

Sistema de Información Geográfica
Informe de resultados 2001
Planeación actividades 2002



Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Elaborado por:
Dolors Armenteras

Enero 2002

INDICE

<i>Introducción</i> _____	3
<i>Informe de resultados 2001</i> _____	4
Resumen resultados 2001 _____	4
<i>Planeación actividades 2002</i> _____	¡Error! Marcador no definido.
<i>Proyectos</i> _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto: Sistema de Información Geográfica _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto: Una metodología para modelar la distribución potencial de especies de plantas indicadoras Colombia utilizando SIG _____	7
Proyecto: Diseño e Implementación del Sistema de Indicadores de Seguimiento de la _____	
Política de Biodiversidad en la Amazonia Colombiana. _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto: Amazonian Scenarios _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en los Andes Colombianos: Sistema de Indicadores de Seguimiento de la Política de Biodiversidad en los Andes Colombianos _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en los Andes Colombianos: Construcción del Mapa de Ecosistemas en los Andes _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto: Evaluación de la fragmentación, caracterización del estado de la biodiversidad, y propuesta de investigación en valoración e instrumentos de política para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los páramos de Mamapacha y Bijagual, Boyacá _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto Valoración de áreas priorizadas y preparación de acuerdos para la conformación del Sistema de Areas Protegidas del Departamento del Huila. _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto Construcción de una Línea de Base sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia _____	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto Orinoquia _____	¡Error! Marcador no definido.
Otros _____	¡Error! Marcador no definido.
Anexo I. Listado impresiones mapas solicitados periodo 1999-2001 _____	19

Introducción

La Unidad de Sistemas de Información Geográfica (Unidad de SIG) tiene a su cargo la ejecución de proyectos de investigación de iniciativa propia y colectiva con otras unidades del Instituto, en el marco de las estrategias de desarrollo de la investigación sobre biodiversidad en Colombia. Además de iniciativas de investigación propia y colectiva, desde su conformación en 1999 la Unidad de SIG viene adelantando labores de prestación de servicios y asistencia técnica a los diversos Programas, líneas de investigación y proyectos del Instituto, en aspectos relacionados con el manejo e interpretación de información georreferenciada que requieren diversos procesos de investigación.

El presente informe tiene como objetivo presentar brevemente los mayores logros alcanzados en el 2001 y las perspectivas, actividades y proyectos de la Unidad de SIG planeados para el próximo año.

Informe de resultados 2001

Resumen resultados 2001

Durante el pasado año, la Unidad ha seguido prestando apoyo y atendiendo las necesidades en términos de adquisición, manejo, procesamiento, análisis, y modelamiento de información espacial, para apoyar en la toma de decisiones y en la divulgación de los resultados de la investigación realizada en el Instituto. Por un lado en el año 2001 se ha seguido prestando servicios de requerimientos de elaboración de mapas (ver Anexo I). Por otro lado, dos de los proyectos que han dado mas resultados para el SIG y para el Instituto son el de “*Identificación de áreas prioritarias para la conservación en los bosques montanos de la cordillera oriental colombiana*” desarrollado como un proyecto de investigación propia de la unidad y el proyecto de “*Diseño e implementación de indicadores de seguimiento de la política de biodiversidad en la Amazonia colombiana*” en apoyo al Programa de Política y Legislación del Instituto. No obstante, se ha venido todo el año trabajando en varios otros proyectos y apoyando iniciativas de investigación del Instituto como la parcela permanente de biodiversidad Reserva La Planada o apoyando a Corporaciones Autónomas Regionales en el tema de Sistemas de Información Geográfica como a la La Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER) a la que se asesoró y capacitó en el manejo y análisis de la información de biodiversidad y áreas naturales protegidas en un Sistema de Información Geográfica, adecuándolo a sus necesidades específicas. Igualmente se inició un trabajo de Caracterización de Hábitats y Poblaciones Naturales de Chigüiro en varios municipios del Casanare para la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de la Gobernación de Casanare.

En el segundo semestre del año se inició la participación en el Proyecto Andes, desarrollando el componente de *Actualización del Mapa de Ecosistemas* en la región andina. Por otro lado se está participando –conjuntamente con el Programa de Política y Legislación (línea de investigación sobre indicadores) y el Sistema de Información en Biodiversidad (SIB)– en el diseño e implementación del proyecto *Construcción de una Línea de Base sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia*, proyecto constitutivo de la *Construcción de una Línea de Base sobre el Estado de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente en Colombia* que se está llevando a cabo conjuntamente con el Ideam, el Invemar, el Sinchi y el IIAP.

