

**Ecosystem Thematic Network
Fourth Quarterly Report
August 1, 2007**

Submitted by

**Vincent J. Abreu
Project Coordinator**

Table of Contents

	Page #
<i>Specific Accomplishments during the Fourth Quarter</i>	2
<i>Performance Measures</i>	5
<i>Fifth Quarter Activities</i>	10
APPENDIX I:	11
Minutes of Meeting with NatureServe on Marine Standard Format	
APPENDIX II:	13
Draft Discussion Paper Defining Roles and Relationships in ETN	
APPENDIX III:	18
ETN Architecture	
APPENDIX IV:	41
Summary of answers to questionnaires filled out by institutions with ecosystem data.	
APPENDIX V	83
Final report of consultancy by Miguel Vazquez on the nature of ecosystem data.	
APPENDIX VI:	117
AYUDA MEMORIA	
Gira de Vincent J. Abreu y Jorge Iván Restrepo por Seis países Centroamericanos	

**Ecosystem Thematic Network
Fourth Quarterly Report
August 1, 2007**

I. Specific Accomplishments during the Fourth Quarter:

1. **Version 1 of the ETN Portal was updated as needed.** This can be accessed at: <http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/IABIN/>
2. **Activities during the fourth quarter directed toward the development of the pilot project recommended at the Experts Committee Meeting in March, in Panama City.**
 - The Web version of the Terrestrial Standard Format was modified according the recommendations made at the Expert Committee Meeting in Panama City in March.
 - An announcement of opportunity (AO) was posted for a firm to develop the Terrestrial and Marine Reference Classification. Three firms responded with letter of interest. A panel conformed by Nelly Rodriguez (Instituto von Humboldt), Marteen Kappelle (TNC) and Vincent Abreu (STRI) evaluated the letters of interest. NatureServe was chosen. The OAS is currently working with NatureServe to develop a contract.
 - A call for proposals was issued for countries to obtain Grants from Component 2 (GEF) in the area of terrestrial ecosystem (see Appendix C in the Third Quarterly Report). Four countries responded: Bolivia, Uruguay, Argentina and Dominican Republic. Currently, clarifications from proposers have been requested before the Grants are awarded.
 - A meeting took place at NatureServe to discuss development of the Marine Reference Classification System and Standard Format. The minutes of the meeting are presented in Appendix I. The key issues discussed were:
 - Definition of the scope of the Marine Ecosystem Reference Classification and Standard Format
 - Planned sequence of activities with respect to the Marine Reference classification and standard format
3. **Participation of the ETN in the IABIN Caribbean Marine Workshop**

A IABIN Workshop, to be focused on Caribbean countries, is planned to take place at the beginning of December, 2007. The ETN participation in this workshop was discussed with Richard Huber. The following session was proposed by the ETN:

- Show existing related data and tools that are available to the Caribbean countries.- TNC- 1hour
- Present what the ETN is doing and how they can relate to it.
 - CMECS- Coastal and Marine Ecological Classification Standard- Madden (30 minutes)
 - The ETN Marine Ecosystem Standard Format Database and potential uses.- Abreu (30 minutes)
- Prioritization of applications and users needs.- Facilitated discussion – Goodin (1 hour)
 - Prioritization of ecosystem types, tools, data, maps, etc. according to user needs.
 - How these data can potentially help protected area managers
- Inventory of marine ecosystem data and sources in the Caribbean countries. –Survey

4. The project coordinator has worked on the sustainability and development of the ETN in the area of urban ecosystems and health:

The ETN coordinator was funded by the World Bank’s Trust Fund for Environmentally and Socially Sustainable Development (TFESSD) to carry out the project entitled “Integrating Ecosystem and Species Data into Disease Forecasting Models”. The amount awarded is \$200,000 for two years. This project will be carried out in coordination with the ETN.

5. The following documents were developed during this quarter:

- a. Draft Discussion Paper Defining Roles and Relationships in ETN – See Appendix II.
- b. ETN Architecture – See Appendix III.
- c. Summary of answers to questionnaires filled out by institutions with ecosystem data. Appendix IV.
- d. Final report of consultancy by Miguel Vazquez on the nature of ecosystem data. – Appendix V.

6. Develop the Infrastructure to provide geospatial Ecosystem data on line.

- Activities for the implementation of the Geospatial Network in South America began during this semester. This work is being done in coordination and funding from the Cooperación Andina de Fomento (CAF). This project will be carried out over a period of two years.

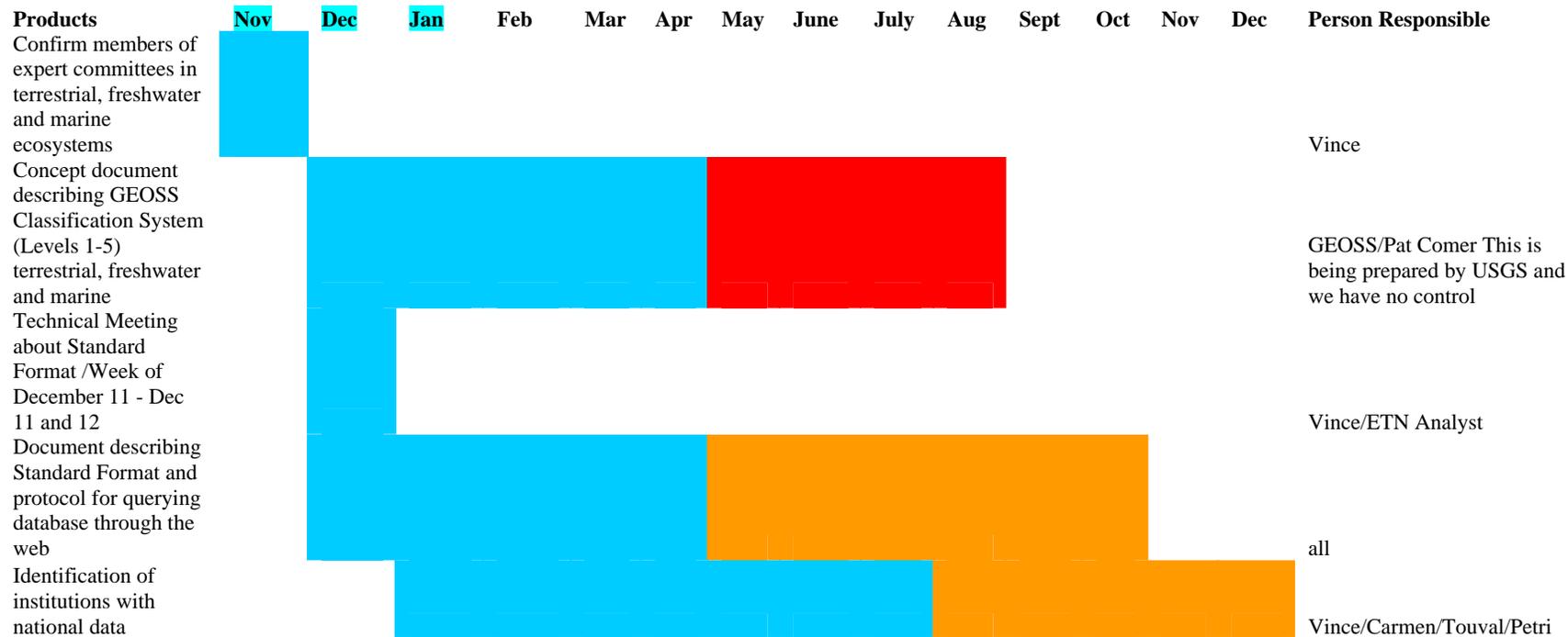
- The World Bank provided the funds to follow up on the geoservers already created under the IABIN DGF project in Central America. This follow-up consisted of visits to the institutions that have geoservers. These visits were done jointly with CCAD's Instituto Regional de la Biodiversidad (IRBio), who under an agreement between IABIN and the CCAD has agreed to strengthen the existing national infrastructures in Central America. The minutes from these meetings are presented in Appendix VI.
- In conjunction with the two activities above, the ETN:
 - Prepared a web survey to obtain information about existing geospatial infrastructure and ecosystem data in the countries.
 - Requested the formation of National Biodiversity Networks, in order to encourage the participation of national organizations, universities and institutions as data providers.
 - Requested the countries to develop implementation plans to provide data through the system.

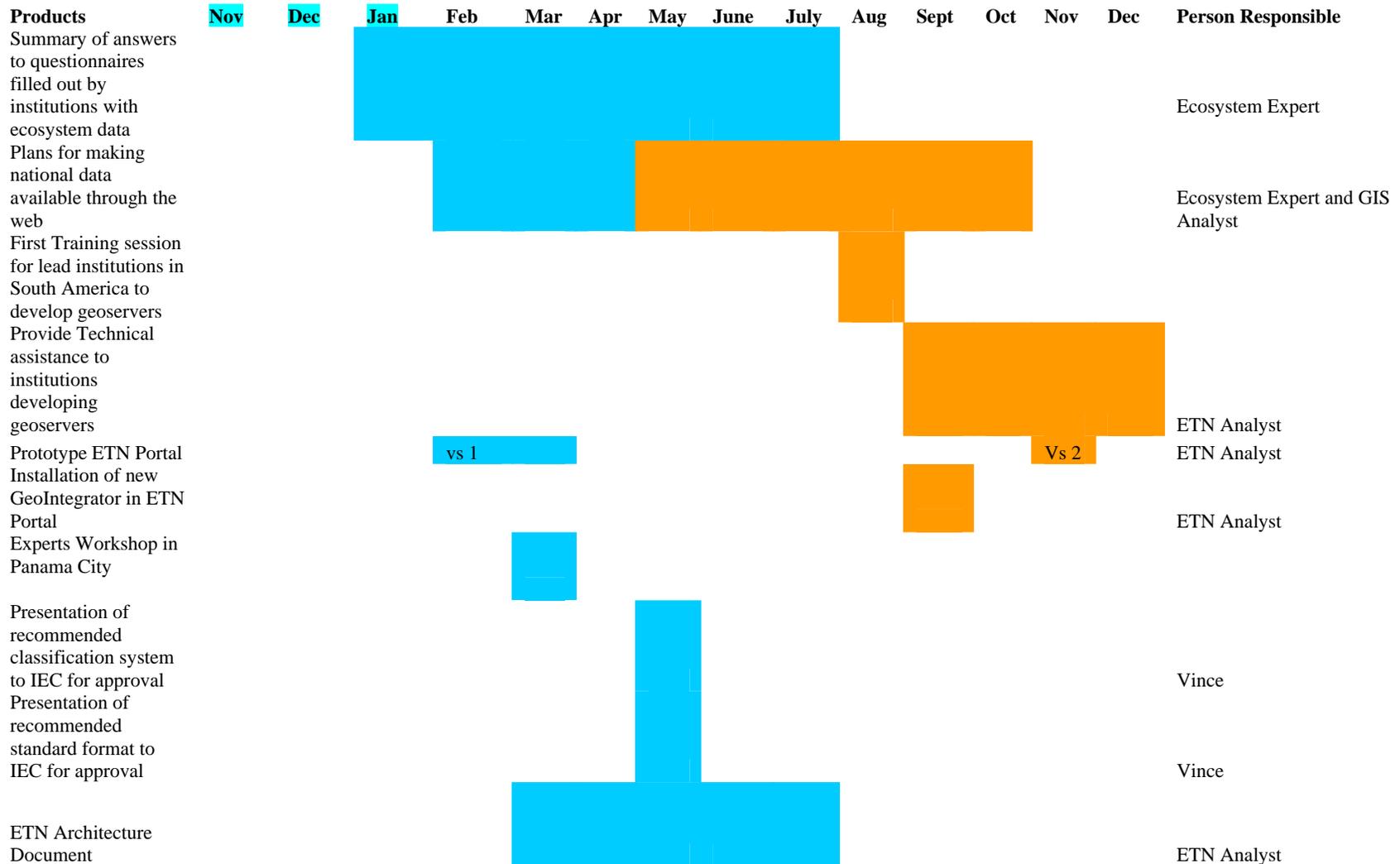
Results of the survey and the Implementation Plans are slowly coming in from the countries. Central American countries are creating or have already created National Biodiversity Networks.

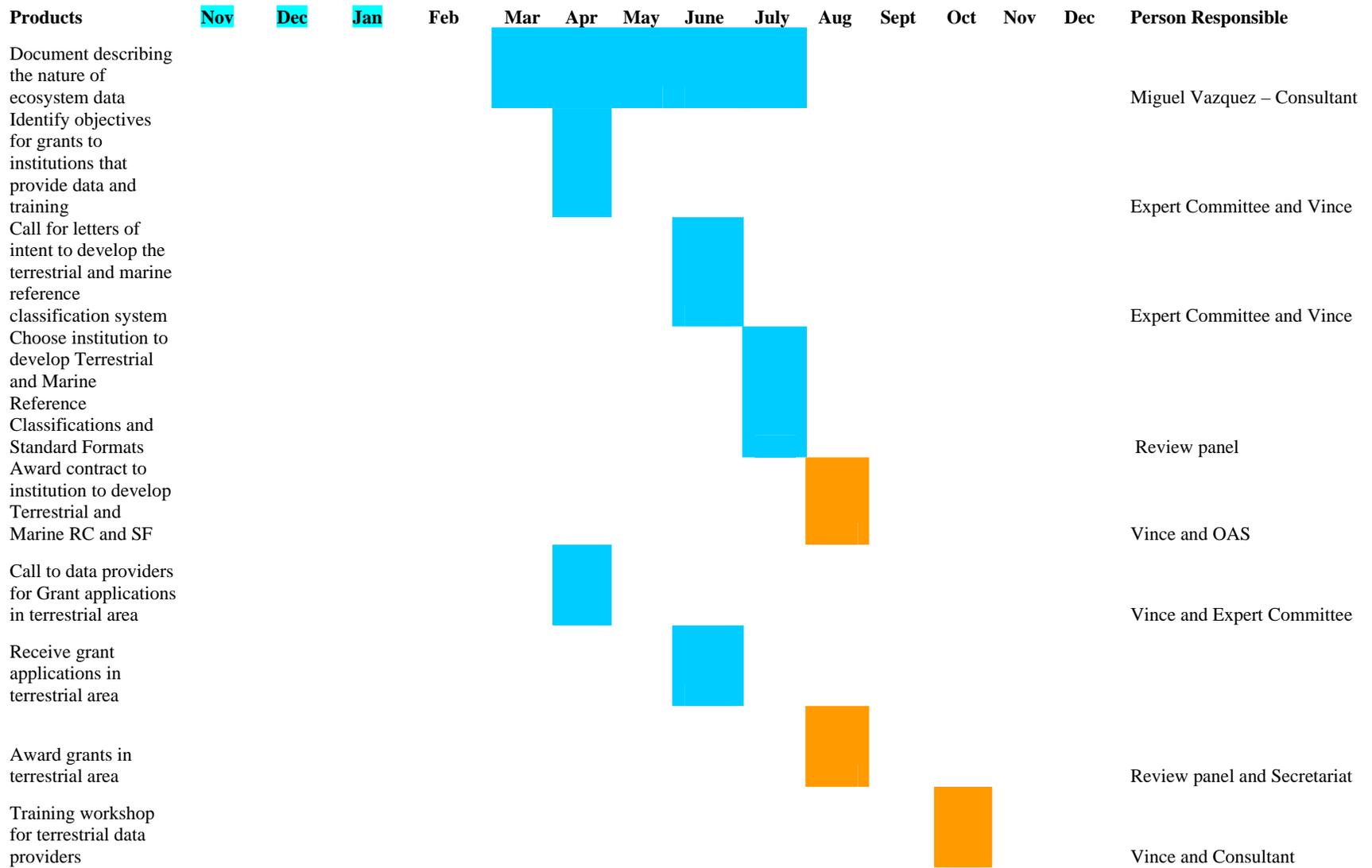
- Made arrangements for NBII to provide a new GeoIntegrator for the IABIN Geospatial Network that will allow the visualization and integration of geospatial data with data from the other TNs. The new GeoIntegrator should be available during the Fifth Quarter.
- A request was presented to ESRI asking for 5 years ArcIMS free licenses for all the countries in Latin America and the Caribbean involved in the Geospatial Network.

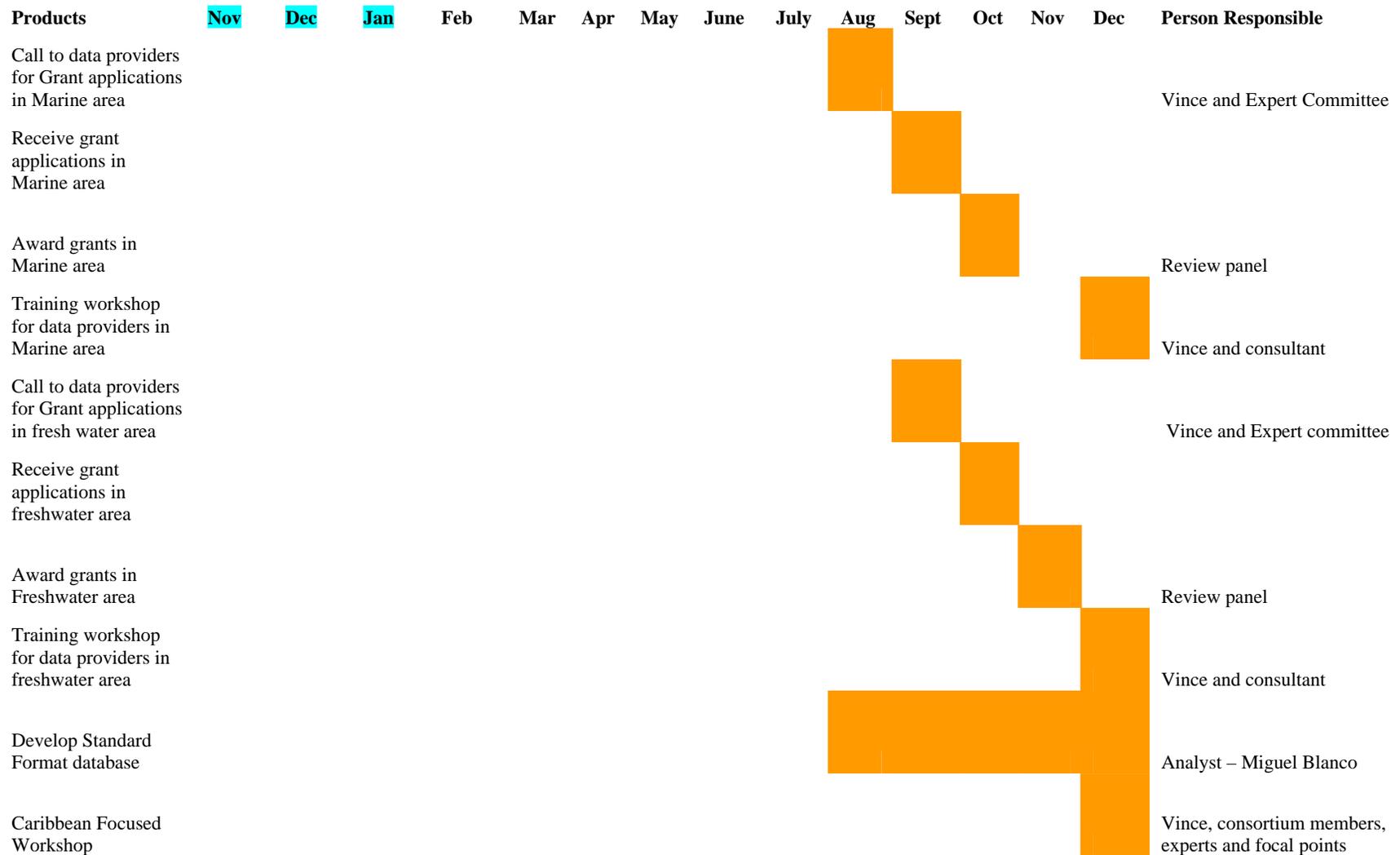
7. Performance Measures

A Chronogram for ETN activities from Nov, 2006 to Dec, 2007 is presented below. The Chronogram has been modified to changes in the project. Items that have been completed are indicated in blue; activities in which we are behind are indicated in red. When we are behind an explanation is given under the column “person responsible”. Planned activities are in orange.









Products

Document: Roles and responsibilities of ETN participants (vs 1)

	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Person Responsible
														Final Version	

III. Planned Fifth Quarter (August 1 to November 1, 2007) Activities

The following activities will be carried out during the fifth quarter:

- a. Complete the formulation of the standard for terrestrial, freshwater and marine ecosystems.
- b. Design of a relational database with the Standard Format data.
- c. Develop training materials in the use of the Standard Format.
- d. Fill out terrestrial Standard Format form and develop metadata for 4 countries that use different classifications and are capable of filling it out at least to Level 4.
- e. Establish links with the national data in the chosen countries.
- f. Award data Grants to 4 organizations to fill out the Continental and Insular Waters Standard Format form (at least to Level 4).
- g. Fill out the marine Standard Format form with data obtained from Grants to countries (at least to Level 4).
- h. Begin filling out the Standard Format for all classes in the Terrestrial Reference Classification System.
- i. Enter standard format data in the relational database, as they become available.
- j. Modify portal to demonstrate the functionality (cross-walk, Standard Format queries, access to national databases, link to databases in other thematic networks, link between the standard format relational database and geospatial information in geoservers).

APPENDIX I

Minutes of Meeting at NatureServe to discuss development of the Marine Reference Classification System and Standard Format

July 19-20, 2007

Attendees: Vincent Abreu, Kathy Goodin, Chris Madden, Richard Huber

1. Definition of the scope of the Marine Ecosystem Reference Classification and Standard Format

The ETN has adopted GEOSS as the structure for the IABIN Reference Classification. We propose to use CMECS classes, definitions and units within the GEOSS structure as a starting point to develop the IABIN Reference Classification. This will be done in coordination with GEOSS.

The content of the Marine Standard Format will reflect the variables that define CMECS classes.

The Marine Standard Format will assist users to cross-walk local/national/regional classifications into the Reference Classification.

2. Planned sequence of activities with respect to the Marine Reference classification and standard format:

- Meeting with NOAA to clarify some aspects of CMECS
- Meeting with GEOSS to coordinate the IABIN structure
- Review by Committee of Marine Experts
- Announcement of opportunity for Country Grants – August
- Review and choosing countries – September
- Contracts to countries to be awarded in October and send them instructions on what data they need to put together and bring to a workshop.
- Workshop in Miami at the end of November- beginning of December
- Pilot Standard Format database ready by February
- Reference classification ready by February.

3. Participation of the ETN in the IABIN Caribbean Marine Workshop in Miami, Fla. The Workshop, to be focused on Caribbean countries, will take place at the beginning of December, 2007. The following approximately half day session was proposed by the ETN:

1. Show existing related data and tools that are available to the Caribbean countries.- TNC- 1hour
2. Present what the ETN is doing and how they can relate to it.
 - a. CMECS- Coastal and Marine Ecological Classification Standard- Madden (30 minutes)

- b. The ETN Marine Ecosystem Standard Format Database and potential uses.- Abreu (30 minutes)
 - c. Prioritization of applications and users needs.- Facilitated discussion – Goodin (1 hour)
 - i. Prioritization of ecosystem types, tools, data, maps, etc. according to user needs.
 - ii. How these data can potentially help protected area managers
3. Inventory of marine ecosystem data and sources in the Caribbean countries. – Survey

APPENDIX II

Discussion Paper Defining Roles and Relationships in ETN June, 2007 (DRAFT)

This paper lays out our vision of how ETN relationships could work. It is a living document, intended to form the basis for a discussion on this topic as well as a general guide for stakeholders.

Background on ETN

The objectives of the Ecosystem Thematic Network are the following:

1. Enhance the usefulness of ecosystem information for decision makers in government and civil society.
2. Recommend standards for IABIN Council approval for providing access to information on ecosystems that is distributed among multiple institutions.
3. Establish a hemispheric system for accessing ecosystem information that allows cross-referencing different ecosystem classifications.
4. Integrate ecosystem information with specimen and species information from other IABIN thematic networks.

The following issues represent the main challenges to IABIN in achieving the goal related to ecosystem information:

- Lack of widely accepted standards for ecosystem classification inhibits comparison of information from one region to another.
- Ecosystem information exists at multiple scales and resolutions.
- Inadequate geo-referencing of specimen and observation data to develop understanding of relationships between ecosystems and species distributions.
- Relatively little existing support for international collaboration on ecosystem data standards.
- Few existing tools that support analysis and interpretation of ecosystem data for decision-making.

The Consortium will responsibly address these issues and facilitate the advancement in the understanding of science underlying them.

Roles and responsibilities of key ETN actors: Coordinating Institution, Consortium Members, Technical Working Group, Expert Committees, and Data Providers

ETN consists of several key actors working in concert to promote access to important ecosystem data throughout the Americas: Coordinating Institution, Consortium Members, Expert Committees, Technical Working Group and Data Providers.

Coordinating Institution (CI)

The Smithsonian Tropical Research Institute (STRI), as the chosen Coordinating Institution (CI), coordinates ETN in close collaboration with the IABIN's Secretariat (Secretariat). In addition, for those activities funded by the IABIN Project, STRI works with the Secretariat to ensure that proper documentation is submitted to the General Secretariat of the Organization of American States (SG/OAS) through its Department of Sustainable Development ([SG/OAS/DSD](#)) in a timely fashion, and in compliance with SG/OAS and World Bank requirements. The OAS then submits documentation to the [World Bank](#). STRI supports the Secretariat in fundraising efforts.

The development of Quarterly and Semester Reports and the Annual Work Plan is STRI's responsibility. The Consortium members will review and make recommendations to the Annual Work Plan. The Annual Work Plan will then be submitted to the Secretariat and to the OAS for review and approval. The Annual Work Plan will be adjusted as needed during the year. The Work Plan will be adjusted on a quarterly basis. Changes in the Work Plan will be posted in the Quarterly reports published in the ETN Portal. Changes in the Work Plan need to be approved by the Secretariat and the OAS.

The STRI, in coordination with the Secretariat, is also responsible for developing terms of reference for ETN contracts and preparing the Requests for Proposals for Data Content Grants. The STRI, in coordination with the Secretariat, will post all announcements of opportunity and establish review panels for submitted Grant proposals and other announcements of opportunity. The review panels for Data Grants will consist of Focal Points (or chosen representative), and Consortium members, with a minimum of three reviewers. The review panels for applications to hire a consultant will consist of Focal Points (or chosen representative), Consortium members and members of the Experts Committee. The evaluation results and announcement of awards of Data Content Grants will be handled by the Secretariat, while STRI, in coordination with the OAS, will handle the evaluation results and announcement for hiring consultants. Contracts will be handled by the OAS.

The development of the ETN's Standard Format and Reference Classification are being coordinated by STRI. The STRI organized the first ETN Expert Committees Workshop, supported the development of the ETN Portal, the ETN survey, and the development of IABIN's Geospatial Network. The STRI manages and host the ETN Portal and the ETN listserv. The CI will post all reports (quarterly, semester, meeting minutes) and products in the ETN Portal.

STRI as the Coordinating Institution, will name a Project Coordinator, to manage the project. Currently, under the supervision of the Director of STRI, Dr. Vincent Abreu is serving as Project Coordinator.

Consortium Members

The Consortium Members will provide the hemispheric, regional, and sub-regional technical expertise necessary to develop the ETN and consolidate a sustained network beyond the lifetime of the project. Consortium members include the following institutions:

- Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) de Costa Rica
- Museo Argentino de Ciencias Naturales
- The Nature Conservancy
- NatureServe
- Fundação O Boticário
- EcoCiencia

The Consortium members will:

- Actively participate in the planning and development of the ETN
- Participate in Experts Committees
- Carry out specific in-kind activities in support of the ETN
- Be part of proposal evaluation teams.
- Review and make recommendations to the Annual Work Plan.

The Consortium members can apply, on a competitive basis, to calls for proposals and IABIN Data Grants, in which cases the committee setup to evaluate such proposals will not have representation of the ETN consortium nor of the Focal Point from the country of origin of said member.

Experts Committees

Committees of Experts (Terrestrial, Freshwater and Marine), chosen from the Consortium, Collaborating institutions and others, will provide in-kind scientific expertise during the development process. The ETN Coordinator is the main point of contact with the Experts Committees. Members of the Experts Committees will be chosen from recommendations made to the Project Coordinator by members of the ETN team. The final selection of a member should be approved by the Consortium members. Expert Committees were chosen to provide guidance during the First ETN Workshop carried out in Panama City in March, 2007, and will continue to play a similar role in the future.

The CI will call upon the Expert Committees as needed to provide guidance in at least the following activities:

- Development of the ETN Standard Format
- Technical development of the ETN
- Evaluation of products
- Development of the Geospatial Network
- Identification of data sources

Communication and coordination with the members of the Experts Committees will be done by email.

Technical Working Group

The ETN Technical Working Group (TWG) was established to support the development of the IABIN Thematic Networks by the IABIN Secretariat. The TWG is conformed by the members of the Expert Committees, Representatives from the National Focal Points and the IABIN Secretariat. TWG serves in an advisory role to the CI and ETN on particular technical aspects. The TWG addresses various issues relevant to the ETN:

- Evaluating and recommending tools and standards for consideration.
- Identifying common issues of data providers and ETN leads.
- Identifying ways in which ETN can link to other Thematic Networks (TN).
- Identifying best practices and standards in such areas as content, metadata, cataloging, digital preservation, and user interface design.
- Determining how to promote adoption of new technologies.
- Facilitating understanding of and commitment to the network's goals.
- Recommending criteria for evaluating proposals submitted to the Organization of American States for ETN grants and contracts.

In addition to participating in the above-mentioned group tasks, each member is also expected to:

- Keep the IABIN Focal Point and ETN Lead of her or his country, as well as other relevant experts and institutions, informed and to obtain their input when appropriate.
- Identify new project ideas and priorities, and bring those to the attention of the TWG and CI.
- Remain informed about IABIN and ETN activities within her or his country and abroad.

Data Providers

Data Providers form the base of the ETN, as they are the organizations and individuals that develop, manage, and distribute relevant data on ecosystems to the broader community. Data Providers encompassing the university, non-profit, non-government, and government sectors will become ever more integral to ETN efforts.

Data Providers work in concert with their Focal Points, STRI, the IABIN Secretariat and other relevant bodies to integrate data into the IABIN network. As described below, the relationship between Data Providers and the IABIN Focal can be fluid, but Data Providers must coordinate with STRI to ensure that data they contribute to IABIN complies with the standards and practices promoted by the IABIN community, and addresses relevant needs within the Americas.

The ETN in order to strengthen the development of the Geospatial Network and increase the availability of biodiversity data at the national level is encouraging, as best appropriate according to each country needs and decision and in compliance with any other mandate, the organization of data providers into National Biodiversity Networks (NBN).

The main responsibilities of the NBNs are to:

- Identify and provide access to national biodiversity data
- Utilize and promote IABIN standards and best practices among Data Providers
- Participate actively in the expansion of the user community
- Work with and support other initiatives in biodiversity information infrastructure in support of IABIN and ETN
- Contribute to training and capacity building for promoting global access to biodiversity data

- Identify data gaps
- Establish data exchange policies at the national level
- Develop and maintain relationships with the national Focal Point, STRI, the Secretariat and the IEC.

