

BIODIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO
El manejo sostenible de ecosistemas
como aporte al bienestar humano



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE
RECURSOS BIOLÓGICOS
ALEXANDER VON HUMBOLDT

COORDINACIÓN EDITORIAL

Claudia María Villa G.
María Margarita Gaitán U.

APOYO EDITORIAL

Liliana Rodríguez S.

COMPILACIÓN Y EDICIÓN DE TEXTOS

Claudia María Villa G.
Olga Lucía García
Carmen Lucía Jaramillo H.
María Margarita Gaitán U.

CARTOGRAFÍA

Carol Andrea Franco A.

FOTOGRAFÍAS

Francisco Nieto M.
Banco de Imágenes Ambientales
Instituto Alexander von Humboldt

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Carolina Norato A.
Liliana Patricia Aguilar G.

Bogotá, D. C., Colombia
Agosto de 2005

CÍTESE COMO

IAvH. 2005. Plan Estratégico 2005-2010 Biodiversidad para el desarrollo: el manejo sostenible de ecosistemas como aporte al bienestar humano. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos «Alexander von Humboldt». Bogotá, D.C. – Colombia. 82 páginas.



Libertad y Orden

Republica de Colombia
Ministerio de Ambiente, Vivienda
y Desarrollo Territorial



Fernando Gast Harders
DIRECTOR GENERAL

Autores

Junta Directiva

Alberto Gómez Mejía - Presidencia de la República

Carmen Elena Arévalo Correa - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Gonzalo Uribe Salazar - Fundación Prosierra Nevada de Santa Marta

Gloria Galeano Garcés - Universidad Nacional de Colombia (ICN)

José Ignacio Muñoz Córdoba - Corpoamazonia

Luis Miguel Renjifo Martínez - Pontificia Universidad Javeriana

María Cristina Durán de Pardo - Colciencias

Patricia Chacón de Ulloa - Universidad del Valle

Pedro Moreno Padilla - Fundación FES

Carmen Lucía Jaramillo Hoyos

Claudia María Villa García

Dolors Armenteras Pascual

Fernando Casas Castañeda

Fernando Gast Harders

Inés Cavelier Franco

Juan Carlos Bello Silva

Juan Manuel Díaz Merlano

María Claudia Fandiño Orozco

María del Pilar Pardo Fajardo

María Elfi Chaves Salamanca

María Margarita Gaitán Uribe

María Teresa Palacios Lozano

Matilde Mendieta Galindo

Mauricio Álvarez Rebolledo

Nelly Rodríguez Eraso

Olga Lucía García Giraldo

Ximena Franco Villegas

Tabla de contenido

Presentación	7
Siglas	9
Marco legal	11
Contexto	15
Enfoque conceptual	25
Diagnóstico estratégico	31
Direccionamiento estratégico	41
Estrategias institucionales	47
Formulación estratégica - Marco lógico	55
Seguimiento y evaluación	67
Presupuesto y financiación.....	71
Anexo	75
Bibliografía	81

Al examinar las bases moleculares de la vida, la ciencia ha sabido mostrarnos que todos los seres vivos comparten un origen común, que hay una unidad fundamental de la vida sobre el planeta. Sin embargo, aunque parezca paradójico, no menos asombrosa es la diversidad de formas de vida que lo habita. De manera simplificada tratamos de comprender tal diversidad en una sola palabra: *biodiversidad*. Con este neologismo, entrado en sociedad hace menos de 20 años, pretendemos conceptualmente abarcar toda la variedad de la vida.

Más allá de su verdadero significado, la palabra *biodiversidad* se ha convertido en los últimos años en un sinónimo de la calidad de vida y del ambiente, a la vez que ha transformado mágicamente la variedad de vida en un hecho político. Religiones, filosofías y leyes en todo el mundo hacen al ser humano responsable de las acciones que afectan a otros seres vivos, y el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB), suscrito por la casi totalidad de las naciones, se ha convertido en el instrumento universal para crear conciencia y establecer las reglas que le permitan a la humanidad continuar compartiendo equitativamente con los demás seres vivos los beneficios de habitar este privilegiado planeta. La humanidad, los otros animales, las plantas y los microorganismos compartimos un ancestro común que se remonta a 3.500 millones de años; los procesos que crearon al hombre son los mismos que crearon a los demás seres vivos. Pero en un mundo en el que el hambre, las enfermedades, las pugnas étnicas y religiosas, las injusticias sociales, la opresión política y las extremas desigualdades en bienestar pululan en nuestra especie, muchas personas opinan que la pérdida de biodiversidad es menos importante que atender las necesidades humanas, alcanzar el desarrollo económico y lograr la seguridad nacional.

Tal actitud ignora un hecho fundamental: el hombre depende inextricablemente de otros seres vivos que son nuestros verdaderos recursos y constituyen los sistemas en los que podemos sobrevivir y prosperar. Estos son la base del desarrollo económico y sin ellos, todos padeceríamos de hambre y sed, seríamos calcinados por el sol, nos asfixiaríamos y seríamos sepultados por las basuras y desechos que producimos.

La ignorancia de estas condiciones es un impedimento para formular políticas acertadas. La toma de decisiones requiere obligatoriamente de conocimiento que las soporte, e incluso los científicos no tienen muy claro qué tipo de certeza será alcanzada algún día y deben conocer esos niveles de incertidumbre, sus causas y consecuencias, de manera que puedan contribuir efectivamente a resolver los problemas del mundo real. Por su parte, los tomadores de decisiones deben entender que mientras algunos vacíos de conocimiento pueden ser llenados mediante inversión en ciencia, otros no, y que, por ende, requieren de políticas con una fuerte dosis del llamado principio de precaución. Por ello, es crucial tener conciencia de lo que se conoce, de lo que no se conoce y de lo que quizá nunca llegará a conocerse en materia de biodiversidad, así como de las implicaciones en investigación y en la toma de decisiones políticas.

La conformación de equipos interdisciplinarios, liderados por técnicos y científicos de alto nivel, que enfrenten el reto de reducir el grado de incertidumbre acerca de la biodiversidad, es probablemente la mejor manera de dar solución a los problemas del mundo real y de enfrentar las amenazas que se ciernen sobre la diversidad biológica.

En consecuencia, el IAvH en su plan estratégico 2005 -2010 «Biodiversidad para el desarrollo: el manejo sostenible de ecosistemas como aporte al bienestar humano» le apuesta al manejo sostenible de ecosistemas desde una visión integral de los mismos, donde se busca el balance entre conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de los recursos de la biodiversidad. Este enfoque reconoce a los seres humanos como parte integral de los ecosistemas y por tanto, tiene en cuenta las relaciones y vínculos entre el bienestar humano y su potencial para contribuir a la disminución de la pobreza.

Como estrategia de aplicación de la visión ecosistémica, el IAvH ha desarrollado un modelo institucional o ruta de investigación para la gestión de biodiversidad, que contempla la implementación de cuatro proyectos piloto distribuidos estratégicamente en los principales ecosistemas del país: sabanas tropicales y zonas inundables, ecosistemas áridos y semiáridos, bosques andinos y bosques húmedos tropicales.

Este proceso no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de la Junta Directiva en cabeza de la señora ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y los aportes de la misión internacional y de los miembros del SINA consultados durante la evaluación del Plan Estratégico anterior. Así mismo, sin el entusiasmo y dedicación que le imprimieron en sus inicios María Elfi Chaves y otros investigadores que ya no nos acompañan. Finalmente, fue definitivo el comprometido esfuerzo del equipo directivo e investigadores participantes. Para ellos mi más profundo agradecimiento.

FERNANDO GAST HARDERS
Director General

Bogotá, D. C., junio de 2005

ABC	Proyecto Atlas de la Biodiversidad Colombiana
AICAS	Área Importante para la Conservación de las Aves
BCH	<i>Biosafety Clearing House</i>
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CEPA	<i>Communication, Education and Public Awareness</i>
CHM	Clearing-house Mechanism
Cites	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna
COFA	Coordinación Financiera y Administrativa
Conabio	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
COP	Conferencia de las Partes
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DOFA	Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
GBIF	<i>Global Biodiversity Information Facility</i>
GEF	<i>Global Environment Facility</i>
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IABIN	<i>Inter-American Biodiversity Information Network</i>
IAVH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
INB	Inventario Nacional de Biodiversidad
MAVDT	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONG	Organización No Gubernamental
OPSE	Oficina de Planeación, Seguimiento y Evaluación
PAT	Plan Ambiental Trienal
PGAR	Plan de Gestión Ambiental Regional
PNN	Parque Nacional Natural
POA	Plan Operativo Anual
RNOA	Red Nacional de Observadores de Aves
SFF	Santuario de Flora y Fauna
SIAC	Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia
SIB	Sistema de Información sobre Biodiversidad
SIG	Sistema de Información Geográfica
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIRAP	Sistema Regional de Áreas Protegidas
SNCyT	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología



MARCO LEGAL

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos «Alexander von Humboldt» (IAvH) fue creado como una corporación civil sin ánimo de lucro, de carácter público pero sometida a las normas del derecho privado, vinculada al Ministerio de Medio Ambiente, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio, organizada como entidad mixta de ciencia y tecnología, según lo dispuesto en la Ley 29 de 1990 "Ley de Ciencia y Tecnología" y el Decreto 393 de 1991 "sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías" (artículo 19, Ley 99 de 1993).

