual que en las consultas anteriores surgirá la pregunta del Año a evaluar. Una vez efectuado este procedimiento aparecera el resultado en formato de informe el cual puede ser impreso. (Figura siguiente).



Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Nicaragua
Dirección General de Areas Protegidas
Evaluación del Sistema
Gestión de Manejo

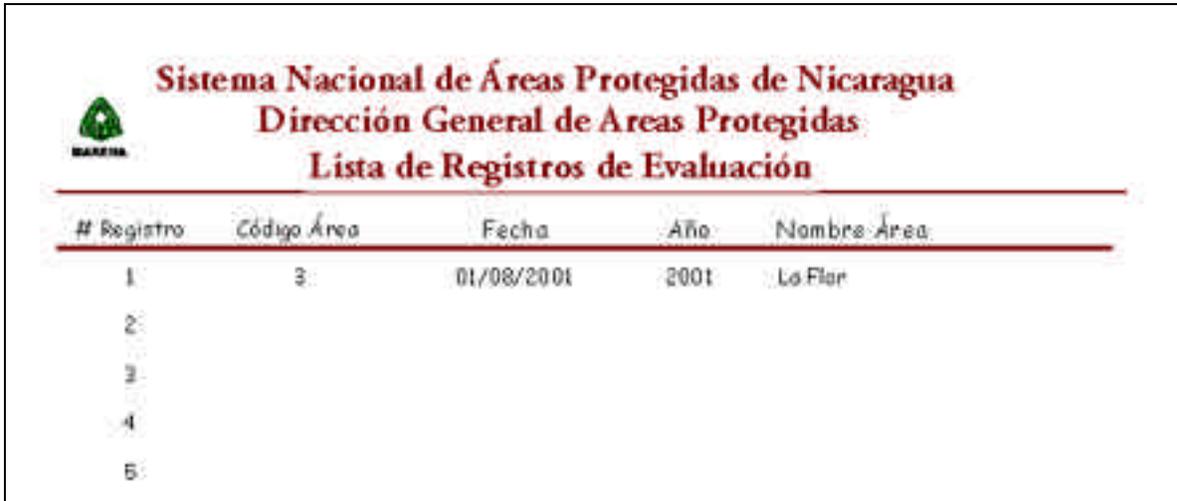
Área protegida	Año	Total Ponderado	-Ámbitos-				
			Social	Administrativo	Recursos Naturales	Político	Económico
La Flor	2001	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Promedio País		1000	1000	1000	1000	1000	1000

Escala Gestión de Manejo

No aceptable <200	Poco aceptable 201-400	Regular 401-600	Aceptable 601-800	Satisfactoria >800
-------------------	------------------------	-----------------	-------------------	--------------------

3.9 Lista de Registro de Evaluación

Cada vez que se ingresa a la base de datos un Área Protegida se efectuá un registro de los datos básicos. Esta lista permite revisar las Áreas introducidas durante todo el proceso y lo más importante es que sirve para identificar un conjunto de datos de interés y luego buscarlo por número de registro en la ventana de entrada de datos.



# Registro	Código Área	Fecha	Año	Nombre Área
1	3	01/08/2001	2001	La Flor
2				
3				
4				
5				

4.0 Estructura general de la base de datos

4.1 Ámbito Administrativo

Código Tabla: Administrativo		
Nombre Campo	Tipo Dato	Descripción
Num_regist	AutoNumber	Número registro
AADF111	Text	Factor infraestructura; indicador acceso
AADF112	Text	Factor infraestructura; indicador instalaciones
AADF113	Text	Factor infraestructura; indicador mantenimiento instalaciones
AADF114	Text	Factor infraestructura; indicador rotulación
AADF115	Text	Factor infraestructura; indicador equipo
AADF116	Text	Factor infraestructura; indicador mantenimiento equipo
AADF211	Text	Factor personal; indicador personal necesario
AADF212	Text	Factor personal; indicador personal capacitado
AADF213	Text	Factor personal; indicador nivel satisfacción del personal
AADF214	Text	Factor personal; indicador rotación
AADF215	Text	Factor personal; indicador voluntariado
AADF311	Text	Factor planificación; indicador plan de manejo
AADF312	Text	Factor planificación; indicador plan operativo
AADF313	Text	Factor planificación; indicador zonificación
AADF314	Text	Factor planificación; indicador análisis de amenazas
AADF411	Text	Factor tenencia tierra; indicador tenencia de la tierra
AADF511	Text	Factor satisfacción visitantes; indicador satisfacción visitantes
Note_ AADF111	Memo	Observaciones indicador acceso
Note_ AADF112	Memo	Observaciones indicador instalaciones
Note_ AADF113	Memo	Observaciones indicador mantenimiento instalaciones
Note_ AADF114	Memo	Observaciones indicador rotulación
Note_ AADF115	Memo	Observaciones indicador equipo
Note_ AADF116	Memo	Observaciones indicador mantenimiento equipo
Note_ AADF211	Memo	Observaciones indicador personal necesario
Note_ AADF212	Memo	Observaciones indicador personal capacitado
Note_ AADF213	Memo	Observaciones indicador nivel satisfacción del personal
Note_ AADF214	Memo	Observaciones indicador rotación
Note_ AADF215	Memo	Observaciones indicador voluntariado
Note_ AADF311	Memo	Observaciones indicador plan de manejo
Note_ AADF312	Memo	Observaciones indicador plan operativo
Note_ AADF313	Memo	Observaciones indicador zonificación
Note_ AADF314	Memo	Observaciones indicador análisis de amenazas
Note_ AADF411	Memo	Observaciones indicador tenencia de la tierra
Note_ AADF511	Memo	Observaciones indicador satisfacción visitantes