Standards

Although the ETN is intended to be as flexible and decentralized as possible to allow Data Providers maximum freedom and flexibility, basic data and operability standards to ensure proper integration of the overall IABIN community are being developed by this network CI and IABIN partners, under the overall leadership of the Secretariat to promote interoperability. The following short list of requirements for IABIN data, drafted during the Fourth IABIN Council Meeting in Panama in 2005, will help guide National Leads and Data Providers as they integrate data into ETN and IABIN. All data in ETN must meet these general standards to ensure the interoperability and usability of the network:

1. Seamless access to all types of IABIN data and information regardless of where it resides and interoperable with both the CBD-Clearinghouse Mechanism and the Global Biodiversity Information Facility.
2. Use of open-access, widely supported, non-proprietary standards;
3. Compatibility with emerging standards of key regional, global and national biological information networks;
4. Minimization of technology restrictions imposed by the network architecture;
5. Phased, incremental development;
6. Scalability, so that data and data management tools/technology will be usable and applicable at different network scales: global, regional and national.
7. Active participation and contribution to (e.g. facilitate local-language queries) the design of applications;
8. Sharing of expertise and capabilities throughout the network;
9. Respect for Intellectual Property Rights, Traditional Knowledge Rights and rules for access and benefit sharing of Genetic Resources in accordance with the CBD principles and guidelines, and national legislations (reference).
10. Future extensibility and backward compatibility of technology.
11. Fiscal responsibility - minimization of cost while ensuring reliable user services

These principles are included in a publication available on the IABIN website titled, “Initial/Basic Standards and Protocols for IABIN”.¹ National Leads and Data Providers should peruse this document to ensure their activities within ETN and IABIN comply with developing IABIN metadata, architecture, and technical standards. National Leads coordinate with IABIN Focal Points, USGS/NBII and the Secretariat to ensure that data entering ETN meets these standards, and that Data Providers are aware of and utilizing IABIN standards. The ETN is developing the Ecosystem Standard Format in order to collect information into a database concerning variables important to Ecosystem classifications. This database will permit to carry out cross-walks or establish equivalency of classes within the different national classification systems.

ETN and the IABIN Community

As part of the broader IABIN community, ETN strives to create synergistic relationships with other members and participants in IABIN. ETN will coordinate with other IABIN Thematic Networks as they are implemented, and will continue working with the Secretariat, Council, and Executive Committee (IEC) to expand the network.

Relationship to IABIN National Focal Points, IABIN Council, and IABIN Executive Committee (IEC)

The IABIN Council consists of one official National Focal Point from each member country of the Americas in addition to representatives from intergovernmental and non-governmental organizations and initiatives addressing biodiversity informatics issues. The IABIN Council, in turn, is represented by the

IABIN Executive Committee (IEC), a group of eight members elected from among the official IABIN Focal Points plus two elected representative from an inter- or non-governmental organization.

STRI, the CI for ETN, will keep the Council and IEC members informed of ETN activities and progress. This will be done through periodic reports, by offering presentations at Council and IEC meetings, and by soliciting IEC input for ETN documents and actions, where appropriate. Focal points will be requested to participate in ETN activities, such as, reviewing Data Grant proposals and consultants proposals, and coordinating and following up with institutions involved with the ETN within the countries.

Relationship to IABIN Secretariat

The IABIN Secretariat holds primary responsibility for facilitating coordination and organization of IABIN and, along with the General Secretariat of the Organization of American States (GS/OAS), in implementing the IABIN Project funded by the International Bank for Reconstruction and Development (Bank) acting as an Implementing Agency of the Global Environment Facility (GEF). For all those activities funded by the GEF Project, the Secretariat will request input from STRI to ensure that proper documentation is submitted to the SG/OAS/DSD and to the Bank in a timely fashion, and in compliance with SG/OAS and Bank requirements.

Data Providers, with assistance from STRI and TWG, will work with staff at the Secretariat to integrate and distribute ETN data and products to the greater IABIN community. STRI will work with the IABIN Thematic Networks Coordinator to develop infrastructure and harmonize ETN efforts with that of the other TNs and with the IABIN Catalog.

As the overall IABIN project grows beyond the phase funded by the Bank, STRI will also assist the Secretariat to identify sources of support for the expanding network and ensure IABIN's place within the ecosystem community.

APPENDIX III

RED TEMÁTICA DE ECOSISTEMAS - IABIN

Arquitectura de la Red Temática de Ecosistemas

Versión 1

Este documento fue preparado por:

- Miguel Ángel Blanco Calderón
- Vincent J. Abreu
- Milton Solano

Agosto, 2007

El presente documento describe el funcionamiento de la Red Temática de Ecosistemas y su arquitectura, además cada uno de sus componentes y la manera en que se gestiona la información en dicha red.

Índice

- 1. Introducción**
- 2. Objetivos**
- 3. Arquitectura de la RTE**
- 4. Componentes**
 - a. El Catálogo de IABIN**
 - b. Los GeoServidores**
 - c. El GeoIntegrador**
 - d. Base de Datos del Formato Estándar**
 - e. Clasificación de Referencia (Cross-Walks)**
 - f. Portal**
 - g. Plataforma Tecnológica**
 - h. Estándares y Protocolos**
 - i. Integración con otras Redes Temáticas**
- 5. Glosario**

1. Introducción

La Red Interamericana de Información sobre la Biodiversidad (IABIN, por sus siglas en inglés), fue creada oficialmente por mandato de la Cumbre Hemisférica de Desarrollo Sostenible de Santa Cruz, Bolivia, en Diciembre de 1996. Uno de los objetivos principales de IABIN es promover entre los países del continente americano el

intercambio, colección y uso de la información sobre la biodiversidad para la toma de decisiones y educación, así como el acceso a iniciativas internacionales tales como GBIF, CHM, etc.

IABIN esta conformada por 5 Redes Temáticas:

- Red Temática de Especies y Especímenes
- Red Temática de Ecosistemas
- Red Temática de Especies Invasoras
- Red Temática de Polinizadores
- Red Temática de Áreas Protegidas

El objetivo principal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) arriba mencionada es facilitar el acceso a información sobre ecosistemas a través de una red electrónica e institucional que apoya el proceso de toma de decisiones en los países del hemisferio. El Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) está a cargo de coordinar el desarrollo de la RTE, en colaboración con el Secretariado de IABIN, los miembros del Consorcio de la RTE y los puntos focales de los países de la región.

La Arquitectura de la Red Temática de Ecosistema (RTE) se presenta como un sistema descentralizado, e integrado por varios componentes, los cuales permiten la siguiente funcionalidad:

1. La identificación y acceso a datos e información que reside en varias instituciones y organizaciones en los países de la región.
2. Establecer equivalencias entre las diferentes clasificaciones adoptada por los países de la región y la Clasificación de Referencia adoptada por la RTE.
3. Integrar la información de ecosistemas con la información de otras redes temáticas de IABIN, e información geoespacial y socio-económica.

Para lograr obtener las funcionalidades mencionadas, se adoptarán protocolos de comunicación que nos garantizarán el intercambio de información geoespacial, tabular y de documentos generales que residen en servidores en diferentes instituciones. Estos mecanismos de comunicación están regidos por estándares internacionales que son establecidos por consorcios como el W3C, ISO, OGC, FGDC, etc.

También se utilizarán herramientas como El Catálogo de IABIN y el GeoIntegrador. Ambas herramientas serán desarrolladas con una arquitectura flexible y con un alto nivel de interoperatividad que permita la integración de datos geoespaciales y socio-económicos con datos de biodiversidad existentes en las diversas redes temáticas de IABIN.

2. ~~Objetivos~~ DELARTE

Objetivo General

El objetivo general de la Red Temática de Ecosistemas es implementar una red electrónica e institucional con información regional de la diversidad de Ecosistemas presentes en el hemisferio que respalde el proceso de la toma de decisiones.

Objetivos Específicos

- Destacar la utilidad de la información sobre ecosistemas para quienes toman decisiones en la sociedad civil y a nivel gubernamental.
- Definir y establecer estándares para proporcionar acceso a la información variada de ecosistemas que se encuentra distribuida entre varias instituciones y países.
- Establecer un sistema hemisférico para realizar “correspondencias” (cross-walks) entre los diferentes sistemas de clasificación de ecosistemas.
- Integrar la información de ecosistemas con la información de otras redes temáticas disponibles en IABIN.
- Implementar el Portal de la Red de Ecosistemas para acceso en línea.
- Implementar el GeoIntegrador regional como parte del Portal.
- Proveer capacitación y asistencia técnica a los países participantes de la Red en la implementación y mantenimiento de sus GeoServidores.

3. ~~arquitectura~~ de la RTE

El acceso a la Red Temática de Ecosistemas es a través de un portal. El URL del Portal es: <http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/IABIN/>, Actualmente, el Portal de la Red

Temática de Ecosistema se ubica en el Instituto Smithsonian de Estudios Tropicales – STRI (*Smithsonian Tropical Research Institute*) – en Panamá. El Portal posee una interfaz amigable que permite alcanzar cualquiera de sus utilidades fácil y rápidamente. Su arquitectura básica se ilustra en la Figura No. 1.

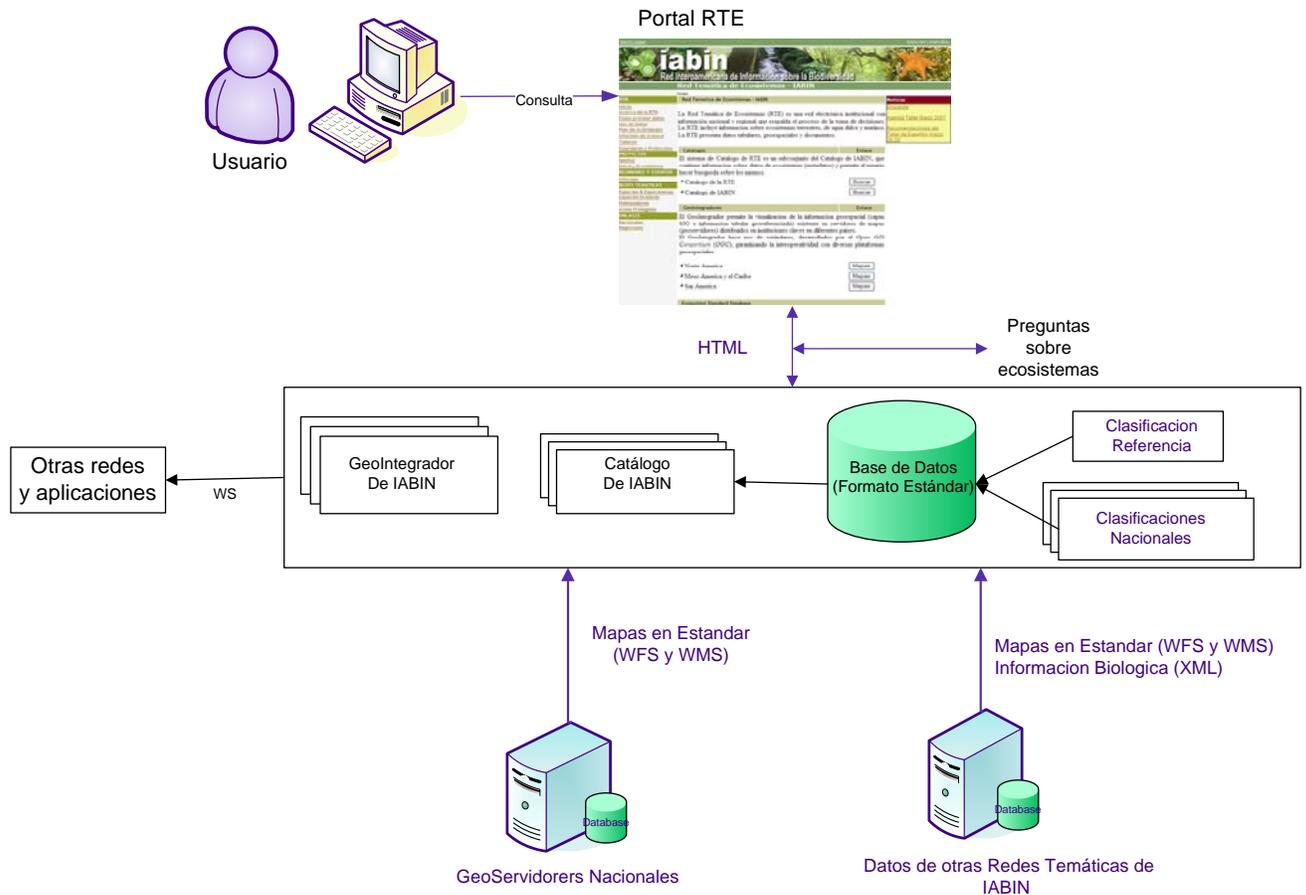


Figura No. 1

La Red Temática de Ecosistemas posee un esquema modular que permite la vinculación de los diferentes tipos de información y permiten diferentes maneras de presentación. Por ejemplo, información tabular o documental que este georeferenciada es accesible a través del Catálogo, el GeoIntegrador o a través de un geoservidor.

Su diseño Web atiende las solicitudes de los diferentes tipos de usuarios, sean estos el público en general o alguna organización gubernamental o científica. El presente esquema toma en consideración las necesidades de los usuarios y los proveedores de datos. Aquí se presentan ejemplos de consultas que se espera los usuarios puedan hacer:

- a. Cuál es la distribución natural de un tipo de ecosistema?

- b. Reporte: Mapas o listas por unidades geográficas distintas (países, unidades políticas subnacionales, cuenca hidrográfica, geoformas e hidroformas, eco-regiones, etc.
- c. Listas de correspondencias entre clases de distintas clasificaciones
- d. Acceso a otras bases de datos a través de links.
- e. Diversidad por unidad geográfica.
- f. Rareza de ecosistemas, distribución restringida
- g. Hábitat para especies vegetales y animales.
- h. Lista de tipos bajo una determinada combinación a un nivel superior. Lista de tipos de la clasificación de referencia o todos los tipos.
- i. Por ciento de un ecosistema que está protegido.
- j. Extensión histórica vs. extensión actual de una clase de ecosistema.

Los componentes principales que conforman la Red Temática de Ecosistemas son el Catálogo de IABIN, el GeoIntegrador y la base de datos del Formato Estándar. En la próxima sección se describen las componentes del sistema.

3. Componentes del sistema

a) El Catálogo de IABIN: La función principal del Catálogo de IABIN es proveer una interfaz (Figura No. 2) que permita al usuario hacer búsquedas y extraer metadatos (documentación sobre los datos) y otros contenidos relacionados (Figura No. 3). Actualmente, IABIN provee esta función en cooperación con el U.S. Geological Survey National Biological Information Infrastructure (NBII). NBII y IABIN en conjunto han trabajado para adaptar el NBII BioBot para satisfacer las necesidades de IABIN de proveer un mecanismo de búsqueda y acceso a metadatos. La capacidad de la herramienta de búsqueda BioBot de hacer búsquedas y presentar resultados es en inglés. El BioBot se enfoca en datos e información sobre la biodiversidad y hace búsquedas y extrae metadatos que residen en servidores distribuidos. El BioBot tiene la siguiente funcionalidad:

1. Permite al usuario hacer búsquedas a través de palabras o frases
2. Expande la palabra o frase proveída por el usuario haciendo uso de un Tesauro que contiene 15,000 términos relacionados a la biodiversidad

3. Extrae resultados de fuentes de información estructuradas (estándar de metadatos existentes) y sin estructurar (texto)
4. Presenta estos resultados en una forma organizada y fácil de ver.



Figura No. 2: Interfaz de búsqueda

5765 Search Results For: Brazil

ALL Results (1001)	Species Profiles (0)	Maps & Data (3)	Images (0)	Organizations (0)	References & Publications (996)	Journal Articles (898)	Tools & Software (1)	Additional Resources (0)
NBII Resources Displaying Results 1 - 20 of 5765								
1		Follow-up of mercury levels in fish, human hair and urine in the Madeira and Tapajos basins, Amazon, Brazil Informal economy of gold mining has contaminated some important river basins in Amazon. Follow-up studies on critical compartments showed some areas with high Hg levels in fish as well as in human hair						
2		Hydrogeochemical comparative study of the Jau and Jacare-Guacu River watersheds, Sao Paulo, Brazil (2) The main subject of the present work was to carry out a hydrochemistry comparative study between two river basins in Sao Paulo State: the Jacare-Guacu Basin (21 degree 37' - 22 degree 22'S and 47 degree						
3		Hydrogeochemical comparative study of the Jau and Jacare-Guacu River watersheds, Sao Paulo, Brazil The main subject of the present work was to carry out a hydrochemistry comparative study between two river basins in Sao Paulo State: the Jacare-Guacu Basin (21 degree 37' - 22 degree 22'S and 47 degree						
4		Fluxes of dissolved and colloidal organic carbon, along the Purus and Amazonas Rivers (Brazil) The first study of the molecular size distribution and fluxes of organic carbon from the Rio Purus to the Amazon River is reported. Organic carbon measurements using sequential tangential ultrafiltrat						
5		Sequential analysis of hair mercury levels in relation to fish diet of an Amazonian population, Brazil Several studies in the Amazonian Basin have shown that riverine populations are exposed to methylmercury through fish consumption. It has been suggested that seasonal variations in hair mercury observ						

Figura No. 3 – Resultado de la búsqueda

El tesoro de BioBot provee una funcionalidad avanzada (solo en ingles) a usuarios que quieran hacer búsquedas utilizando términos relacionados, de significado más o menos amplios. Por ejemplo, si un usuario hace una búsqueda utilizando el término “especie invasora” todos los records relevantes que contengan, no solo este término, pero que contengan ”especies no nativas o extranjeras” también serán considerados. Actualmente, el sistema se está expandiendo con el objetivo de llevar a cabo búsquedas multi-linguales. Los estándares de metadatos recomendados por IABIN son el FGDC para datos Geoespaciales y el Dublín Core para documentos.

b) Los GeoServidores: Los GeoServidores son servidores de mapas que residen en instituciones nacionales o regionales en los países. Es a través de los GeoServidores que la información se hace disponible al público por el Internet. Para lograr esta funcionalidad los GeoServidores usan estándares de la OGC garantizando de esta manera la interoperatividad (WMS) entre las diferentes plataformas tecnológicas existentes. Cada GeoServidor sirve capas de información las cuales cumplen con normas y estándares previamente definidos. De esta manera se logra que las capas disponibles en cada GeoServidor encajen de manera correcta en una fusión de imágenes de diferentes fuentes y que presente simbología y colores comunes.

Cada GeoServidor es operado y mantenido directamente por una institución anfitriona, y su funcionalidad, contenido y nivel de accesibilidad son definidos por las instituciones que integran este esfuerzo dentro de cada país. Los proveedores de datos tienen la potestad de decidir cuales datos se pueden descargar (*download*) y cuales pueden

únicamente ser consultados en línea, con el fin de regular y proteger el acceso a la información de carácter restringido y/o comercial.

En caso de existir limitaciones de cualquier índole para establecer el GeoServidor en los países, la RTE ofrecerá el servicio de almacenaje (*hosting*) libre de costo y temporal del GeoServidor en cualquier país del área que tenga la capacidad tecnológica. Bajo este mecanismo se preservará la identidad institucional del GeoServidor y se ofrecerá acceso vía Web o cualquier otro medio posible a la Institución u Organización para editar los datos y dar mantenimiento al sistema.

c) El GeoIntegrador: El GeoIntegrador es una aplicación para la visualización dinámica de mapas basado en Internet que tiene como propósito permitir la integración de múltiples capas de información geoespacial disponibles en los GeoServidores nacionales de cada país y GeoServidores Regionales participantes de la Red. Esta integración de capas permite la fusión de datos espaciales de diferentes fuentes y la creación de consultas para cada capa accesible de forma simultánea.

El GeoIntegrador soporta las especificaciones estándares de OGC para la publicación, búsqueda, acceso y visualización de datos en servidores geográficamente distantes. La Figura 4 presenta una descripción del GeoIntegrador. El GeoIntegrador está compuesto por los siguientes componentes:

- Geointegrator Viewer
- Map Manager
- Service Manager
- WMS Bridge
- WMS Merge

La mayor parte de los componentes del GeoIntegrador residen en el servidor y están desarrollados en Java y permiten generar los resultados en formato HTML. El usuario final no requiere de la instalación de ningún componente adicional, ni conector en su computadora. En promedio, el GeoIntegrador tomará aproximadamente menos de un megabyte para cargar por primera vez (850Kb). En una conexión de 256Kbps, esto toma

rá
men
os de
1
minu
to.

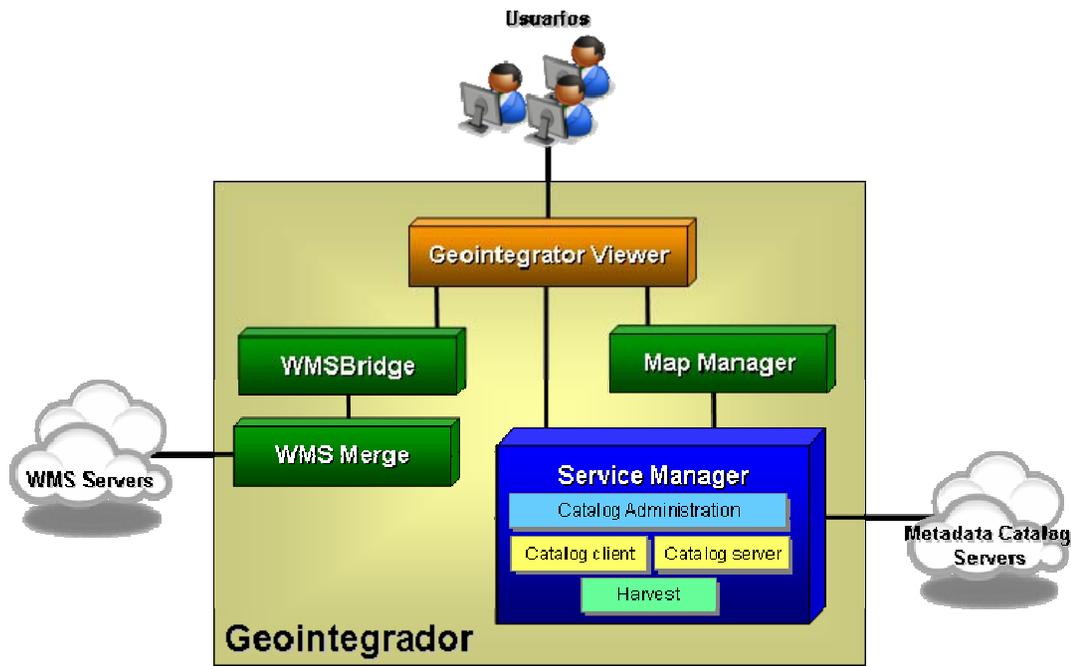


Figura No. 4: Descripción del GeoIntegrador

Se recomienda tener una conexión a Internet de por lo menos 256Kbps para acceder de forma normal al GeoIntegrador. Para algunos servidores de mapas remotos, es posible que haya tiempos de espera mucho más largos con una conexión de 256Kbps. El GeoIntegrador es compatible con Internet Explorer 6 o superior y Mozilla FireFox 2.0 en adelante. A continuación se presenta una descripción de cada uno de los componentes que forman el GeoIntegrador.

▪ **Geointegrator Viewer**

Es la interfase de usuario final construida en HTML, Java y javascript que tiene como función principal proveer un esquema de visualización basado en COP (Common Operating Picture) que permite visualizar la información de fuentes y aplicaciones dispares y remotas. Esta interfase soporta los estándares basados en OGC, gracias a su arquitectura basada en Portlets (componentes de interfase de usuario) y a su estructura tabular que está organizada en:

- ❖ Una barra de tareas o botones con las actividades básicas necesarias para interactuar con el mapa principal.
- ❖ Una sección de búsqueda y recuperación de resultados que permite a los usuarios acceder a información a través de un asistente.
- ❖ Una tabla de resultados que contiene resúmenes de los resultados encontrados para mapas, metadatos, puntos de interés, etc.
- ❖ Un visor de mapas que puede ser invocado varias veces para visualizar resultados independientemente.

- ❖ Una lista de mapas predefinidos para acceso rápido y fácil, así como documentos de contexto basados en OGC para recuperación de mapas guardados.

La Figura 5 muestra la interfase del GeoIntegrador. En la imagen se puede apreciar en la parte izquierda las opciones de visualización, búsqueda y recuperación guiadas a través de asistentes.

En la parte superior del mapa principal se encuentran localizadas las operaciones de manipulación del mapa, como acercamientos, desplazamientos, definición de áreas de interés, medición de distancias, administración de temas o capas y dibujo de gráficos.

En la sección principal encontramos el mapa en formato GIF, el cual puede ser el resultado de fusionar múltiples fuentes en una sola imagen utilizando las librerías de COP.

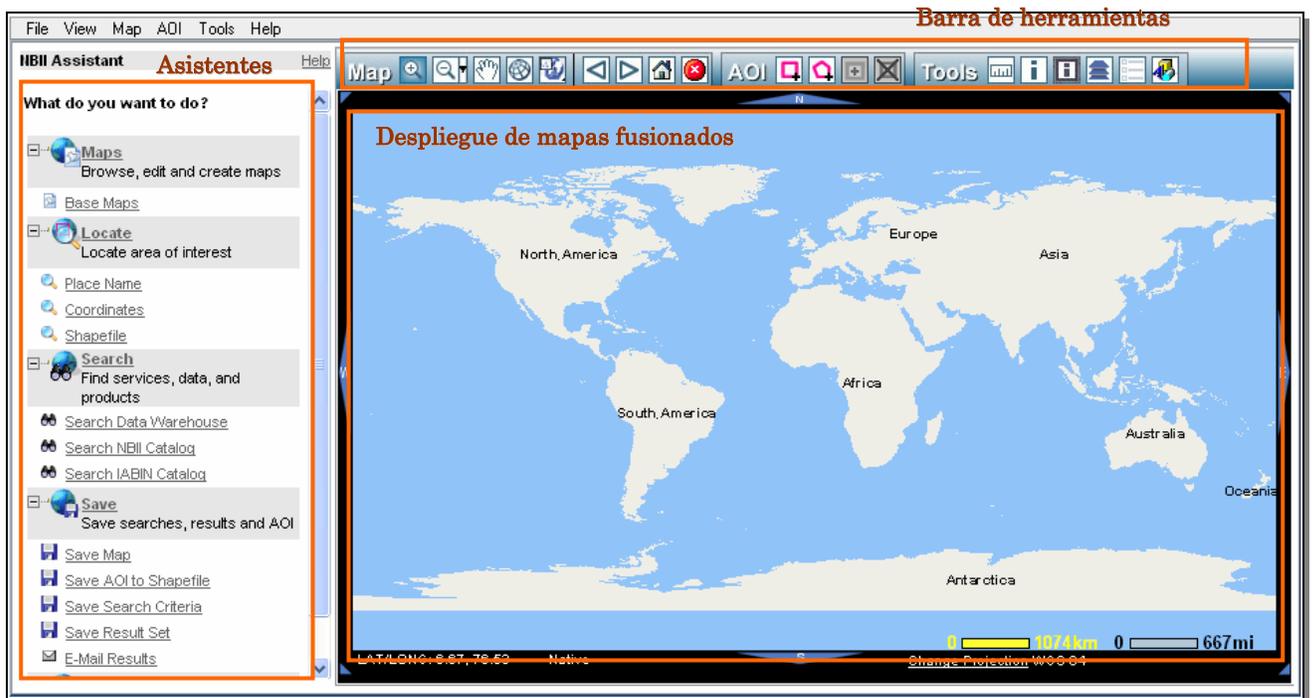


Figura No. 5: Interfase del Geointegrator Viewer 1

Cuando el usuario realiza una búsqueda y obtiene resultados que contengan una dirección WMS o ArcIMS, podrá visualizarlos en esta interfase HTML con un solo clic del ratón.

La comunicación entre los diversos componentes del Geointegrator Viewer se realiza a través de la implementación de la especificación JSR168 para portlets, componentes J2EE y XML.

▪ **Map Manager**

Este componente es el poderoso y rápido servidor de mapas compatible con OGC que permite presentar, enlazar, distribuir y publicar datos geográficos. Este componente provee la infraestructura necesaria para acceder y publicar utilizando los estándares WMS de OGC o ArcXML de ESRI. Entre las funciones que desempeña el Map Manager podemos mencionar:

- ❖ Enlace y presentación dinámica en tiempo real de datos geográficos locales y remotos.
- ❖ Soporte completo de las especificaciones OGC para proveer un soporte completo de las especificaciones aceptadas.
- ❖ Conectividad avanzada que permite interactuar con casi todos los servidores de contenido geoespacial disponibles actualmente.
- ❖ Alta velocidad de acceso y representación de datos avanzada.
- ❖ Arquitectura escalable basada en componentes.
- ❖ Capacidad de enlazar datos descriptivos con elementos geográficos utilizando técnicas relacionales de bases de datos.
- ❖ Visualización cartográfica avanzada.
- ❖ Representación de temas con dependencia de escalas.
- ❖ Soporte de reproyección en tiempo de ejecución.

El Map Manager provee los servicios de mapa base para el Geointegrator Viewer que permite sobreponer cualquier capa sobre estas capas base.

▪ **Service Manager**

Es el componente cuya principal misión es encontrar, acceder y mostrar servicios de metadatos basados en XML disponibles para su acceso por Internet. El Service Manager podrá acceder servicios que se conformen a los estándares de:

- ❖ OGC Catalog Interface Implementation Specification (ver. 2..0.1)
- ❖ ISO/IEC 11179, estándar de registro de elementos
- ❖ ISO/TC211 – CD 19119, Servicios de información geográfica

Este componente se comunica con los servidores de metadatos utilizando la especificación de interfase del catálogo de OGC, el cual obtiene los registros almacenados en la base de datos local del servidor y devuelve los resultados de la petición al Service Manager.

El Geointegrator Viewer utilizar los componentes del Service Manager para proveer al usuario con las herramientas para la búsqueda de registros de metadatos de los catálogos de IABIN, NBII y otros catálogos. Los resultados pueden ser desplegados inmediatamente como registros o como un mapa con control total sobre todas las capas.

La arquitectura del Service Manager ha sido diseñada para ser instalada en ambientes distribuidos, de forma que se obtenga el máximo rendimiento en los tiempos de respuestas para servidores y clientes. La resolución de los servicios de metadatos se realiza a través del Service Manager Catalog Client, que consiste en una serie de librerías y clases de java que permiten localizar y recuperar metadatos de forma rápida y efectiva.



Elementos del Service Manager

El Service Manager posee un módulo para la extracción (harvest) de registros de metadatos y su incorporación en el catálogo local.

- **WMS Bridge**

Este componente provee conexión mejorada a servicios remotos basados en el estándar WMS de OGC y para los servicios basados en ArcIMS de ESRI. Se puede considerar al WMS Bridge como una puerta de enlace que permite al Geointegrator Viewer conectarse directamente a servidores de ArcIMS sin que estos tengan instalada la extensión del servidor para WMS. No existe límite en la cantidad de servidores que se puede acceder por medio de este componente.

Se puede considerar al WMS Bridge como un componente intermedio (middleware) que puede ser instalado en plataformas Windows o Unix.