La Ley 99 de 1993, de creación del Ministerio del Medio Ambiente y organización del SINA, establece que las principales funciones para el IAvH están relacionadas con la realización de investigación básica y aplicada en el territorio continental de la Nación sobre recursos genéticos de flora y fauna, bióticos e hidrobiológicos, el levantamiento del inventario nacional de biodiversidad, la asesoría científica y transferencia de tecnología a las entidades encargadas de la gestión del medio ambiente (Sistema Nacional Ambiental - SINA).

El IAvH se configura, junto con los demás institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio, como la principal estructura de soporte del SINA en la generación y difusión del conocimiento sobre la biodiversidad nacional y autoridad científica que contribuye con orientaciones e información a la toma de decisiones.

Los decretos 1600 y 1603 de 1994 reglamentaron funciones adicionales relacionadas con su mandato y con el sistema de información. Desarrollos normativos posteriores han asignado otras funciones, relacionadas con jardines botánicos (Ley 299 de 1996 y Decreto 331 de 1998) la autoridad científica de CITES (Decreto 1420 de 1997), y el registro de colecciones biológicas (Decreto 309 de 2000).

Adicionalmente, el IAvH desarrolla su trabajo en el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica de las Naciones Unidas (Ley 165 de 1994) y retoma los elementos conceptuales de la Política Nacional de Biodiversidad que plantea tres ejes centrales de acción: conocer, conservar y utilizar la biodiversidad, además de una serie de instrumentos para su implementación.

El máximo órgano de dirección del IAvH es la Asamblea General, la cual está constituida por los miembros fundadores y activos. Este cuerpo tiene a su cargo la aprobación de los Estatutos, el establecimiento de las políticas generales, la elección de la Junta Directiva y el revisor fiscal, y la aprobación de los informes anuales. A su vez, la Junta Directiva tiene como funciones principales hacer el seguimiento de los planes y programas, aceptar los nuevos miembros y sus aportes, y supervisar la estructura y operaciones institucionales. La Junta Directiva nombra al Director General, quien actúa como representante legal y es el responsable del cumplimiento de los mandatos y las funciones encomendadas por la Ley.



CONTEXTO

La diversidad biológica o biodiversidad se refiere a la variedad de formas de vida. Como expresión multifacética, presenta diferentes niveles de complejidad, desde la variabilidad genética de poblaciones y la multiplicidad de especies, hasta la diversidad de ecosistemas y paisajes. Estos niveles están estrechamente relacionados de tal manera que son dependientes tanto espacial como funcionalmente. En sentido práctico, la diversidad de un área determinada se estudia a nivel de genes, especies, comunidades, ecosistemas y paisajes.

En el mundo, el énfasis de los estudios sobre biodiversidad se ha centrado en el conocimiento sobre la composición y variabilidad de especies, y en la búsqueda de recursos biológicos para su utilización directa e incorporación a los procesos productivos; sin embargo, prevalece la necesidad de enfatizar en la relación espacial y funcional de los niveles de organización. Por lo tanto, deberá darse especial importancia al tratamiento integrador, que necesariamente debe aproxima-

se a los niveles extremos como son la variabilidad genética y las relaciones a escala de ecosistemas y paisajes.

Para lograr una mejor comprensión de la biodiversidad es útil reconocer que ésta tiene varios atributos. Los estudios se han concentrado en la *composición* de una comunidad o ecosistema determinado, de la cual se desprenden mediciones concernientes al número de formas (riqueza) y su abundancia relativa (diversidad). Un segundo atributo hace relación a la *estructura* de la biodiversidad, que analiza no solamente la abundancia relativa o rareza, sino también su distribución espacial y temporal, así como la variabilidad morfológica asociada a esta heterogeneidad. Un tercer atributo hace referencia a la *función*, que incluye las relaciones entre distintos componentes con sus niveles de organización. En la Tabla 1 se presenta un esquema que relaciona los niveles de organización con los atributos, así como ejemplos del tipo de estudios en cada caso.

Tabla 1. Atributos de la biodiversidad según niveles de organización

ESCALA	ATRIBUTOS		
	Composición	Estructura	Función
Regional / Paisaje	Número y proporción de tipos de hábitat	Heterogeneidad Conectividad Fragmentación Distribución	Procesos de modificación, perturbación, sucesión
Local / Comunidad	Listas de especies Riqueza Equitatividad Especies raras	Requerimientos de hábitat Diversidad Variabilidad	Diseminación Herbivoría Dinámica Competencia
Especie / Población	Abundancia	Estructura Distribución Áreas de actividad	Demografía Natalidad Mortalidad
Genética	Número de alelos	Proporciones de alelos Heterogeneidad	Tasas de mutación Deriva genética Flujo genético

Los programas y proyectos que adelanta el IAvH operan bajo este marco conceptual que reconoce al ser humano como actor que puede alterar estas relaciones. Es por ello que la visión ecosistémica ofrece un marco pertinente para actuar en los vínculos existentes entre las personas y la biodiversidad haciendo énfasis en la comparación e integración entre los diferentes niveles y atributos.

La diversidad que hoy se encuentra en el país tiene su origen en la presencia de una variedad de climas, materiales litológicos, relieves, suelos y condiciones de inundabilidad, así como en la historia biogeográfica, cuyas interacciones se manifiestan en el desarrollo de un amplio conjunto de biomas y ecosistemas que abarcan páramos, bosques andinos y subandinos, bosques pluviales y húmedos de tierras bajas, bosques y enclaves secos, sabanas y ecosistemas de humedales, entre otros.

Es así como se reconoce que Colombia, junto con otros 17 países, entre los que figuran Indonesia, Brasil, México, Ecuador, Perú y Venezuela, pertenece al grupo de las naciones «megadiversas», privilegiadas por concentrar la mayor biodiversidad del planeta (Mittermeier *et al.* 1997). Tal reconocimiento se fundamenta en la riqueza de especies animales y vegetales, afirmándose que, en general, una de cada diez especies de plantas o animales terrestres del planeta existe en Colombia.

La transformación y degradación de los ecosistemas naturales en Colombia ha sido tan

rápida en las últimas décadas que ha derivado en la pérdida de buena parte de ellos y en la amenaza de desaparición de un alto número de especies. El deterioro ambiental se evidencia al nivel de especies y ecosistemas, además de afectar los múltiples bienes y servicios que los ecosistemas naturales brindan para el desarrollo de las actividades sociales, culturales y económicas de las comunidades.

Uno de los impactos globales más grandes para la biodiversidad es el cambio del uso del suelo (Sala *et al.* 2000), seguido del cambio climático, la deposición del nitrógeno y la introducción de especies. En Colombia, la presión poblacional sobre los ecosistemas casi intactos y remanentes para el establecimiento de sistemas agrícolas y pecuarios no es ajena a todo el proceso global. Anualmente la tasa de deforestación es de 221 mil hectáreas con un aumento en los últimos 15 años de tierras en pastos entre 5 y 10%. Entre las causas de directa relación con la pérdida de biodiversidad se destacan la transformación y fragmentación de los ecosistemas, la introducción de especies exóticas invasoras, la sobreexplotación de recursos biológicos, la contaminación y el cambio climático. Entre las causas indirectas, las más importantes son el desconocimiento del potencial estratégico de la biodiversidad, la expansión de la frontera agrícola y ganadera, la debilidad institucional para mitigar los impactos, los cultivos ilícitos y la situación de orden público (Ministerio de Medio Ambiente, DNP, IAvH *sfj*).

En el escenario internacional, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) y el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología Moderna (CBP)¹ comprometen a Colombia en la tarea de conservar la biodiversidad, utilizarla de forma segura y sostenible y de distribuir justa y equitativamente los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

El CDB inspiró la letra y el espíritu de la Ley 99 de 1993 e influyó de manera directa en la adopción de una agenda científica, técnica y tecnológica que establece los términos de referencia y el mandato del IAvH. En la práctica, el quehacer institucional gira en torno a la implementación de los tres objetivos del CDB y de las actividades de conocimiento e investigación de la biodiversidad en Colombia y así ha venido ocurriendo en los últimos 10 años.