En el último trimestre del año se concretaron iniciativas de investigación en la Orinoquia, donde vamos elaborar un mapa de ecosistemas actualizado a escala 1:250.000 y dos proyectos con Corporaciones Autónomas Regionales como son el proyecto de “*Evaluación de la fragmentación, caracterización del estado de la biodiversidad, y propuesta de investigación en valoración e instrumentos de política para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los páramos de Mamapacha y Bijagual*” con Corpochivor o la “*Evaluación de la fragmentación de los ecosistemas en áreas priorizadas para la conformación del Sistema de Areas Protegidas del Departamento del Huila*” con la Corporación Autónoma Regional del alto Magdalena”. Finalmente y como resultado de los avances realizados en el Proyecto de “*Diseño e implementación de indicadores de seguimiento de la política de biodiversidad en la Amazonia colombiana*” se inició una

aproximación a la iniciativa internacional “Amazonian Scenarios” con la que se está adelantando un plan estratégico de trabajo para el presente año.

No obstante la Unidad de SIG también ha centrado su trabajo en institucionalizar la tecnología necesaria de forma que los datos, los computadores, los programas, el personal y los procedimientos estén disponibles cuando se necesitan. Esto se ha logrado por medio de la implementación de una infraestructura interna de datos y programas manejados a través de un servidor y de la capacitación de los investigadores del Instituto para el manejo de la información espacial. Igualmente destacar la capacitación interna a investigadores de otros campos del Instituto concentrada en un curso de *Introducción a los SIG* realizado el 31 de Mayo y 1 de Junio del presente año en Villa de Leyva. Cabe destacar también el creciente reconocimiento nacional de la unidad en el tema de aplicaciones de SIG en investigación en Biodiversidad reflejado en las solicitudes de apoyo a estudiantes tesis en el tema que en este momento se concentra en la dirección de la tesis “Biogeografía de la alondra *Eremophila alpestris* en el altiplano cundiboyacense”, al estudiante de la Universidad Nacional de Colombia Ivan Dario Valencia, a quien le fue otorgada una beca para la conservación de especies amenazadas por el Programa de Biología de la Conservación del Instituto.

Por otro lado cabe destacar la capacidad creciente de la Unidad para manejar digitalmente imágenes de satélite y fotografías aéreas y también la creación de un banco de imágenes satelitales del país que se ha ido conformando a lo largo del año.

Adicionalmente el Sistema de Información Geográfica del Instituto ha estado vinculándose a iniciativas nacionales como la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) y al Comité de Normalización Geográfica 0034.

Finalmente, resaltar que es en este último año cuando ha sido posible divulgar los resultados de los proyectos desarrollados en la Unidad tanto en talleres, conferencias como publicaciones internacionales y destacar la publicación en el Volumen 16, del libro ESRI's 2001 Map Book de uno de nuestros productos: el mapa de ecosistemas de la cordillera oriental de Colombia; un artículo sobre el SIG en el Instituto Humboldt en el libro Conservation Geography de C. Convis (2001 ESRI Press, USA) y la aceptación para publicación del artículo “Representativity and fragmentation analysis of montane forests in the Colombian Eastern Andes” en Conservation Biology (2001 aceptado, en revisión).