El WMS Bridge envía peticiones del tipo GetCapabilities a servidores de ArcIMS, así como peticiones GetMap que permiten combinar los resultados del servidor de ArcIMS con otro contenido espacial y presentarlo al usuario de forma integrada.

Entre las funciones claves que posee este componente están:

- ❖ Permitir la identificación de elementos en pantalla por medio de un clic (GetFeatureInfo).
- ❖ Generación y combinación de una leyenda con todas las capas visualizadas.

▪ **WMS Merge**

Este componente permite la integración de múltiples URL's formateados como peticiones GetMap de WMS OGC y los traduce como peticiones específicas a cada uno de los servidores WMS accedidos por el visor de mapas. Las imágenes resultantes de cada uno de los servidores son fusionadas internamente en el lado del servidor y enviadas al visor. Así, el proceso de fusión ocurre en el WMS Merge no en el cliente, como ocurre con la mayoría de los visores de WMS.

Las ventajas de fusionar los resultados en esta configuración son:

- ❖ Reproyección de mapas: no todos los servidores de WMS o ArcIMS soportan la generación de las imágenes en la misma proyección. WMS Merge re proyectará cada imagen en la proyección solicitada antes de fusionar los resultados. Este componente utiliza los códigos de proyección EPSG.
- ❖ Opacidad de capas: permite al usuario modificar el porcentaje de opacidad de cada capa de forma individual antes de ser fusionada con otras capas, pudiendo obtener el efecto de resaltar elementos geográficos.
- ❖ Caché de Capas: al tener las peticiones de GetMap administradas por este componente, en algunas circunstancias es posible guardar un caché de las peticiones realizadas y evitar realizar la misma petición más de una vez, reduciendo el tráfico en el servidor y la red, mejorando el rendimiento y los tiempos de respuesta.

d) Base de Datos del Formato Estándar: El Formato Estándar es una forma Web a través de la cual se describe una clase dentro de un sistema de clasificación nacional o de una Clasificación Referencia. Cada clase se describe por medio de varios descriptores o variables. Para cada descriptor se presenta una lista de valores de los cuales se elige uno. La primera versión del Formato Estándar Terrestre se presenta en la Figura 6. Los datos proveídos a través del Formato Estándar se guardan en una base de datos relacional, de la cual el usuario podrá obtener reportes y hacer consultas (ver Figura No. 7).

Cada clase de ecosistema establece un enlace al mapa que lo representa, de esta manera cada mapa de ecosistema de un país podrá de igual manera vincularse a los Formatos Estándares correspondientes. Una vez lograda esta conexión se podrán realizar diversas consultas que nos permitan tomar decisiones ayudados por el GeoIntegrador, a través del cual podremos no sólo visualizar los ecosistemas, sino también relacionarlos con datos en otras redes temáticas, como por ejemplo Áreas Protegidas o Especies.

Escala Espacial:

Descripción

Tipo de Ecosistema:

Nivel 1

Macrobioclima Global:

Fisonomía Predominante:

Nivel 2

Macrobiogeografía:

Nivel 3

Divisiones Ecológicas:

Fenología Predominante:

Piso Bioclimático:

Inundación:

Tipo Humedal:

**Nivel 4
(Ambiente Químico)**

Salinidad del Suelo:

Acidez del Suelo(pH):

Químico de Agua:

Sustrato Ultramafico? Si No

(Ambiente Físico)

Sustrato Especializado:

Humedad del Suelo(NRCS):

e) **Clasificación Referencia** (Cr *Figura No. 6* Red Temática de Ecosistemas para lograr la integración entre las diferentes clasificaciones adoptadas en los países para describir un ecosistema, implementa una Clasificación Referencia, que funciona como interprete entre las diferentes clasificaciones existentes en el hemisferio. La Clasificación Referencia está siendo desarrollada utilizando una estructura jerárquica similar a la estructura de la clasificación GEOSS. La Clasificación Referencia no es propiamente la clasificación GEOSS puesto que esta se encuentra aún en proceso de desarrollo, sin embargo es muy parecida dado el esquema de niveles para describir un Ecosistema. Las variables presente en el Formato Estándar coinciden con los requerimientos de datos necesarios para definir la Clasificación Referencia. Para cada clase en la Clasificación Referencia también se llenará el Formato Estándar y la información se incorporará en la base de datos relacional que contiene el Formato Estándar para las clases de las clasificaciones nacionales.

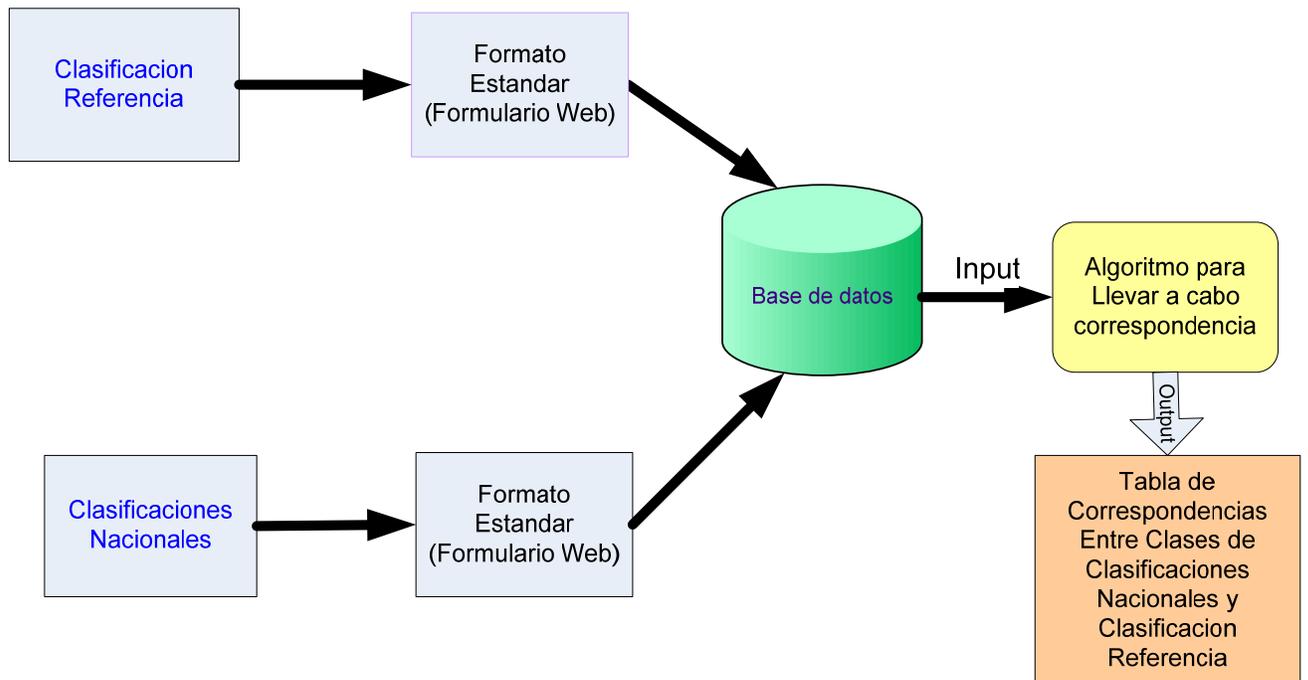


Figura No. 7: Esquema representando el Cross-Walk (Correspondencia)

El Formato Estándar y la Clasificación Referencia permitirán establecer correspondencias (Cross-Walk) entre las clases de las clasificaciones nacionales (ver Figura No. 7). Actualmente se están desarrollando el Formato Estándar y la Clasificación Referencia para los tres tipos de ecosistema: Terrestres, Marinos y Aguas Continentales e Insulares.

La correspondencia entre una clase en una clasificación nacional y las clases de la Clasificación Referencia se llevará a cabo a través de un algoritmo que identificará las clases de la Clasificación Referencia que tengan una alta probabilidad de corresponder a dicha clase en la clasificación nacional. La correspondencia entre clases se llevará a cabo a los diferentes niveles establecidos por la Clasificación Referencia.



f) El Portal: El Portal posee un menú vertical ubicado en la parte izquierda del portal. Cada grupo de opciones posee un encabezado que indica el tópico que representa.

Inicia con **RTN** (Red Temática de Ecosistemas), las diferentes opciones describen: “Acerca de la RTN”, “Como proveer datos”, “Cual es el uso de los datos”, “Las actividades que se realizarán dentro del proyecto”, “Los diferentes informes de avances”, “Los talleres realizados”; y sus “Estándares y Protocolos”.

Posteriormente se lista los temas vinculados a los **Proyectos** adscritos a la RTN, actualmente se han establecido alianzas con “*Geosur*” y “*Salud y Ecosistemas*”. Cada una de estas opciones describe y enlazan a sus respectivos portales.

Seguidamente se encuentra **Reuniones y Eventos**, acá se muestran los informes obtenidos luego de cada reunión o evento realizado.

Luego el tema de **Redes Temáticas** que permiten alcanzar a través de un enlace cada sitio web de las restantes redes temáticas que conforman IABIN (“*Especies y Especímenes*”, “*Especies Invasivas*”, “*Polinizadores*” y “*Áreas Protegidas*”).

Finaliza con el tópico **Enlace**, el cual establece dos categorías (“*Nacionales*” y “*Regionales*”) para indicar cada una de las organizaciones, instituciones y entidades de gobierno que abordan el tema de Ecosistemas en cada uno de los países que integran la RTE.

En la parte superior derecha del Portal se visualiza un recuadro que despliega una lista de noticias recientes.

Toda información o evento realizado o por realizar se puede encontrar rápidamente a través de esta lista de fácil acceso. Encuestas por realizar, Agendas y Resúmenes de los talleres realizados se encuentran en esta lista de Noticias.

La parte central del Portal o área de contenido ilustra los componentes o herramientas a través de las cuales los usuarios pueden llegar a tomar decisiones. La conjugación de los diferentes resultados y la manera en que se interconectan cada uno de ellos permiten tener mejores elementos de juicio para tomar una decisión o para soportar algún tipo de análisis preliminar que implique la visualización de mapas y datos tabulares como resultado de alguna consulta elaborada por el usuario.

Las tres herramientas (GeoIntegrador, Catálogos y Formato Estándar) son la columna vertebral de la Red Temática de Ecosistemas, la implementación de estos componentes se logra en base a la capacidad de generar y proveer datos de los diferentes países que conforman la Red Temática de Ecosistemas. (Figura No. 8)



Catalogos	Enlace
El sistema de Catalogo de RTE es un subconjunto del Catalogo de IABIN, que contiene informacion sobre datos de ecosistemas (metadatos) y permite al usuario hacer busqueda sobre los mismos.	
→ Catalogo de la RTE	<input type="button" value="Buscar"/>
→ Catalogo de IABIN	<input type="button" value="Buscar"/>
Geointegradores	Enlace
El GeoIntegrador permite la visualizacion de la informacion geoespacial (capas SIG e informacion tabular georeferenciada) existente en servidores de mapas (geoservidores) distribuidos en instituciones claves en diferentes paises.	
El GeoIntegrador hace uso de estándares, desarrollados por el <i>Open GIS Consortium (OGC)</i> , garantizando la interoperatividad con diversas plataformas geoespaciales.	
→ Norte America	<input type="button" value="Mapas"/>
→ Meso America y el Caribe	<input type="button" value="Mapas"/>
→ Sur America	<input type="button" value="Mapas"/>
Ecosystem Standard Database	
El formato estandar contiene informacion sobre cada una de las clases existentes en una clasificacion de ecosistemas.	
El Formato Estándar es la unidad básica para una base de datos relacional que permite realizar consultas o búsquedas por parte de los usuarios. El formato estandar permite establecer la correspondencia (cross-walk) entre las clases de distintas clasificaciones.	
<input type="button" value="Formato Estandar"/> <input type="button" value="Reporte Formato Estandar"/>	

g) Plataforma Tecnológica: La *Figura No. 8* muestra la integración de la información que cada uno de los servidores participantes en la red, cumplan algunos requisitos mínimos entre los cuales están los siguientes:

- **Software**
 - Sistema Operativo: Windows 2000 o 2003, Linux Debían o Redhat
 - Servidor Web: Apache o IIS
 - Base de Datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server
 - Lenguajes: Php, JavaScript, ASP, VS.Net
- **Hardware**
 - RAM: 2.0 Gbyte
 - Procesador: Intel Xeon Hyper Threading o superior
 - Velocidad: 2.3 GHertz o superior
 - Espacio en Disco: 200 Gbyte o mayor
 - Ancho de Banda: 1.024 Kbyte o superior

Los requisitos mostrados corresponden a la plataforma básica funcional, con ella se pueden establecerse tiempos de respuestas tolerables, al escalar estos requisitos mejoramos los tiempos de respuesta y nos permite alcanzar la configuración ideal para la RTE.

h) Estándares y Protocolos ⁽¹⁾: En la cuarta reunión de consejo de IABIN, en abril de 2005, los protocolos y estándares iniciales de IABIN fueron aprobados.

La Red Temática de Ecosistemas adopta de los estándares y protocolo de IABIN que le son necesarios para el intercambio de información entre las otras redes, así como por parte de los proveedores de datos.

Arquitectura de Red Temática de Ecosistemas	Estándar o Protocolo Adoptado
Arquitectura	Web Services
Servicios de Registro	UDDI
Descripción de Interface	WSDL
Protocolos de Acceso	Esquema XML
Codificación de Datos	XML
Transporte	HTTP over TCP/IP
Metadatos	
➤ Para Datos Bibliográficos	Dublín Core
➤ Para Datos Espaciales	FGDC
➤ Para Recursos Biológicos Generales	CSDGM con Bio Profile
➤ Para procesamiento de Datos Geográficos	Open GIS Consortium (OGC) WFS WMS (Solo si WFS no está disponible)
Para formato de documentos	HTML, PDF, y ASCII
Formatos Gráficos	PNG, JPEG, GIF, WebCGM

i) Integración con otras Redes Temáticas: La RTE como parte integral de IABIN establece vínculos con otras redes temáticas. Cada una de estas redes establece protocolos y estándares para el intercambio de los datos. La RTE asume dichos protocolos y estándares para el establecimiento de mecanismos de intercambio de datos, tal y como se mostro en el grafico de la Arquitectura del Sistema.

La capacidad de desarrollar herramientas que integren de forma homogénea esta variedad de datos, nos permitirán tomar mejores decisiones. Por tanto uno de los grandes retos de IABIN es el desarrollo de estas herramientas que permitan el acceso universal. (Ver Figura N. 9)⁽¹⁾

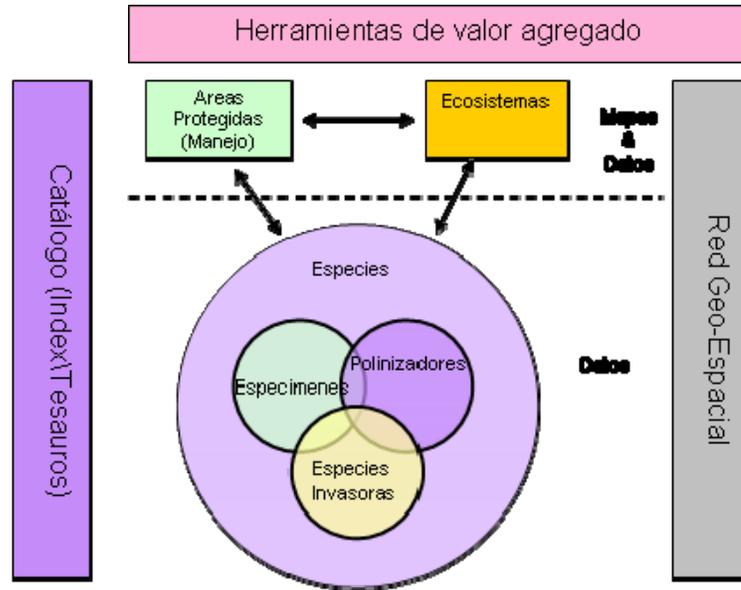
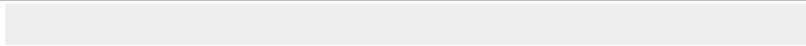


Figura No. 9

8.glosario[®]

OGC	Open GIS Consortium - El Open Geospatial Consortium (OGC) fue creado en 1994 y agrupa a más de 250 organizaciones públicas y privadas. Su fin es la definición de estándares abiertos e interoperables dentro de los Sistemas de Información Geográfica.
WMS	Web Map Service - El Servicio de Mapas Web definido por el OGC produce mapas de datos espaciales referidos de forma dinámica a partir de información geográfica.
WFS	Web Feature Service - Servicio de Características Web que proporciona la información relativa a la entidad almacenada en una capa vectorial (cobertura) que reúnen las características formuladas en la consulta.

WCS	Web Coverage Service - El Servicio de Coberturas Web (WCS) soporta el intercambio de datos de geoespaciales "coberturas" que contienen los valores o las propiedades de las ubicaciones geográficas.
CSW	Catalog Services for the Web - El Servicio de Catalogo Web (CSW) incluye un conjunto de estándares como son: <i>Dublín Core, FDGC, ISO19115/ 19119/19139, Darwin Core. etc.</i> , que garantizan la interoperatividad entre las diferentes redes temáticas y organizaciones de intercambian información en la región.
Shapefile	ESRI vector format - El formato ESRI Shapefile (SHP) es un formato propietario abierto de datos espaciales desarrollado por la compañía ESRI, quien desarrolla y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica como Arc/Info o ArcGIS. Originalmente se creó para la utilización con su producto ArcView GIS, pero actualmente se ha convertido en formato estándar <i>de facto</i> por la importancia que los productos ESRI tienen en el mercado SIG.
GML	Geographic Markup Language (OGC) – El Lenguaje de Marcado Geográfico , es un sublenguaje de XML descrito como una gramática en XML Schema para el modelaje, transporte y almacenamiento de información geográfica. GML se diseñó a partir de la especificación abstracta producida por el grupo OpenGIS, ahora Open Geospatial Consortium, y de la serie de documentos ISO 19100.
XML	eXtensible Markup Language - El Lenguaje de Marcas Extensible , es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una simplificación y adaptación del SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML).
TCP	Transmission Control Protocol - El Protocolo de Control de Transmisión (fue creado entre los años 1973 - 1974 por Vint Cerf y Robert Kahn) es uno de los protocolos fundamentales en Internet.
IP	Internet Protocol - El Protocolo de Internet (IP) , de sus siglas en inglés <i>Internet Protocol</i>) es un protocolo no orientado a la conexión, usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de estos a través de una red (Internet) de

	paquetes conmutados.
DC	Dublín Core (metadata) - Dublín Core una iniciativa de Metadatos de Dublín Core (DCMI), llamada también Dublín Core , es una organización dedicada a fomentar la adopción extensa de los estándares interoperables de los metadatos y a promover el desarrollo de los vocabularios especializados de metadatos para describir recursos para permitir sistemas más inteligentes del descubrimiento del recurso.
ISO19115/19139/19119	ISO metadata standards for geographic information - Norma Internacional de metadatos perteneciente a la familia ISO 19100 desarrollada por el Comité Técnico 211. Proporciona un modelo de metadatos y establece un conjunto común de terminología, definiciones y procedimientos de ampliación para metadatos. Un perfil, o versión oficial, de metadatos de metadatos está definido por ISO como una extensión de la norma base, creada a partir de reglas preestablecidas sobre como definir dichas extensiones, para servir las necesidades especiales de una cierta comunidad de usuarios.
FGDC	 Federal Geographic Data Committee – El FGDC es un grupo interinstitucional que promueve un desarrollo coordinado, el uso y la diseminación de los datos geoespaciales en Estados Unidos. Este esfuerzo a nivel nacional (USA) esta conocido como el NSDI (National Spatial Data Infrastructure). El protocolo FGDC fue diseñado para documentar los conjuntos de datos geoespaciales. Así como las compañías que producen alimentos utilizan las etiquetas de sus productos para documentar su composición y calidad; los estándares para metadatos documentan las Características o propiedades de los datos.
ArcIMS, MapServer	A Web Map Server, providing interactive access to geographic data - El uso de estas especificaciones permite la superposición on-line de diversas capas cartográficas ubicadas físicamente en diferentes servidores de mapas (interoperatividad). Los servidores de mapas permiten al usuario la máxima interacción con la información geográfica. Por un lado el usuario o cliente accede a información en su formato original, de manera que es posible realizar consultas tan complejas como las que haría un SIG. Un servidor de mapas funciona enviando, a petición del cliente, desde su “browser” o navegador de internet, una serie de páginas HTML

	(normalmente de contenido dinámico DHTML), con una cartografía asociada en formato de imagen (por ejemplo, una imagen GIF o JPG sensitiva). Un servidor de mapas es, de hecho, un SIG a través de internet.
GeoNetwork	Geographic Metadata Catalog system for the web and Desktop - Este geoportal funciona con las herramientas de software dispuestas por el proyecto GeoNetwork opensource el cual promueve que se comparta la información temática y georeferenciada disponible entre las organizaciones.

Referencias:

1) IABIN

Web:

http://www.iabin.net/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=548&Itemid=24

2) Wikipedia

<http://es.wikipedia.org/wiki>

APPENDIX IV

Informe de Progreso

Consultoría para la Red Temática de Ecosistemas de IABIN

Por: Eric van Praag, M.Sc.

12 de Julio de 2007

ANTECEDENTES

La Red Interamericana de Información sobre la Biodiversidad (IABIN, por sus siglas en inglés), fue creada oficialmente por mandato de la Cumbre Hemisférica de Desarrollo Sostenible de Santa Cruz, Bolivia, en Diciembre de 1996. IABIN es un portal para la información técnica y científica sobre la biodiversidad. Uno de los objetivos principales de IABIN es promover entre los países del continente americano el intercambio, colección y uso de la información sobre la biodiversidad para la toma de decisiones y educación, así como el acceso a iniciativas internacionales tales como GBIF, CHM, etc.

IABIN esta conformada por 5 Redes Temáticas:

- Red Temática de Especies y Especímenes
- Red Temática de Ecosistemas
- Red Temática de Especies Invasoras
- Red Temática de Polinizadores
- Red Temática de Áreas Protegidas

El objetivo principal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) arriba mencionada es facilitar el acceso a información sobre ecosistemas a través de una red electrónica e institucional que apoya el proceso de toma de decisiones en los países de América Latina.

Esta consultoría provee asistencia a la RTE con el fin de:

- Identificar instituciones líderes en 10 países de América Latina que sean capaces de implementar geoservidores donde la información nacional sobre ecosistemas pueda residir.
- Identificar información relevante sobre ecosistemas que poseen los 10 países anteriormente identificados y otros países de la región.
- Desarrollar planes de implementación con algunas de las instituciones líderes identificadas a fin de implementar servicios de mapas en Internet.
- Elaborar un geoportal prototipo para facilitar el acceso a información espacial y ambiental en coordinación con otras iniciativas regionales.

El presente informe describe las actividades adelantadas por Eric van Praag y por un grupo de especialistas bajo su supervisión a fin de cumplir con los objetivos arriba descritos durante el periodo Enero – Junio de 2007.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Descripción General del Proceso para obtener información sobre ecosistemas y hacer la información disponible a través de Internet.

Uno de los objetivos principales de la RTE es la disseminación efectiva de información sobre ecosistemas a un amplio público y a tomadores de decisiones utilizando las facilidades que ofrece Internet para tal fin. En particular, y dado que existe una cantidad considerable de información sobre el tema actualmente georeferenciada, se ha estimado necesario incorporar a la RTE un componente de servicios de mapas en Internet (también conocidos como geoservidores).

La RTE se ha beneficiado de la experiencia y las herramientas desarrolladas por proyectos que apoyan también la disseminación de información espacial y ambiental en Internet en América Latina. En este informe se hará referencia especial a dos de ellos:

- **Proyecto IABIN-DGF:** Este proyecto forma parte de la denominada Red Geoespacial de IABIN, y se concentró en apoyar la implementación de geoservidores en instituciones ambientales de América Central entre los años 2005 y 2006.
- **Programa GeoSUR:** Iniciativa adelantada por la Corporación Andina de Fomento, con apoyo de IABIN, para mejorar el acceso a información georeferenciada en América del SUR.

Se comenzó esta actividad mediante la identificación de instituciones en América Latina que poseen datos sobre ecosistemas y datos ambientales. De este primer grupo de instituciones seleccionadas se identificaron posteriormente aquellas que estaban mejor capacitadas para ejercer un rol de liderazgo nacional en una futura conformación de redes nacionales de ecosistemas y que tenían la capacidad de implementar geoservidores.

Se elaboró una encuesta, que se distribuyó a todas las instituciones que poseen datos sobre ecosistemas, con el fin de identificar el tipo de información sobre ecosistemas e información relacionada que poseían, y evaluar su capacidad de implementar geoservidores en el marco de la RTE. Esta información se está utilizando para identificar instituciones líderes en la región.

Una vez concluida esta fase de identificación de datos e instituciones relevantes, el próximo paso es apoyar a las instituciones líderes a elaborar planes de implementación para disseminación de información, y conjuntamente con el Programa GeoSUR se desarrolló un geoportal prototipo.

A continuación se describen en mayor detalle las actividades acometidas como parte de esta consultoría para llevar a cabo el proceso aquí descrito.

1. Diseño de encuesta:

Se elaboró una encuesta con el fin de recabar información sobre los siguientes temas (ver Anexo 1):

- Información sobre ecosistemas que posee la institución.
- Información ambiental relacionada que posee la institución.
- Información espacial que posee la institución
- Formatos en que se encuentra la información y políticas para su acceso.
- Existencia de geoservidores.
- Capacidad para establecer geoservidores.
- Capacidad para elaborar catálogos de información.

Los resultados resumidos de las encuestas recabadas se pueden consultar en el Anexo 4.

2. Identificación de instituciones líderes:

Uno de los objetivos principales de la RTE es que los países de América Latina establezcan redes de ecosistemas nacionales, y con este fin se inició la identificación de aquellas instituciones que podrán asumir un rol de liderazgo en cada país. A pesar de que se considera ambicioso pensar que todos los países podrán establecer estas redes en el mediano plazo, sabemos que varios países de la región están listos y capacitados para hacerlo actualmente.

Las instituciones que ejerzan este liderazgo deben poseer la capacidad de implementar un geoservidor que funcione como nodo articulador de la red de ecosistemas a nivel nacional y el cual apoye la diseminación de los datos temáticos elaborados por los diferentes participantes de su país.

El proceso de identificación de este tipo de instituciones no es sencillo, pues en algunos casos varias instituciones de un país pueden ejercer este papel, y en otros es difícil identificar a una institución con las capacidades requeridas.

El proceso de identificación de instituciones líderes se adelantó en coordinación con la Secretaría de IABIN y con el Coordinador de la RTE, Dr. Vincent Abreu. Se involucró en el proceso a los puntos focales de IABIN en cada país, y se utilizó la información recabada en las encuestas para apoyar esta labor.

Hasta los momentos se han identificado, en forma preliminar, y sujetas a aprobación formal por parte de la Secretaría de IABIN y al RTE, las siguientes instituciones líderes:

- **Chile:** Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- **Venezuela:** Ministerio de Medio Ambiente
- **Colombia:** Instituto von Humbolt.
- **Ecuador:** Ministerio del Medio Ambiente
- **Perú:** Consejo Nacional del Ambiente
- **Paraguay:** Secretaría del Ambiente

- **Uruguay:** Dirección Nacional de Medio Ambiente.
- **Panamá:** Autoridad Nacional del Ambiente
- **Costa Rica:** Ministerio de Ambiente y Energía
- **Nicaragua:** Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.
- **El Salvador:** Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- **Honduras:** Escuela Agrícola Panamericana Zamorano en coordinación con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)

3. Elaboración de planes de implementación:

Una vez identificadas las instituciones líderes que están capacitadas para implementar geoservidores y reseñadas anteriormente, el siguiente paso fue elaborar un plan de implementación modelo para el establecimiento de geoservidores (Anexo 2). El mencionado plan, a ser completado por cada institución que implementará un geoservidor en el marco de IABIN, contempla los siguientes aspectos:

- Personal dedicado a la actividad y experiencia.
- Capacidad actual para implementar un geoservidor.
- Necesidad de apoyo para la implementación.
- Identificación de hardware y software a utilizar.
- Identificación de los datos a ser distribuidos.

El plan de implementación modelo fue enviado por correo electrónico a las instituciones líderes identificadas. También se presentó el modelo de plan a los puntos focales de IABIN que asistieron a la reunión de GeoSUR/IABIN realizada en Punta del Este en marzo (más información en la sección siguiente), y el Dr. Abreu tuvo la oportunidad de entregarlo y también discutirlo con varias instituciones ambientales de Centroamérica en visita realizada a la región entre el 3 y el 13 de junio de 2007.

Al momento de presentar este informe de avance únicamente dos instituciones han completado el mencionado plan. Se dará seguimiento a esta actividad a fin de contar con al menos 10 planes completados para septiembre de 2007.

4. Coordinación con el Proyecto GeoSur

El consultor, con apoyo de la Secretaría de IABIN, del Programa GeoSUR, y el Coordinador de la RTE, organizó una reunión en Punta del Este el día 8 de marzo de 2007, previo a la Asamblea General de IABIN en esta ciudad, con el fin de reunirse con los puntos focales de IABIN en Suramérica y de presentar la vinculación entre la RTE y el Programa GeoSUR (ver agenda en Anexo 3).

En la reunión se presentó el Programa GeoSUR y los objetivos de la RTE, así como la vinculación y las sinergias que existen entre ambas iniciativas. Los participantes se comprometieron, entre otras cosas, a seleccionar un candidato de cada país para participar

en el primer taller de GeoSUR sobre implementación de geoservidores, y a completar, en un periodo no mayor de dos meses, un plan de implementación para establecer un geoservidor con la institución líder de la RTE identificada en cada país.

5. Desarrollo de geoportal prototipo

En colaboración con el Programa GeoSUR y con el US Geological Survey, se desarrolló un geoportal prototipo para la disseminación de datos espaciales de la RTE. El geoportal está siendo temporalmente alojado por el Centro EROS del USGS en Dakota del Sur, y está ligado a geoservidores prototipo establecidos por instituciones identificadas por IABIN en América Latina y que contienen información sobre medio ambiente y ecosistemas. El sistema se desarrolló utilizando el software libre GeoNetwork desarrollado por la OEA para desarrollo de geoportales y geointegradores.

PRÓXIMAS ACTIVIDADES

Durante los próximos meses el consultor le dará seguimiento a la elaboración de los planes de implementación institucionales mencionados en el presente informe. Se aprovechará un curso sobre capacitación en geoservidores que se llevará a cabo en la sede del Centro EROS del USGS a finales de julio de 2007, y donde se contará con la asistencia de representantes de los puntos focales de IABIN en Suramérica, para agilizar esta actividad.

ANEXO 1. Modelo de Cuestionario (disponible en Internet)

Encuesta
Red Temática de Ecosistemas (ETN)

El presente cuestionario servirá como base a la ETN para determinar el tipo de información sobre ecosistemas que posee su institución y para evaluar el tipo de apoyo que requiere para el establecimiento de un servicio de mapas en Internet (geoservidor).