El compromiso se extiende a la suma de esfuerzos con otras instancias nacionales, regionales e internacionales, teniendo en mente la meta de la reducción significativa de la tasa de pérdida de biodiversidad para el año 2010. De particular importancia en el desarrollo de los compromisos adquiridos están las contribuciones de la Política Nacional de Biodiversidad, la estrategia andina de biodiversidad y otras disposiciones y decisiones de la Comunidad Andina de Naciones (Decisión 396 de 1996, Decisión 486 de 2000, Decisión 523 de 2002) así como la Declaración de Cancún de los Países Megadiversos Afines².

Así, dentro de los esfuerzos internacionales que orientan el quehacer del IAvH se encuentra una amplia gama de acuerdos internacionales que

involucra desde aquellos con una visión ecosistémica como la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar), hasta aquellos que abordan el nivel de especies y aspectos de comercio internacional como es el caso de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, (CITES) y el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, donde se evidencia la aspiración de la misión institucional de conciliar biodiversidad y desarrollo. Cabe citar para estos casos el trabajo coordinado con el MAVDT, las CAR, la Red Nacional de Jardines Botánicos, la academia, RNOA y otras ONG ambientales a través de la asesoría, orientación y elaboración de propuestas de enmienda para elaborar conceptos, la elaboración y publicación de varios manuales CITES y la identificación y establecimiento de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS).

De la esfera internacional se heredó el mensaje de que la biodiversidad conlleva un 'sentido de pertenencia' y otro de 'responsabilidad común pero diferenciada' que deben contribuir a la erradicación de la pobreza y al aprovechamiento del valor actual y potencial de los recursos biológicos y genéticos. Estos valores abarcan un amplio espectro que cruza los ámbitos ecológicos, sociales, económicos, culturales, recreativos, científicos, educativos y estéticos.

No obstante, el contexto multilateral contrapone intereses que en ocasiones entran en conflicto en la medida que, de un lado, los avances del CDB establecen unas nuevas

¹ Ratificados por las leyes 165 de 1994 y 740 de 2002, respectivamente. Mientras 188 partes han ratificado el Convenio, 120 hacen ya parte del Protocolo. Otros referentes incluyen las convenciones CITES, Ramsar y el Tratado de la FAO sobre Recursos Filogenéticos.

² La Declaración de Cancún de los Países Megadiversos Afines fue adoptada el 18 de febrero de 2002 por Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, India, Indonesia, Kenia, México, Perú, Suráfrica y Venezuela (UNEP/CBD/COP/6/INF/33). Posteriormente se sumaron Bolivia, Malasia e Indonesia y más recientemente la República del Congo y Madagascar.

reglas del juego que reconocen el valor intrínseco de la biodiversidad y, al mismo tiempo, la reconectan con los valores del desarrollo humano (www.biodiv.org). Mientras de otra parte, la ausencia de instituciones sólidas que garanticen la protección de la biodiversidad y la defensa del interés común y colectivo, facilita la proliferación de actividades insostenibles e inseguras que aprovechan «fallas del mercado» y «fallas de gobierno» para afectar adversamente la biodiversidad y los objetivos del desarrollo.

En efecto, aún cuando la reciente Cumbre de Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002) reconoce que el CDB es la institución líder en materia de biodiversidad, en la vida real muchas de las acciones directas y subyacentes que causan la pérdida acelerada de biodiversidad están bajo la influencia de acuerdos y sectores distintos al CDB que lo están debilitando aceleradamente³.

En el caso de la Organización Mundial del Comercio (OMC), se intenta ahora regular no solamente las transacciones globales de bienes manufacturados y de bienes agrícolas sino de los servicios, incluidos bancos y bolsas, salud, educación, transporte y comunicaciones así como la relación entre la propiedad intelectual y la biodiversidad. Esta última relación se especifica en el Acuerdo de Propiedad Intelectual Relativa al Comercio. Aquí se pacta la observancia internacional de los derechos de propiedad intelectual individual sobre microorganismos y procesos o productos de invenciones basadas en la biodiversidad, quedando a discrecionalidad de los Miembros la extensión de esta protección propietaria a las plantas, animales y

procesos biológicos propiamente dichos⁴. Existe aquí una franca contradicción con los derechos del país de origen de los recursos genéticos y la autoridad soberana de los estados de regular el acceso a los mismos.

Sin embargo, en el marco de la relación entre la OMC y el CDB, hay que reconocer la importancia de la Declaración Ministerial de Doha (2001) en la que se especifica claramente que los países pueden adoptar disposiciones destinadas a proteger la biodiversidad y el medio ambiente, mientras éstas no se conviertan en un mecanismo de discriminación comercial o de proteccionismo disfrazado.

En este contexto, la estrategia institucional más conveniente para el país es una de carácter transversal, que incluya distintos foros entre los que se destacan el CDB y otras convenciones ambientales, la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, el Consejo de los ADPIC y el Tratado de la FAO de Recursos Fitogenéticos. En estos escenarios el IAvH ha contribuido y continuará aportando elementos que hagan posible un planteamiento consistente de Colombia que defienda los intereses de la biodiversidad en los escenarios económicos y comerciales, mientras propone actividades concretas que consoliden los procesos y programas de conocimiento e investigación de la biodiversidad.

Pero el desafío global de integrar los objetivos y metas de la biodiversidad en las políticas ambientales y, sobretudo, en los procesos de innovación y agregación de valor sectorial e intersectorial, no se agota en las instancias

³ Este es el caso de la propia OMC, OMPI, UPOV, FAO, Banco Mundial y FMI, por citar sólo unos ejemplos.

⁴ Artículo 27.3 (b) del Acuerdo de los Derechos de Propiedad Intelectual Relativos al Comercio de 1994 en el Marco de la Organización Mundial del Comercio

gubernamentales, empresariales o académicas. En realidad, alcanzar la meta del 2010 sólo tiene visos de éxito si los beneficios son percibidos directamente por las comunidades

indígenas, afrocolombianas, campesinas y otras comunidades locales relevantes, quienes cotidianamente se enfrentan al manejo y deciden sobre la biodiversidad.

Contexto nacional

Acorde con estas consideraciones del ámbito internacional, en el escenario nacional el gran reto para aquellos con competencias legales en materia de biodiversidad es conectar y armonizar los intereses internacionales con las necesidades y beneficios para el desarrollo del país. Preservar la integridad de los ecosistemas al tiempo que se supla una demanda de bienes y servicios fundamentales de la biodiversidad, sin comprometer su disponibilidad futura implica un análisis de oportunidades externas e internas tanto en el capital natural como en el social. Tal aproximación obliga a una responsabilidad desde las instituciones ambientales así como desde la sociedad en su conjunto, y requiere mejorar tanto las instituciones como la capacidad de los ciudadanos, en el marco de un acceso equitativo a los recursos. En este contexto se requieren los aportes en información sobre biodiversidad que contribuyan a mejorar la efectividad de la política nacional y los procesos de toma de decisiones que en muchas ocasiones derivan de exigencias internacionales. Además implica tener en cuenta un importante patrimonio existente en conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades locales y del sector empresarial.

El IAvH ha apoyado a las corporaciones regionales para la definición y puesta en marcha de los planes de acción regionales en

biodiversidad, donde se identifican las actividades prioritarias y se establecen mecanismos para su implementación⁵. Este proceso se ha complementado con la formulación y ejecución de proyectos de investigación, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, el fortalecimiento del sistema de áreas protegidas, la formulación de estrategias para la protección de especies y de los conocimientos tradicionales asociados, así como la identificación de alternativas de aprovechamiento de la biodiversidad.