Anexo I. MAPAS ELABORADOS POR LA UNIDAD DE SIG DURANTE LOS AÑOS 1999, 2000 y 2001

PROGRAMA INVENTARIOS DE LA BIODIVERSIDAD

- Localidades con registros ornitológicos en Colombia (Gazetteer)
- Localidades con registros ornitológicos de la colección del Field Museum of Natural History (Chicago,USA)
- Localidades con registros ornitológicos de la colección de University of Michigan Museum of Zoology, UMMZ
- Localidades con registros ornitológicos de la colección del Museum of Vertebrate, MVZ, University of California
- Localidades con registros ornitológicos de la colección de Cornell University
- Localidades con registros ornitológicos de la colección del Instituto Humboldt
- Localidades con registros de herpetofauna de la colección del Field Museum of Natural History (Chicago,USA)
- Localidades con registros de primates de la colección del Instituto Humboldt
- Localidades con registros de colecciones botánicas en Colombia, Herbario MO (USA) y JAUM (Colombia)
- Localidades con registros de colecciones botánicas en Colombia, Herbario MO (USA)
- Localidades con registros de colecciones de Orchidaceae en los herbarios MO (Missouri Botanical Garden, USA)
- Ecosistemas subterráneos de Colombia
- Registros ornitológicos del departamento de Arauca (Gazetteer)
- Registros ornitológicos del departamento de Putumayo (Gazetteer)
- Ecosistemas de la región del Pacífico
- Unidades biogeográficas de la región del Pacífico
- Importancia Biológica en la región del Pacífico
- Grado relativo de desconocimiento en la región del Pacífico
- Grado relativo de riqueza en la región del Pacífico
- Estado de la Conservación en la región del Pacífico
- Áreas prioritarias para la realización de Inventarios en la región del Pacífico
- Grado relativo de Endemismo en la región del Pacífico
- Áreas prioritarias para el establecimiento de áreas protegidas en la región del Pacífico
- Localidades con registros de colecciones botánicas en la región del Pacífico, (Missouri Botanical Garden)
- Ecosistemas Naturales de los Andes Colombianos
- Unidades biogeográficas de los Andes Colombianos
- Ecosistemas de los Andes y el Pacífico colombiano
- Registros botánicos de los Andes y el Pacífico (Missouri)
- Distribución Geográfica de la especie *crax alberti*
- Mapa del territorio Kofán, caracterización biológica del territorio Kofán
- Distribución Geográfica de diferentes especies de Aves en el Flanco Oriental de la Cordillera Oriental, (120 especies)
- Localidades con registros de murciélagos
- Número de especies de aves, reptiles y mamíferos amenazados y posiblemente amenazados por unidad biogeográfica.
- Cobertura vegetal del transecto Tama, sector Herran, Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la cordillera oriental
- Cobertura vegetal del transecto Cusiana, sector Pajarito, Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la cordillera oriental
- Cobertura vegetal del transecto Ríos Rumiyaco - Blanco, sector Río Blanco, Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la cordillera oriental
- Cobertura vegetal del transecto Cusiana, sector Pajarito, Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la cordillera oriental
- Cobertura vegetal del transecto Ríos Rumiyaco - Blanco, sector Río Rumiyaco, Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la cordillera oriental
- Cobertura vegetal del transecto Cusiana, sector Pajarito, Caracterización de la biodiversidad en áreas prioritarias de la cordillera oriental
- Ecosistemas de los PNN Cordillera los Picachos, Tinigua y Macarena en el contexto regional
- Distribución geográfica de la especie *Toinamus tao*, escala 1: 400.000
- Bosques Andinos remanentes de la vertiente oriental de la Cordillera Oriental

- Localidades con registros de colecciones de plantas de la familia rubiaceae, herbario MO (Missouri Botanical Garden, USA)
- Bosques y paramos del contexto regional de la reserva biológica Cachalu
- Bosques en el contexto regional del transecto de muestreo, caracterización de la biodiversidad del territorio Ingano, San José de Fragua, Caquetá

PROGRAMA BIOLOGIA DE LA CONSERVACION

- Especies endémicas y no endémicas en peligro de extinción
- Avifauna amenazada en las Provincias Biogeográficas de Colombia
- Mapa de cuadrantes de la Parcela Permanente de la Planada
- Distribución de la familia cecropiaceae en la parcela permanente de la Planada
- Distribución de la familia melastomataceae en la parcela permanente de la Planada
- División del área de estudio en cuadrantes de 25 x 25 km
- Distribución sobrepueta de dos familias, dos géneros y dos especies de la parcela que contrasten en su abundancia
- Patrones de distribución de los arboles pertenecientes a las 10 familias mas abundantes de la parcela, en rangos de diámetros entre 10-99.99 mm, 100-299.99 mm y >300 mm
- Patrones de distribución de los arboles pertenecientes a las 10 géneros mas abundantes de la parcela, en rangos de diámetros entre 10-99.99 mm, 100-299.99 mm y >300 mm
- Patrones de distribución de los arboles pertenecientes a las 10 especies mas abundantes de la parcela, en rangos de diámetros entre 10-99.99 mm, 100-299.99 mm y >300 mm
- Distribución espacial de dos familias, dos géneros y dos especies que contrasten en su ubicación por su preferencia a la cercanía a quebradas o fuentes de agua
- Distribución Geográfica y localidades con registros de la especie *Tinamus osgodi*
- Distribución Geográfica y localidades con registros de la especie *Aburri aburria*
- Distribución Geográfica y localidades con registros de la especie *Muscisaxicola macilirostros osgodi*
- Elaboración de mapas de distribución histórica de especies para 3 familias: **Chrysobalanaceae**, **Dichapetalaceae** y **Lecythidaceae**, un total de 47 especies.