Por favor envíe la encuesta diligenciada a Miguel Vázquez, especialista de la ETN, atelopus@yahoo.com o biodiversidad1@ecociencia.org

Nombre y cargo:

Institución:

Fecha : _____

I - INFORMACIÓN SOBRE ECOSISTEMAS

1. ¿Tiene su institución el interés y la posibilidad de colocar a disposición del público y en Internet sus datos sobre ecosistemas e información relacionada? Por favor detalle su respuesta.
2. Por favor describa los datos sobre ecosistemas con los que cuenta su institución. Para cada dato aporte la siguiente información:

Nombre del dato o del Producto:

URL del dato: _____

Tipo: Documento digital
 Documento impreso
 Base de datos
 Mapa digital
 Mapa impreso
 Otro: _____

Formato: MS Word
 PDF
 Access
 Oracle
 SQL
 Informix
 Shapefile

Otro: _____

- Disponibilidad: Abierto al público
 Acceso sólo para miembros de la ETN
 Bajo convenio
 Se planea colocar en geoservidor
 Otro. Describa:
-

Descripción (opcional):

II - INFORMACIÓN SOBRE ESTABLECIMIENTO DE GEOSERVIDOR

1. ¿Posee su institución conexión a Internet?

SI NO

Dedicada DSL Dial-up

Ancho de banda de la institución MBps

Ancho de banda disponible exclusivamente para geoservidor MBps

Detalles : _____

2. ¿Posee un servidor físico donde implementar un geoservidor?

SI NO

Marca: _____ (pull-down list)

CPU: _____

Sistema Operativo: _____ (pull-down list)

Servidor Web: _____ (pull-down list)

RAM: _____ (pull-down list)

Capacidad disco duro: _____

Firewall: _____

Otros usos del servidor físico:

Servidor de correos

Servidor Web

Servidor LAN

Servidor de archivos

Exclusivo uso para geoservidor

3. ¿Posee o planea implementar en el corto plazo un geoservidor (sin apoyo de la ETN)?

SI NO

Describe: _____

4. ¿Posee acceso a un geoservidor operativo de otra institución y que podría almacenar sus datos espaciales y de ecosistemas?

__ SI __ NO

Describe: _____

5. Describa en forma breve la experiencia de su institución en temas como SIG e IMS, programas utilizados, personal capacitado, proyectos ejecutados o en ejecución, etc.
6. ¿Su institución posee un nodo clearinghouse y metadatos? Si es el caso, favor describir la situación actual. En caso contrario, por favor indique si posee la capacidad y el interés en desarrollarlos.
7. Describa el tipo de capacitación y asistencia técnica que requiere para implementar un geoservidor con datos de ecosistemas en su institución.



ANEXO 2

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Para el Establecimiento de un Servicio de Mapas en WEB **INSTITUCIÓN]**

Red Temática de Ecosistemas (RTE)

1. INTRODUCCIÓN

La Red Inter-Americana de Información sobre Biodiversidad (IABIN, por sus siglas en inglés) es una red electrónica, institucional y distribuida dedicada a facilitar el acceso a información sobre la biodiversidad que apoye la toma de decisiones en las Américas. Esta red se crea a partir de un mandato de los Presidentes y Jefes de Gobierno de las Américas durante la Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, en 1996. La integración de información sobre la biodiversidad con información geoespacial es de extremo interés para IABIN, con el objetivo de proveer productos de información que apoyen el proceso de tomar decisiones.

Para alcanzar el objetivo antes mencionado, con fondos del Banco Mundial, IABIN comenzó el desarrollo de la Red Geoespacial de Mesoamérica y el Caribe. Esta red consiste de más de 20 servidores de mapas (Geoservidores) distribuidos en instituciones en la región de América Central y el Caribe y de una herramienta (el GeoIntegrador) que permite al usuario bajar información geoespacial de geoservidores distribuidos a su computadora y visualizarla.

Por otro lado, la Corporación Andina de Fomento (CAF) ha manifestado su interés en desarrollar una iniciativa similar a la descrita anteriormente para apoyar los procesos de toma de decisión en materia de desarrollo en Suramérica, mediante la implementación del Programa GeoSur. En ese sentido IABIN ha considerado apropiado apoyar los esfuerzos expuestos por la CAF para desarrollar el programa GeoSur y sumar esfuerzos con otras instituciones en este objetivo, tales como EROS-USGS y el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH). Este interés se apoya, igualmente, en la solicitud hecha por el Comité Ejecutivo y el Consejo de IABIN de que se realizarán los esfuerzos necesarios para expandir las capacidades en materia de integración de información geoespacial y de biodiversidad a Suramérica para apoyar los procesos de toma de decisión en la planificación del desarrollo de la región.

La Red Geoespacial generada a través de este proyecto es una de las componentes principales en la infraestructura de la Red Temática de Ecosistemas y la Red Temática de Áreas Protegidas de IABIN.

El apoyo de IABIN al Programa de GeoSur se enmarca principalmente en los siguientes aspectos:

1. Apoyar en el desarrollo de un programa de visualización e integración de información geoespacial y ambiental mediante el establecimiento de geoservidores nacionales y la puesta en servicio de un geointegrador.
2. Negociaciones y acuerdos con los Ministerios de Ambiente, Organizaciones No-Gubernamentales y otros socios para la instalación y mantenimiento de geoservidores y para el suministro y actualización de datos.
3. Garantizar el uso de estándares y generación de los metadatos de la información geoespacial y ambiental.

1.1. Descripción de La Red Geoespacial de IABIN

La Red Geoespacial de IABIN es una red de servidores de mapas distribuidos en los países de América Latina. Los servidores de mapas que ofrecen servicios Web son referidos como Geoservidores. Los Geoservidores son sistemas de información geográfica (SIG) abiertos a todos los usuarios con conexión de Internet. El Geoservidor le permite a un usuario visualizar un mapa o imagen en línea, consultar bases de datos asociadas, sobreponer diferentes mapas y datos, interrogar la información espacial y tabular contenida en los mapas y proveer acceso a otras funciones SIG. El programa de GeoSur tiene planes de establecer por lo menos un Geoservidor por país en Suramérica, en una institución anfitriona que asuma la responsabilidad de administrar el Geoservidor, proveer conectividad y coordinar una red nacional de proveedores de datos. Es un requisito de la Red Geoespacial que todos los datos que se distribuyan a través de la red tengan metadatos.

El sistema también tendrá un GeoIntegrador. El GeoIntegrador permite la visualización de la información geoespacial (capas SIG e información tabular georeferenciada) existente en servidores de mapas (geoservidores) distribuidos en instituciones claves en diferentes países. El GeoIntegrador hace uso de estándares, desarrollados por el Open GIS Consortium (OGC), garantizando la interoperatividad con diversas plataformas geoespaciales. El GeoIntegrador tiene la siguiente funcionalidad:

- Invocar mapas de ecosistemas de diferentes países.
- Agregar otras capas temáticas de información geoespacial.
- Funciones básicas de un SIG. (zoom in, zoom out, pan, etc.)
- Ver leyendas y metadatos.
- Hacer consulta a los mapas.
- Agregar puntos y polígonos.
- Crear nuevas capas de información.

La Red Geoespacial es accesible a través del Portal de IABIN y la Red Temática de Ecosistemas.

En este documento la institución anfitriona se compromete a la implementación y mantenimiento de un Geoservidor y una Red Nacional de proveedores de datos. Aquí se presenta el plan de implementación para cumplir con dichos objetivos.

2. OBJETIVOS DEL PLAN

- **Facilitar la identificación y la puesta en línea de información ambiental y geoespacial disponible en [INSTITUCIÓN].**
- **Facilitar la vinculación de datos ambientales y de ecosistemas con información geoespacial.**
- **Catalogar la información espacial y ambiental existente en institución.**

3. ACTIVIDADES

[INSTITUCIÓN] adelantará las actividades descritas a continuación, durante el periodo Mayo 2007 – Diciembre 2008, con la finalidad de implementar y configurar un geoservidor, componer un servicio de mapas accesible a través del estándar WMS, y catalogar sus datos espaciales y ambientales, con la asistencia técnica y bajo los lineamientos de la RTE.

Con esta finalidad se llevarán a cabo las actividades descritas a continuación:

3.1. Identificación y adquisición de información espacial y ambiental.

[INSTITUCIÓN] identificará los datos ambientales y espaciales que posee y que estarán disponibles para ser colocados en su geoservidor y en el geoportal de la RTE. Esto se hará a través de una Red Nacional de proveedores de datos. Los datos incluyen documentos, datos tabulares y mapas.

Se identificarán y adquirirán los datos que hagan disponibles las instituciones de la Red Nacional de proveedores de datos y que, de común acuerdo, se ha convenido en colocar también a disposición del público a través del geoservidor. Se generarán metadatos para toda la información institucional, tanto espacial como ambiental, a ser colocada en el geoservidor.

Los datos obtenidos de terceras instituciones deben contar con metadatos completos que detallen aspectos como autoría, descripción, derechos de autor, disponibilidad, fechas de creación, limitaciones de uso, y demás aspectos legales y administrativos que garanticen el buen uso de la información. En el geoservidor y el geoportal se creará una sección que dé crédito de los aportes de información de terceras instituciones a la RTE.

3.2. Desarrollo del geoservidor.

Con el apoyo técnico y bajo la supervisión de la RTE, se establecerá un geoservidor con el objetivo de diseminar datos geoespaciales al público y los tomadores de decisiones. Para tal fin la RTE tramitará una donación del software ArcIMS de ESRI y ofrecerá capacitación y asistencia técnica para su implementación y utilización. De no ser

requerido el software, se dará apoyo técnico para la configuración e implementación del un geoservidor según las circunstancias de la institución.

El geoservidor será operado y mantenido directamente por la institución, y su funcionalidad, contenido y nivel de accesibilidad serán definidos por la institución. El geoservidor no ofrece, necesariamente, acceso directo e irrestricto a los datos; en la mayoría de los casos el usuario consulta, a través de este servicio, imágenes que representan a la información real. Los administradores del sistema tienen la potestad de decidir cuáles datos se pueden descargar (download) y cuáles pueden únicamente ser consultados en línea, con el fin de regular y proteger el acceso a la información de carácter restringido y/o comercial.

Para lograr una integración completa entre todos los geoservidores, los servicios de mapas a desarrollar deberán adoptar el estándar WMS (Web Map Service), el cual ofrece acceso a los datos disponibles en el geoservidor, colocándolos mediante este estándar a disposición del geointegrador y del geoportal de la RTE. Así se ofrece un acceso amplio (regional) a los datos contenidos en el geoservidor, y se permite su consulta simultánea con datos de otras instituciones o países y disponibles en otros servicios WMS afiliados a la RTE

En caso de existir limitaciones de cualquier índole para establecer el geoservidor, la RTE ofrecerá el servicio de almacenaje (hosting), libre de costo y temporal de los datos en un geoservidor miembro de la red. Bajo este mecanismo se preservará la identidad institucional del geoservidor y se ofrecerá acceso vía Web a [INSTITUCION] para editar los datos y dar mantenimiento al sistema.

3.3. Catalogación de la información espacial y ambiental.

Se catalogarán todos los datos, tanto ambientales como geoespaciales, disponibles en el geoservidor, mediante la generación de metadatos que describan adecuadamente a los datos correspondientes. La RTE ofrecerá asistencia en la selección de los estándares a utilizar para esta labor, así como en la selección de herramientas para la edición de metadatos y para el establecimiento de catálogos. Cada dato disponible en el geoservidor debe contar con un metadato que lo describa adecuadamente. Estos metadatos serán validados y aprobados por la instancia interna responsable antes de ser colocados a disposición del público.

4. RECURSOS DE LA INSTITUCIÓN

[INSTITUCIÓN] se compromete a asignar al proyecto el personal necesario para cumplir con los objetivos y las actividades descritas anteriormente. Para tal fin se debe contar con personal técnico debidamente capacitado en las siguientes áreas:

- **Geoservidores:** Capacidad para desarrollar, operar, mantener y adaptar el geoservidor, con conocimientos de ArcIMS o de algún otro sistema IMS.

Se deben incorporar al geoservidor, además de los datos propios de la institución, datos básicos de terceras instituciones, y que ofrezcan al sector científico, a los tomadores de decisiones, y al público general información suficiente y detallada adecuada para sus fines.

El tipo de datos básicos que deben estar disponibles, en la medida de lo posible, en el geoservidor son los siguientes (esto varía de acuerdo a la institución):

- División político-administrativa
- Mapas topográficos (distintas escalas)
- Hidrografía
- Red Vial
- Cuerpos de agua
- Centros poblados
- Cobertura terrestre
- Ecoregiones
- Infraestructura física
- Mosaico Landsat
- Suelos
- Geología
- Modelo de elevación
- Ortofotomapas
- Imágenes de satélite

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Incorporar en esta sección un cronograma detallado de las actividades que se llevarán a cabo en el marco de la RTE.

[INSTITUCION] se compromete a establecer un geoservidor que cumpla con los parámetros y especificaciones acordados en el presente documento y bajo los lineamientos de la RTE.

Por [INSTITUCION]:

Nombre: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

Firma: _____

PROGRAMA GEOSUR

Taller de Presentación del Programa

(En el marco de la V Reunión del Consejo de IABIN)

8 de Mayo de 2007

Punta del Este, Uruguay

Introducción

Como resultado de las necesidades identificadas durante los trabajos de planificación indicativa llevados a cabo en el marco de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), se ha visto la importancia de fortalecer las capacidades regionales para la generación, organización y publicación de datos geospaciales como una herramienta esencial de apoyo a los trabajos de planificación del desarrollo territorial y al monitoreo ambiental.

Para este fin, la CAF, en asociación con la Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN) y el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), y con la asesoría técnica del U.S. Geological Survey (USGS), está poniendo en marcha el Programa GeoSUR, el cual contempla la implementación de: (i) una red descentralizada de servidores de mapas, (ii) un mecanismo (geointegrador) que permitirá la visualización regional de los datos nacionales dispuestos en estos servidores, (iii) mapas regionales de infraestructura de integración y (iv) mapas regionales derivados de elevación (fuente: MDT del SRTM de hasta 30 metros de resolución). Este Programa está siendo estructurado en colaboración con instituciones ambientales de Suramérica, los institutos geográficos nacionales y los ministerios de transporte de la región (integrados alrededor de la Iniciativa IIRSA).

Objetivos Generales del Taller

- Presentar el Programa, su Plan de Implementación y las tecnologías asociadas.
- Evaluar el papel de las instituciones participantes en el Programa.
- Definir aspectos técnicos iniciales del Programa y acordar esquema de trabajo.

- Presentar la vinculación entre la Red de Ecosistemas de IABIN (ETN) y el Programa GeoSUR.

Agenda de Trabajo

08:30 – 8: 45	Bienvenida y presentación del evento	Iván Valdespino
08:45 – 9: 15	Red Geoespacial	Boris Ramírez
09:15 – 9: 45	Red de Ecosistemas (ETN) de IABIN	Vincent Abreu
09:45 – 10:45	Programa GeoSUR	Eric van Praag
10:45 – 11:00	Receso	
11:00 – 11:30	Roles y acuerdos institucionales	Iván Valdespino
11:30 – 12:30	Vinculación entre las Redes Temáticas de IABIN (ETN & PATN) y GeoSUR	Abreu / van Praag
12:30 – 13:30	Almuerzo	
13:30 – 14:30	Planificación de la implementación de geoservidores	Abreu / van Praag
14:30 – 15:30	Discusión final / Próximos pasos	Grupo
15:30	Cierre del Taller	

ANEXO 4. Red de Ecosistemas. IABIN. Análisis de los Resultados de las Encuestas

País	Institución / Nota	Datos	Geoservidores
Ecuador	Ecociencia/ www. ecociencia.org	<p>General: paramos, humedales, continentales, costeros e insulares del Ecuador, sin embargo hay un sin número de proyecto que involucran diferentes tipos de ecosistemas y todos sus componentes especializados</p> <p>Mapas: A nivel nacional mapa de vegetación potencial y remanente del Ecuador, para algunas regiones datos sobre distribución espacial de especies, botánicas y zoológicas. Especializadas variables sociales a nivel nacional como la distribución de la densidad poblacional por accesibilidad, regionalización de la pobreza, distribución del uso del suelo en el Ecuador, entre otras.</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (casi todos en BD y mapa, formato shapefile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Páramos Andinos del Ecuador • Vegetación de los Andes del Ecuador • Vegetación del Ecuador • Indicadores de Biodiversidad • Priorización estratégica especializada • Vacíos de Conservación - Ecuador Continental • Análisis de Cambio Climático para los Andes del Norte en función de distribución de especies • Sistema de Monitoreo Sociambiental Parques en Peligro • Análisis Prospectivo - Cambio de cobertura vegetal y uso del Suelo - Provincia Cotopaxi • Modelos predictivos de biodiversidad en los Andes del Norte • Modelamiento disponibilidad del hábitat del oso • Análisis Espacial - Integridad Ecológica -Provincia Cotopaxi • Aéreas prioritarias - Iniciativas Biocomercio • Evaluación Ecológica del Paisaje de la Provincia de Cotopaxi • Zonificación ecosistema acuáticos y terrestres Pacífico - Ecuatorial • Zonificación de ecosistema acuáticos y terrestres CRO • SIG – Cotopaxi 	<p>Lab. SIG: tiene once años, siete ingenieros geógrafos, uso de ArcGIS, Edrisís, ArcView</p> <p>Disponibilidad geoservidor: 60% de mapas</p> <p>Conexión: dedicada, 348KBps, 128KBps</p> <p>Servidor: HP, 3.2 GHz, Windows 2003, 2GB RAM, 500GB disco, Firewall Linux,</p> <p>Uso: servidor archivos, geoservidor</p> <p>Plan: adquirir nuevo servidor</p> <p>Clearinghouse: No, pero interés en implementar</p> <p>Capacitación: en todos los aspectos</p>

Ecuador	The Nature Conservancy	<p>General: Mucha de la información que colocaremos en nuestro servidor será pública, e incluirá Áreas de proyectos, ecosistemas terrestres, marinos y de agua dulce, datos de vulnerabilidad de biodiversidad, entre otros. La mayoría a nivel continental, con ciertos enfoques en áreas de proyectos (Costa del Pacifico Ecuatorial, Chaco, Matorral Chileno, etc)</p> <p>Contacto: Leonardo Sotomayor</p> <p>Mapas: n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres, marino y agua dulce.</p> <p>Detalle: (Word, Pdf, Access y formato shapefile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas terrestres, marinos y de agua dulce de América del Sur 	<p>Lab. SIG: Mas de 5, SIG (ArcGIS ESRI principalmente), Sensores Remotos, GPS. 6 personas en el continente con por lo menos 5-10 años de experiencia en SIG y afines. Cada Especialista SIG se enfoca en un area geografica de America del Sur.</p> <p>Disponibilidad geoservidor: n/a</p> <p>Conexión: DSL, 500KBps</p> <p>Servidor: n/a</p> <p>Uso: n/a</p> <p>Plan: Planeamos instalar un servidor de datos geograficos en los proximos 6 meses en una de nuestras oficinas en Ecuador, Peru o Brasil. Serviremos datos de varias escalas desarrolladas por nuestra organizacion, y entre ellos, datos de ecosistemas, infraestructura, areas protegidas, y sitios de proyectos.</p> <p>Clearinghouse: Al momento estamos utilizando el Conservation Geoportal para servir metadatos, pero al momento estamos desarrollando metadatos completos para colocarlos en el sitio (http://www.conservationmaps.org/index.jsp).</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,catalogo</p>
---------	------------------------	--	---

Ecuador Escuela Politécnica Nacional

General: La Escuela Politécnica Nacional y la Unidad de Sistemas de Información Geográfica tienen interés y posibilidad de colocar a disposición del público y en Internet nuestros datos sobre ecosistemas. Al momento, dentro de la Institución, en el Departamento de Biología, se tiene información sobre la fauna de los diferentes ecosistemas ecuatorianos que podríamos poner a disposición de la red.

Contacto: Myrian Hernández

Mapas: n/a

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Mapa Digital)

- Fauna de los diferentes ecosistemas ecuatorianos

Lab. SIG: 5 (Informáticos).

Disponibilidad geoservidor: n/a

Conexión: Dedicada, 1200KBps

Servidor: n/a

Uso: n/a

Plan: Se planea comprar otro servidor que no será dedicado pero, se desea, que también tenga información geoespacial. Las características de este servidor son: Computador Server HP Procesador Intel Xeon Dual Core 5140 2.33 GHz 4Mb Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps 2 discos 72 Gb Hot Plug Drive Memoria RAM 2GB.

Clearinghouse: Se tiene interés en desarrollarlo

Capacitación: ArcIMS, software libre, protocolos, metadatos, catálogo

Nicaragua SINIA-
MARENA/www.sinia.net.
ni

General: Base de Datos sobre los Ecosistemas Terrestre y Acuático a nivel nacional al 2000.

Contacto: Aracely Chávez

Mapas: Actualmente se tiene ha disposición el Mapa de Ecosistemas de Nicaragua elaborado en 2000. Y para este 2007 cuando se finalice la actualización del mapa de ecosistemas será puesto a disposición.

Ecosistemas: terrestres, Acuático

Detalle: (Access y formato shapefile)

- Mapa de Ecosistemas de Nicaragua 2000
- Ecosistemas de Nicaragua 2000

Lab. SIG: En cuanto a GeoServidor se cuenta con información de MAGFOR y el MARENA utilizando la herramienta ESRI Arc Ims. Se cuenta con 5 personas capacitados en el tema de SIG en diversas herramientas ESRI. Para este año 2007 se están haciendo los arreglos necesarios para la actualización del Mapa de Ecosistemas de Nicaragua. Actividades realizadas en colaboración con EROS Data Center: Instalación de ArcIMS. Instalación de Service Pack 2.0 Prueba de Servicios con ArcExplorer. Utilización de Interfaz de Mapas del SINIA como cliente de IMS. Instalación y configuración de WMS. Pruebas del WMS. Prueba Multiviewer. Instalación y Configuración de ClearingHouse ?MetadataExplorer?. Productos que serán parte de la plataforma tecnológica del SINIA: Creación de Base de Datos para especies según Estándar ?Darwin Core?. Creación de Interfaz para introducir datos de especies

Disponibilidad geoservidor: 100% de mapas

Conexión: dedicada, 1024KBps, 512KBps

Servidor: Dell, Poweregde 2800, Windows Server 2003 SE, 2 bancos de memoria 512 MB, 3 HD SCSI 74 gb.

Uso: Servidor Web, Exclusivo uso para geoservidor

Plan:

Clearinghouse: El SINIA cuenta con un Catalogo de Metadatos en la Mapoteca Digital.

Capacitación: Configuración y manejo de Arc Ims y configuración de Servidores.

Chile	Wildlife Conservation Society	<p>General: n/a</p> <p>Contacto: Bárbara Saavedra</p> <p>Mapas: n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: n/a</p>	<p>Lab. SIG: 2 Especialistas SIG</p> <p>Disponibilidad geoservidor:</p> <p>Conexión: 100KBps</p> <p>Servidor: Tienen pero no especifica</p> <p>Uso: n/a</p> <p>Plan: No</p> <p>Clearinghouse: n/a</p> <p>Capacitación: n/a</p>
Chile	CONAMA	<p>Al parecer no posee muchos datos, si no que coordina su diseminación a través del SINIA.</p> <p>Sistema de clasificación de ecosistemas: en elaboración.</p>	<p>Disponibilidad para geoservidor: por definir con el SINIA</p> <p>Departamento SIG: No.</p> <p>Personal: Un solo especialista en SIG y dos técnicos</p> <p>Geoservidor actual: MapServer. empresa consultora (software SIRES 2.0 y SINIA-Territorial 2.0), plataforma Linux, php y una B.D. Postgre SQL. Esto se ha trabajado sin el apoyo de la ETN.</p> <p>Conexión: DSL</p> <p>Servidor: Distintos servidores, Linux, 512 MB RAM, 40GB disco,</p> <p>Uso: exclusivo geoservidor</p> <p>Política acceso: no existe</p> <p>Plan: adquirir nuevo servidor</p> <p>Clearinghouse: No, pero interés en implementar</p> <p>Capacitación: en todos los aspectos</p>

Chile	Universidad de Los Lagos	<p>General: n/a</p> <p>Contacto: Jaime E. Jiménez Hott</p> <p>Mapas: si</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (n/a)</p>	<p>Conexión: Dedicada</p> <p>Servidor: n/a</p> <p>Acceso: n/a</p> <p>Department SIG: n/a</p> <p>Personal: n/a</p> <p>Clearinghouse: n/a</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p>
Chile	Consejo de Monumentos Nacionales	<p>General: Si, especialmente porque se trata de una institución estatal, cuya información es publica.</p> <p>Contacto: Maria Elena NOËL</p> <p>Mapas: n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (Word, Autocad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Santuarios de la Naturaleza 	<p>Lab. SIG: No tienen especialistas SIG.</p> <p>Disponibilidad geoservidor: n/a</p> <p>Conexión: Dedicada,2000KBps</p> <p>Servidor: n/a</p> <p>Uso: n/a</p> <p>Plan: No en el corto plazo, pero idealmente si lo requerimos.</p> <p>Clearinghouse: n/a</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p>
Chile	Wildlife Conservation Society	<p>General: General: Contamos con un plan de uso público que compatibiliza con la publicación de información sobre ecosistemas y aspectos relacionados.</p> <p>Contacto: Claudio Moraga</p> <p>Mapas: n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (Word,Pdf, Shape File)</p>	<p>Lab. SIG: El departamento de SIG del CERE en la Universidad de Magallanes</p> <p>Disponibilidad geoservidor: n/a</p> <p>Conexión: Dedicada,200KBps</p> <p>Servidor: n/a</p> <p>Uso: n/a</p> <p>Plan: n/a</p> <p>Clearinghouse: n/a</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,protocolos,metadatos,catalogo</p>

Chile	SUBPESCA	<p>General: General: Existe interés en poner a disposición del público y en internet la información y datos disponibles sobre ecosistemas e información relacionada, que se obtiene a través de los proyectos de investigación que la institución contrata. Esta información es relativa a aspectos oceanográficos, biológicos-pesqueros y ecológicos.</p> <p>Contacto: Alberto Fuentes</p> <p>Mapas: n/a</p> <p>Ecosistemas: Marino</p> <p>Detalle: (MS Word, PDF, Access, Shapefile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información relativa a aspectos oceanográficos, biológicos-pesqueros y ecológicos. 	<p>Conexión: Dedicada, 10kbps</p> <p>Servidor: Dell, Xeon, Windows 2003, 2 Gbyte RAM, 400 Gbyte Disco</p> <p>Disponibilidad Servidor: No tiene geoservidor.</p> <p>Departamento SIG: Geógrafos, Geomensoras y cartógrafos</p> <p>Personal: 5</p> <p>Clearinghouse: Se cuenta con nodos para almacenar metadatos. Se opera según necesidades de la institución.</p> <p>Capacitación: SIG, ArcIMS, software libre, protocolos, metadatos, catálogo</p>
Chile	Comisión Nacional del Medio Ambiente	<p>General: General: Los datos que maneja la institución se canalizan a través del Sistema Nacional de Información Ambiental en la web. La puesta a disposición de los datos oficiales relativos a ecosistemas e información relacionada en la red IABIN de Ecosistemas, será discutida a nivel del grupo de Instituciones públicas que detentan estos datos. Es posible que se suban datos a la ETN en dos etapas, primero con carácter de no oficiales (para difusión) y luego cuando se tome una decisión al respecto con carácter de oficial (de carácter nacional).</p> <p>Contacto: Daniel Felipe Álvarez Latorre</p> <p>Mapas: Clasificación de ecosistemas terrestres.</p> <p>Ecosistemas: Terrestre</p> <p>Detalle: (Shapefile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de ecosistemas terrestres 	<p>Conexión: DSL, 10kbps</p> <p>Servidor: Clon, Linux, Map Server, 512 Kbyte RAM, 40 Gbyte Disco</p> <p>Disponibilidad Servidor: Exclusivo para geoservidor.</p> <p>Departamento SIG: Existe un profesional especializado en SIG y un apoyo informático, dependiente de la Unidad de Recursos Naturales, la cual trata diversas otras materias.</p> <p>Personal: 2</p> <p>Clearinghouse: No lo tenemos, pero sin embargo estamos interesados en desarrollarlo. Respecto de las capacidades, habría que evaluarlas. Habría que conocer los requerimientos y en función de eso ver el tema de las capacidades.</p> <p>Capacitación: SIG, ArcIMS, software libre, protocolos, metadatos, catálogo</p>

El Salvador	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales/ http://clearinghouse.cnr.gob.sv/docs/veget.htm	<p>General: n/a</p> <p>Contacto: Carmen Celina dueñas</p> <p>Mapas: Si, ya tenemos alguna información en línea y estamos en proceso de actualizarla</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (pdf y formato shapefile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de Vegetación de El Salvador • Mapa de vegetación 	<p>Lab. SIG: 3 Técnicos en (Ingenieros, informáticos, en sensores, agrónomo, geoservidores)</p> <p>Disponibilidad geoservidor: Compartido con el resto de servicios.</p> <p>Conexión: dedicada, 1024KBps4</p> <p>Servidor: Hewletpackard, Pentium III, Windows 2000 server, 512 KB RAM, 40 GB</p> <p>Uso: Servidor Web</p> <p>Plan: No</p> <p>Clearinghouse: Si, estamos interesados en desarrollar este tema y también poseemos la capacidad de hacerlo</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p> <p>Lab. SIG: mas de 5 (inventario forestal sig teledetección)</p> <p>Disponibilidad geoservidor:</p> <p>Conexión: 1GBps</p> <p>Servidor: Tienen pero no especifica</p> <p>Uso: Servidor de correos,Servidor Web,Servidor LAN,Servidor de archivos</p> <p>Plan: No</p> <p>Clearinghouse: n/a</p> <p>Capacitación: n/a</p>
Argentina	SA&DS	<p>General: n/a</p> <p>Contacto: Celina Montenegro</p> <p>Mapas: Si</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (pdf y formato shapefile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del Bosque Nativo 	

Argentina	Fundación Biodiversidad	<p>General: Si</p> <p>Contacto: Obdulio Menghi</p> <p>Mapas: n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (Base de Datos)</p>	<p>Conexión: DSL, 5.100</p> <p>Servidor: AMD Duron, Windows XP, 224 Mb RAM, 40Gb Disco</p> <p>Disponibilidad Servidor: Servidor de correos,Servidor Web,Servidor LAN,Servidor de archivos</p> <p>Department SIG: si</p> <p>Personal: 2</p>
República Dominicana	Subsecretaria de Aéreas Protegidas y Biodiversidad	<p>General: n/a</p> <p>Contacto: Damaris Ramírez</p> <p>Mapas: Si, existe el interés de desarrollar datos sobre ecosistemas e información relacionada, ya que la institución está trabajando sobre ecosistemas, con la limitación de no contar con las herramientas necesarias como lo es el caso de no poseer un geoservidor.</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (Shape File)</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipos de ecosistemas 	<p>Clearinghouse: n/a</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p> <p>Lab. SIG: mas de 5 (inventario forestal sig teledetección)</p> <p>Disponibilidad geoservidor:</p> <p>Conexión: DSL, 384KBps</p> <p>Servidor: No tienen geoservidor.</p> <p>Uso: n/a</p> <p>Plan: No, La Subsecretaría de Educación e Información Ambiental, de esta Secretaría de Medio Ambiente posee un geoservidor, auspiciado por BM y USGS, a la cual nuestra Subsecretaría de Aéreas Protegidas no tiene acceso.</p> <p>Clearinghouse: n/a</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p>

Panamá Autoridad Nacional del Ambiente

General: n/a

Contacto: Diana Laguna

Mapas: Si tiene el interés

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Shape File)

- Mapa de Vegetación (ecosistemas)

Lab. SIG: mas de 5 (Especialistas en SIG Teledetección Cartógrafos y Topógrafos Geógrafos Estadísticos)

Disponibilidad geoservidor:

Actualmente Nos encontramos en negociaciones con otras instituciones como: Smithsonian Tropical Research Institute para tener acceso a información espacial de ecosistemas, investigaciones, etc.