Este fortalecimiento de las instituciones ambientales que emprendió el país a lo largo de una década tiene ahora otros desafíos que implican unas actividades más estrechas con otros sectores. Con respecto al sector agropecuario, subsiste un aumento de la frontera agropecuaria en unas 200.000 hectáreas al año, si bien ha disminuido la proporción dedicada a la agricultura, implica que en realidad está aumentando la cobertura de pastos dedicados a ganadería extensiva en latifundios. Para la reconversión de la ganadería se ha planteado la liberación de unas diez millones de hectáreas en todo el país (Fedegan 2005) a través de un conjunto potencial de instrumentos, algunos de ellos derivados del Protocolo de Kyoto, que buscan la captura de gases de efecto invernadero y que podrían

5. Actualmente, las siguientes corporaciones y regiones cuentan con este instrumento: Corponor, CRQ, CVC, cuenca del Orinoco. Se encuentran en curso Corpomariño y Corpoamazonia.

financiar una reconversión productiva para recuperar las coberturas boscosas en tales zonas. El aporte desde la biodiversidad incluye la orientación sobre las especies nativas de alto potencial y especialmente su contribución en la configuración del paisaje que procure un mejor manejo del ecosistema, así como elementos de valoración que contribuyan a una mejora de las condiciones de negociación. Si bien esto puede ser relevante para grandes extensiones de terreno ubicadas en zonas cálidas, la situación de los agricultores que subsisten en ecosistemas de muy diversa índole obliga a diferentes consideraciones derivadas del mosaico de paisajes creados por la acción antrópica, tanto en laderas como en otras zonas que presentan condiciones microtopográficas y climáticas características. En estas explotaciones que combinan productos de subsistencia con los comerciales, cabe rescatar el valor agregado de generaciones que han creado una rica agrobiodiversidad y que siguen dependiendo en alguna medida de otros recursos naturales circundantes. En estos casos es relevante la identificación de tal riqueza que aporta a la seguridad alimentaria y a la salud, así como la persistencia de las condiciones orgánicas de la producción, las tecnologías y prácticas tradicionales y el fortalecimiento de mecanismos para el mantenimiento de la base genética.

Estos retos se agigantan en un contexto nacional de lucha contra la pobreza con indicadores que denotan un regreso a los niveles de 1988, con un aumento de migraciones rurales urbanas, acrecentado por el desplazamiento en los últimos diez años y un crecimiento del desempleo rural. El aporte al conocimiento, conservación y uso de biodiversidad en paisajes rurales, en los cuales intervienen acciones desde los espacios naturales como desde los intervenidos y sus interrelaciones, se constituye en una oportu-

nidad institucional donde deben conjugarse los elementos de valoración de biodiversidad que redunden tanto en los ingresos de las comunidades, como en su calidad de vida.

Adicionalmente se requiere investigar nuevos productos derivados de los bienes y servicios de la biodiversidad en zonas rurales, para incluirlos en un portafolio de biocomercio que se ha venido desarrollando con énfasis en comunidades locales y procurando establecer una articulación de actores públicos y privados en alianzas productivas mediante el fortalecimiento de cadenas de valor. En este campo se debe avanzar para fortalecer el debate académico y la generación de datos que permitan ampliar los análisis de la relación entre la liberalización del comercio, la identificación de nuevos bienes y servicios, las tecnologías de la información, los derechos de propiedad intelectual y su relación con la biodiversidad.

Por otro lado, aproximadamente una tercera parte del país tiene en la actualidad una categoría de ordenamiento como resguardos indígenas y como propiedades colectivas de comunidades negras, territorios ubicados en su mayor parte en la Amazonia y el Pacífico, en su mayor parte con alta biodiversidad en ecosistemas de bosques húmedos tropicales. Algunas de estas regiones se han contemplado en el marco del nuevo desarrollo de Ley Forestal, para la cual hasta el momento son inciertos los efectos. En estos lugares se requiere un apoyo decidido para que los planes de manejo de los territorios involucren la dimensión de la biodiversidad, y que los planes de vida indígenas sean reconocidos como un aporte para la preservación tanto del patrimonio cultural como el natural. Es posible que de esta manera se pueda involucrar el potencial de crecimiento económico asociado con la explotación comercial, mientras que se propicie un equilibrio entre la po-

lítica nacional ambiental y los desarrollos sectoriales que pueden implicar cambios estructurales en los ecosistemas, efectos desiguales en la distribución de beneficios y la vulnerabilidad de comunidades que habitan en regiones de alta biodiversidad.

Las anteriores consideraciones se incluyen en el diseño de propuestas de manejo sostenible mediante proyectos piloto con capacidad

de réplica, ubicados selectivamente en ecosistemas de bosque húmedo, sabanas y zonas inundables, bosques andinos, zonas áridas y semiáridas, que tiendan a fortalecer la capacidad regional, consolidar procesos de aprendizaje y demostración de metodologías y acciones concretas, orientadas al bienestar de las poblaciones que habitan estos ecosistemas y que dependen en gran medida de sus recursos biológicos.



ENFOQUE CONCEPTUAL

Visión ecosistémica y manejo sostenible de ecosistemas

La visión ecosistémica, tal y como la concibe el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (CDB), es una estrategia para el manejo integrado del suelo, el agua y los recursos vivos, que promueve la conservación y uso sustentable de manera equitativa (Decisión VI/12 de la COP). Por lo tanto, su aplicación contribuye a lograr un balance de los tres objetivos del CDB: conservación, uso sustentable y distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

La estrategia se basa en la aplicación apropiada de metodologías científicas enfocadas a los distintos niveles de organización y abarca la estructura esencial, los procesos, funciones e interacciones entre los organismos y el ambiente. Esta visión reconoce a los seres humanos como parte integral de los ecosistemas, la diversidad cultural de los pueblos y es consistente con la definición de «ecosistema» según el Artículo 2 del CDB: «complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y su ambiente abiótico, que interactúan como una unidad funcional». Por tanto, la visión ecosistémica requiere de manejo adaptativo para enfrentar la naturaleza compleja y dinámica de los ecosistemas y tener en cuenta la carencia de conocimiento o entendimiento completo de su funcionamiento. Para ello, integra metodologías y aproximaciones de manejo y conservación tales como las reservas de la biósfera, las áreas protegidas, los programas de conservación de especies y las acciones derivadas de coyunturas políticas y marcos legales.

La aplicación de la visión ecosistémica se ve abocada a enfrentar situaciones complejas originadas por el desequilibrio entre la dis-

ponibilidad y demanda de bienes y servicios ambientales por actividades humanas relacionadas con el crecimiento demográfico, las necesidades de energía y los desarrollos económicos, urbanos y culturales. Dicho desequilibrio ocasiona degradación de ecosistemas y pérdida de especies, poniendo en riesgo la disponibilidad y el acceso justo y equitativo a los recursos naturales, factores necesarios para lograr el bienestar de la sociedad.

Si bien el bienestar humano y la consecuente satisfacción de las necesidades sociales y económicas de la población dependen fundamentalmente de los ecosistemas, es justamente la presión por los recursos naturales lo que ha generado que éstos lleguen a ritmos crecientes de pérdida y degradación. Es decir que a pesar de que los ecosistemas se convierten en el centro del bienestar de los seres humanos al proveer servicios básicos de provisión, como la alimentación y de regulación, como la estabilidad climática, las demandas de la población por algunos de estos servicios han sido insostenibles.

La falta de conocimiento y reconocimiento político y social de las complejas relaciones entre los ecosistemas y el ser humano, y de la importancia de éstos para su bienestar dados los innumerables servicios que prestan, son parte de las causas de la problemática ambiental actual. Sólo en la medida en que se conozcan las diferentes relaciones y vínculos entre los ecosistemas y el bienestar humano se podrán elaborar estrategias y herramientas metodológicas que permitan un uso sostenible de los ecosistemas, se obtendrán mayores beneficios sociales y económicos para las generaciones presentes y futuras, y un mundo más consciente del valor del medio ambiente.

Uno de los elementos que contribuyen a la disminución de los procesos de degradación y el mejor aprovechamiento los ecosistemas es la planificación en el manejo de los recursos naturales. Sin embargo, esta planificación requiere como insumo básico del conocimiento de los sistemas ecológicos y sociales involucrados y la interacción entre ellos. Este conocimiento también puede contribuir a la utilización más eficiente de diferentes mecanismos para mitigar las presiones sobre los ecosistemas y para lograr un mejor uso de los recursos; estos mecanismos pueden ser leyes, impuestos, subsidios, tasas, etc. En la medida en que se logre incorporar el valor de los ecosistemas en los procesos de toma de decisiones y difundir la información y el conocimiento asociado, se podrán obtener mejores resultados en función de bienestar humano.

La visión ecosistémica integra aspiraciones económicas, ambientales, sociales y culturales; identifica y evalúa las políticas y las opciones de manejo para el sostenimiento de los servicios de los ecosistemas y su armonización con las necesidades humanas. Sin embargo, no hay una única manera para su aplicación dado que ello depende de condiciones locales, regionales, nacionales y globales; en consecuencia, el enfoque propuesto por el manejo sostenible de ecosistemas plantea marcos conceptuales y metodológicos con posibilidad de réplica y deja lecciones aprendidas, tanto en los procesos como en los productos en condiciones de incertidumbre.