4.1 Ámbito Económico-Financiero

Código Tabla: Economico		
Nombre Campo	Tipo Dato	Descripción
Num_regist	AutoNumber	Número registro
AEFF111	Text	Factor autosuficiencia; indicador plan de financiamiento
AEFF112	Text	Factor autosuficiencia; indicador disponibilidad de gastos
AEFF211	Text	Factor producción B y S; indicador bienes y servicios
AEFF212	Text	Factor producción B y S; indicador grupos de interes reconocen B y S
AEFF311	Text	Factor beneficios; indicador grupos interes reciben beneficios
Note_AEFF111	Memo	Observaciones indicador plan de financiamiento
Note_AEFF112	Memo	Observaciones indicador disponibilidad de gastos
Note_AEFF211	Memo	Observaciones indicador identificación de bienes y servicios
Note_AEFF212	Memo	Observaciones indicador grupos de interes reconocen B y S
Note_AEFF311	Memo	Observaciones indicador grupos de ínteres reciben beneficios

4.2 Aspectos Generales

Código Tabla: General		
Nombre Campo	Tipo Dato	Descripción
Cod_Área	Text	Código del Área Protegida
Nombre	Text	Nombre del Área
Catg_Nac	Text	Categoría de Manejo
Catg_UICN	Text	Categoría UICN
Ramsar	Yes/No	Sitio Ramsar
Biosfera	Yes/No	Reserva de la Biosfera de UNESCO
Patrimo	Yes/No	Patrimonio de la Humanidad
Superf	Number	Superficie total del área
Año_De	Number	Año de declaratoria legal
Lis_ONU	Yes/No	Presencia lista oficial de la ONU
Bas_Legal	Memo	Base legal de declaratoria
Ley	Yes/No	Creación por Ley de la República
DE	Yes/No	Creación por Decreto Ejecutivo
Admin_	Text	Institución u organización administradora
Area_Consv	Text	Delegación administrativa
Hoja_carto	Memo	Hoja cartográfica 1:50.000

4.3 Index de las Áreas Protegidas

Código Tabla: Index		
Nombre Campo	Tipo Dato	Descripción
Num_regist	AutoNumber	Número registro
Cod_Área	Text	Código de Área Protegida
Per_eval	Text	Período de Evaluación
Date	Date/Time	Fecha de evaluación
Año	Number	Año de Evaluación
Nombre	Text	Nombre del Área Protegida
Name_eval	Memo	Equipo de evaluación

4.4 Ámbito Político-Legal

Código Tabla: Político		
Nombre Campo	Tipo Dato	Descripción
Num_regist	AutoNumber	Número registro
APLF111	Text	Factor marco legal; Aplicación de la ley
APLF211	Text	Factor marco institucional; indicador autoridad administrativa
APLF212	Text	Factor marco institucional; indicador relaciones interorganizacionales
Note_ APLF111	Memo	Observaciones indicador estatus legal
Note_ APLF211	Memo	Observaciones indicador autoridad administrativa
Note_ APLF212	Memo	Observaciones indicador relaciones interorganizacionales