Conexión: DSL, 384KBps

Servidor: Dell, 2 CPU XEON DUAL COR 1.66H2, Window 2003, 86B RAM, 680GB

Uso: Exclusivo uso para geoservidor

Plan: n/a

Clearinghouse: Ha iniciado el proceso de contar con metadatos de la información que se produce, por lo que tiene el interés que toda la información cuente con su respectivo metadato.

Capacitación: SIG, ArcIMS, Software libre, protocolos, metadatos, catalogo

Brasil	Ministerio de Ambiente	Datos están disponibles en sitio de MNA. Datos ecosistemas: terrestres http://mapas.mma.gov.br/geonetwork	Conexión: Dedicada, 12MBps, 12MBps Servidor: Apache. Exclusivo para geoservidor, operativo, IBM, 3.6 GHz, 12GB RAM, 500GB disco, free firewall, Acceso: estándares OGC para acceso datos otras instituciones Departamento SIG: Si Personal: 2 geógrafos 1 analista de sistemas 1 programador Clearinghouse: sí, usan nodo Geonetwork
Brasil	Universidade Federal de Uberlandia	General: n/a Contacto: Roberto Rosa Mapas: n/a Ecosistemas: terrestres Detalle: (n/a)	Conexión: Dedicada, 34000 kbps Servidor: n/a Acceso: n/a Departamento SIG: Si Personal: 2 Clearinghouse: n/a Capacitación: SIG, ArcIMS, Software libre, protocolos, metadatos, catalogo

Guatemala OTECBIO/CONAP /
www.conap.gob.gt

General: Cobertura Vegetal, Incendios, Zonas de Vida, Biomasa, Precipitación, Temperaturas, Uso actual del suelo, geología, geomorfología, hidrología, algunas distribución de especies, ecosistemas, ecoregiones.

El CONAP ha utilizado el SIG en aspectos como formulación de planes maestros, delimitación de áreas protegidas, influencia y daño de incendios forestales, identificación de áreas críticas o de alta amenaza por factores antropogénicos, identificación de vacíos de representatividad (GAP análisis) y particularmente dentro de la OTECBIO, el modelaje de distribución potencial de especies. Al mismo tiempo, en términos de manejo de áreas protegidas, se utiliza para identificar áreas que estén siendo solicitadas para aprovechamientos forestales cercanas o dentro de áreas protegidas, con la finalidad de determinar si están dentro o fuera de las áreas en donde se permite esta actividad. La institución tiene una amplia experiencia en el manejo de SIG, utilizando principalmente el ARCGIS 9.1 y 9.2, ARKview, ERDAS, GARP, DIVAGIS, FloraMap, Marxam. En la institución se cuenta con alrededor de 3 personas capacitadas en el uso del software, mas algunos otros técnicos temporales. El proyecto más relevante que actualmente se esta llevando a cabo es el GAP Analysis, con el apoyo de CI y TNC.

Contacto: Fernando García

Mapas: Si, debido a que al ser la institución que tiene bajo su cargo el sistema nacional de áreas protegidas y todas sus obligaciones y atribuciones, nos interesaría mucho el poder poner a disponibilidad de todas las personas este tipo de información. Al mismo tiempo ser a nivel nacional el primer promotor de la conservación y utilización de esta herramienta en conjunto con el CHM.

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (n/a)

Conexión: Dedicada, 1000KBps, 512KBps

Servidor: Dell, 3.2 Ghz, Win 2003, 1Gb RAM, 680Gb disco.

Disponibilidad Servidor: Servidor de correos, Servidor Web, Servidor LAN, Servidor de archivos

Departamento SIG: n/a

Personal: n/a

Clearinghouse: Si, el CHM Guatemala (www.chmguatemala.org)

Capacitación: Una de las necesidades sería asistencia técnica en operativizar y automatizar el proceso relacionado con los trabajos propios institucionales, para la recopilación de información, el manejo de APIS del ARCGIS para poder aplicar todo el trabajo institucional, relacionado específicamente a las áreas protegidas.

Guatemala Centro de Datos para la Conservación del Centro de Estudios Conservacionistas

General: Si ya que somos un centro de Datos de Conservación, dentro de la Universidad pública de Guatemala, lo cual nos marca muchas limitaciones en presupuesto, por lo que hemos estado buscando financiamiento para hardware y software a través de proyectos aunque no hemos detectado una organización interesada en estos aspectos específicamente.

Contacto: Mercedes Barrios

Mapas: n/a

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Digital e Impreso)

- Comunidad y diversidad
- mapa de ecosistemas áridos

Conexión: DSL, 512kbps

Servidor: No tenemos servidor pero en los próximos 2 meses tendremos uno instalado.

Acceso: Acceso Publico

Departamento SIG:

Hay personal con conocimientos básicos, estaremos también en el próximo semestre iniciando el SIG.

Personal: n/a

Clearinghouse: Estamos trabajando para tener la capacidad en el próximo trimestre

Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo

Guatemala Instituto Geográfico Nacional

General: General: ESTA INSTITUCION REALIZA LA BASE DE DATOS CARTOGRAFICA DIGITAL PARA SIG Y LA REALIZACION Y COORDINACION DEL SIG A NIVEL NACIONAL, POR LO QUE EN RELACION AL TEMA DE ECOSISTEMAS NO CREA LA INFORMACION PERO LA INSTITUCION ENCARGADA (MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES), SI UTILIZA DICHA BASE.POR LO QUE PUBLICAMOS CARTOGRAFICOS.

Contacto: Hector Baldomero Tortóla García

Mapas: n/a

Ecosistemas: Terrestre

Detalle: (n/a)

Conexión: Dedicada, 1500kbps

Servidor: Dell, Dual Procesor Xeon 3 Ghertz C/U, wk2003, 2 Gbyte RAM, 300 Gbyte Disco

Disponibilidad Servidor: Servidor Web y Exclusivo para geoservidor.

Departamento SIG: CREACION DE BASES DE DATOS CARTOGRAFICA DIGITAL MANEJO DE SIG MANEJO DE SOFTWARE PARA SIG FOTOINTERPRETACION DE IMAGENES DE SATELITE Y FOTOGRAFIA AEREA REPRODUCCION CARTOGRAFICA MANEJO DE GPS Y ESTACIONES TOTALES LEVANTAMIENTO DE NOMBRES GEOGRAFICOS SIG EN INFORMACION AGRICOLA Y MEDIO AMBIENTE INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES SIG EN GEODESIA Y CARTOGRAFIA CLEARINHOUSE Y DESRROLLO DE METADATOS ELABORACION DE CATASTRO SIG APLICADO A DESASTRES NATURALES FOTOGRAMETRIA.

Personal: mas de 5

Clearinghouse: ACTUALMENTE ESTA EN PERIODO DE REDISEÑO DEL SITIO

WWW.clearinghouse.gob.gt, SE POSEE UN 20% DE LOS METADATOS PROPUESTOS A REALIZAR DURANTE EL PRESENTE AÑO.

Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo

Guatemala INAB

General: General: Si se tiene el interés y por ser una entidad de gobierno, nos interesa que el público tenga acceso al trabajo que se desarrolla en el tópico forestal, el problema es el nuevo servidor y los aspectos iniciales en cuanto a la capacitación para la administración operativa y técnica del mismo.

Contacto: Luis Siney

Mapas: n/a

Ecosistemas: Terrestre

Detalle: (MS Word)

- Forestal

Conexión: Dedicada, 1024kbps

Servidor: IBM, Intel Xeon, Linux
Mandrake 10.1, 1024 Kbyte RAM,
36gb con Espejo Disco

Disponibilidad Servidor: Servidor Web,
Servidor LAN, Servidor de archivos.

Departamento SIG: GPS, ArcView
entre otros.

Personal: 3

Clearinghouse: si Estamos interesados y creemos que tendríamos la capacidad de implementarlo.

Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo

Conexión: Dedicada, 4MBps, 0KBps

Servidor: No tienen.

Disponibilidad Servidor: Se planea colocar servidor.

Departamento SIG: n/a

Personal: n/a

Clearinghouse: NO TENEMOS NODO CLEARINGHOUSE,HEMOS DESARROLLADO METADATOS, TENEMOS INTERES EN CREAR QUIZAR EN CONJUNTO CON OTRAS INSTITUCIONES UN CLEARINGHOUSE

Capacitación: CAPACITAR MAS EN METADATOS, EN 3D, Y LA ADQUISICION O ACCESO A UN SITIO PARA ALAMACENAR LOS DATOS CON ASISTENCIA TECNICA

Costa Rica MINAE-SINAC

General: SI NOSOTROS INSTITUCIONALMENTE EL TEMA DE ECOSISTEMAS ES DE SUMA IMPORTANCIA, INCLUSO ES UNA TAREA PLANEADA PARA CORTO PLAZO Y HAY ALGO DE ESO EN CAMINO CON DOS INICIATIVAS LLAMADAS GRUAS II Y UNIDADES ECOLOGICAS DE GESTION QUE TIENEN QUE VER CON ESE TEMA

Contacto: Francisco González S.

Mapas: TENEMOS UN MAPA DE ECOSISTEMAS QUE SE REALIZÓ CON BANCO MUNDIAL Y AL OTROS CON BOSQUES, AREAS PROTEGIDAS, HUMEDALES Y OTROS

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Shape File)

- MAPA DE ECOSISTEMAS DE COSTA RICA

Costa Rica Instituto Nacional de Biodiversidad

General: Actualmente brindamos información al público, principalmente entes del gobierno, ONG's, y otras instituciones. En el caso de instituciones privadas y públicas sugerimos lo siguiente: 1.No uso comercial de la información 2. Propiedad exclusiva del INBio 3. Uso ético de la información

Contacto: Heiner Acevedo Mairena

Mapas: n/a

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Shape File)

- EcoMapas de Costa Rica

Conexión: Dedicado, 2000

Servidor: Dell PowerEdge 1800, 4 procesadores Intel Xeon 3.5 ghz, cache 1024 kb, Red Hat Linux ES 4, 3 Gb RAM, 5 discos duros SCSI de 75 GB montados en un arreglo

Disponibilidad Servidor: Servidor Web,Servidor de archivos,Exclusivo uso para geoservidor

Departamento SIG: 3

Especialistas(Geógrafo, topógrafo e ingeniero forestal. Con especialidad en sensores remotos, SIG, diseño de bases de datos, consultas espaciales y análisis espacial.)

Personal: 3

Clearinghouse: Tenemos la capacidad y el interés, pero se necesitan recursos económicos.

Capacitación: SIG,software libre,protocolos,catalogo

Paraguay SEAM

General: La SEAM tiene el interés y el mandato legal de poner a disposición del público informaciones referente al ambiente.

Contacto: Nelida Rivarola

Mapas: Mapa de comunidad de vegetales del chaco paraguayo

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Word, Pdf y Shape File)

- Mapa de comunidades vegetales del chaco paraguayo
- GEF-10100014

Conexión: n/a

Servidor: n/a

Acceso: n/a

Department SIG: si

Personal: 4

Clearinghouse: No posee, pero si esta interesado en establecer

Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo

Paraguay Asociación Guyra
Paraguay

General: Tenemos interés. Actualmente contamos con la primera capa de información de ecosistemas del Paraguay disponible en forma libre. Esta capa de información fue desarrollada en colaboración con el Servicio Geológico de los Estado Unidos de América / NBII.

Contacto: Oscar Rodas

Mapas: n/a

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Shape File)

- Ecosistemas del Paraguay

Conexión: Dedicada,256kbps, 64kbps

Servidor: PC Compatible, Pentium 4, Windows Server, 1Gb RAM, 1 terabyte (4 discos de 300 megabytes)

Disponibilidad Servidor: Servidor de correos,Servidor Web,Servidor LAN

Departamento SIG: si

Personal: 5((1)Lic. en Análisis de Sistemas especialista en Geoprocesamiento (2) Ing. Forestal (1) Estudiante de Análisis de Sistemas (1) Estudiante de Biología)

Clearinghouse: La Asociación Guyra Paraguay no cuenta en sus instalaciones actualmente con un nodo clearinghouse, sin embargo se constituye en el administrador en conjunto con la SEAM del CHM de Paraguay - www.chm.seam.gov.py

Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,catalogo

Paraguay

SOBREVIVENCIA
AMIGOS DE LA
TIERRA PARAGUAY/
www.sobrevivencia.org.p
y

General: Nuestra institución cuenta con un Centro de Ecodocumentacion e Información Pública. Consideramos que estas herramientas nos permitirá brindar mejor capacidad para la divulgación de la información.

Contacto: Oscar Alfonso Correa

Mapas: n/a

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Word, Pdf y Shape File)

- Mapas temáticos, ecosistemas, iniciativas sustentables, megaproyectos

Conexión: Dedicada,246kbps

Servidor: n/a

Disponibilidad Servidor: Servidor de correos,Servidor Web

Departamento SIG: si

Personal: Contamos con 5 personas trabajando en el tema, con las siguientes especializaciones, un ingeniero geógrafo, con especialidad en Defensa de Territorio; un arquitecto con especialización en Planificación Territorial y Etnografía; un ingeniero hidrólogo, Máster en Hidrología; un ingeniero ecólogo humano, Máster en Ingeniería Ambiental; un Licenciado en Ciencias Ambiental especializado en Biodiversidad

Clearinghouse: No poseemos estas herramientas, creemos que es de suma importancia la implementación de ellos para un buen desarrollo de nuestras actividades, en el área de mapeo de ecosistemas.

Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo

Colombia Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt/
<http://www.humboldt.org.co/unisig/orinoquia/ecosistemas.php>

General: Si tenemos interés, debemos aumentar nuestra capacidad, de hecho tenemos información sobre ecosistemas en nuestro geoservidor, en este momento tenemos disponible en línea información de los ecosistemas de los andes de Colombia a escala 1:500.000, ecosistemas de la Orinoquia colombiana a escala 1:500.000 y el mapa de ecosistemas generales de Colombia a escala 1:1.500.000 a disposición del público en general.

Contacto: Rubén Darío Mateus Sanabria

Mapas: Tenemos información de la definición de las clases, su delimitación, el mapa como tal, todo esto asociado a una base de datos que contiene diversa información relacionada.

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Pdf y Shape File)

- Mapa de ecosistemas de los andes de Colombia
- Ecosistemas de la cuenca del orinoco colombiano
- Ecosistemas generales de Colombia

Conexión: Dedicada, 1024 kbps

Servidor: Dell, Power Edge 2850, Windows 2003 server, 2 GB RAM, 250 GB Disco.

Disponibilidad Servidor: Exclusivo uso para geoservidor

Departamento SIG: n/a

Personal: El instituto humboldt tiene mas de 9 años de experiencia en la implementación de su Unidad de Sistemas de Información Geográfica, ha desarrollado diversos proyectos en donde el manejo de información espacial asociada con biodiversidad ha cumplido un papel central, la unidad trabaja con herramientas de ESRI para generación y procesamiento de información (Arc View, ArcGIS, ArcINFO, ERDAS), PCI, E-cognition, el personal que labora en la unidad tiene experiencia y capacitación en SIG, específicamente la experiencia en la implementación de geoservidores tenemos mas de 3 años de experiencia y se han desarrollado proyectos que permiten la publicación de información espacial en línea, se trabaja con herramientas como MapServer, php, postGIS, IMSem, Visual studio .NET, MSDI, Access y se tiene implementados servicios IMS, WMS incluyendo Google Earth, se tiene personal calificado y entrenado para la correcta disposición de información geográfica en línea.

Clearinghouse: El instituto posee una herramienta para Metadatos implementada por el SIB, no existe un nodo clearinghouse y si estamos interesados en implementarlo, por lo tanto si requerimos del apoyo para su gestión.

Capacitación: Requerimos mas fortalecimiento y capacitación en el mantenimiento y entrenamiento en la implementación de los geoservidores.

Colombia Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI

General: Para el SIAT AC se esta implementando un portal donde se colocarán datos e información de ecosistemas, hay interés en que estos trabajos pueden ser visualizados a través de otros portales.

Contacto: Uriel Murcia

Mapas: Cartografía 1:500.000 para toda la región (como producto del proceso nacional) características en cuanto a coberturas de la tierra (vegetación, aguas); información de flora, microorganismos del suelo, algunos inventarios de fauna (mamíferos); caracterización integral de ecosistemas acuáticos (humedales), en temas como peces, algas, etc.. También se tiene información sobre agroecosistemas y de arreglos agroforestales que el SINCHI ha evaluado y que ha instalado en fincas de productores.

Ecosistemas: terrestres, Acuáticos

Detalle: (Access, Word y Shape File)

- Mapa de ecosistemas
- Herbario virtual
- base de datos de colección especies de fauna
- base de datos de microorganismos de suelo
- seguimiento al desarrollo de arreglos de SAF
- Caracterización de ecosistemas
- Línea base ambiental
- Base de datos sobre sistemas de producción
- Base de datos sobre caracterización de aji
- Base de datos del Herbario Amazonico colombiano COAH

Conexión: Dedicada, 400kbps

Servidor: DELL PowerEdge 2900, 2 Procesadores Dual Core Intel® Xeon® 5060, W2003 server, 4GB RAM, 436 GB Disco.

Disponibilidad Servidor: Servidor Web

Plan: El Instituto SINCHI esta evaluando diferentes posibilidades: Desarrollar su propio Geoservidor, Implementar la herramienta Geosemantica, Utilizar la infraestructura creada por la ICDE.

Departamento SIG: n/a

Personal: n/a

Clearinghouse: El SINCHI lidera la consolidación del sistema de información ambiental territorial de la Amazonia colombiana - SIAT AC, que involucra varias entidades de la región; y es el desarrollo del Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC, en la amazonia colombiana. EL SIAT AC esta implementando un portal con un nodo de metadatos.

Capacitación: Capacitación en Tecnologías SIG orientadas a la Web con énfasis en la utilización e implementación de estándares y protocolos del OGC.

Bolivia Fundación Amigos de la Naturaleza

General: si, tenemos información sobre ecosistemas e información relacionada, específicamente sobre planificación territorial de conservación (Planes de manejo de áreas protegidas, Planes municipales de ordenamiento territorial (PMOT), Planes de ordenamiento predial (POP), Planes ecoregionales), diagnóstico biológico, planes de manejo de especies y una base de datos de colección científica de plantas vivas (principalmente Orquídeas y Bromélias).

Contacto: Saul Cuellar

Mapas:n/a

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (Word, Pdf y Shape File)

- Plan Municipal de Ordenamiento Municipal (PMOT)
- Plan de Ordenamiento Predial (POP)
- planes ecoregionales

Conexión: DSL, 1024kbps

Servidor: HP Proliant ML 150-G2, Xenon 3.2 Ghz, CentOS 4.0, 512 Mbyte RAM, 72.8 Gbyte Disco

Disponibilidad Servidor: Exclusivo uso para geoservidor

Departamento SIG: - 3 Ingenieros informáticos con más de 5 años de experiencia en el manejo de SIG y teledetección, en tema de conservación de la biodiversidad. - 2 Ingeniero Informáticos con experiencia en desarrollo de sistemas informáticos. - 1 Experto integrado de la GTZ/CIM con especialidad en SIG que asesora al Laboratorio de Información Ambiental.

Personal: 6

Clearinghouse: Actualmente, en el marco de los proyectos citados en el punto 3, estamos desarrollando capacidades. Pero, falta capacitarnos para llegar a implementar un Geoservidor. En este sentido, estamos interesado en obtener capacitación.

Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo,SIG, ArcIMS,software

Bolivia	Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz	<p>General: Si, se ha realizado trabajos de investigación en los últimos 25 años, en formatos accesibles en los últimos 10 años</p> <p>Contacto: Mario J. Baudoin W.</p> <p>Mapas:n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (Word, Pdf, Access y Shape File)</p> <ul style="list-style-type: none"> • mapas de vegetación, ecosistemas, especies 	<p>Conexión: Dedicada, 100kbps</p> <p>Servidor: Acer, Intel P IV, Windows, 2 Mbyte RAM, 80 Gbyte Disco</p> <p>Disponibilidad Servidor: Servidor de correos,Servidor LAN,Servidor de archivos</p> <p>Departamento SIG: Species distribution modelling Vegetation Mapping Taxonomic database</p> <p>Personal: 4</p> <p>Clearinghouse: Se esta desarrollando en un proyecto de base de datos de parientes silvestres de cultivos</p>
Bolivia	RUMBOL SRL	<p>General: Si, desde un principio nuestra política es la de facilitar el trabajo de los usuarios suministrando los datos que necesite.</p> <p>Contacto: Wanderley Julio Ferreira</p> <p>Mapas:n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (Shape File)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de Sistemas Ecológicos de Bolivia 	<p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p> <p>Conexión: DSL, 100kbps</p> <p>Servidor: Intel, Pentium IV, Windows XP, 256 Mbyte RAM, 60 Gbyte Disco</p> <p>Disponibilidad Servidor: Servidor de correos,Servidor Web,Servidor LAN</p> <p>Departamento SIG: Tratamiento numérico de imágenes y SIG</p> <p>Personal: 2</p> <p>Clearinghouse: No tenemos un nodo de metadatos, nuestros metadatos generalmente están almacenados en diferentes formatos o en los documentos de presentación de productos.</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p>

Bolivia	Centro de Biodiversidad y Genética	<p>General: Como institución publica tenemos gran interés de facilitar este servicio.</p> <p>Contacto: Susana Arrázola Rivero</p> <p>Mapas: n/a</p> <p>Ecosistemas: terrestres</p> <p>Detalle: (Shape File)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de distribución de bosques de Polylepis 	<p>Conexión: DSL, 512kbps</p> <p>Servidor: HP, Windows 2000 Server, 2.5 Gbyte RAM, 160 Gbyte Disco</p> <p>Disponibilidad Servidor: Servidor de Archivos.</p> <p>Departamento SIG: - Un biologo con maestria en la Universidad de Leicester en Sistemas de Información geográfica, ahora terminando el doctorado con la tesis en modelos de distribución</p> <p>- Un economista con experiencia en manejo de paquetes de SIG.</p> <p>Personal: 2</p> <p>Clearinghouse: No tenemos un plan cercano por razones de financiamiento pero nos gustaria implementarlo pronto.</p> <p>Capacitación: SIG,ArcIMS,software libre,protocolos,metadatos,catalogo</p>
---------	------------------------------------	---	--

Uruguay

Servicio Geográfico
Militar

General: Se pondría a disposición las capas básicas escala 1:1.000.000

Contacto: Cnel. Jose M. Lazo

Mapas: n/a

Ecosistemas: terrestres

Detalle: (n/a)

Conexión: DSL, 512kbps

Servidor: Dell, Windows 2000, 512
Mbyte RAM, 80 Gbyte Disco

Disponibilidad Servidor: Servidor de
correos, Servidor Web, Servidor
LAN, Servidor de archivos

Departamento SIG: Se cuenta con
personal especializado en algunas
temáticas de SIG.

Personal: 3

Clearinghouse: Se dispone de un
Servidor de Metadatos, no disponible en
Internet (en etapa de testeo en la intranet
del Servicio). Se estima su publicación
en Internet en Junio.

Capacitación: SIG, software
libre, protocolos, catálogo, SIG, software
libre, protocolos, catálogo

APPENDIX V

Reports II and III of consultancy by Miguel Vazquez on the nature of ecosystem data.

Informes II y III

Miguel Vázquez

Índice

Resumen	2
Executive summary	2
1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETIVOS	4
3. ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ESPERADOS	4
4. MÉTODOS	5
5. RESULTADOS	7
5.1. FUNDAMENTO TEÓRICO BÁSICO	7
a. Conceptos	7
b. Especificidad de la información	8
c. Fases de recuperación de la información	12
5.2. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS FOCALES, ELABORACIÓN DE UNA LISTA DE POTENCIALES INSTITUCIONES COLABORADORAS E INVITACIÓN PARA INICIAR LA RELACIÓN DE INTERCAMBIO.	13
5.3. APOYO A LA ELABORACIÓN DE CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE CAPACIDADES; ELABORACIÓN, ENVÍO Y SEGUIMIENTO DE LA INVITACIÓN PARA EL LLENADO DEL	13
5.4. APOYO A LA ELABORACIÓN DE PORTAL ETN/GEOSERVIDORES Y AL DESARROLLO DE PLANES DE IMPLEMENTACIÓN PARA LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES	14
5.5. APOYO AL TALLER DE ESPECIALISTAS	14
6. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	15
7. LITERATURA CITADA	19
8. ANEXOS	20

Resumen

El IABIN es una iniciativa de la OEA que pretende el manejo de información sobre biodiversidad que tienen los países de América, a fin de que cuenten con argumentos para la toma de decisiones, enfocadas a lograr el desarrollo sustentable. Bajo este contexto, varios grupos temáticos fueron definidos y entre ellos el de ecosistemas.

La construcción de la red de información sobre ecosistemas es un proceso con varias necesidades. En sus primeros estadios esta tiene que ver, entre otras, con la identificación de las instituciones que poseen información, así como de la calificación de los productos que poseen y la evaluación de las capacidades con que cuentan para hacer esa información disponible al público. El trabajo realizado en esta consultoría fue precisamente el de apoyo a esta fase, mediante la búsqueda de datos para la construcción de listas de instituciones con potencial de aporte a la red, incluidos los puntos focales y la invitación a que llenen un cuestionario para analizar sus necesidades de apoyo técnico y material.

Las labores de la consultoría incluyeron, además de lo mencionado, el apoyo en el desarrollo de un taller de especialistas, llevado adelante en la ciudad de Panamá en el mes de marzo, en el que se hizo una presentación conceptual, se organizó una sección específica de discusiones y se sistematizó la información a nivel preliminar. También, se trabajó en la revisión y comentarios hacia varios productos de otros consultores, como la encuesta, el plan de implementación y el portal de la red. Los compromisos contractuales fueron cumplidos por entero y los resultados, así como los métodos seguidos y los objetivos buscados, son mostrados en este informe.

Executive summary

The IABIN is an initiative of the OEA that tries to make information that every country in American have, about biodiversity, be available for the public, in order to support decision making that will facilitate reaching the sustainable development. Under this context, several thematic groups were defined and among them the one of ecosystems.

The construction of the information ecosystems network is a process with several needs. In his first stages these have to do, among others, with the identification of the institutions that own information, as well as of the qualification of the products that they have and the evaluation of the capacities they count to make that information available. The work carried out in this consultancy was addressed to support this stage, by means of the search of data for the construction of lists of institutions with potential of contribution to the network, including the focal points, and the invitation to them to fulfill a questionnaire in the way to analyze their needs for technical and material support.

The responsibilities of the consultancy also included, besides the above, the support in the development of a specialists workshop, taken place in the city of Panama in the month of March, in which a conceptual proposal was presented, a specific section of discussions were carried out and the information at preliminary level was systematized. Also, a revision and commentaries towards several products of other consultants were made, like the survey of capabilities and products, the implementation plan for the network and the web page structure. The contractual commitments were fulfilled entirely and the results, as well as the methods and the objectives, are shown in this report.

1. ANTECEDENTES

El Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible de las Américas, aprobado por los países miembros durante la Cumbre de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, en diciembre de 1996, asignó a la OEA el mandato de coordinar y dar seguimiento a la implementación de sus 65 iniciativas, una de las cuales, la 31, se refiere al impulso y conformación de una red de información sobre la biodiversidad, conocida como el IABIN (Inter American Biodiversity Network) (OEA, 1999).

De manera oficial, el IABIN es una red que funcionaría "...principalmente a través de la Internet, con el fin de promover medios compatibles para la recolección, comunicación e intercambio de información relevante para la toma de decisiones y la educación en materia de conservación de la diversidad biológica..." La red incluye varios temas y grupos técnicos relacionados con ellas, siendo el de ecosistemas uno de los más amplios y de reciente activación (OEA, 1999).

El trabajo de la red de ecosistema, más que una iniciativa de carácter científico, es una gestión requerida para el avance de dos de los aspectos de mayor interés de la región, el desarrollo sustentable y la conservación de la diversidad biológica. Esto implica que la información que se trate deba abarcar una serie amplia de temas, relacionados con los sistemas de soporte de la vida, incluyendo sus elementos, complejos, procesos, estado y problemas, así como las acciones dirigidas a incrementar el bienestar del ser humano, mantener los potenciales de uso de los servicios ambientales y fortalecer el respeto hacia los derechos intrínsecos de la naturaleza sobre la base de su conocimiento.

La conformación de una red como la de Ecosistemas, con un alcance continental y proyección global, demanda del desarrollo de actividades variadas, entre las que se encuentran la identificación de los potenciales colaboradores en cada país, así como la invitación a contribuir con su información, el análisis de sus capacidades y la evaluación de los productos que ofrecen, para establecer así las mejores vías de fortalecimiento de los nodos de comunicación e intercambio. Con este fin. El IABIN, a través de la oficina de la OEA y bajo la dirección de Vincent Abreu, contrató los servicios de varios consultores, para que lleven adelante las fases de construcción de la red. Es sobre el trabajo de una de tales consultorías, bajo responsabilidad de Miguel Vázquez (especialista en ecosistemas), que se refiere el presente informe.

El documento que a continuación se presenta incluye en realidad dos informes, de acuerdo con lo requerido por la oficina de la OEA: el listado de contactos y el relato de las actividades realizadas, las conclusiones y recomendaciones respectivas; se los ha unido en uno solo debido a que los plazos para la terminación del trabajo completo han sido cumplidos gracias al avance de las actividades.

2. OBJETIVOS

El desarrollo de la Red Temática de Ecosistemas tiene cuatro objetivos básicos:

- Realzar la utilidad de la información sobre ecosistemas para quienes toman decisiones en la sociedad civil y a nivel gubernamental.
- Establecer estándares para proporcionar acceso a la información de ecosistemas que se encuentra distribuida entre varias instituciones.
- Establecer un sistema hemisférico para realizar “correspondencias” (cross-walks) entre los diferentes sistemas de clasificación.
- Integrar la información de ecosistemas con la información de otras redes temáticas de IABIN.

Los objetivos de este trabajo tienen que ver con:

- Identificar los datos relacionados con ecosistemas y las instituciones que potencialmente los poseen en varios países del hemisferio
- Contactar a esas instituciones, para que otros miembros del equipo evalúen sus capacidades y la información que contienen, a fin de desarrollar planes de asesoría e implementación, para que a través del portal de la RTE se puedan acceder a esos datos.

3. ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ESPERADOS

De acuerdo con los términos de referencia, las actividades a realizarse en el marco de la consultoría, son siete:

- Identificar y contactar, por vía de internet, a las instituciones que son puntos focales del IABIN.
- Identificar y contactar por vía de internet y cuando sea necesario por vía telefónica, a las instituciones que poseen datos de ecosistemas y que potencialmente puedan ser fuentes de información en cada país.
- Aportar con comentarios a la elaboración de un cuestionario modelo para la evaluación de las capacidades técnicas y la información que las instituciones poseen en cada país.
- Enviar las solicitudes y dar seguimiento al llenado del cuestionario, por vía de internet.
- Aportar con comentarios a la elaboración de portal ETN/geoservidores.
- Aportar con comentarios al desarrollo de planes de implementación para las instituciones participantes.
- Aportar al desarrollo técnico del Taller de especialistas y aportar a la construcción del resumen sobre la RTE, a partir de aportes propios y de los insumos que se desprendan de dicho Taller.

4. MÉTODOS

La identificación y contacto de instituciones que potencialmente tuvieran información relacionada con ecosistemas y que eventualmente pudieran caracterizarla para incluirla en un análisis, para invitarlas a formar parte de la red y lograr la incorporación de sus productos, requirió de un trabajo sistemático, consistente de varios pasos:

- **Generación de fundamento teórico básico:** se buscó información en la literatura y se mantuvo contacto con otro experto (Carmen Josse) para elaborar, sobre la base de la experiencia del consultor, una introducción acerca de lo que se entiende por Ecosistemas y el tipo de información que debería recopilar la red, buscando que esta identifique claramente al objeto de interés.
- **Identificación de puntos focales del IABIN en los países de interés:** para esto se solicitó las listas oficiales manejadas por el director del proyecto.
- **Elaboración de carta de invitación:** esta consistió en una explicación acerca del IABIN, el grupo de ecosistemas y la red, y la petición para que los puntos focales elaboren una lista de instituciones en cada país que se sepa tienen información e interés de colaboración hacia la red. En esta carta se solicitó datos sobre instituciones en cada país, incluyendo nombre del contacto, organización, dirección, correo electrónico y números de teléfono y fax.
- **Envío de la carta y seguimiento:** la invitación y el seguimiento se realizó por correo electrónico, revisando luego las respuestas y enviando nuevamente la carta a quienes no habían respondido pasada una semana, en el primer término y luego cada tres días, hasta un máximo de cinco insistencias.
- **Elaboración de una lista de potenciales instituciones aportantes:** esto fue llevado adelante sobre la base:
 - La lista de las instituciones por país, enviada por los puntos focales.
 - La información que se obtuvo mediante la búsqueda de información acerca de organizaciones y personas que trabajan en el tema de ecosistemas, en el internet.
 - Las referencias extraídas de la experiencia del consultor.
 - Las referencias de instituciones obtenidas mediante el contacto con otros expertos.

Se organizó la lista en página Excel, por orden alfabético de país y dentro de cada país por orden de nombre, incluyendo al responsable, el cargo, la institución, la dirección, el teléfono y el fax y la dirección electrónica. Se señaló entre ellos a los puntos focales.

- **Elaboración de cuestionario para la evaluación de las capacidades técnicas y la información que las instituciones poseen en cada país:** desde la consultoría se hicieron varios comentarios y sugerencias, en especial acerca del tipo de información que debía recopilarse sobre ecosistemas y sobre las características el formato, para que sea más fácil de completar por parte de los usuarios. Las sugerencias se hicieron por correo electrónico a partir de un modelo entregado por Eric Van Praag, que fue consultado usando Skype en sesión de todo el equipo de consultores.
- **Elaboración de una carta de invitación para el llenado del cuestionario sobre capacidades y productos:** esta estuvo orientada a solicitar información sobre el tipo de información disponible y las capacidades del personal, equipos e infraestructura.

Para esto fue necesario elaborar una carta explicando el objetivo de la solicitud y señalando la urgencia de su llenado en atención a los plazos del proyecto.

- ***Seguimiento a la invitación al llenado del cuestionario***: se hizo en línea, de acuerdo con el avance del llenado (que se supo gracias a los reportes hechos por el equipo del ETN en Panamá y que estaban disponibles para su consulta en línea) e insistiendo por vía de correo electrónico y llamadas telefónicas. Esta actividad continuó antes, durante y después de la realización del taller de especialistas y se lo hizo a diario.
- ***Apoyo a la elaboración de portal ETN/geoservidores***: igual que en el caso de la encuesta el portal fue evaluado a partir de una propuesta de Miguel Blanco, en Nicaragua, analizando los campos, el acceso a la información, los contenidos y la forma general, y enviando las sugerencias por correo electrónico y mediante conversaciones vía Skype.
- ***Apoyo al desarrollo de planes de implementación para las instituciones participantes***: esto se hizo a través de la revisión de la propuesta hecha por Van Praag al equipo de consultores, usando correo electrónico y mediante conferencias vía Skype. El plan sería luego expuesto para su consideración por parte de las instituciones con interés en participar en la red y con necesidad de atención técnica.
- ***Apoyo al taller de especialistas***: se realizó a través de:
 - elaboración y exposición de una presentación en Power Point, con los fundamentos básicos acerca del tema de ecosistemas, a través de búsqueda de información en literatura y contacto con expertos.
 - coordinación de una sección del taller, relativo a la identificación de los ítems que deberían ser considerados como relevantes para los ecosistemas. Para esto se dividió al grupo general del taller en tres, uno relacionado con lo terrestre, otro con lo dulceacuícola y otro con lo marino. A cada grupo se distribuyó un instructivo con tres partes, elaborado previamente por el consultor, la una referente a la identificación de “qué temas deben considerarse como relevantes a los ecosistemas a tratar”, la otra sobre “cuáles eran los comentarios al cuestionario” y finalmente una sobre los comentarios al portal web del ETN.
 - Elaboración de un ***resumen sobre el taller de especialistas***: sobre la base de los requerimientos del director del proyecto y tomando los insumos recopilados de las exposiciones de los expertos y las anotaciones propias del consultor respecto de lo que se entiende por ecosistemas terrestres, dulceacuícolas y marinos, los descriptores y las equivalencias, clasificación de referencia, formato standard, cross-walks, preguntas posibles y conexión con otras redes. Se organizó la información en secciones, traduciendo alguna y dejando otra para su traducción posterior. La propuesta de texto fue puesta a consideración del Director del Proyecto para que sea completada o se tomen las secciones que se considere convenientes para otros productos.
- ***Propuesta de diseño para el reporte, con la información obtenida a través del cuestionario***: esta actividad se haría conforme se obtengan los resultados de las encuestas, al equipo, para la presentación pública de los resultados.

5. RESULTADOS

Los resultados del trabajo están agrupados de manera un tanto diferente a la descrita en la sección de actividades; esto se ha hecho con el fin de facilitar la redacción. Existen secciones en las que se hace referencia al producto concreto y no se dan mayores detalles en el texto principal, pues el contenido es un producto concreto y se halla en la sección de anexos.

5.1. FUNDAMENTO TEÓRICO BÁSICO

Este, junto con la lista de contactos y las cartas enviadas, son los productos más visibles del trabajo realizado. Se incluye a continuación los textos más importantes de la propuesta conceptual inicial y de lo elaborado a partir del Taller de Expertos Panamá.

a. Conceptos

Aunque una discusión conceptual amplia acerca de lo que se entiende por ecosistema está fuera del alcance de este documento, es apropiado contar con unas pocas definiciones que guíen la discusión posterior. En términos generales, el concepto de **ecosistema** hace referencia a la colección de componentes bióticos y abióticos, los complejos que forman y las relaciones funcionales que tienen lugar en un área particular, que gobiernan el comportamiento de una sección de la biosfera y que puede ir de centímetros a millones de hectáreas. De acuerdo con el Convenio de Diversidad Biológica, del cual la mayoría de miembros de la OEA son signatarios y al que hace alusión la Cumbre de las Américas de Santa Cruz, un ecosistema es “todo complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y su ambiente abiótico, interactuando como una unidad funcional” (Secretariat on the Convention on Biological Diversity, 2003; Millenium Ecosystem Assessment, 2005). En otras palabras, los ecosistemas deben ser vistos desde la perspectiva de sus constituyentes, de los complejos que forman y de los procesos que en ellos tiene lugar.

Ecosistema es uno de los conceptos más difíciles de manejar en el campo práctico. Su empleo como referencia es aceptable a una escala amplia, donde las áreas que se pretende identificar no requieren de límites finos (como las ecorregiones), o cuando se busca comunicar algo relativo al ambiente a un público no especializado, pero se vuelve impreciso cuando se busca delimitar secciones del paisaje para fines intervención científica y de conservación (Lynne, 1993). No obstante, aunque impreciso, ecosistema es un término técnico, empleado con frecuencia en el ámbito de la conservación y asignado como objeto de atención para ser trabajado por el IABIN, por lo que requiere ser manejado de forma concertada y para ello es importante entender las ventajas y complicaciones de su empleo. Entre las dificultades se cuentan:

- La amplitud de escalas, que por definición incluye desde una gota de agua hasta toda la biosfera.
- La difícil delimitación de sus aspectos funcionales, lo cual es importante pues forma parte de su comprensión como sistema.

- El limitado conocimiento ecológico que existe en la región, que es relevante en la medida en que se refiere a una de las áreas con mayor biodiversidad del planeta.
- La subjetividad en la delimitación, dependiente del singular enfoque de quien define al ecosistema según los objetivos que se persiguen y el enfoque que se adopta.
- La pobre uniformidad de criterios en la denominación, que hace que cada país opte por una versión particular.

De otra parte, el concepto involucra varios aspectos positivos:

- Es entendido, de manera general, por el público masivo.
- Puede ser expuesto y aceptado por los decisores, mucho más fácilmente que otros de igual alcance (como tipos de vegetación, biomas, etc.).
- Es un concepto manejable desde la perspectiva técnica y práctica, si es que median primero acuerdos sobre los criterios que lo definen, por parte de los grupos interesados.
- Es aplicable a escalas amplias, propias de la planificación y cooperación continental, regional y de país.

b. Especificidad de la información

Más allá de los problemas expuestos, la necesidad de identificar ecosistemas es imperativa y por esto su empleo para delimitar áreas geográficas concretas de trabajo ha llevado a algunos países a generar, en el caso de los terrestres, mapas con esta denominación (mapas de ecosistemas), o bien han optado por asumir a las formaciones o tipos de vegetación como sustitutos. Una razón para tomar las formaciones vegetales como equivalentes a los ecosistemas terrestres es que las comunidades pueden ser relativamente fáciles de reconocer y las condiciones que restringen su distribución de alguna manera pueden evidenciar complejos funcionales que, además, restringirían la distribución de cierta fauna y la provisión de servicios específicos. Pero no solo existen ecosistemas terrestres, sino también de agua dulce y marinos y su definición en el campo es igual o más difícil que la terrestre.

Para el caso de la tierra firme, un aspecto que debe ser considerado por la red a la hora de calificar la potencial incorporación de información es el de las escalas. De acuerdo con Josse *et al.* (2003), existe una asimetría en el acervo de información disponible, que es mayor cuanto mayor es la escala. En el ámbito macro, continental y de países, el conocimiento es bastante amplio, pues usa como determinantes la fisionomía de la vegetación y los factores limitantes físicos, para los cuales existen amplios datos de consulta. La escala meso, que usa básicamente las comunidades de plantas como unidades de definición, muestra un acervo de información aún relativamente pobre, mientras la micro, muy local y dependiente de parámetros más detallados, que incluyen aspectos funcionales, ha sido escasamente desarrollada.

La identificación y clasificación de ecosistemas, dependiendo del autor, usa la representación de factores bioclimáticos, la historia biogeográfica, la fisiogeografía, la

forma del terreno, el tipo de sustrato, la descripción de la dinámica de los procesos (lo cual de por sí es complejo) y la composición y estructura de la vegetación (Josse, *et al.*, 2003). Otros aspectos que son incorporados son la estabilidad en el tiempo y el origen (natural o antrópico) de los ecosistemas. Por su naturaleza éstos complejos de lo viviente son dinámicos, lo cual lleva a la necesidad de establecer el período de tiempo para el cual su permanencia ha sido definida, así como caracterizar los procesos que generan cambios y que lo transforman (deslaves, fuego, sucesión). O'Neill (2001) se refiere a lo anterior señalando la urgencia por considerar, en la definición de los ecosistemas, una escala clara, así como características sobre la variabilidad, la sustentabilidad en el largo plazo, la estabilidad y la atención a la dinámica de las poblaciones y de los sistemas.

Para el caso de los ecosistemas acuáticos (agua dulce), entre los que están los ríos, lagos y otros humedales, las características de definición, como ya se dijo, no son menos difíciles. Aunque los límites de los cuerpos de agua y las zonas inundadas son aparentemente claros, su extensión hacia las orillas o nacientes debe ser previamente acordada, así como la variación estacional de su caudal y propiedades biofísicas. En la definición de los ecosistemas marinos la identificación de los ecotonos es importante pero es complicada de establecer; las clasificaciones están obligadas a usar, entre otras, las propiedades físicas, la caracterización de su biota y el conocimiento de los sustratos (Norse, 1993).

Durante el taller de especialistas la Red de Ecosistemas (26.28 de marzo del 2007), se logró identificar varias capas de información que son necesarias de considerar a la hora de solicitar aportes relacionados con ecosistemas. Ahora es claro que dicha información debe contemplar: mapas, bases de datos y estudios, aunque para efectos de operatividad los primeros sean los más demandados en un inicio (con sus respectivos metadatos). En el caso de los **ecosistemas terrestres**, la información general correspondería a la siguiente:

Información final de ecosistemas

- Ecosistemas potenciales
- Ecosistemas actuales
- Vegetación, unidades fitogeográficas, comunidades o formaciones vegetales potenciales
- Vegetación, unidades fitogeográficas, comunidades o formaciones vegetales actuales
- Forestal
- Pisos de vegetación

Información sobre temas físicos

- Clima
- Geomorfología, fisiografía, suelos
- Profundidad, acidez, porosidad,
- Humedad de suelo
- Sustratos especiales

- Suelos

Información sobre temas bióticos

- Especies de fauna o flora nativos
- Especies de flora o fauna exóticas/invasoras

Información sobre presiones y temas humanos

- Cobertura cultural
- Caducidad foliar de vegetación
- Fuego, amenazas, frecuencia natural o actual, régimen del fuego, inundaciones
- Huracanes
- Uso del suelo (área)
- Ubicación de industria, minería, represas
- Régimen de protección (áreas protegidas y otras)
- Cambios temporales antropogénicos y naturales
- Indicadores de integridad
- GAP análisis

Para los **ecosistemas de aguas continentales e insulares**, la clasificación mayor hace referencia a los tipos lótico y léntico, pero también se reconoce la importancia de la información socioeconómica. Los referentes incluyen:

Información final de ecosistemas marinos

- Clasificación de ecosistemas acuáticos

Temas físicos

- Elevación
- Cuencas hidrográficas
- Red hidrológica
- Gradiente
- Precipitación
- Geología (Litología)
- Geomorfología (paisaje, fisiografía)
- Ubicación de glaciares
- Suelos
- Caudales
- Profundidad
- Espejo de agua (área)
- pH, oxígeno disuelto, conductividad, nutrientes (nitrógeno, fósforo), alcalinidad, salinidad

Temas bióticos

- Productividad (mg O₂/m³)
- Cobertura vegetal terrestre
- Cobertura de la vegetación dominante
- Especies de fauna o flora nativos
- Especies de flora o fauna exóticas/invasoras

Temas humanos y presiones

- Uso del suelo (área)
- Industria
- Minería
- Represas
- Plantas de tratamiento
- Canalizaciones
- Vías de navegación
- Pesca
- Régimen de protección (áreas protegidas, RAMSAR)

Finalmente, los **ecosistemas marinos** abarcarían como información a la siguiente:

Información final de ecosistemas marinos

- Ecosistemas marinos
- Manglares
- Marismas
- Estuarios

Información de temas físicos

- Temperatura del aire
- Temperatura de superficie (SST)
- Temperatura de fondo
- Batimetría
- Geomorfología costera
- Geomorfología de fondo
- Substrato
- Corrientes
- Marea
- Salinidad, Nutrientes (N-Si-P)
- Clorofila – Fitoplancton

Información sobre temas bióticos

- Zooplancton
- Bentos
- Necton

Información sobre presiones y temas humanos

- Huracanes
- Pesquerías
- Acuicultura
- Población humana costera
- Contaminación
- Alteraciones hidrológicas
- Ubicación de minería, explotación petrolera
- Régimen de protección (áreas protegidas y otras)
- Cambios temporales antropogénicos y naturales

c. Fases de recuperación de la información

El IABIN es una iniciativa de cooperación que cuenta con fondos limitados, por lo que la información que se recopile debe ser organizada según su disponibilidad. Los ecosistemas son un tema amplio, cuyas facetas son todas importantes y deberán incluir contenidos cada vez más complejos de manera paulatina. En atención al tiempo y los recursos con que cuenta la actual gestión, el trabajo deberá hacerse en fases, la primera de las cuales estará dirigida a la recopilación de la información de base y la concerniente a los ecosistemas o sus equivalentes prácticos (vegetación). Se incluiría tanto mapas como bases de datos y estudios de soporte para su identificación y caracterización. Así, el material a solicitarse sería:

- Mapas base (topográficos, de vías y poblados, etc.).
- Mapas de ecosistemas (llamados así por sus generadores).y mapas de vegetación (en el caso de los terrestres).
- Mapas usados para la generación de los mapas de ecosistemas y de vegetación: parámetros abióticos que restringen la presencia de comunidades específicas, fisiogeografía, clima y suelos, datos biogeográficos y de la composición y estructura de la vegetación (especies y comunidades). (todos con sus metadatos)
- Bases de datos relacionadas.
- Estudios de sustento sobre ecosistemas y vegetación.

Los asuntos de desarrollo y conservación, a los que debe aportar prioritariamente el IABIN, demandan el posterior manejo de información temática, contenida y expresada otra vez en mapas, bases de datos o estudios relacionados y que incluyen:

- Transformaciones y alteraciones en la calidad y cantidad de los ecosistemas.
- Análisis de integridad y salud ecológicas.
- Riesgos y amenazas (naturales y antrópicas).

- Variaciones de las poblaciones humanas y su infraestructura.
- Uso del suelo y caracterización de las zonas productivas.
- Avances cuantitativos y cualitativos en protección, uso sustentable, restauración, rehabilitación, etc.

Dicha información, en caso de estar disponible, podría ya ser incorporada, pero dada su naturaleza no todos los países la tienen y será cuando la generen que se añada a la red. Todo lo dicho es aplicable también a los ecosistemas acuáticos y a los marinos, con sus propias particularidades.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS FOCALES, ELABORACIÓN DE UNA LISTA DE POTENCIALES INSTITUCIONES COLABORADORAS E INVITACIÓN PARA INICIAR LA RELACIÓN DE INTERCAMBIO.

Se consideró a los puntos focales de IABIN como contactos primarios y se tomó la lista elaborada por ellos, por país, de las instituciones que cuentan con información relevante para la red. En la primera fase, el proceso de consulta seguido por el equipo fue aplicado a 13 países (Nicaragua, Guatemala, Costa Rica, República Dominicana, Jamaica, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina y Paraguay), pero luego se extendió a los restantes de la región, para completar un total de 37. La base de contactos fue completada a través de la investigación en internet y la inclusión de contactos previos. Una muestra de la carta de invitación a los puntos focales se incluye en el Anexo 1 y la lista se incluye en el Anexo 2.

5.3. APOYO A LA ELABORACIÓN DE CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE CAPACIDADES; ELABORACIÓN, ENVÍO Y SEGUIMIENTO DE LA INVITACIÓN PARA EL LLENADO DEL CUESTIONARIO EN LÍNEA

Es evidente que la construcción de la red necesita del conocimiento previo sobre las posibles fuentes, pero también sobre el tipo de información que mantienen y las capacidades de equipo y personal con que cuentan. Una herramienta de evaluación de estos aspectos fue elaborada, revisada por el equipo y puesta en línea para su consulta y llenado por parte de las potenciales fuentes.

La existencia de la página de la encuesta fue informada a todos los contactos que constan en las listas generadas para el efecto, para que la visiten y llenen, por intermedio de una carta de invitación. Conforme la información contenida en las encuestas fue llegando fue puesta a disposición de los colegas Van Praag y Miguel Blanco, a fin de que ellos la analizaran y puedan construir una visión de la existencia y características de las fuentes a nivel de la región y en cada país. Un ejemplo de la solicitud se incluye en el Anexo 3.

El producto (cuestionario) de esto no es resultado de esta consultoría, sino solo los comentarios hechos a él a partir de la experiencia propia y de las recomendaciones

recogidas durante el trabajo del consultor en el Taller de Panamá; por esa razón el cuestionario no se incluye en los anexos.

Aunque entre los productos de esta consultoría se encontraba la *elaboración de una propuesta para la realización del reporte del cuestionario*, este no fue realizado por mi, sino que se aceptó una propuesta desarrollada por Eric Van Praag, realizada luego por Miguel Blanco con la información disponible y accesible desde las bases de la página de internet, en Panamá, y que fue usada durante la presentación de los avances del ETN, en Uruguay.

5.4. APOYO A LA ELABORACIÓN DE PORTAL ETN/GEOSERVIDORES Y AL DESARROLLO DE PLANES DE IMPLEMENTACIÓN PARA LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Adicionalmente a las actividades anteriores, se realizaron revisiones y comentarios a los productos desarrollados por otros consultores. Se revisó y sugirió respecto del portal (fondo y forma) y se sistematizó los comentarios hechos durante el Taller de Expertos en Panamá, que fueron entregados al responsable del portal (Miguel Blanco). Asimismo, se comentó sobre el plan de implementación (pasos para la asistencia) y los criterios fueron entregados a Eric Van Praag por correo electrónico y durante las sesiones de coordinación del equipo vía Skype. Dada la naturaleza y alcance de estas actividades (sugerencias) no se incluye ningún material en anexos pues sus resultados finales pertenecen en realidad al trabajo de otros consultores.

5.5. APOYO AL TALLER DE ESPECIALISTAS

Con relación a este punto, el apoyo consistió en:

- Asistencia a la organización durante el evento,
- Elaboración y presentación de material conceptual como parte de las exposiciones de expertos
- Desarrollo de una de las secciones del taller (responsable)
- Toma de notas y recopilación de la información de las conferencias para generar un documento borrador, que fue puesto a disposición del Director del Proyecto para su revisión y posterior perfeccionamiento.

El documento del Taller no fue finalmente trabajado como documento final, pese a haber sido iniciado como tal, sino que fue usado como insumo para un nuevo producto, en el que el consultor no tuvo participación. El borrador entregado por el consultor constó de 48 páginas y su contenido fue construido con los insumos propios del consultor pero mayoritariamente con los entregados por los expertos durante sus presentaciones en el Taller. Para ilustrar el contenido de este documento borrador se incluye a continuación el índice preliminar que fue entregado al Director del Proyecto:

Presentación

Prefacio

1. Introducción

La Red temática de Ecosistemas

Objetivos de la Red

¿Para qué se necesita una RTE?

El Consorcio

2. Informática y datos de Ecosistemas

La bioinformática: una herramienta para el siglo 21

Contexto para el desarrollo de la red y el intercambio de información

Ecosistemas: definición, problemas y oportunidades

Disponibilidad y tipos de información

Gestión de la información y trabajo inicial en la red

Identificación y evaluación de fuentes de información y conformación de la red

3. Funcionalidad de la Red de Ecosistemas

Catálogo

Geoservidores

Geointegrador

Tipos de clasificaciones

Ecosistemas terrestres

Ecosistemas de aguas continentales e insulares

Ecosistemas marinos

Bases de datos y Formato Estándar

Clasificación de Referencia

Formato Estándar

Ecosistemas terrestres

Ecosistemas de aguas continentales e insulares

Ecosistemas marinos

Cross-walks

Funcionalidad del portal

Preguntas posibles

Conexión a otras redes

Próximos pasos

4. Arquitectura

5. Recomendaciones del Comité de Expertos y próximos pasos

6. Literatura citada

6. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

- Las actividades desarrolladas completaron lo requerido por los términos de referencia de la consultoría.
- Se generó una lista básica de contactos en trece países (puntos focales más otras instituciones), más Panamá (que entró, por ser anfitrión del taller) y otra de puntos focales de todo el resto de países del IABIN.

- La lista original de los puntos focales, entregada por la dirección del proyecto, sirvió de punto de inicio, aunque la construcción de las listas requirió en gran medida del uso de la experiencia del consultor y la búsqueda de referencias en el internet o de recomendaciones de expertos.
- El contacto con los puntos focales no siempre pudo darse debido a que no respondieron a los mensajes electrónicos e incluso no pudieron ser localizados telefónicamente.
- No todos los puntos focales respondieron positivamente. Algunos se comprometieron a generar las listas por país pero no lo hicieron o no llenaron los propios datos en las encuestas.
- Las solicitudes de colaboración, en este caso de elaboración de una lista o llenado de un formulario, son asuntos que normalmente los personeros de instituciones no realizan, por varias razones: falta de tiempo, desinterés, hastío ante repetidas solicitudes de colaboración en línea por parte de otras instituciones, desconocimiento de sus obligaciones y ausencia o cambios de personal. En este contexto el contacto vía correo electrónica se mostró adecuado, aunque la posibilidad de contar con la posibilidad de realizar llamadas telefónicas es sin duda esencial. Por otro lado, es claro que un contacto personal, posiblemente presencial, es necesario en varios casos, por esto es recomendable que exista un presupuesto para cubrir las visitas del encargado a los países, y para desarrollar talleres bajo responsabilidad de los puntos focales pero con control o asistencia del equipo del ETN-IABIN.
- El trabajo de contacto para la construcción de listas se centró fundamentalmente en el aspecto terrestre, mientras los otros tipos de ecosistemas fueron relegados debido a la falta de referencias y la colaboración de los puntos focales. Esto es algo que debe ser reformado en el futuro.
- La correspondencia mantenida con los contactos, tanto para elaborar la lista como para el llenado de las encuestas en línea, fue constante y eso permitió obtener mejores resultados que si solo se hubiese mantenido una única solicitud escrita; sin embargo, al final no se obtuvo respuesta de todos los contactos.
- La colaboración de una pasante, ubicada en Panamá (Alejandra Claire) fue fundamental, pues facilitó el seguimiento de los requerimientos de información, la búsqueda en internet y el llenado de las encuestas.
- La participación en el Taller de Expertos de Panamá permitió no solo exponer la propuesta conceptual sobre ecosistemas, sino que fue básico para identificar los descriptores de los ecosistemas y la información que debía solicitarse y manejar en la red. Además, la información y el intercambio de opiniones facilitaron la construcción del informe (resumen) que luego fue usado por la dirección para su comunicación posterior con los expertos en cada tema (terrestre, de aguas continentales e insulares y marino).
- La colaboración internacional del equipo del ETN fue posible gracias a las conferencias periódicas usando Skype, lo que prueba que para la mayoría de actividades la comunicación virtual es no solo posible sino deseable pues aminora costos.
- La secuencia y dependencia de actividades entre consultores hizo que la terminación y buena marcha de unos productos sea prerequisite para el avance de otros y eso ocasionó retrasos. Por ejemplo, el ingreso de datos y la actualización en línea de las

encuestas, que se realizaba en Panamá (Smithsonian Institute) dificultó el trabajo de seguimiento desde Ecuador; igualmente, los cambios realizados a mitad de camino por recomendación de los asistentes al taller de expertos demoró el reinicio de las labores del consultor y con ello la insistencia para el llenado de las encuestas por parte de los contactos. De igual manera, la confección de las listas detuvo el contacto para el análisis de la encuesta. Es de suponer que esto suceda siempre que existan varios consultores interdependientes, pero más si los objetos de atención (instituciones potencialmente colaboradoras) están dispersos en todo el continente y no existen antecedentes de trabajo conjunto. Por todo lo dicho, es preciso mantener cierta flexibilidad y capacidad de adaptación a la realidad, ya que esta no depende solo del trabajo de los contratados, sino de la voluntad de las partes involucradas por ley (representantes de cada país).

- La formalidad estuvo siempre presente en las solicitudes de asistencia pero en algunos casos, como Argentina, estas causaron algunos contratiempos y malestar por parte de los organismos locales, que sintieron que la comunicación debía ser hecha por Intermedio de la Dirección y no del consultor. En otros casos las respuestas fueron de rechazo debido a la supuesta demanda de información a cambio de “nada”.
- La propuesta generada desde el equipo de IABIN, de analizar las encuestas y trabajar a partir de los resultados de ellas debió cambiarse al final, para dar paso al trabajo directo de los puntos focales. Esto no es una sorpresa, pues más allá del trabajo de los consultores las decisiones en cada país se manejan como responsabilidad local, y cada delegado en los países busca, en mayor o menor medida, mantener independencia y control sobre su área rechazando de cierta forma la “ingerencia” externa (consultores). Incluso luego de una conversación directa con los puntos focales y de la delegación de responsabilidades hacia ellos (que de hecho debían tenerlas), las respuestas no son las mejores en términos de participación.
- No existió mayor responsabilidad del consultor en el plan de implementación, por lo que ese tema se lo deja para ser tratado por el especialista correspondiente.
- Tres aspectos parecen decisivos para el avance de esta y otras iniciativas de cooperación internacional:
 - La comunicación y explicación permanentes con los responsables en los países, pero también con los potenciales colaboradores.
 - La delegación de responsabilidades hacia los puntos focales, por ser ellos los delegados por sus países para el efecto.
 - El trabajo *in situ*, es decir, la visita de los que llevan adelante la iniciativa (consultores y director), hacia los puntos focales, y el desarrollo de talleres para impulsar el asunto localmente.

La apertura hacia la colaboración, los diferentes niveles de demanda de formalidad (y con ello el entramamiento de pasos simples si esta no se cumple) y las capacidades de operación (y de entusiasmo) de las oficinas locales, son puntos críticos a tomar en cuenta. El acompañamiento del equipo del IABIN es vital y debe asumirse en gran medida como de “facilitación”, antes como de trabajo externo, pues las dinámicas de las oficinas en cada país son complejas, diferentes de una a otra y muchas veces entorpecidas por la desconfianza, la falta de información o la incapacidad de asumir el reto. De otro lado, si estas mismas oficinas no asumen su rol en el proceso, tarde o temprano lo denunciarán y

harán que la red fracase en esa región. En pocas palabras, la responsabilidad de la red recae en los encargados de los países, pero debe ser organizada, impulsada e incluso cuestionada (en el caso en que las oficinas locales no cumplan con su compromiso) por la oficina del IABIN, con la presencia estratégica de sus personeros en momentos clave, para que sea efectiva.