La visión ecosistémica, como enfoque derivado del CDB, está regida por doce principios complementarios e interrelacionados:

1. Los objetivos del manejo de los recursos son materia de decisión por parte de la sociedad.
2. El manejo debe ser descentralizado hasta el nivel más bajo posible.
3. Los tomadores de decisión en materia de manejo ecosistémico deben considerar los

efectos (reales o potenciales) de las actividades en los ecosistemas adyacentes y otros.

4. Existe, por lo general, una necesidad de entender y manejar los ecosistemas en un contexto económico reconociendo los beneficios del manejo. Cualquiera de los programas de manejo ecosistémico debería:
 - a. Reducir aquellas distorsiones del mercado que tienen efectos negativos sobre la biodiversidad
 - b. Crear incentivos para promover la conservación y uso sostenible de la biodiversidad
 - c. Integrar costos y beneficios de los ecosistemas hasta el máximo límite posible
5. La conservación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas para el mantenimiento de los servicios ambientales debe ser una meta prioritaria de la visión ecosistémica.
6. Los ecosistemas deben ser manejados dentro de los límites de su funcionamiento.
7. La visión ecosistémica debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.
8. Los objetivos para el manejo de ecosistemas deben ser trazados a largo plazo reconociendo las variaciones de escala temporal y los efectos de retardo que caracterizan a los procesos ecosistémicos.
9. El manejo debe reconocer que el cambio es inevitable y debe adaptarse a tales cambios.
10. Debe procurarse el equilibrio apropiado entre la conservación y utilización de la diversidad biológica y su integración.
11. Deben tenerse en cuenta todas las formas de información pertinentes, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.
12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

Un proyecto piloto es aquel que funciona como modelo o que tiene carácter experimental. Los piloto son entonces proyectos que permiten poner a prueba elementos cuyos resultados serán de utilidad también en casos similares por fuera del área de estudio propiamente dicha.

El proyecto piloto implica la aplicación de metodologías enfocadas a la composición en biodiversidad, así como a las estructuras, procesos, interacciones y funciones de los ecosistemas, incluyendo en forma integral a las personas que los habitan, lo cual contribuye al bienestar humano, propósito que a su vez se inscribe dentro de la propuesta de las Naciones Unidas de las Metas de Desarrollo del Milenio.

Cuando el proyecto piloto se establece dentro de una aproximación ecosistémica, busca un manejo integrado del territorio, del agua y de los organismos biológicos lo que promueve la conservación y el uso sostenible en forma equitativa. El manejo tiene en cuenta los aspectos sociales y económicos que se entrelazan con los distintos niveles ecosistémicos, y a la vez, contempla las funciones naturales para lograr una sostenibilidad de las propuestas. En general toda acción de manejo debe abordarse desde la sociedad en la cual está inscrita, de tal forma que se busquen las instancias más adecuadas para tomar decisiones en las distintas escalas.

Debido a la naturaleza discontinua, no lineal e incierta de las dinámicas de los ecosistemas, así como a los vacíos de conocimiento, se requiere que las acciones de manejo tengan la flexibilidad necesaria y estén sustentadas en procesos iterativos de investigación, ba-

sados en el seguimiento, con indicadores diseñados para tal fin, que permitan su retroalimentación.

Un criterio adicional de los proyectos piloto, inscritos en una aproximación ecosistémica, es que sus resultados sean de utilidad desde lo global hasta lo local. Las escalas consideradas pueden ser múltiples, dependiendo de los problemas que se busque solucionar y las condiciones de los lugares donde se establezca un proyecto. Por esta razón se enfocan en distintas unidades ecosistémicas que tienen relevancia global en el país. Tales unidades han sido definidas como programas temáticos por el Convenio de Diversidad Biológica, y de ellos se retoman aquí algunos, como la biodiversidad de las zonas áridas y semiáridas, que incluye tanto los bosques secos como las sabanas; la de los humedales interiores, asociados a las sabanas tropicales de tierras bajas; la de las montañas, en este caso andinas; y la biodiversidad de los bosques, donde en Colombia su mayor cobertura corresponde a los bosques húmedos de tierras bajas tropicales, con sus diferencias y denominaciones particulares.

Otro elemento que se combina con los anteriores es la comprensión de los procesos de poblamiento del territorio y las historias de ocupación que han llevado a diversas situaciones referidas a los ecosistemas, lo cual actualmente se expresa en culturas regionales de índole mixta, puesto que comprende los elementos naturales y culturales originarios, así como su transformación por la introducción de nuevos pueblos y especies. Estos factores humanos de cambio, que continúan operando, deben ser objeto de atención y de incorporación en los esquemas de

manejo y seguimiento, teniendo en cuenta que para cada una de las unidades ecosistémicas el carácter en cuanto a forma, duración e intensidad de la intervención humana ha sido diferente, originando configuraciones del paisaje con distintos grados de visibilidad de tales procesos. Es así como la sola descrip-

ción de los ecosistemas en términos de su cobertura y de su composición es insuficiente, debiendo pasar a buscar explicaciones de las interacciones y procesos, tanto naturales como antrópicos, que han operado y que definirán hacia un futuro los atributos de la biodiversidad.



DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Antecedentes

El IAvH desde su creación ha orientado su acción en la formulación de planes estratégicos quinquenales. El primero, para el periodo 1995-1999, hizo énfasis en el diseño institucional, en las estrategias de trabajo y en el desarrollo de metodologías. El segundo, denominado «Biodiversidad para el Desarrollo», correspondió al periodo 2000-2004 y se enfocó en consolidar la estructura organizacional, la generación de resultados de investigación y gestión y en la formulación de instrumentos y políticas de biodiversidad.

El Plan Estratégico 2005-2010: «Biodiversidad para el Desarrollo: El manejo sostenible de ecosistemas como aporte al bienestar humano» busca garantizar la continuidad y consolidación de las acciones institucionales en torno al cumplimiento de sus Estatutos y de las funciones otorgadas por la Ley 99 de 1993

en su artículo 19, en articulación con las otras entidades del SINA y del SNCyT, así como de las prioridades de la Política Nacional de Biodiversidad, demás políticas relacionadas, y el Plan Nacional de Desarrollo, guardando coherencia tanto con los objetivos de desarrollo del CDB, como de otros acuerdos y tratados internacionales como CITES, Ramsar, Protocolo de Bioseguridad, entre otros.

El equipo coordinador de la formulación del Plan Estratégico fue el Comité Directivo del IAvH conformado por la dirección general, los coordinadores de programa y unidades, los coordinadores de proyectos y la oficina de planeación. La Junta Directiva también participó activamente en el proceso de formulación, con el fin de orientar, y avalar la propuesta, aprobada finalmente por la Asamblea General.

Aproximación metodológica

La Figura 1 resume la aproximación metodológica del proceso de elaboración del Plan Estratégico 2005-2010: «Biodiversidad para el desarrollo: el manejo sostenible de ecosistemas como aporte al bienestar humano».



Figura 1. Proceso formulación del Plan

Fases del proceso

I. Preparación de insumos básicos

Los insumos básicos analizados para el proceso de formulación del Plan fueron presentados en su momento a los miembros de la Junta Directiva:

- a. Autoevaluación
- b. Evaluación externa internacional 10 años del IAvH y entrevistas a externos
- c. Análisis de políticas, normatividad e institucionalidad relacionadas con biodiversidad
- d. Análisis de escenarios o cambios en el entorno 2005-2010
- e. Diagnóstico financiero

II. Formulación del Plan Estratégico 2005-2010

La fase de formulación del Plan propiamente dicha contempló los siguientes aspectos:

- Revisión y ajustes de la misión y visión institucionales
- Definición de valores, principios y objetivos institucionales 2005-2010

- Formulación de metas institucionales
- Congreso Interno para la definición del marco conceptual, los resultados esperados en el marco de los proyectos piloto y los mecanismos para operacionalizar el nuevo Plan
- Análisis de consistencia del Plan

III. Presentación a Junta Directiva y Asamblea para aprobación

De acuerdo con los Estatutos, la Junta Directiva y la Asamblea son las instancias de máxima dirección y decisión del IAvH, quienes a partir de este ejercicio aprueban y dan las orientaciones y proyección institucional para los cinco años siguientes.

IV. Socialización

Definido el Plan Estratégico y antes de ser implementado, se han previsto talleres de socialización para difundirlo ampliamente, lo cual permitirá generar un mayor compromiso y apropiación.

Diagnóstico estratégico

a. Autoevaluación

El proceso de evaluación interna comprendió diversas actividades, entre las que se encuentran la realización de talleres con los programas, líneas de investigación y proyectos del IAvH conducentes a la autoevaluación del Plan Estratégico 2000-2004, con el fin de identificar los avances y logros institucionales (Anexo 1) sobre el marco de una reflexión colectiva que incorpore

los aprendizajes y proyecte al IAvH hacia su quehacer por los próximos cinco años.