4.6 Ámbito Recursos Naturales y Culturales

Código Tabla: RecuNatu		
Nombre Campo	Tipo Dato	Descripción
Num_regist	AutoNumber	Número registro
ARNF111	Text	Factor Aprovechamiento; Indicador aprovechamiento incompatible
ARNF112	Text	Factor Aprovechamiento; Indicador aprovechamiento compatible
ARNF113	Text	Factor Aprovechamiento; Indicador impacto aprovechamiento
ARNF211	Text	Factor Protección; Indicador plan de vigilancia
ARNF212	Text	Factor Protección; Indicador Impacto plan de vigilancia
ARNF213	Text	Factor Protección; Indicador límites demarcados
ARNF311	Text	Factor Conocimiento; Indicador programa de investigación
ARNF312	Text	Factor Conocimiento; Indicador reglamento y seguimiento investigación
ARNF313	Text	Factor Conocimiento; Indicador información sistematizada
ARNF314	Text	Factor Monitoreo Ambiental; Indicador especies indicadoras
ARNF315	Text	Factor Monitoreo Ambiental; Indicador conectividad
Note_ ARNF111	Memo	Observaciones Indicador aprovechamiento incompatible
Note_ ARNF112	Memo	Observaciones Indicador aprovechamiento compatible
Note_ ARNF113	Memo	Observaciones Indicador impacto aprovechamiento
Note_ ARNF211	Memo	Observaciones Indicador plan de vigilancia
Note_ ARNF212	Memo	Observaciones Indicador Impacto plan de vigilancia
Note_ ARNF213	Memo	Observaciones Indicador límites demarcados
Note_ ARNF311	Memo	Observaciones Indicador programa de investigación
Note_ ARNF312	Memo	Observaciones Indicador reglamento y seguimiento investigación
Note_ ARNF313	Memo	Observaciones Indicador información sistematizada
Note_ ARNF314	Memo	Observaciones Indicador especies indicadoras
Note_ ARNF315	Memo	Observaciones Indicador conectividad

4.7 Ámbito Social

Código Tabla: Social		
Nombre Campo	Tipo Dato	Descripción
Num_regist	AutoNumber	Número registro
ASOF111	Text	Indicador Plan comunicaciones
ASOF211	Text	Indicador Participación de grupos de interés
ASOF311	Text	Indicador Plan de educación ambiental
Note_ ASOI1	Memo	Observaciones indicador Plan comunicaciones
Note_ ASOI2	Memo	Observaciones indicador Participación de grupos de interés
Note_ ASOI3	Memo	Observaciones indicador Plan de educación ambiental

5. Referencias Consultadas

Courrau José. *Estrategia para el Monitoreo del Manejo de las Áreas Protegidas de Centroamérica*. Programa Ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA), Central American Protected Areas System (CAPAS), Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), United States Agency for International Development (USAID). San José, Costa Rica. Mayo, 1999.

Duek Jacobo J.. *Metodología para la Resolución de Problemas Ambientales, Enfoque Sistémico; Metodología para la Evaluación de Impactos Ambientales*. Contemporánea de Ediciones s.r.l. Caracas, Venezuela. 1982

Viescas, John. *Guía Completa de Microsoft Access 97*. McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U. Madrid, España. 1999

Viescas, John. *Running Microsoft Access 2000*. Microsoft Press, Redmond, Washington, USA. 1999

ANEXO 1

FORMULARIO PARA INTRODUCIR LOS DATOS EN LA BASE DE DATOS



*Estrategia para el Monitoreo del Manejo de las
Áreas Protegidas de
Nicaragua*



FORMULARIO CAMPO

Código Área:	
Fecha Evaluación:	
Año Evaluación:	
Nombre Área:	
Equipo de Evaluación:	

Ámbito Social

FACTOR	Indicador	Valoración				
Comunicaciones	Plan de comunicaciones	1	2	3	4	5
Participación	Participación de grupos de interés	1	2	3	4	5
Educación Ambiental	Plan de Educación Ambiental	1	2	3	4	5

Ámbito Recursos Naturales y Culturales

FACTOR	Indicador	Valoración				
Aprovechamiento	Aprovechamiento incompatible	1	2	3	4	5
	Aprovechamiento compatible	1	2	3	4	5
	Impacto aprov. Sobre Rec. Natu.	1	2	3	4	5
Protección	Plan de vigilancia	1	2	3	4	5
	Impacto plan de vigilancia	1	2	3	4	5
	Límites demarcados	1	2	3	4	5
Conocimiento	Programa de investigación	1	2	3	4	5
	Reglamento de investigación	1	2	3	4	5
	Información sistematizada	1	2	3	4	5
	Especies indicadoras	1	2	3	4	5
	Conectividad	1	2	3	4	5