PROGRAMA POLITICA Y LEGISLACION

- Ecosistemas en Areas de Manejo Especial (AME) 31 PNN, 2 SFF, 1 ANU. Escalas mayores a 1 millón
- Densidad de población rural en **1951** en municipios con territorios en AME (municipios existentes en 1951)
- Densidad de población rural en **1964** en municipios con territorios en AME (municipios existentes en 1951)
- Densidad de población rural en **1973** en municipios con territorios en AME (municipios existentes en 1951)
- Densidad de población rural en **1985** en municipios con territorios en AME (municipios existentes en 1951)
- Tasa de crecimiento de la población rural (**1951-1964**) en municipios con territorio en AME (municipios existentes en 1951)
- Tasa de crecimiento de la población rural (**1964-1973**) en municipios con territorio en AME (municipios existentes en 1951)
- Tasa de crecimiento de la población rural (**1973-1985**) en municipios con territorio en AME (municipios existentes en 1951)
- Tasa de crecimiento de la población rural (**1985-1993**) en municipios con territorio en AME (municipios existentes en 1951)
- Mapa Preliminar de Unidades de Paisaje y Leyenda Preliminar de Unidades Fisiográficas para la zona piloto Macarena (M)
- Mapa Preliminar de Unidades de Paisaje y Leyenda Preliminar de Unidades Fisiográficas para la zona piloto La Chorrera (C)
- Mapa Preliminar de Unidades de Paisaje y Leyenda Preliminar de Unidades Fisiográficas para la zona piloto Mitú (T)
- Mapa Preliminar de Unidades de Paisaje y Leyenda Preliminar de Unidades Fisiográficas para la zona piloto Puré (P)
- Mapa Preliminar de Unidades de Paisaje y Leyenda Preliminar de Unidades Fisiográficas para la zona piloto Inírida - Matavén (I)
- Mapa Preliminar de Unidades de Paisaje y Leyenda Preliminar de Unidades Fisiográficas para la zona piloto Alto Putumayo (A)

PROGRAMA CAPACITACION Y EDUCACION

Proyecto Villa de Leyva

- Modelo Digital de Elevación (*DEM*) de Villa de Leyva y alrededores
- Mapa General del Municipio de Villa de Leyva,
- Mapa División - Político administrativa y Predial por veredas
- Mapa preliminar de Uso del Suelo
- Mapa Coberturas Vegetales
- Mapa de Zonas de Vida
- Lugares previstos para visitar el día de la Biodiversidad
- Mapa de cada vereda con (división político-administrativa, red hídrica, topografía y ubicación de la escuela.
- Mapa de ecosistemas presentes en Boyacá, resaltando la región del Alto Ricaurte

PROGRAMA USO Y VALORACION

- Cobertura y uso actual del suelo de la zona cafetera del departamento del Quindío,
- Ecosistemas en Areas de resguardos y reservas indígenas
- Grupos étnicos en áreas de resguardos y reservas indígenas

Otros Proyectos

Ecoregional Andino

- Ecosistemas Naturales de la Cordillera Oriental
- Localidades con registros ornitológicos de la cordillera oriental
- Localidades con registros ornitológicos basados en Paynter, de la cordillera oriental
- Localidades con registros de especies de aves amenazadas de la cordillera oriental
- Localidades con registros de especies de aves endémicas de la cordillera oriental
- Localidades con registros botánicos de la cordillera oriental
- Localidades con registros de especies de plantas amenazadas de la cordillera oriental
- Municipios con presencia de localidades de interés biológico de la cordillera oriental
- Grado de fragmentación de los cuadrantes de 25 x 25 km
- Estado de fragmentación de los cuadrantes de 25 x 25 km
- Areas en mejor estado de conservación de la cordillera oriental
- Mapa General de Ecosistemas de Colombia

Varios

- Ecosistemas de Colombia por Departamentos, (32), diferentes escalas
- Ecosistemas de Colombia por Corporaciones, (35), diferentes escalas
- Flora amenazada por departamentos
- Complejos de humedales de Colombia, escala 1: 8'500.000
- Localización de proyectos IAVH, escala 1 : 8'500.000
- Areas del sistemas de parques nacionales naturales, escala 1: 8'500.000
- Densidad de población, escala 1: 8'000.000
- Areas de trabajo de herbarios de Colombia, escala 1: 7'500.000
- Ecorregiones de Colombia