Por otro lado, en el proceso de preparación para la formulación del Plan, se efectuó un análisis DOFA sobre las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas a la gestión institucional, factores de éxito y algunas prioridades para el fortalecimiento.

- Factores de éxito
- Definición de un marco conceptual sólido.
- Formulación de una misión y de planes estratégicos que han orientado la gestión institucional y el seguimiento de los mismos.
- Carácter mixto de la institución.
- Modelo de Junta Directiva con una representación amplia de su Asamblea de miembros, asegura continuidad en la misión y objetivos institucionales.
- Capacidad de gestión de recursos financieros para investigación.
- Equipo humano altamente comprometido.
- Idoneidad profesional.
- Reconocimiento y prestigio institucional.
- Independencia política y procesos transparentes.
- Eficiencia y eficacia en los resultados.
- Recursos bibliográficos.
- Participación en la agenda internacional.

- Prioridades de fortalecimiento institucional
- Establecimiento de alianzas con institutos y la academia para implementar iniciativas.
- Mayor articulación al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Generación de capacidad nacional en investigación.
- Articulación con socios para desarrollo de metodologías, protocolos y agendas de investigación.
- Divulgación de resultados.
- Aumento de la capacidad de captación de recursos propios.
- Ejecución de proyectos piloto.
- Sostenibilidad financiera, desarrollo organizacional y estímulo al talento humano.

b. Evaluación externa

En el marco de los 10 años del IAvH, se llevó a cabo un proceso de evaluación externa mediante la consulta a directores

de institutos de investigación y de corporaciones autónomas regionales que incluyó la Misión Internacional de Evaluación y las entrevistas a externos.

Misión Internacional de Evaluación

Fue convocada con el objetivo general de evaluar los avances en la gestión institucional, el logro de los objetivos, metas y resultados, la capacidad de responder al mandato de investigación y transferencia tecnológica y las demandas del SINA, la comunidad científica, académica y de tomadores de decisión, mediante el análisis de temáticas como lo misional y programático, resultados, impacto y gestión institucional y proyecciones.

Algunos aspectos evaluados fueron: incidencia en políticas públicas, calidad y relevancia de la investigación del IAvH, servicios tecnológicos y apoyo a otras entidades, papel de la Junta Directiva, adecuación de la estructura institucional y mecanismos de administración y coordinación. A continuación se presenta un resumen de algunas de las conclusiones de la Misión.

Incidencia en políticas públicas. La Misión consideró que lo distintivo del IAvH está en la base investigativa y tecnológica, que conlleva a que en la práctica, la acción del IAvH, en materia de políticas, se asemeje a un *«think tank»*. «La misión considera que el Instituto debe fortalecer su capacidad para formular políticas sobre biodiversidad, incidir en su adopción y efectuar su evaluación». Por otra parte, «recomienda que el Instituto debe desarrollar una estrategia para aclarar ante la comunidad científica la naturaleza de su actividad; no todo lo que hace es ciencia y mucha de las actividades que realiza el IAvH y que la comunidad científica mira con des-

dén, son fundamentales para su quehacer y para la política de biodiversidad en Colombia» (Rodríguez *et al.* 2004).

Promover, coordinar y realizar. La Misión considera que el IAvH debe definir claramente las prioridades entre sus funciones de coordinar, promover y realizar investigación que la Ley le otorga. En su papel como ejecutor de proyectos, la Misión recomendó la definición de proyectos piloto que le permitan concentrar sus esfuerzos en incidencia de políticas y transferencia de conocimientos y tecnologías a otras entidades nacionales y regionales. Al respecto, concluyó que el futuro del IAvH está dado por un adecuado balance entre las tareas de investigación y desarrollo tecnológico y las de asesoría al gobierno nacional en materia de políticas.

Tipos de investigación a realizar. De acuerdo con la Misión, uno de los análisis fundamentales que el IAvH habrá de realizar se refiere al tipo de investigación que debe predominar. Esto es, para la Misión se requieren discusiones en relación a cuáles son los avances tecnológicos, conceptuales y metodológicos requeridos para cumplir con la misión, con el máximo rigor científico. Así mismo, la Misión enfatizó en la necesidad de incrementar la validación internacional del trabajo de investigación, especialmente mediante la publicación en revistas indexadas.

Modelo de financiación. Es fundamental para el IAvH tomar una decisión con respecto a los modos de financiación, públicos o privados. Dicha decisión debe estar soportada en un análisis conjunto con la Junta Directiva y el MAVDT. En cualquier caso, debe incrementar su capacidad de negociación para que las modalidades de financiamiento no lo desvíen de sus actividades misionales.

Entrevistas a actores externos

Como parte de la evaluación institucional se elaboraron diagnósticos sobre las percepciones de personas interesadas y vinculadas con el IAvH. Al respecto, se realizaron entrevistas a 21 personas líderes de opinión del sector ambiental, varias de las cuales fueron a su vez entrevistadas en el marco de la evaluación externa internacional. El criterio para la selección de los entrevistados fue que constituyeran una muestra representativa del SINA, por lo cual se incluyeron directores de institutos, y corporaciones, funcionarios del MAVDT y miembros de la Junta Directiva.

Los entrevistados se refirieron a los productos más importantes a través de los cuales conocen al IAvH, como los inventarios en biodiversidad, libros rojos, sistema de información en biodiversidad, mapa de ecosistemas, indicadores de seguimiento a la Política, planes regionales de acción en biodiversidad, proyectos Andes y Orinoquia, participación en negociaciones internacionales, trabajo con comunidades indígenas, trabajo de investigación en la reserva La Planada, Informe nacional sobre el estado de biodiversidad (1998) y primer y segundo informe de país sobre el avance del CDB. Estas entrevistas arrojaron además información relevante que ayudó a identificar de manera más explícita los factores claves de éxito, temas que en muchos casos coinciden con las fortalezas en los análisis DOFA hechos al interior del IAvH.

También fueron muy orientadoras las respuestas en cuanto a cuál debe ser la misión del IAvH en los próximos cinco años, en los que la mayoría de los entrevistados coincidió en recomendar que el IAvH se debe concentrar más en coordinar y promover que en realizar y que los resultados de sus investigaciones deben beneficiar a toda la sociedad y a la co-

munidad científica en particular. Aún cuando se reconoce que se pueden mejorar las relaciones interinstitucionales, todos coinciden en que se deben hacer alianzas entre las entidades para sacar adelante iniciativas conjuntas.

c. Análisis de políticas, normatividad e institucionalidad relacionadas con biodiversidad

Se ha evidenciado cómo la Política Nacional de Biodiversidad, aprobada por el Consejo Nacional Ambiental en 1996, se constituye en el marco orientador de las acciones del país en materia de biodiversidad. Sin embargo, existen otras políticas ambientales que tratan temas estrechamente relacionados con biodiversidad como fauna y flora silvestre, bosques, ecosistemas, áreas protegidas, entre otros.

Por otro lado, además del IAvH, los restantes institutos del SINA también realizan investigación en temas relacionados con biodiversidad. Dado que el mandato del IAvH es nacional, se podría dar lugar a posibles duplicidades en los casos en los que el IAvH realice investigación en las áreas de jurisdicción de los otros institutos. De igual manera, se vio la necesidad de realizar un análisis de las políticas ambientales a la luz de las disposiciones señaladas en el CDB, la Política Nacional de Biodiversidad y la propuesta técnica de Plan de Acción Nacional en Biodiversidad.

El análisis se llevó a cabo mediante la identificación de las funciones y competencias de los institutos de investigación del SINA asignadas por ley, decretos nacionales y las consignadas en los estatutos de estas instituciones. Lo anterior permitió tener una visión más integral de la institucionalidad con competencias en investigación sobre biodiversidad y así detectar cruces, duplicaciones, vacíos, incoherencias y generar recomendaciones tendientes a aclarar y definir el papel del IAvH en este marco.

En total se revisaron 12 políticas ambientales y se determinaron las funciones y responsabilidades asignadas al IAvH de manera exclusiva, en conjunto con los otros institutos de investigación del SINA, con otras entidades, o como apoyo al MAVDT.

Las conclusiones a las que se llegó en el estudio realizado reflejaron que muchas de las funciones son compartidas con otros institutos adscritos o vinculados al SINA, en colaboración o en apoyo de, sin que se explicita de manera concreta la responsabilidad de cada uno de ellos, lo que puede conducir a la larga a la duplicación de esfuerzos.