Ámbito Administrativo

FACTOR	Indicador	Valoración				
Infraestructura	Acceso	1	2	3	4	5
	Instalaciones	1	2	3	4	5
	Mantenimiento de instalaciones	1	2	3	4	5
	Rotulación	1	2	3	4	5
	Equipo	1	2	3	4	5
	Mantenimiento de equipo	1	2	3	4	5
Personal	Personal necesario	1	2	3	4	5
	Personal capacitado	1	2	3	4	5
	Nivel satisfacción personal	1	2	3	4	5
	Rotación	1	2	3	4	5
	Programa de voluntariado	1	2	3	4	5
Planificación	Plan de manejo	1	2	3	4	5
	Plan operativo	1	2	3	4	5
	Zonificación	1	2	3	4	5
	Análisis de amenazas	1	2	3	4	5
	Manejo de desechos	1	2	3	4	5
Tenencia tierra	Tenencia de la tierra	1	2	3	4	5
Satisfacción visitante	Satisfacción del visitante	1	2	3	4	5

Ámbito Político-Legal

FACTOR	Indicador	Valoración				
Marco Legal	Aplicación de la ley	1	2	3	4	5
Marco institucional	Autonomía administrativa	1	2	3	4	5
	Relaciones interorganizacionales	1	2	3	4	5

Ámbito Económico-Financiero

FACTOR	Indicador	Valoración				
Autosuficiencia	Plan de financiamiento	1	2	3	4	5
	Disponibilidad de gastos	1	2	3	4	5
Producción de bienes y servicios	Identificación de bienes y servicios	1	2	3	4	5
	Grupos de interés reconocen B y S	1	2	3	4	5
Beneficios	Grupos de interés reciben beneficios	1	2	3	4	5

ANEXO 3

MODELO MATEMÁTICO

Modelo Matemático

Item	Algoritmo	Algoritmo en computadora
Valor total estrategia	$SMT = [ASO] + [AAD] + [ARN] + [APL] + [AEF]$	SMT: AmbSocial! [ASO] + [AmbAdministrativo]! [AAD] + [AmbRecuNatu]! [ARN] + [AmbPolitico]! [APL] + [AmbEconomico]! [AEF]
Ámbito Administrativo	$AAD = [AADF1] + [AADF2] + [AADF3] + [AADF4] + [AADF5I1]$	AAD: [AADF1] + [AADF2] + [AADF3] + [AADF4]
	AADF1: $(([AADF1I1]/100)*13) + ([AADF1I2]/100)*12 + ([AADF1I3]/100)*12 + ([AADF1I4]/100)*9 + ([AADF1I5]/100)*11 + ([AADF1I6]/100)*11$	AADF1: $(([Administrativo]![AADF1I1]/100)*13) + (([Administrativo]![AADF1I2]/100)*12) + (([Administrativo]![AADF1I3]/100)*12) + (([Administrativo]![AADF1I4]/100)*9) + (([Administrativo]![AADF1I5]/100)*11) + (([Administrativo]![AADF1I6]/100)*11)$
	AADF2: $(([AADF2I1]/100)*22) + ([AADF2I2]/100)*19 + ([AADF2I3]/100)*17 + ([AADF2I4]/100)*15 + ([AADF2I5]/100)*13$	AADF2: $(([Administrativo]![AADF2I1]/100)*22) + (([Administrativo]![AADF2I2]/100)*19) + (([Administrativo]![AADF2I3]/100)*17) + (([Administrativo]![AADF2I4]/100)*15) + (([Administrativo]![AADF2I5]/100)*13)$
	AADF3: $(([AADF3I1]/100)*21) + ([AADF3I2]/100)*19 + ([AADF3I3]/100)*16 + ([AADF3I4]/100)*21$	AADF3: $(([Administrativo]![AADF3I1]/100)*21) + (([Administrativo]![AADF3I2]/100)*19) + (([Administrativo]![AADF3I3]/100)*16) + (([Administrativo]![AADF3I4]/100)*21)$
	AADF4: $([AADF4I1]/100)*17$	AADF4: $([Administrativo]![AADF4I1]/100)*17$
	AADF5: $([AADF5I1]/100)*9$	AADF5: $([Administrativo]![AADF5I1]/100)*9$
	EAAD: $[AAD]/257*1000$	EAAD: $[AAD]/257*1000$
Ámbito Económico-Financiero	$AEF = [AEFF1] + [AEFF2] + [AEFF3]$	AEF: [AEFF1] + [AEFF2] + [AEFF3]
	AEFF1: $(([AEFF1I1]/100)*35) + ([AEFF1I2]/100)*31$	AEFF1: $(([Economico]![AEFF1I1]/100)*35) + (([Economico]![AEFF1I2]/100)*31)$
	AEFF2: $(([AEFF2I1]/100)*28) + ([AEFF2I2]/100)*53$	AEFF2: $(([Economico]![AEFF2I1]/100)*28) + (([Economico]![AEFF2I2]/100)*53)$
	AEFF3: $([AEFF3I1]/100)*32$	AEFF3: $([Economico]![AEFF3I1]/100)*32$
	EAEF: $[AEF]/179*1000$	EAEF: $[AEF]/179*1000$