7. LITERATURA CITADA

- Josse, C., G. Navarro, P. Comer. R. Evans, D. Faber-Langendoen, M. Fellows, G. Kittel, S. Menard, M. Pyne, M. Reid, K. Schulz, K. Snow, J. Teague. 2003. Ecological systems of Latin America and the Caribbean. A working classification of terrestrial systems. Natureserve. Washington.
- Lynee, C. 1993. Ecosystems, biomes, and watersheds: Definitions and use. Environment and Natural Resources Policy Division. CRS Report for Congress. National Council for Science and the Environment. Washington.
- Millenium Ecosystem Assessment. 2003. Ecosystem and human well-being. State and trends. Findings of the condition and trends working group Millennium. Ecosystem Assessment Series. Island Press. Washington.
- Norse, E. (Ed.). 1993. Global marine biological diversity. A strategy for building conservation into decision making. Center for Marine Conservation, World Conservation Union, World Wildlife Fund, United Nations Environmental Program y World Bank. Island Press. Washington.
- OEA. 1999. Red de Información Interamericana sobre Diversidad Biológica (IABIN) Informe de Avance Documento informativo preparado por la Secretaría para el punto 2(c) del Proyecto de Temario (CIDI/CIDS/doc. 1/99). Comisión Interamericana para el Desarrollo Sostenible. Washington.
- O'Neill, R.V. 2001. Is it Time to Bury the Ecosystem Concept? Ecology 82 (12): 3275-3284.
- Secretariat on the Convention on Biological Diversity. 2003. Convention on Biological Diversity. United Nations Environmental Program. Montreal. <http://www.biodiv.org/secretariat/contact.shtml>

8. ANEXOS

Anexo 1. Modelo de carta de invitación para los puntos focales, solicitando la elaboración de una lista de potenciales instituciones interesadas en formar parte de la red en cada país. Hubo varias insistencias y versiones de la carta en español, pero se incluye solo la primera; asimismo, una carta en inglés fue elaborada para los países anglo parlantes.

Quito, 17 de enero de 2007

XX
XXX
XXX

De mi consideración

Mi nombre es Miguel Vázquez y soy biólogo en funciones de apoyo técnico al grupo de Ecosistemas, de la Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN, por sus siglas en inglés). Este grupo ha iniciado un proceso de identificación de posibles fuentes de información y es por esto que, en consideración de su relación con el IABIN y su conocimiento de los actores locales, nos permitimos solicitar su cooperación, para la elaboración de una lista básica de contactos clave en su país.

Las instituciones y personas que Ud. incluya en la lista, de aceptar nuestra solicitud, serán luego consultadas acerca de sus capacidades instaladas, el potencial de aporte al sistema (existencia de mapas específicos sobre ecosistemas, mapas temáticos que hayan servido para definirlos, mapas que sean usados localmente como similares a los de ecosistemas -por ejemplo de vegetación-, bases de datos, entre otros) y su disposición a mantener nexos formales de cooperación

Mucho le agradeceremos se sirva remitir la lista (mejor si es en Excel), en especial de referencias con información de carácter nacional, a este correo o a biodiversidad1@ecociencia.org, incluyendo para cada fuente:

1. Nombre de la institución
2. Nombre del representante o contacto
3. Cargo del contacto
4. Forma de contacto:
 - a) Dirección
 - b) Dirección electrónica (e-mail)
 - c) Número telefónico

Por su tiempo y apoyo, le agradecemos de antemano.

Saludos,

Miguel A. Vázquez, MSc.
IABIN

Anexo 2. Lista de instituciones generada por país, con potenciales interesados en intervenir en la Red de Trabajo en Ecosistemas (RTE) del Inter American Biodiversity Information Network.

Contactos para el ETN del IABIN

Miguel Vázquez, con colaboración de Alejandra Claire. Mayo 2007

Nota: en amarillo constan los puntos focales de cada país

Pais/Country	Nombre/Name	Cargo/Position	Organización/Organization	Correo Electrónico/ e-mail	Dirección/Address
Argentina	Héctor Laurence	Presidente	Fundación Vida Silvestre	info@vidasilvestre.org.ar	Defensa 251 6°K, (1065)
Argentina	Inés Malvaréz	Directora	Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas. Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales. Laboratorio de Ecología Regional	inesm@bg.fcen.uba.ar	Ciudad Universitaria - Pabellón II, piso 4, Laboratorios N° 39-56 y 57, C1428EHA
Argentina	Javier López de Casenavi	Representante	Asociación Argentina de Ecología	casenave@ege.fcen.uba.ar , info@asaeargentina.com.ar	Av. San Martín 4453 (1417)
Argentina	Jorge Luis Menéndez	Director	Dirección Nacional de Recursos Naturales y Conservación de la Biodiversidad. Dirección de Bosques.	jmenendez@medioambiente.gov.ar , mqabay@medioambiente.gov.ar	San Martín 451, piso 3°, Of. 336, C1004AAI Buenos Aires
Argentina	Lauce Freyre	Director	Instituto de Limnología "Dr. Raúl Ringuelet". Departamento de Bioceanología. Sección Poblaciones	lafreyre@ilpla.edu.ar	Campus Universitario de Florencio Varela (UNLP) - Av. Calchaquí. Km 23.5
Argentina	María Cristina Maggese	Directora	Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental	maggese@bg.fcen.uba.ar	Ciudad Universitaria, Pabellón II, piso 4, oficina 91
Argentina	Maria E. Bondanza (punto focal)	Embajadora / Directora General de Asuntos Ambientales	Ministerio de Relaciones Exteriores, Dirección General de Asuntos Ambientales,	met@mrecic.gov.ar xqm@mrecic.gov.ar	Comercio Internacional y Culto. Esmeralda 1212 Piso 14. 1007 Buenos Aires - reo
Argentina	Martin Ramirez	Administrador del Nodo GBIF	Red Nacional de Colecciones Biológicas	http://argbif.cenpat.gov.ar/antecedentes	Museo Argentino de Ciencias Naturales Av. Angel Gallardo 470, (C1405DJR)
Argentina	Obdulio Menghi	Presidente	Fundación Biodiversidad	puccio@arnet.com.ar , biodiversidad@arnet.com.ar	Av. San Martín 945, Oficina "23", (1006)

Argentina	Stella Maris	Directora	Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Centro de Investigación y Aplicación de la Teledetección	navone@agro.uba.ar	Av. San Martín 4453 - Pabellón de Biología - Laboratorio de Fotointerpretación
Argentina	Victoria Lichtchein	Coordinadora	Secretaría de ambiente y Desarrollo Sustentable	vlichsc@ambiente.gov.ar	San Martín 459, Piso 2, C1004AAI
Argentina	Cnl. Alfredo A. Stahlshmidt	Director	Instituto Geográfico Militar http://www.igm.gov.ar http://www.geoargentina.com.ar	dir@mapas.igm.gov.ar	Av. Cabildo 381
Bolivia	Jorge Mariaca (punto focal)	Director de Biodiversidad	Viceministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Dirección General de Biodiversidad.	jmariaca@mds.gov.bo	Av. Mariscal Santa Cruz 1092
Bolivia	Adrian Nogales	Director	Servicio Nacional de Áreas Protegidas	anogales@sernap.gov.bo , epardo@sernap.gov.bo	
Bolivia	Dylian Castellón	Director	Universidad Mayor de San Simón. Facultad de Ciencias y Tecnología. Centro de Limnología y Recursos Acuáticos	limnodir@fcyt.umss.edu.bo	Calle Sucre y parque la Torre, Casilla Postal 5263
Bolivia	Jenny Gruenberger	Coordinadora	Liga Nacional de Defensa del Medio Ambiente	jennyg@lidema.org.bo	Av. Ecuador 2131
Bolivia	José Argandoña	Coordinador	Fundación Amigos de la Naturaleza. Departamento de Conservación	jargandona@fan-bo.org	Km 7 carretera antigua a Cochabamba / Casilla 2241
Bolivia	Paulo Ibanez	Director	Dirección General de Biodiversidad	dgbap.bo@mds.gov.bo	Av. Mcl. Santa Cruz, Edif. Ex Comibol Piso 6
Bolivia	Luis Pacheco	Presidente	Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada	luispacheco11@yahoo.com	Av. Aranjuez, Condominio Los Sauces de Aranjuez No. 2, Zona La Florida, Casilla Postal 4778
Bolivia	Mario Baudoin Weeks	Director	Instituto Boliviano de Ecología	dirie@zuper.net , mbaudoin@latinmail.com	Calle 27, Cota Cota Campus Universitario
Bolivia	Hermes Justiniano	Director	Fundación para la Conservación del Bosque Chiricano	fcbc@fbcinfor.org , hjustin@fbcinfor.org	Calle Fortín Platanillos N°190 -C-C 616
Bolivia	Stephan Beck	Director	Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Ciencias Puras y Naturales. Carrera de Biología. Instituto de Ecología. Programa Herbario Nacional de Bolivia	insteco@zuper.net	Campus Universitario Cota-Cota - Calle 27, Casilla Postal N°10077

Bolivia	Susana Arrazola Rivero	Directora	Universidad Mayor de San Simón, Centro de biodiversidad y genética.	Sarrazola@fcyt.umss.edu.bo	P.O.Box 538
Bolivia	Wanderley Ferreiro	Director	RUMBOL S.R.L. (consultoría)		
Bolivia	Mabel Maldonado	Directora	Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba. Unidad de limnología y recursos acuáticos.	limnodir@fcyt.umss.edu.bo	
Bolivia	Cnl. Daen Juan Herbas Chávez	Comandante	Instituto Geográfico Militar http://www.igmbolivia.com	igmsgm-1@caoba.entelnet.bo , igmbolivia@ejercito.mil.bo	Av. Saavedra 2303, Estado Mayor General Casilla 7641
Chile	Andrés Angulo		Museo de Zoología, Museo de Historia Natural	aanqulo@halcoon.dpi.udec.cl	Casilla 2407-10
Chile	Andrés Meza, José Luis Galaz		Corporación Nacional Forestal (CONAF)	ameza@conaf.cl , jgalaz@conaf.cl	Avda. Bulnes 285
Chile	Bárbara Saavedra		Wildlife Conservation Society	bsaavedra@wcs.org	
Chile	David Teckin		World Wildlife Fund	david.teckin@wwf.cl	
Chile	Éricka Silva		Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)	esilva@sernapesca.cl	Victoria 2832
Chile	Francisco Ponce		Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA)	franciscoponce@subpesca.cl	Teatinos 120 piso 11
Chile	Heriberto Pinto Rodríguez	Encargado del Tema de Diversidad Biológica	Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN)	hpinto@ciren.cl	Manuel Montt 1164, Código Postal 750-1556
Chile	Julio Gutiérrez	Presidente	Sociedad de Ecología de Chile	jgutierrez@userena.cl	Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Casilla 599
Chile	León Bravo	Presidente	Sociedad del Botánica de Chile	lebravo@udec.cl	Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C
Chile	María Elena Noel		Consejo de Monumentos Nacionales	menoel@monumentos.cl	Av. Vicuña Mackena n° 84, Providencia
Chile	María Karin Cristina Molt (punto focal) González, Daniel Álvarez Latorre	Encargada Unidad de Información Ambiental, Departamento de Protección de los Recursos Naturales CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)	kmolt@conama.cl , karinmolt@hotmail.com , dalvarezl@conama.cl	Calle Teatinos 254, Código Postal 8340434 Santiago Centro
Chile	Mariano Riveros		Ministerio de Bienes Nacionales	mriveros@mbienes.cl	

Chile	Octavio Monasterios, Dr.	Presidente	Sociedad de Biología de Chile	monaster@uchile.cl	Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 325
Chile	Reninaldo Aviléz		CONAMA	raviles@conama.cl	Teatinos 254
Chile	Sandra Miethke		The Nature Conservancy	smiethke@tnc.org	
Chile	Stefan Woelfl	Presidente	Sociedad Chilena de Limnología.	swoelfl@uach.cl	Universidad Austral de Chile, Instituto de Zoología, Casilla 567, Valdivia, Chile
Chile	Ximena Acuña	Directora Ejecutiva	Centro de Información de Recursos Naturales - CIREN	xacuna@ciren.cl	Manuel Montt 1164, Código Postal: 750-1556
Chile	Cnl Rodrigo Barriga Barbas	Director General	Instituto Geográfico Militar http://www.igm.cl	igm@igm.cl	Nueva Santa Isabel 1640
Colombia	Bismarck Chaverra	Director	Instituto de Investigaciones Ambientales	bismarckchaverra@iiap.org.co	Carrera 10 20-30 piso 7
Colombia	Fernando Gast (punto focal) (Rubén Darío Mateus Sanabria -SIG-)	Director General	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt	dirgeneral@humboldt.org.co , fgast@humboldt.org.co , rdmateus@humboldt.org.co , unisig@humboldt.org.co	Calle 37 8-40, Mezzanine Santafé de Bogotá A.A. 8693
Colombia	Francisco Arias	Director General	Instituto de Investigaciones Costeras	fariasis@invemar.org.co	Sede Pacífico: tel. (2) 4450112 A.A. 6713 casillero 36 Km 17, recta Cali-Palmira (CIAT)
Colombia	Gloria Galeano	Directora	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia	ggaleano@ciencias.unal.edu.co	Ciudad Universitaria, Entrada Calle 53, Apartado 7495
Colombia	Luz Marina Mantilla	Directora General	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas	luzmarmantilla@sinchi.org.co	Av. Vásquez Cobo entre calles 15 y 16, Sede Bogotá
Colombia	Iván Darío Gómez	Director	Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" de Colombia http://www.igac.gov.co	idgomez@igac.gov.co	Carrera 30 N° 48-51
Costa Rica	Ana Beatriz Azofeifa		Organización de Estudios Tropicales	beatriz@6ts.ac.cr	
Costa Rica	Carlos Astorga		Centro Agronómica de Investigación y Enseñanza (CATIE)	castorga@catie.ac.cr	
Costa Rica	Cecilia Pineda		Museo Nacional	musehn@racsa.co.cr acpinedaca@hotmail.com	
Costa Rica	Erick Mata		Instituto Nacional de Biodiversidad INBIO	emata@inbio.ac.cr	

Costa Rica	Francisco Javier González Salas (punto focal)	Gerente de Planificación	Ministerio del Medio Ambiente y Energía (MINAE)	francisco.gonzalez@sinac.go.cr	250 metros sur de Casa Italia, B Francisco Peralta 11384-1000
Costa Rica	MS. Max Lobo Hernández	Director	Instituto Geográfico Nacional	malobo@racsa.go.cr	Plaza González Víquez Oficina Central MOPT
Ecuador	Rossana Manosalvas	Directora Ejecutiva	EcoCiencia	direccion@ecociencia.org , coordinacionsig@ecociencia.org	Francisco Salazar E14-34 y Coruña
Ecuador	Antonio Matamoros (punto focal)	Coordinador Estrategia Nacional de Biodiversidad	Ministerio del Ambiente - Dirección Nacional de Biodiversidad	antonio@ambiente.gov.ec magnoantonio@hotmail.com	Av. Amazonas y Eloy Alfaro Edificio MAG, piso 8
Ecuador	Javier Bustamante	Director Ejecutivo	Fundación Natura	natura@fnatura.org.ec , xbustamante@fnatura.org.ec	Elia Liut N45-10 y el Telégrafo 1
Ecuador	Luis Albuja	Director	Escuela Politécnica Nacional, Instituto de Biología	lalbuja@server.epn.edu.ec	Ladrón de Guevara E11-253
Ecuador	Michael McColm	Director Ejecutivo	Fundación Jatun Sacha	jatunsacha@jatunsacha.org	Pasaje Eugenio de Santillan, N34-248 y Maurian, Urbanización Rumipamba
Ecuador	Cnl. Mario Lenin Leiva	Director	Instituto Geográfico Militar http://www.igm.gov.ec	igm1@igm.mil.ec	Senierges E4-676 y Gral T. Paz y Miño, piso 3. El Dorado Apartado 17-01-2435
Ecuador			Intituto Oceanografico de la Armada	inocar@inocar.mil.ec	Av. 25 de Julio Vía Puerto Marítimo, Base Naval Sur
El Salvador	Ana Marta Zetino	Directora	Universidad de El Salvador. Escuela de Buología	merzeti@hotmail.com	
El Salvador	Eunice Chavarría	Directora	Museo de Historia Natural de El Salvador (MUNHES)	muhnes@telemovil.net	
El Salvador	Jorge Ernesto Quezada Díaz (punto focal)	Gerente de Recursos Biológicos	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	quezada@marn.gob.sv , jordiquebu@hotmail.com , quezada@marn.gob.sv	Kilómetro 5 1/2 Carretera a Santa Tecla, Calle y Colonia las Mercedes, Edificio MARN (Instalaciones del ISTA)
El Salvador	Melvin Membreño	Director General	Instituto Geográfico y del Catastro Nacional	melvin.membreño@cnr.gob.sv	1ª Calle Poniente y 43 Av. Norte, N° 2310 Apartado postal 247
Guatemala	Carlos Godínez		Instituto de Agricultura y RRNN y Ambinete (IARNA)	cgodinez@mail.url.edu.gt	

Guatemala	Fernando García-Barrios (punto focal)	Director, Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO)	Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-	otecbio@conap.gob.gt , smateo@conap.gob.gt	5a. Avenida 6-06 Zona 1, Edif. IPM, Nivel 7
Guatemala	Mercedes Barrios		Centro de Datos para la Conservación (CECON/CDC)	cdcguatemala@gmail.com	
Guatemala	Milton Díaz		Instituto Nacional de Bosques (INAB)	cinfor@inab.gob.gt	
Guatemala	Rolando Aragón		Universidad San Carlos, Centro de Investigaciones Agronómicas. Herbario	protecci.agro@usac.edu.gt , usacagro@usac.edu.gt	
Guatemala	Sergio Pérez		Museo de Historia Natural (USAC)	mushnat@itelcua.com , cratchopsacah@qua.net	
Guatemala	Ing. Jorge Mario González Sett	Director General	Instituto Geográfico Nacional	ingenierosett@hotmail.com	Av. Las Américas 5-76, Zona 13
Honduras	Olvin Andino (punto focal)	Director de Planificación Ambiental, Asesor en Biodiversidad	Corporación Cressida / Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	olvin.andino@dinant.com	Boulevard Suyapa, Tegucigalpa M.D.C., frente a Plantas Tropicales
Honduras	Ing. José Ernesto Leva	Director General	Dirección General de Catastro y Geografía	levajose@yahoo.es , jleva@path.ucp.hn	Barrio La Bolsa, Comayagüela, M.D.C. Honduras
Jamaica	Dionne Newell (punto focal)	Senior Research Officer, Entomology	Institute of Jamaica	zoology.nhd@cwjamaica.com	10-16 East Street
Nicaragua	Arcadio Choza	Director General	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales	achoza@marena.gob.ni , mobando@marena.gob.ni	Managua, Nicaragua Km. 12 ½ carretera Norte
Nicaragua	Carolina Coronado	Coordinadora Nacional. Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)	ccoronado@sinia.net.ni	Managua, Nicaragua Km. 12 ½ carretera Norte
Nicaragua	Gherda Barreto (punto focal)	Coordinadora de la plataforma Tecnológica del SINIA-Marena	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)	achavez@sinia.net.ni , ssalgado@marena.gob.ni	Km 12 1/2 Carretera Norte
Nicaragua	Claudio Gutiérrez Huete	Director General	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)	ineterds@ibw.com.ni	Frente a Policlínica Oriental. Apdo. Postal 2110

Panamá	Carmen Prieto	Jefa del Departamento de Biométrica	ANAM	c.prieto@anam.gob.pa	
Panamá	Dario Luque (punto focal)	Principal (Biodiversidad)	Dirección Nacional de Patrimonio natural, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)	d.luque@anam.gob.pa	Albrook, edif. 804 Panama, Apartado Postal C, zona 0843-00793, Balboa, Ancón
Panamá	Diana Laguna	Directora de Información Ambiental	ANAM	d.laquana@anam.gob.pa	
Panamá	Mireya Correa	Encargada del Herbario	Universidad de Panamá, Escuela de Biología	corream@si.edu	
Panamá	Ing. Carlos Eduardo Laguna Navas	Director General	Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia	claguna@mop.gob.pa	Ubicación Calle 57 Oeste (Melchor Lasso de la Vega) y Av. 6a. A Norte (frente a la Universidad de Panamá). Apartado postal 5267
Paraguay	Alberto Yanosky	Director Ejecutivo	Asociación Yugra (Están trabajando en bases de datos de I3N y Mecanismo de Facilitación CHM)	yanosky@quvra.org.py	Calle Coronel Rafael Franco 381 casi Leandro Prieto
Paraguay	Luis López Zayas	Secretario	Secretaría del Ambiente	gabinete@seam.gov.py	Av. Madame Lynch 3500
Paraguay	Nélida Rivarola (punto focal)	Directora, Centro de Datos para la Conservación	Dirección General de Gestión Ambiental Secretaría del Ambiente (SEAM)	cdc@seam.gov.py , nelidarivarola@hotmail.com	Avenida Madame Lynch 3500 c/ Reservista de la Guerra del Chaco 19005
Paraguay	Oscar Rivas	Coordinación General	Fundación Sobrevivencia	coordina@sobrevivencia.org.py	Isabel La Católica 1867, Casilla Postal 1380
Paraguay	Cnl. Óscar Antonio Nuñez	Director General	Servicio Geográfico Militar	disergemil@highway.com.py	Av. Artigas N° 920, Casi Saltos del Guaira
Peru	General Carlos Alfonso Tafur Ganoza	Director General	Instituto Geografico Nacional	jefatura@iqnperu.gob.pe	
Peru	Gerardo Lamas	Director	Museo de Historia Natural (INBP). Dept. de Entomología,	gerardo@musm.edu.pe	Dept de Entomologia, Apdo: 14-0434, Lima 14
Peru	Maria Luisa del Rio Mispireta (punto focal)	Jefa de la Unidad de Biodiversidad y Bioseguridad	Consejo Nacional del Ambiente - CONAM	mldelrio@conam.gob.pe , biodiv@conam.gob.pe	Avenida Guardia Civil 205, Som Boya
Peru			Instuto Nacional de Recursos Naturales	comunicaciones@inrena.gob.pe	Calle Diecisiete Nro. 355, Urb El Palomar, San Isidro
Perú	Antonio Días de León	Oceanógrafo, Director Regional	Proyecto Manejo Integrado del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humbolt, IMARPE	adiazdeleon@colmex.mx	

Perú	Calm.Hector Soldi	Presidente	Instituto Mar del Perú (IMARPE)	presidencia@imarpe.gob.pe	Esquina Gamarra y General Valle S/N Chucuito Callao
Perú	Nina Pardo	Coordinadora	Conservación Internacional, Perú	n.pardo@conservation.org	Malecón de la Reserva 281
Perú		Director	Centro de datos para la conservación. Universidad Agraria La Molina	webcdc@lamolina.edu.pe	Av. La Molina S/N Universidad Nacional Agraria La Molina Facultad de Ciencia Forestales Centro de Datos para la Conservación Apartado 12-056
Perú	Gral. Francisco Antonio Vargas	Director	Instituto Geográfico Nacional http://www.ignperu.gob.pe	oinfo@ignperu.gob.pe	Av. Aramburú 1198, Surquillo. Apartado Postal 2038 Lima 34. Perú
Rep. Dominicana	Marina Hernández (punto focal)	Encargada de Asuntos Relativos a la Biodiversidad	Dirección de Vida Silvestre y Biodiversidad / Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	marina_hernandez@hotmail.com , recursos.geneticos@medioambiente.gov.do	Avenida Máximo Gómez, esquina Av. Paseo de los Reyes Católicos, Santo Domingo 2487
Rep. Dominicana	Patrick H. Martin	Científico	Institute of Ecosystem Studies	martinp@ecostudies.org	65 Sharon Turnpike; P.O. Box AB Millbrook NY 12545 - 0129, USA
Rep. Dominicana	Rolando Sanó		Subsecretaría de Áreas Protegidas y Biodiversidad. Dirección de Vida Silvestre y Biodiversidad	vida.silvestre@medioambiente.gov.do	Avenida Máximo Gómez, esquina Av. Paseo de los Reyes Católicos, Santo Domingo 2487
Rep. Dominicana	Cnl. William Muñoz Delgado	Director	Instituto Cartográfico Militar	wimuve@hotmail.com , instcartograf@codetel.net.do	Av. Enrique Jiménez Moya, Centro de los Héroes

Listado de puntos focales de los países no considerados inicialmente (esta lista fue entregada por la coordinación del proyecto)

Pais/Country	Nombre/Name	Cargo/Position	Organización/Organization	Correo Electrónico / email	Dirección/Address
Antigua & Barbuda	Ms. Diann Black-Layne	Chief Environment Officer	Ministry of Work, Transportation and Environment, Environment Division	dcblack11@yahoo.com	1 Prime Minister's Drive, St. John's, Antigua

Bahamas	Ambassador Keod Smith	Ambassador for the Environment Chairman of the Board	The Bahamas Environment, Science and Technology (BEST) Commission.	bestnbs@hotmail.com , cthielo@hotmail.com , dstewart@best.bs	PO Box N3730. Nassau Court
Barbados	Mr. Lionel Nurse	Permanent Secretary	Ministry of Housing, Lands and Environment	nurselil@gob.bb sinclert@gob.bb	SP Musson Building First Floor Hincks Street Bridgetown, St. Michael Barbados
Belize	Tanya Santos	Forest Officer	Ministry of Natural Resources and Environment, Forest Department	fdpartners@mnrei.gov.bz	23/25 Unity Boulevard
Brasil	Braulio Ferreira de Souza Diaz	Gerente de la Conservacion de la Biodiversidad	Ministerio del Medio Ambiente	Braulio.dias@mma.gov.br , mariza.militao@mma.gov.br	Avenida L4 SCEN Trecho 2, Bl. "H" Campus Do IBAM 70818-900
Canada	Jennifer Howell	Senior Policy Advisor	Biodiversity Convention Office, Environment Canada	Jennifer.Howell@ec.gc.ca	Place Vincent Massey 351 St. Joseph Blvd, 9th Floor Gatineau, Quebec. K1A 0H3
Canada	Leonardo Iannone	Policy Advisor	International Affairs Brach, Environment Canada	Leonardo.Iannone@ec.gc.ca	10 Wellington Street Gatineau, Quebec K1A 0H3
Dominica	Lloyd Pascal	Head of Unit	Ministry of Agriculture and the Environment, Environmental Coordinating Unit	agriexp@cwdom.dm	Roseau
Grenada	Jocelyn Paul	Planning Office	Ministry of Finance, Planning Division	jpcop4@hotmail.com	Financial Complex Carenage
Guyana	Indarjit Ramdass	Director, Natural Resources Management Division	Environmental Protection Agency	iramdass@epaguyana.org	263 Earl's Avenue Subryanville Georgetown Guyana
Haiti	Jean Max Dimitri Norris	Chief of Service Biodiversity	Ministry of Environment	dimitrinorris@hotmail.com , dimitrinorris60@yahoo.fr	181, Haut de Turgeau
Honduras	Olvin Andino	Director de Planificación Ambiental Asesor en Biodiversidad	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Corporación Cressida	ambiente@cressida.com.hn	Bulevar. a Suyapa Tegucigalpa M.D.C., frente a Plantas Tropicales
México	Hesiquio Benítez	Director de Enlace y Auntos Internacionales	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO)	hbenitez@xolo.conabio.gob.mx	Liga Periferico Insurgentes Sur 4903, Col. Parques del Pedregal C.P. 14010
Panamá	Darío Luque	Principal (Biodiversidad)	Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Dirección Nacional de Patrimonio natural	d.luque@anam.gob.pa	Albrook, edif. 804 Panama, Apartado Postal C, zona 0843-00793, Balboa, Ancón

St. Kitts & Nevis	Randolph Edmead	Senior Environmental Officer	Ministry of Sustainable Development, Department of Physical Planning and Environment	raedmead@yahoo.com , phyplskb@sisterisles.kn	P.O. BOX, 597, Bladen Commercial Development, Wellington Road, Basseterre, St. Kitts
St. Lucia	Martin Satney	Permanent Secretary	Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries	ps@slumaffe.org	Sir Stanislaus James Bldg. (5th Floor); Waterfront
St. Vincent & The Grenadines	Edmund Jackson	Coordinator	Ministry of Health and the Environment, Environmental Services	svgenv@vincysurf.com , ohesvg@vincysurf.com	Environmental Health Complex, Kingstown
Suriname	Henna Uiterloo	Environmental Policy Official	Ministry of Labor, Technological Development and Environment	millieu_atm@yahoo.com , arbeid@sr.net , henna_uiterloo@yahoo.com	Heerenstraat # 40, 3rd Floor
Trinidad & Tobago	Ms. Robyn Cross	Environmental Programme Officer (Biodiversity)	Environmental Management Authority	ralleyne@ema.co.tt	8 Elizabeth St. St. Clair, Port of Spain
United States	Gladys Cotter	Associate Chief Biologist for Information	US Geological Survey. US Department of the Interior. Biological Resources Division	gladys_cotter@usgs.gov	300 National Center 12201 Sunrise Valley Drive
Uruguay	Ana Aber	Coordinadora de Asuntos Ambientales Internacionales	Ministerio de Vivienda, Dirección Nacional De Medio Ambiente. Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente	aaber@adinet.com.uy , dima36@mrree.gub.uy	Trabajo: Rincón 422 - 3er Piso. Particular: Benito Blanco 1120 apt. 102
Venezuela (to be confirmed)	Jesús Ramos	Director	Oficina Nacional de Diversidad Biologica, Ministerio de Ambiente y los Recursos Naturales	ondb@marn.gov.ve , irampos@marn.gov.ve	Torre Sur. Piso 6. C.S.B. - El Silencio

Anexo 3. Modelos de: a) carta de invitación solicitando el llenado de encuestas por parte de las potenciales instituciones interesadas en formar parte de la red en cada país, y b) y c) insistencia para lo mismo.

a.

XXX
XXXXX

De mi consideración,

La Red de Información Interamericana sobre Diversidad Biológica (IABIN, por sus siglas en inglés), es una iniciativa de la Organización de los Estados Americanos, nacida como mandato de la Cumbre de las Américas, en el marco del Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible, cuya sesión tuvo lugar en Santa Cruz de la Sierra, en diciembre de 1996.

La red pretende ser un mecanismo, principalmente por vía del internet, para promover medios compatibles para la recolección, comunicación e intercambio de conocimientos, relevantes para la toma de decisiones y la educación, en materia de conservación de la diversidad biológica.

Uno de los grupos temáticos del IABIN, el de Ecosistemas, está avanzando en la construcción de la red y para esto solicitó a sus puntos focales en cada país que identifiquen las instituciones que podrían estar interesadas en formar parte de la iniciativa y contribuir con mapas, bases de datos y estudios, acerca de ecosistemas o tipos de vegetación, así como información que ha servido para su identificación y definición. Como parte del proceso se requiere analizar el tipo de información que estará disponible en cada fuente, así como las capacidades de las instituciones colaboradoras. Para esto, se ha generado una encuesta, que solicitamos sea llenada en línea y cuyos resultados no representan compromisos de ninguna categoría, pero servirán para establecer las mejores formas de cooperación, ofrecer asistencia técnica y concretar compromisos formales más adelante.

Dado que la suya es una de las instituciones identificadas, le solicitamos visite el enlace que se señala más abajo y llene la encuesta que consta en él. La encuesta está disponible en español:

http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/IABIN/survey_2/survey_step1.php

Si requiere mayor información, no dude en enviarme sus inquietudes.

En espera de su aporte, me despido.

Saludos,
Miguel A. Vázquez, IABIN

b.