De esta revisión se identificaron un total de 113 funciones asignadas al IAvH, de las cuales 11 le corresponden de manera exclusiva, 4 con el MAVDT, 18 con los demás institutos del SINA y el resto con otras instituciones. Con relación a las cuatro funciones generales que establece la Ley 99, 75 corresponden a investigación, 4 al establecimiento de estaciones de investigación, 23 a asesoría a las CAR y 18 a inventarios en biodiversidad.

d. Análisis por escenarios

Como parte del proceso de formulación del Plan Estratégico, el equipo directivo analizó tres diferentes escenarios posibles de acuerdo con tendencias externas en las escalas nacional e internacional en las dimensiones: político-jurídico (nacional e internacional), socioeconómico y financiero (externa) y biológico, económica institucional (interno) (Tabla 2). El análisis por escenarios fue un insumo adicional en el proceso de formulación pero el Plan Estratégico IAvH 2005-2010 no fue concebido por escenarios.

Los escenarios proyectados no pretenden establecer predicciones sino analizar posibilidades concretas que parten de condiciones y

tendencias actuales, para hacer proyecciones que soporten la toma acertada de decisiones institucionales.

Las características de cada una de las dimensiones no necesariamente tienen una interacción lineal; a partir de ellas se estableció una ruta crítica para el IAvH que orientará las acciones institucionales en el futuro inmediato.

Esta ruta crítica demanda que el IAvH, de manera periódica haga una revisión de la evolución de estos escenarios, ya que ellos plantean restricciones en las actividades o derivan en nuevas actividades estratégicas que disminuyan las amenazas o debilidades que se puedan generar de estas dinámicas tanto al nivel nacional como internacional, para lo cual el IAvH deberá prepararse para hacer ajustes en su gestión.

Tabla 2. Escenarios ruta crítica IAvH

Escenario/ Dimensión	Dimensión político-jurídica (internacional)	Dimensión político-jurídica (nacional)	Dimensión socioeconómica (externa)	Dimensión financiera (externa)	Dimensión biológica	Dimensión económica institucional (interna)
Escenario final concertado	Asimetría entre avances del CDB y la OMC	Reacción poderes judiciales defendiendo derechos constitucionales sobre biodiversidad	Biodiversidad se convierte en criterio crítico para la industria y tecnología	Asignación selectiva de recursos adicionales	Aumento de la tasa de pérdida de biodiversidad	Reasignación de recursos del presupuesto nacional y otras fuentes Autogeneración de recursos

e. Diagnóstico financiero

El diagnóstico financiero se elaboró con base en el análisis de los estados financieros: balances generales y estados de resultados de los últimos cinco años. A continuación se presentan los resultados más importantes.

Uno de los factores más destacables de la labor del IAvH, es la capacidad de gestionar sumas importantes de recursos que muestran un comportamiento significativamente creciente a lo largo de los años.

Cuando se observa detenidamente el conjunto financiero del IAvH, considerando tanto la disponibilidad de recursos para inversión y el crecimiento operacional que esto

ha significado, como la disponibilidad real de recursos para sostenerse como organización cubriendo los requerimientos financieros inherentes al crecimiento operacional ya citado, la situación arroja un diagnóstico que ofrece un panorama preocupante, cuyos principales vectores son: procesos de destrucción de valor patrimonial, dificultades para mantener de manera adecuada las operaciones de funcionamiento básico, e inviabilidad financiera en un plazo muy próximo, si no se toman las medidas adecuadas.

Algunos factores determinantes de esta situación han sido: a) las asignaciones presupuestales de funcionamiento citadas en la Ley 99, basadas en criterios estáticos que no soportan de manera

suficiente la dinámica de crecimiento que ha logrado el IAvH, b) la imposibilidad de cubrir costos de operación tales como costos financieros y tributarios que algunos donantes no cubren y para los cuales el IAvH no ha previsto recursos, c) los flujos negativos de caja que se han originado en las restricciones de PAC, especialmente al finalizar cada vigencia tanto en los recursos de inversión pública y en algunas ocasiones de recursos de funcionamiento los cuales han ocasionado altos costos financieros, y d) la escasa atracción de socios patrimoniales.

En los estados de resultados del periodo comprendido entre 2000-2005, se muestra que si se toman solamente los resultados netos de los últimos cinco años, el acumulado para el periodo es negativo debido a las pérdidas ocasionadas en los años 2000 y 2003.

Los balances generales muestran que por acción de los resultados netos anteriores a 1999 y los resultados positivos de los años 2001, 2002 y 2004 el saldo neto de los resultados, acumulado en toda la vida del IAvH, es po-

sitivo. Sin embargo, su valor es bajo en comparación a los índices de inflación acumulados. Por lo tanto, debe generarse una estrategia financiera a largo plazo para fortalecer patrimonialmente la organización.

Algunos efectos relevantes son la restringida posibilidad del IAvH de continuar atrayendo recursos, debido a la imposibilidad de soportar consistentemente los esquemas de contrapartida que de manera generalizada son exigidos por los donantes, la baja capacidad de retención de investigadores y la dificultad de diseñar un esquema sostenible de investigación basado en carrera científica y la riesgosa situación de insostenibilidad financiera en un plazo próximo.

Pero un efecto muy importante, es el riesgo de volver inviable un valioso esquema de atracción de recursos para el sector ambiental, en el cual se puede apreciar la relación de 7 pesos gestionados por el IAvH, por cada peso de los aportes del Presupuesto General de la Nación (Tabla 3 y 4).

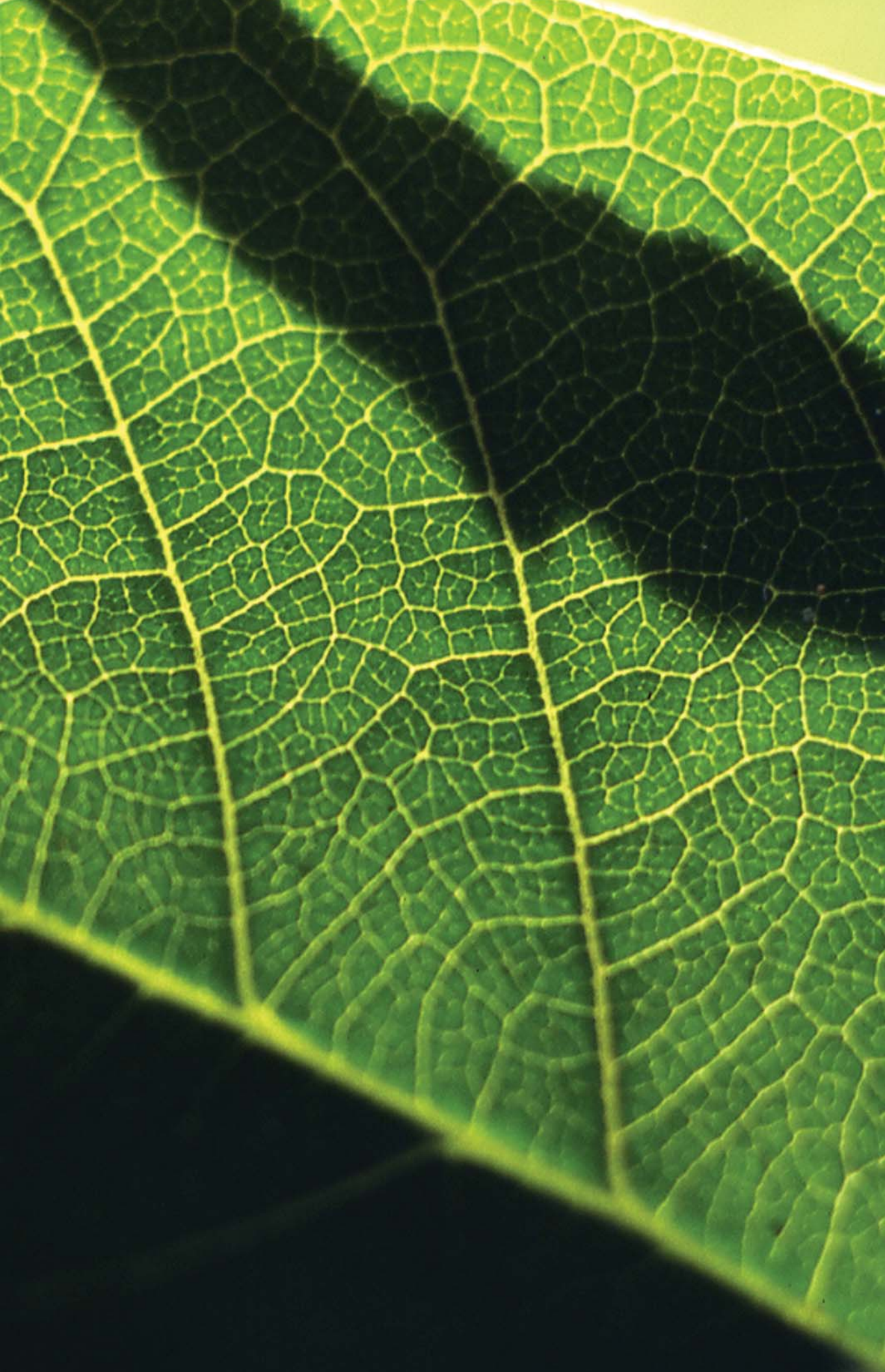
Tabla 3. Estado de la actividad financiera, económica y social del IAvH 2000 - 2004