SOLICITUD DE COPIAS

	N° COPIAS	SOLICITANTE
Unidades biogeograficas de Colombia en blanco y negro	1	Gisele D.
Ecosistemas del dpto de Boyacá y Casanare	1	
Registros ornitológicos del dpto de Putumayo (Gazetteer)	1	Cristian S.
Corporación de la Orinoquia	1	Paola M.
Corporación del dpto del Quindio	1	Luis Guillermo B.
Ecosistemas de Colombia	7	Ana María F.
Especies endémicas y no endémicas en peligro de extinción	7	
Localización de proyectos	1	Gisele D.
Localidades con registros ornitológicos en Colombia (Gazetteer)	1	Mauricio A.
Localidades con registros ornitológicos de la colección del Field Museum of Natural Histori (Chicago ,USA)	1	
Localidades con registros ornitológicos de la colección del Instituto Humboldt	1	
Localidades con registros ornitológicos de la colección de University of Michigan Museum of Zoology, UMMZ	1	
Localidades con registros ornitológicos de la colección del Museum of Vertebrate, MVZ, University of California	1	
Localidades con registros ornitológicos de la colección de Cornell University	1	
Localidades con registros de primates de la colección del Instituto Humboldt	1	Carolina R.
Localidades con registros de colecciones botánicas en Colombia Herbario MO (USA) y JAUM (Colombia)	1	Humberto M.
Localidades con registros de colecciones con registros de Orchidaceae en los herbarios MO (Missouri Botanical Garden, USA)	1	Juan Carlos B.
Distribución de la familia cecropiaceae en h parcela permanente de la planada	1	Cristian S.
Distribución de la familia melastomataceae en la parcela permanente de la planada	1	
Mapa del municipio de Villa de Leyva	2	Klaus Schutze
Mapa preliminar Uso de Suelos	2	Klaus Schutze
Mapa Predial de Villa de Leyva	2	Klaus Schutze
Ecosistemas de los PNN Cordillera los Picachos, Tinigua y Macarena en el contexto regional	1	
Ecosistemas de la región del Pacífico	1	Fernando Gast
Unidades Biogeográficas de la región del Pacífico	1	
Riqueza, Inventarios, Endemismo... en la región del Pacífico	1	
Ecosistemas de los Andes Colombianos	1	
Unidades biogeográficas de los Andes Colombianos	1	
Riqueza, Inventarios, Endemismo... en los Andes Colombianos	1	
Mapa del municipio de Villa de Leyva	1	Klaus Schutze
Mapa de la microcuenca Chaina	1	Klaus Schutze
Registros botánicos de los Andes y el Pacífico (Missouri)	1	
Distribución Geográfica de la especie crax alberti	1	Luis Miguel Rengifo
Complejos de humedales de Colombia	1	Congreso Interno
Localidades con registros botanicos de la colección del herbario Missouri Botanical Garden (MO)	1	Congreso Interno
Localidades con registros de Orchidaceae en los herbarios Missouri Botanical Garden (MO) y Jardín Botánico de Medellín (JAUM)	1	Congreso Interno
Mapa General del Municipio de Villa de Leyva	1	Congreso Interno
Localidades con registros ornitológicos de la colección del Museo del Instituto Humboldt	1	Congreso Interno
Flora amenazada por departamento	1	Congreso Interno
Ecosistemas subterráneos	1	Congreso Interno
Mapa general de ecosistemas de la Corporación Autónoma de la Orinoquia (CORPORINOQUIA)	1	Congreso Interno

Mapa del municipio de Villa de Leyva	5	Klaus Schutze
Mapa preliminar de las veredas Monquirá, Llano del Arbol, Cañuela, Sopotá, Ritoque, centro, capilla y Cardonal	2	Klaus Schutze
Localidades con registros Ornitológicos en Colombia (Gazzetteer)	1	Congreso Interno
Localidades con registros ornitológicos de la colección del Museo del Instituto Humboldt	1	Congreso Interno
Mapa del municipio de Villa de Leyva	2	Klaus Schutze
Area prioritarias para la realización de Inventarios	1	Congreso Interno
Localización de proyectos del Instituto Humboldt	1	Congreso Interno
Mapa preliminar Uso de Suelos	2	Klaus Schutze
Mapa Predial de Villa de Leyva	2	Klaus Schutze