XXX

XXXX

De mi consideración:

Me permito enviarle, nuevamente, esta solicitud para su participación en el llenado de la encuesta sobre ecosistemas que la Red Temática de Ecosistemas (ETN), del Inter American Biodiversity Network (de la OEA) está realizando. Esta encuesta no le tomará mucho tiempo, puede ser llenada en línea (más abajo se incluye el nexa para la página en internet) y no representa ningún compromiso con la OEA o el IABIN.

http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/IABIN/survey_2/survey_step1.php

No hemos recibido aún su respuesta y nos gustaría contar con ella lo antes posible (debemos manejar los datos en esta misma semana), para conocer acerca de las capacidades existentes y el estado de la información sobre ecosistemas en el continente, de manera que podamos avanzar, con aquellas instituciones interesadas, en la construcción de una red funcional, práctica y adecuada a la realidad local, en miras a brindar a los países herramientas para la toma de decisiones de desarrollo y conservación.

En el caso de Sudamérica y gracias a la cooperación con el GeoSur, la encuesta nos servirá también para seleccionar a un representante por país, para que sea capacitado en servicios de mapas en Internet, estándares geoespaciales, catálogos e infraestructuras de datos espaciales, entre el 30 de Julio y el 10 de Agosto de 2007, en la sede del U.S. Geological Survey Center for Earth Resources Observation and Science, en Dakota del Sur, Estados Unidos.

Si Ud. desea conocer más acerca de IABIN o de la ETN (aún en construcción) por favor visite las páginas siguientes, y si tiene alguna duda no dude en contactarme:

<http://www.iabin.net>

<http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/IABIN/AcercaRTE.html>

Gracias por su colaboración.

Miguel A. Vázquez
IABIN
Teléfono: 593-2-2272215

c.

XXX
XXXX

De mi consideración:

Hace algunas semanas envié un mensaje solicitando su colaboración para el llenado de una encuesta acerca de la información que su institución tiene con relación a los ecosistemas en su país. En caso de que este mensaje no le haya llegado, lo remito nuevamente, para invitarle a que visite la página web y se sirva completar los espacios del cuestionario. La intención del Grupo de Ecosistemas del Inter American Biodiversity Information Network (IABIN) es conocer cuál es el estado de las capacidades humanas y técnicas en los diferentes países de América y el Caribe, para organizar de mejor manera la red en cada país y a nivel continental, la asistencia técnica para su funcionamiento y los acuerdos de colaboración con las organizaciones que decidan sumarse a esta iniciativa.

La dirección del cuestionario es:

http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/IABIN/survey_2/survey_step1.php

para el caso de Sudamérica, la evaluación de los resultados de la encuesta nos permitirá también dar cabida a un representante de cada país, seleccionado por el Grupo de Ecosistemas del IABIN, asista el curso sobre servicios de mapas en Internet, estándares geoespaciales, catálogos e infraestructuras de datos espaciales, que ofrecerá GeoSUR y que se dictará entre el 30 de Julio y el 10 de Agosto de 2007, en la sede del U.S. Geological Survey Center for Earth Resources Observation and Science en Dakota del Sur, Estados Unidos.

A continuación incluyo el mensaje enviado anteriormente. Si tiene cualquier problema al ingresar a la página no dude en hacérmelo saber y si Ud. ha llenado ya la encuesta le agradezco por su tiempo y apoyo. (He solicitado a Alejandra Claire, la persona que me asiste en esta labor, enviar este mensaje desde su correo, para asegurar de que llegue a su destino en caso de que uno u otro e-mail falle).

Saludos,
Miguel A. Vázquez, IABIN

APPENDIX VI

AYUDA MEMORIA

Gira de Vincent J. Abreu y Jorge Iván Restrepo Seis países Centroamericanos

Países visitados: Los ministerios del medio ambiente de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala. No se pudo coordinar la visita a Belice.

Fechas: Del 3 al 15 de mayo de 2007

Financiación: Banco Mundial

Coordinación: Puntos Focales de IABIN en los países

Objetivo de la visita: Evaluar el estado de los geoservidores establecidos en los países a través del Proyecto DGF de IABIN e identificar áreas donde IABIN e IRBIO/CCAD pudieran coordinar actividades para fortalecer a los países en el tema de bioinformática.

Temas tratados:

- Evaluación del estado de los SINIA/SIA y el servidor de mapas como parte de la Red Geoespacial de IABIN
- Posibilidad de establecer nodos espejo en los países
- Necesidad de establecer una Red Nacional de Biodiversidad en cada país, y sus funciones
- El rol del IRBIO y su coordinación con IABIN, en función del PROMEBIO
- El proyecto PROMEBIO y los indicadores regionales de biodiversidad
- Requerimientos de asistencia técnica y capacitación para el fortalecimiento de una red nacional
- El desarrollo de la guía de Estándares y Protocolos de IABIN
- La preparación de un Plan de Implementación para incrementar los datos de biodiversidad existentes en los SINIA/SIA.

Observaciones generales

1. Los geoservidores están funcionando en Panamá, Guatemala, El Salvador y Nicaragua; no están operando en Honduras y Costa Rica. En el caso de Honduras, se acordó establecer un nodo espejo en el Zamorano. En el caso de Costa Rica, el SINAC requiere un servidor nuevo.

2. Todos los países están de acuerdo en establecer un Nodo de Biodiversidad bajo los SINIA/SIA en conjunto con una Red Nacional de Biodiversidad. En casi todos los países el comienzo de esta red ya se está realizando. Las funciones que se agregarían a este grupo incluyen: identificar datos de biodiversidad y geoespaciales que se pueden diseminar por el Web; hacer estos datos disponibles a través de servidores en las instituciones participantes utilizando estándares y protocolos recomendados por IABIN e IRBIO; crear o adoptar herramientas que permitan la utilización de esta información en la toma de decisiones; establecer las políticas de intercambio de información; identificar vacíos en los datos existentes, entre otras. Se resalta la necesidad de que en futuros proyectos regionales de cooperación se asignen recursos para el fortalecimiento de estas redes.
3. IRBIO apoyará el fortalecimiento de la infraestructura física y humana (capacitación y asistencia técnica) necesaria para facilitar el desarrollo del Nodo Regional de Biodiversidad. La capacitación a los técnicos en sistemas se hará en las siguientes áreas: ArcIMS, herramienta de georeferenciación de IABIN, el uso del GeoIntegrador y el uso de Estándares y Protocolos. Los profesionales que trabajan en biodiversidad requieren formación y participación en el proceso de implementación de los protocolos para aplicación de los indicadores del PROMEBIO.
4. Los países recomendaron que la capacitación y la asistencia técnica se haga A escala nacional, con el propósito de proveer la capacitación a miembros de todas las instituciones participantes en la red nacional. Esto difiere de capacitaciones anteriores que se enfocaban en un representante por país.
5. Se recomendó que IRBIO busque mecanismos para incentivar la toma de datos del PROMEBIO, mediante la creación de fondos nacionales para financiar pequeños grants.
6. Próximos pasos a seguir:
 - Formalizar en cada país la Red Nacional de Biodiversidad. Este tema debe ser llevado al CTBIO en la próxima reunión.
 - Llenar la encuesta que se presenta en el Portal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) de IABIN;
 - La RTE hará un análisis de estas encuestas y hará recomendaciones sobre las instituciones donde se puede establecer un servidor y sus costos.
 - Desarrollar una lista priorizada donde se indicará el fortalecimiento necesario para los SINIA. Esta lista puede incluir equipo, capacitación y otras actividades.
 - Desarrollar un plan de implementación y un cronograma de actividades para llevar a cabo actividades de fortalecimiento, incluyendo el desarrollo de un nodo espejo, incorporación de otras bases de datos en el SIA, capacitación, etc.

Nota: La ayuda memoria de cada visita se incluye en archivos anexos.

**Ayuda Memoria de la Visita de Vincent Abreu y Jorge Iván Restrepo a
MARN/CONAP– Guatemala - Junio 14, 2007**

I. Representantes de Instituciones Participantes:

Fernando García-Barrios, Punto Focal IABIN Guatemala, Director de Oficina Técnica de Biodiversidad –OTECBIO/CONAP-

Estuardo Cancinos, Director del Departamento de Sistemas de Información del CONAP

Jorge Mario Aceituno, Director del SIA del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-

Mauricio Flores, Director de Informática del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-

II. Tópicos tratados

- 1. Evaluación del estado del SIA y el servidor de mapas como parte de la Red Geoespacial de IABIN. El geoservidor en el MARN está funcionando.
- Se habló acerca del establecimiento de un Nodo de Biodiversidad en CONAP, como un nodo distribuido del SIA.
- El establecimiento de una Red Nacional de Biodiversidad y sus funciones;
- El rol del IRBIO y su coordinación con IABIN;
- El proyecto PROMEBIO y los indicadores regionales de biodiversidad;
- Requerimientos de asistencia técnica para el fortalecimiento de una red nacional;
- El desarrollo de la guía de Estándares y Protocolos de IABIN.
- La preparación de un Plan de Implementación para incrementar los datos de biodiversidad existentes en el SIA.

III. Acuerdos y recomendaciones

1. Están de acuerdo con la formación de una Red Nacional de Biodiversidad. Para este caso el CONAP solo agregaría una función que complemente y facilite el intercambio de información, bajo la estructura que actualmente existe con el Comité Nacional sobre Diversidad Biológica –CONADIBIO-, en la cual participan ONG's, Gobierno, Sector Privado y Academia.

2. Las funciones que se agregarían a este grupo incluyen: identificar datos de biodiversidad y geoespaciales que se pueden diseminar por el web; hacer estos datos disponibles a través de servidores en las instituciones participantes utilizando estándares y protocolos recomendados por IABIN e IRBIO; crear o adoptar herramientas que permitan la utilización de esta información en la toma de decisiones; establecer las políticas de intercambio de información; identificar "gaps" en los datos existentes, entre otras, que así acuerden los miembros del CONADIBIO.

3. IRBIO apoyará el fortalecimiento de la infraestructura física y humana (capacitación y asistencia técnica) necesaria para facilitar el desarrollo del Nodo de Biodiversidad en CONAP. La capacitación se hará en las siguientes áreas: ArcIMS, herramienta de georeferenciación de IABIN, el uso del GeoIntegrador. El grupo recomendó que la capacitación y la asistencia técnica se hagan simultáneamente al nivel nacional, con el

propósito de proveer la capacitación a miembros de todas las instituciones participantes en la red nacional.

4. Se recomendó que se establezca un programa de monitoreo de la información de acuerdo con la metodología de los indicadores, pagado por pequeños grants a instituciones nacionales.

4. Los próximos pasos a seguir:

- El MARN participará llenando la encuesta que se presenta en el Portal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) de IABIN;
- La RTE hará un análisis de estas encuestas y hará recomendaciones sobre las instituciones donde se puede establecer un servidor y sus costos;
- El grupo (MARN-CONAP) desarrollará una lista priorizada donde se indicará el fortalecimiento necesario para llevar a cabo el establecimiento del Nodo de Biodiversidad en CONAP. Esta lista puede incluir equipo, capacitación y otras actividades.
- El grupo en los próximos meses desarrollará un plan de implementación y un cronograma de actividades para llevar a cabo actividades de fortalecimiento, incluyendo el desarrollo del nodo en CONAP, incorporación de otras bases de datos en el SIA, capacitación, etc.

Ayuda Memoria
Visita de Vincent Abreu y Jorge Iván Restrepo
MARENA, Nicaragua – 8 de junio de 2007

I. Representantes de instituciones participantes:

Raomir Manzanarez – Secretario General del MARENA
Gherda Barreto – Coordinadora SINIA
Francisco Gadea – Especialista en Indicadores SINIA
Leonel Pérez – Especialista en Indicadores SINIA-BCN
Marcela Nissen – Directora de Biodiversidad – Punto Focal Nodo Biodiversidad
Martha Lucía Sánchez – Punto Focal Nodo de Areas Protegidas
Jorge Iván Restrepo, Director (e) IRBIO/CCAD
Vincent Abreu, Consultor, Banco Mundial

II. Tópicos tratados

- El Rol de la CCAD como impulsor de los SINIA's en los países Centroamericanos
- Evaluación del estado del servidor de mapas establecido en el SINIA como parte de la Red Geoespacial de IABIN. El geoservidor en el SINIA está funcionando.
- Necesitan asistencia técnica. Miguel Blanco va a proveer asistencia técnica. También se habló de la necesidad de tener un servidor espejo.
- La importancia de la Red Geoespacial de IABIN para las Redes Temáticas;
- El establecimiento de una Red Nacional de Biodiversidad y sus funciones;
- El rol del IRBIO y su coordinación con IABIN;
- El proyecto PROMEBIO y los indicadores regionales de biodiversidad;
- Requerimientos de asistencia técnica para el fortalecimiento de la red nacional;
- El desarrollo de la guía de Estándares y Protocolos de IABIN.
- La preparación de un Plan de Implementación para el desarrollo de la Red nacional.

III. Acuerdos y recomendaciones

1. Nicaragua apoya todas aquellas iniciativas regionales que promueve la CCAD y que tengan armonía con la política ambiental nacional del Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional. Se requiere que PROMEBIO, como parte de su componente 1 de fortalecimiento a los SINIA's de los países Centroamericanos, logre concretizar líneas claras para el fortalecimiento tanto técnico como financiero para la operatividad de los SINIA's de la región.
2. Nicaragua confirma la importancia de una Red Nacional de Biodiversidad. Esta Red ya está constituida en el país y requiere fortalecimiento.
3. Las funciones de este grupo incluyen: identificar datos de biodiversidad y geoespaciales que se pueden diseminar por el web; hacer estos datos disponibles a través de servidores en las instituciones participantes utilizando estándares y

protocolos recomendados por IABIN e IRBIO; crear o adoptar herramientas que permitan la utilización de esta información en la toma de decisiones; establecer las políticas de intercambio de información; identificar "gaps" en los datos existentes.

4. IRBIO apoyará el fortalecimiento de la infraestructura física y humana (capacitación y asistencia técnica) necesaria para facilitar el desarrollo de la red nacional. Esto lo hará inicialmente con fondos del proyecto BID-PROME BIO, según sea el alcance del mismo. La capacitación que el grupo requiere es en las siguientes áreas: ArcIMS, herramienta de georeferenciación de IABIN, el uso del GeoIntegrador, y el uso de estándares y protocolos de biodiversidad. El grupo recomendó que la capacitación y la asistencia técnica se hagan simultáneamente a escala nacional, con el propósito de proveer la capacitación a miembros de todas las instituciones participantes en la red nacional.
5. Se recomendó que se le solicite a TNC apoyo a la región en la implementación del PROMEBIO, generando los indicadores de fragmentación (3 indicadores). También se recomendó para el éxito de un programa de monitoreo de la biodiversidad, de acuerdo con los nueve indicadores definidos por la CCAD, se establezcan fondos nacionales de pequeñas donaciones, para financiar investigaciones para llenar vacíos. Lo más eficiente es apoyar estudios de tesis de estudiantes y también algunos proyectos pequeños de entidades de gobierno, siempre que éstos estén guiados por las necesidades del PROMEBIO.

4. Los próximos pasos a seguir:

- Cada institución participando en la red llenará la encuesta que se presenta en el Portal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) de IABIN;
- La RTE hará un análisis de estas encuestas y hará recomendaciones sobre las instituciones donde se pueden establecer servidores de mapas y sus costos;
- El grupo desarrollará un plan de implementación donde se indicarán las bases de datos que se van a hacer disponibles en WMS a través de los servidores existentes y por establecerse y otras actividades del grupo. El plan de implementación debe incluir un cronograma de actividades priorizadas y productos finales.
- El país elaborará una lista priorizada de necesidades de equipos, software y capacitación, ésta se le debe enviar al IRBIO.

Ayuda Memoria

Visita de Vincent Abreu (IABIN)

Honduras

11 y 12 de junio de 2007

A. Reunión: IABIN Honduras

Lugar: Salón de CESSCO, SERNA

Día: 11 de junio 2007

Hora: 9:30 a.m.

Participantes

Ver al final.

Tópicos tratados

- Evaluación del estado del servidor de mapas establecido en el SINIA como parte de la Red Geoespacial de IABIN.

El geoservidor en el SINIA no está funcionando. Necesitan asistencia técnica.

El Zamorano pudiera proveer asistencia técnica.

También se habló de la necesidad de tener un servidor espejo.

- La importancia de la Red Geoespacial de IABIN para las Redes Temáticas.
- El establecimiento de una Red Nacional de Biodiversidad y sus funciones.
- El rol del IRBIO y su coordinación con IABIN.
- El proyecto PROMEBIO y los indicadores regionales de biodiversidad.
- Requerimientos de asistencia técnica para el fortalecimiento de la red nacional.
- El desarrollo de la guía de Estándares y Protocolos de IABIN.
- La preparación de un Plan de Implementación para el desarrollo de la Red Nacional.
- Fondos de BID, a través de IABIN-IRBIO, para fortalecer servidores y capacitación.
- Se informó de la posibilidad de obtener licencias de software por cinco años con ESRI, para los países mesoamericanos.

Acuerdos

1. Se acordó la importancia de una Red Nacional de Biodiversidad y se buscará establecer esta Red o instancia similar en Honduras.
2. Las funciones de la Red incluirán, entre otras: identificar datos de biodiversidad y geoespaciales que se puedan diseminar por la web; hacer estos datos disponibles a través de servidores en las instituciones participantes utilizando estándares y protocolos recomendados por IABIN e IRBIO; crear o adoptar herramientas que permitan la utilización de esta información en la toma de decisiones; establecer las políticas de intercambio de información; identificar "vacíos" en los datos existentes.
3. IRBIO apoyará el fortalecimiento de la infraestructura física y humana (capacitación y asistencia técnica) necesaria para facilitar el desarrollo de la Red Nacional. Esto lo hará inicialmente con fondos del proyecto BID-PROMEBIO, según sea el alcance del mismo. La capacitación que se requiere es en las siguientes áreas: ArcIMS, herramienta de georeferenciación de IABIN, el uso del GeoIntegrador y el uso de estándares y protocolos de biodiversidad. El grupo recomendó que la capacitación y la asistencia técnica se hagan simultáneamente a escala nacional, con el propósito de proveer la capacitación a miembros de todas las instituciones participantes en la red nacional. Asimismo, se sugirió elaborar manuales sobre las capacitaciones para futuras capacitaciones.
4. Se recomendó que se le solicite a TNC apoyo en la región en la implementación del PROMEBIO, generando los indicadores de fragmentación (3 indicadores).

5. Los próximos pasos a seguir:

- Cada institución participando en la Red llenará la encuesta que se presenta en el Portal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) de IABIN (http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/IABIN/survey/survey_step1.php).
- La RTE hará un análisis de estas encuestas y hará recomendaciones sobre las instituciones donde se pueden establecer servidores de mapas y sus costos. Estas encuestas completadas serán remitidas a DiBio/ SERNA como línea base de la Red;
- El SINIA y demás instituciones participantes elaborarán una lista priorizada de necesidades de equipos, software y capacitación, ésta se le debe enviar al IRBIO.
- El país desarrollará un plan de implementación donde se indicarán las bases de datos que se van a hacer disponibles en WMS a través de los servidores existentes y por establecerse y otras actividades del grupo. El plan de implementación debe incluir un cronograma de actividades priorizadas y productos finales.

B. Visita: Centro de Información Estadística Forestal (CIEF)

Lugar: AFE-COHDEFOR

Día: 11 de junio 2007

Hora: 2:00 p.m.

Participantes

Vincent Abreu (Consultor Banco Mundial-IABIN), Olivia Rendon (DiBio/ SERNA) e Ing. Ricardo Lezama (Director CIEF)

Tópicos Tratados

- Se expuso lo que es IABIN y la Red geoespacial de IABIN
- Se habló sobre la necesidad de crear una Red Nacional de biodiversidad
- El estado del CIEF, que no cuenta con un servidor. Este Centro recibe la información de 11 regionales de COHDEFOR pero esta llega tardía.
- El CIEF expuso su disposición a facilitar la información que manejan para colocarla en otro servidor

Acuerdos

1. Incluir al CIEF en el grupo de trabajo de la Red Nacional de Biodiversidad, y mantenerlos informados de todas las actividades.

C. Visita: Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano (EAP)

Lugar: Valle de El Zamorano

Día: 12 de junio 2007

Hora: 8:00 a.m.

Participantes

Vincent Abreu (Consultor Banco Mundial-IABIN), Olivia Rendon (DiBio/ SERNA), Suyapa de Meyer (Centro Zamorano de Biodiversidad)

Tópicos Tratados

- Se visitaron las instalaciones del Banco de Germoplasma (Dr. Juan Carlos Rosas), del Herbario (Dr. George Pilz y Lic. Janina Guerrero), del centro entomológico (Sra. Rosa), Centro de Informática (Lic. Mauricio Matamoros), la Unidad de SIG (M. Sc. Santos Damas) y reunión con el Oficial de Contratos (Martín Schwarz).
- Se expuso lo que es IABIN y la Red geoespacial de IABIN
- Se habló sobre la necesidad de crear una Red Nacional de biodiversidad y el apoyo que podría brindar la EAP.
- El Dr. Rosas menciona su participación en el Proyecto “Mejoramiento

Participativo en Mesoamérica”

- El Herbario utiliza los formatos Brahms, e incorpora información de otros herbarios del país en el marco del proyecto “Desarrollando Capacidades y Compartiendo Tecnologías para la Conservación de la Biodiversidad: Herbarios de Centroamérica” y el “Latin American Plant Initiative”. La información esta accesible online en 3 sitios: la página de EAP- Brahms, INBio y la de Missouri Botanical Garden.
- El centro de Entomología alberga datos de la EAP, y también de Fundación VIDA, FUCSA, FUPNAPIB, ESNACIFOR, CURLA, etc.
- El Centro de Informática de la EAP cuenta con conectividad de fibra óptica y de microondas (20 Megas de velocidad), siguiendo las normas y seguridad debida. Asimismo, cuentan con 4 unidades de videoconferencia, servicio de 12 horas, y espacio/ equipo suficiente para un nodo espejo, podrían ofrecer capacitación a SERNA u otros, y pronto comenzaran un E-Learning Center.
- La Unidad SIG de la carrera de Desarrollo y Ambiente ofrece apoyo y capacitación a municipios cercanos (proyectos), apoyo a docentes EAP, trabajos de topografía y otras actividades académicas.

Acuerdos

1. Consultar, a través de Suyapa de Meyer, al Dr. Kay de la Universidad de Florida sobre como se maneja la base de datos de entomología.

Ayuda Memoria
Visita de Vincent Abreu y Jorge Iván Restrepo
SINAC de Costa Rica – 6 de junio de 2007

III. Representantes de instituciones participantes:

Francisco González Salas, Punto Focal IABIN, SINAC
Guillermo Jiménez B, Técnico del SIG, SINAC
María Auxiliadora Mora, Administradora de Bases de Datos, INBIO
Maribelle Álvarez Mora, Asesora Legal, CONAGEBIO
Sara Mora, Técnica SIG, CENIGA
Jorge Iván Restrepo, Director (e) IRBIO/CCAD
Vincent Abreu, Consultor, Banco Mundial

IV. Tópicos tratados

- Evaluación del estado del servidor de mapas establecido en el SINAC como parte de la Red Geoespacial de IABIN. El geoservidor en el SINAC no está funcionando. Necesitan asistencia técnica. También se habló de la necesidad de tener un servidor espejo.
- La importancia de la Red Geoespacial de IABIN para las Redes Temáticas;
- El establecimiento de una Red Nacional de Biodiversidad y sus funciones;
- El rol del IRBIO y su coordinación con IABIN;
- El proyecto PROMEBIO y los indicadores regionales de biodiversidad;
- Requerimientos de asistencia técnica para el fortalecimiento de la red nacional;
- El desarrollo de la guía de Estándares y Protocolos de IABIN.
- La preparación de un Plan de Implementación para el desarrollo de la Red nacional.

III. Acuerdos y recomendaciones

1. Están de acuerdo con la importancia de una Red Nacional de Biodiversidad. Esta Red ya está constituida en Costa Rica y requiere fortalecimiento.

2. Las funciones de este grupo incluyen: identificar datos de biodiversidad y geoespaciales que se pueden diseminar por el web; hacer estos datos disponibles a través de servidores en las instituciones participantes utilizando estándares y protocolos recomendados por IABIN e IRBIO; crear o adoptar herramientas que permitan la utilización de esta información en la toma de decisiones; establecer las políticas de intercambio de información; identificar "gaps" en los datos existentes.

3. IRBIO apoyará el fortalecimiento de la infraestructura física y humana (capacitación y asistencia técnica) necesaria para facilitar el desarrollo de la red nacional. Esto lo hará inicialmente con fondos del proyecto BID-PROMEBIO, según sea el alcance del mismo. La capacitación que el grupo requiere es en las siguientes áreas: ArcIMS, herramienta de georeferenciación de IABIN, el uso del GeoIntegrador, y el uso de estándares y

protocolos de biodiversidad. El grupo recomendó que la capacitación y la asistencia técnica se hagan simultáneamente a escala nacional, con el propósito de proveer la capacitación a miembros de todas las instituciones participantes en la red nacional.

4. Se recomendó que se le solicite a TNC apoyo a la región en la implementación del PROMEBIO, generando los indicadores de fragmentación (3 indicadores). También se recomendó para el éxito de un programa de monitoreo de la biodiversidad, de acuerdo con los nueve indicadores definidos por la CCAD, se establezcan fondos nacionales de pequeñas donaciones, para financiar investigaciones para llenar vacíos. Lo más eficiente es apoyar estudios de tesis de estudiantes y también algunos proyectos pequeños de entidades de gobierno, siempre que éstos estén guiados por las necesidades del PROMEBIO.

4. Los próximos pasos a seguir:

- Cada institución participando en la red llenará la encuesta que se presenta en el Portal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) de IABIN;
- La RTE hará un análisis de estas encuestas y hará recomendaciones sobre las instituciones donde se pueden establecer servidores de mapas y sus costos;
- El grupo desarrollará un plan de implementación donde se indicarán las bases de datos que se van a hacer disponibles en WMS a través de los servidores existentes y por establecerse y otras actividades del grupo. El plan de implementación debe incluir un cronograma de actividades priorizadas y productos finales.
- El país elaborará una lista priorizada de necesidades de equipos, software y capacitación, ésta se le debe enviar al IRBIO.

Ayuda Memoria de la Visita de Vincent Abreu y Jorge Iván Restrepo al MARN – San Salvador – Junio 13, 2007

I. Participantes:

Ivy Dora García

Técnico Información Ambiental

ivyromero@marn.gob.sv

Carolina Canales - Técnico Información Ambiental

ccanales@marn.gob.sv

Francisco Romero - Jefe Unidad Tecnologías Informáticas

fromero@marn.gob.sv

II. Tópicos tratados

- 1. Evaluación del estado del servidor de mapas establecido en el MARN como parte de la Red Geoespacial de IABIN. El geoservidor en el MARN está funcionando. Necesitan capacitación. También se habló de la necesidad de tener un servidor espejo.
- La importancia de la Red Geoespacial de IABIN para las Redes Temáticas;
- El establecimiento de una Red Nacional de Biodiversidad y sus funciones;
- El rol del IRBIO y su coordinación con IABIN;
- El proyecto PROMEBIO y los indicadores regionales de biodiversidad;
- Requerimientos de asistencia técnica para el fortalecimiento de una red nacional;
- El desarrollo de la guía de Estándares y Protocolos de IABIN.
- La preparación de un Plan de Implementación para incrementar los datos de biodiversidad existentes en el SIA.

III. Acuerdos y recomendaciones

1. Están de acuerdo con la formación de una Red Nacional de Biodiversidad.
2. Las funciones de este grupo incluyen: identificar datos de biodiversidad y geoespaciales que se pueden diseminar por el web; hacer estos datos disponibles a través de servidores en las instituciones participantes utilizando estándares y protocolos recomendados por IABIN e IRBIO; crear o adoptar herramientas que permitan la utilización de esta información en la toma de decisiones; establecer las políticas de intercambio de información; identificar "gaps" en los datos existentes.
3. IRBIO apoyará el fortalecimiento de la infraestructura física y humana (capacitación y asistencia técnica) necesaria para facilitar el desarrollo de la red nacional. La capacitación se hará en las siguientes áreas: ArcIMS, herramienta de georeferenciación de IABIN, el uso del GeoIntegrador. El grupo recomendó que la capacitación y la

asistencia técnica se hagan simultáneamente al nivel nacional, con el propósito de proveer la capacitación a miembros de todas las instituciones participantes en la red nacional.

4. Se recomendó que se establezca un programa de monitoreo de la información de acuerdo con la metodología de los indicadores, pagado por pequeños grants a instituciones nacionales.

4. Los próximos pasos a seguir:

- Cada institución participando en la red llenará la encuesta que se presenta en el Portal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) de IABIN;
- La RTE hará un análisis de estas encuestas y hará recomendaciones sobre las instituciones donde se puede establecer un nodo espejo y sus costos;
- El grupo desarrollará una lista priorizada donde se indicará el fortalecimiento necesario para llevar a cabo el fortalecimiento del SIA. Esta lista puede incluir equipo, capacitación y otras actividades.
- El grupo en los próximos meses desarrollará un plan de implementación y un cronograma de actividades para llevar a cabo actividades de fortalecimiento, incluyendo el desarrollo del nodo espejo, incorporación de otras bases de datos en el SIA, capacitación, etc.

**Ayuda Memoria de la Visita de Vincent Abreu y Jorge Iván Restrepo a ANAM
Ciudad de Panamá
Junio 4, 2007**

I. Participantes:

Dario Luque – ANAM
Ivan Valdespino – IABIN
José Espinosa – ANCON
Steve Paton – STRI
Edgar Arauz – ANAM

II. Acuerdos y Recomendaciones

Los representantes de las instituciones participantes están de acuerdo en la necesidad de llevar a cabo actividades que resulten en el mejoramiento del intercambio de información sobre la biodiversidad en Panamá. Con este propósito se acordó:

1. Formar un grupo de trabajo que inicialmente consiste de representantes de ANAM, ANCON, la Universidad de Panamá, la Zona del Canal y el Smithsonian.

2. Las funciones de este grupo incluyen: identificar datos de biodiversidad y geoespaciales que se pueden diseminar por el web; hacer estos datos disponibles a través de servidores en las instituciones participantes utilizando estándares y protocolos recomendados por IABIN e IRBIO; crear o adoptar herramientas que permitan la utilización de esta información en la toma de decisiones; establecer las políticas de intercambio de información; identificar "gaps" en los datos existentes.

3. Que IRBIO apoyaría el fortalecimiento en Panamá de la infraestructura física y humana (capacitación y asistencia técnica) necesaria para facilitar el intercambio de datos.

4. Los próximos pasos a seguir:
 - Formalizar el grupo de Biodiversidad (posiblemente dentro del SINIA);
 - Cada institución llenar la encuesta que se presenta en el Portal de la Red Temática de Ecosistemas (RTE) de IABIN;
 - La RTE hará un análisis de estas encuestas y hará recomendaciones sobre las instituciones donde se puedan establecer servidores de mapas y sus costos;
 - El grupo desarrollara un plan de implementación utilizando el formato establecido por IABIN, donde se indicara las bases de datos que se van a hacer disponible en WMS a través de los servidores existentes y por establecerse.