Item	Algoritmo	Algoritmo en computadora
Ámbito Politico- Legal	APL= [APLF1]+[APLF2]	APL: [APLF1]+[APLF2]
	APLF1: (([APLF11]/100)*77)	APLF1: ((([Politico]![APLF11]/100)*77)
	APLF2: ([APLF21]/100)*41)+([APLF212]/100)*36)	APLF2: ((([Politico]![APLF21]/100)*41)+((([Politico]![APLF212]/100)*36)
	EAPL: [APL]/154*1000	EAPL: [APL]/154*1000
Ámbito Recursos Naturales y Culturales	ARN= [ARNF1]+[ARNF2]+[ARNF3]	ARN: [ARNF1]+[ARNF2]+[ARNF3]+
	ARNF1: ([ARNF11]/100)*23)+([ARNF112]/100)*23)+(([ARNF113]/100)*22)	ARNF1: ((([RecuNatu]![ARNF11]/100)*23)+((([RecuNatu]![ARNF112]/100)*23) +((([RecuNatu]![ARNF113]/100)*22)
	ARNF2: ([ARNF21]/100)*26)+([ARNF212]/100)*23)+([ARNF213]/100)*28)	ARNF2: ((([RecuNatu]![ARNF21]/100)*26)+((([RecuNatu]![ARNF212]/100)*23) +((([RecuNatu]![ARNF213]/100)*28)
	ARNF3: ([ARNF31]/100)*19)+([ARNF312]/100)*21)+([ARNF313]/100)*17)+([ARNF314]/100)*13)+(! [ARNF315]/100)*16)	ARNF3: ((([RecuNatu]![ARNF31]/100)*19)+((([RecuNatu]![ARNF312]/100)*21) +((([RecuNatu]![ARNF313]/100)*17)+((([RecuNatu]![ARNF314]/100)*13) + ((([RecuNatu]![ARNF315]/100)*16)
	EARN: [ARN]/231*1000	EARN: [ARN]/231*1000
Ámbito Social	ASO= [ASOI1]+[ASOI2]+[ASOI3]	ASO= [ASOI1]+[ASOI2]+[ASOI3]
	ASOF1: ([ASOF11]/100)*53)	ASOF1: ((([Social]![ASOF11]/100)*53)
	ASOF2: ([ASOF21]/100)*66)	ASOF2: ((([Social]![ASOF21]/100)*66)
	ASOF3: ([ASOF31]/100)*60)	ASOF3: ((([Social]![ASOF31]/100)*60)
	EASO: [ASO]/179*1000	EASO: [ASO]/179*1000

Nomenclatura:

SMT: Valor total estrategia

ASO: Ámbito social

AAD: Ámbito Administrativo

ARN: Ámbito Recursos Naturales

APL: Ámbito Político Legal

AEF: Ámbito Económico Financiero

F_i: Factor número

I_j: Indicador número

32: Los números corresponden al peso relativo de los indicadores dentro de cada factor y ámbito

Acerca del Consultor

Lenin Corrales, nació en San José, Costa Rica en 1962. Es Licenciado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Costa Rica, ha realizado estudios de especialización en la Universidad de Bolonia/PISIE en Italia en Evaluación de Recursos Naturales, la Universidad de los Andes-CIDIAT en Venezuela en Evaluación de Impacto Ambiental y de postgrado en el Instituto Tecnológico de Costa Rica en Ciencias de la Computación énfasis en Sistemas de Información.

Actualmente es estudiante del postgrado en Administración de Tecnologías de Información en la Universidad Virtual del Instituto de Estudios Superiores del Sistema Tecnológico de Monterrey en México.

Ha actuado como consultor de organismos Internacionales como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), Coalición de Iniciativas de Desarrollo (CINDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), el Programa Regional Ambiental para Centroamérica de la Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID), el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE), la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) , el Centro para el Desarrollo Sostenible de las Américas (CSDA), La oficina Guatemalteca de Implementación Conjunta (OGIC), The Nature Conservancy.

Ha trabajado como consultor en: Argentina, Belize, Guatemala, Honduras, El Salvador, México, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador y Hawaii.



***Preparado con el apoyo del Programa Ambiental
Regional para Centroamérica (PROARCA), Central
American Protected Area System (CAPAS)
Agosto, 2001***