ESTADO DE ACTIVIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL					
(Valores expresados en miles de pesos colombianos)					
	Año terminado en 31 de diciembre de				
	2004	2003	2002	2001	2000
Ingresos operacionales	3,312,620	2,996,246	3,883,180	3,038,985	2,925,701
Menos: costo de ventas			-	6,307	7,461
Gastos operacionales de:					
Administración e inversión social	14,921,352	12,548,210	8,202,161	4,285,912	3,734,793
Provisiones, agotamiento y depreciaciones	582,313	607,251	649,355	429,867	524,984
Otros ingresos	12,734,140	9,696,088	6,033,335	1,891,924	799,673
Otros gastos	493,165	179,057	297,769	87,325	41,012
Resultado neto del ejercicio	49,930	(642,184)	767,230	121,498	(582,876)
Resultado neto acumulados de los últimos cinco años	(286,402)	(336,332)	305,852	(461,378)	(582,876)

Tabla 4. Balance General IAvH 2000 - 2004

BALANCE GENERAL					
(Valores expresados en miles de pesos colombianos)					
	31 de diciembre de				
	2004	2003	2002	2001	2000
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Efectivo	4,510,740	2,752,781	1,494,816	1,110,334	1,186,674
Deudores	600,735	1,461,187	2,008,124	314,184	167,615
Inventarios			-	26,246	8,343
Otros activos	6,018	55,407	68,048	55,209	39,739
Diferidos porción corriente	6,076				
Total activo corriente	5,123,569	4,269,375	3,570,988	1,505,973	1,402,371
ACTIVO NO CORRIENTE					
Inversiones		-	78,509	157,019	235,528
Propiedad, planta y equipo	1,799,067	1,301,828	1,217,512	979,460	1,026,755
Otros activos	385,516	373,717	563,561	457,548	334,679
Valorizaciones	445,548	98,707	183,763	183,763	183,763
Total activo no corriente	2,630,131	1,774,252	2,043,345	1,777,789	1,780,725
Total del activo	7,753,700	6,043,627	5,614,333	3,283,762	3,183,096
PASIVO					
Sobregiros bancarios	1				
Obligaciones financieras	-	550.000	504.231	-	300.000
Cuentas por pagar	634.692	819.268	777.796	220.722	447.472
Obligaciones laborales	445.320	353.726	274.090	167.834	126.598
Pasivos estimados y provisiones	1.760				
Otros ingresos recibidos por anticipado	4.141.236	2.186.712	891.515	386.055	
Total del pasivo	5.223.009	3.909.706	2.447.632	774.611	874.070
PATRIMONIO					
Capital	502.261	502.261	503.603	499.371	420.744
Capital Fiscal	640.575	640.575	640.575	640.575	
Resultados del ejercicios	49.930	(642.183)	767.230	121.498	(582.876)
Resultados de ejercicios anteriores	328.772	970.955	203.725	82.227	665.103
Revalorización del patrimonio				-	1.361.386
Superavit por donación	294.101	294.101	514.740	514.740	514.740
Superavit por valorización	445.548	98.707	183.763	183.763	183.763
Ajustes por inflación- Nota 10	269.506	269.506	353.066	466.977	(253.834)
Total del patrimonio	2.530.693	2.133.922	3.166.702	2.509.151	2.309.026
Total pasivo y patrimonio	7.753.702	6.043.628	5.614.334	3.283.762	3.183.096

Resultado de ejercicios anteriores acumulados hasta 1999 fue de \$ 665.103



DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Según lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, el IAvH está vinculado al Sistema Nacional Ambiental (SINA) y asesora científica y técnicamente a las entidades que lo conforman, para lo cual sus acciones están coordinadas con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible (CAR), los demás institutos de investigación adscritos y vinculados al SINA, ONG, universidades y otras entidades que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

En este marco, el IAvH ha definido su direccionamiento estratégico para los próximos cinco años.

Misión

Entendida como la definición clara y explícita de los propósitos institucionales; refleja la razón de ser de cada organización.

Misión IAvH 2005-2010

En el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos «Alexander von Humboldt» tenemos como misión promover, coordinar y realizar investigación que contribuya al conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad como un factor de desarrollo y bienestar de la población colombiana.

Visión

Expresión amplia de las expectativas institucionales con respecto a dónde se espera estar en cinco años mediante el alcance de los objetivos determinados en el Plan Estratégico.

Visión IAvH 2005-2010

En el 2010 somos un instituto de excelencia en investigación que contribuye al conocimiento, conser-

vación y uso sostenible de la biodiversidad, en red con múltiples organizaciones y con capacidad para incidir en la toma de decisiones y en las políticas públicas.

Principios institucionales

Acuerdos de acción colectiva de carácter inalienable e inmodificable para los miembros de una organización. Para el IAvH se han establecido los siguientes:

- **Afirmación de la vida.** Reconocemos el valor intrínseco de la biodiversidad y trabajamos por la vida en sus múltiples manifestaciones.
- **Cooperación.** En colaboración con otros, trabajamos en el fortalecimiento de capacidades para el conocimiento, conservación y uso de la biodiversidad y en la gestión e intercambio de información y de resultados de la investigación.
- **Criterio técnico y científico.** Damos prelación al interés general sobre el particular, aportando información pertinente y oportuna para la formulación de políticas y la toma de decisiones relativas a la biodiversidad.
- **Reconocimiento e integración de saberes.** Reconocemos y respetamos las diversas formas de investigación y de conocimiento existentes y promovemos su protección, desarrollo y articulación para el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
- **Reconocimiento de la diversidad cultural.** Reconocemos y respetamos las diferentes culturas con sus formas de concebir, conocer, manejar y usar la diversidad biológica.

- **Uso sostenible de la biodiversidad en función del bienestar de la población.** Buscamos un balance entre la conservación y el uso de la biodiversidad para el mejoramiento de la calidad de vida de la población, incluyendo las condiciones económicas, sociales y ecológicas, tanto tangibles como intangibles.

- **Principio de precaución.** Actuamos bajo el principio de precaución para desarrollar nuestra agenda de investigaciones y para alertar la existencia de riesgo sobre la biodiversidad y el conocimiento tradicional, con el fin de generar recomendaciones de política y fundamentar la toma de decisiones.

Valores institucionales

Pautas imprescindibles de comportamiento individual, que ejercidas conjuntamente, crean una cultura e identidad organizacional.

Respeto

Reconocemos y aceptamos la diversidad y la diferencia de ideologías, culturas, visiones y creencias, así como nos valoramos a nosotros mismos y a los otros, teniendo como premisa que el respeto es la base de la confianza, la tolerancia, la solidaridad, la cooperación, el intercambio y el trabajo en equipo.

Responsabilidad

Cumplimos correcta y oportunamente con las funciones asignadas, estamos en capacidad de dar cuenta de los procesos y resultados que adelantamos dentro de nuestra labor profesional y asumimos las consecuencias que se derivan de las acciones y decisiones. Por ello, desempeñamos las labores de manera competente y con rigor en el entendido de que la responsabilidad es la base de construcción de la confianza.

Honestidad

Actuamos con transparencia, integridad y lealtad, siguiendo nuestra propia convicción, dentro de un espíritu de búsqueda del interés general. Para nosotros, la honestidad es la base de construcción de la credibilidad y las relaciones de confianza.

Compromiso

Asumimos como propios los objetivos de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los valores, principios y objetivos institucionales. Trabajamos con la dedicación y el esfuerzo necesarios para su cumplimiento, teniendo en cuenta que el compromiso es la base del entusiasmo y la motivación.

Innovación

Vivimos el espíritu investigativo: estamos abiertos al cambio, dispuestos a nuevas y mejores soluciones, ganamos experiencia de las lecciones aprendidas y tenemos una actitud de experimentación y búsqueda de agregación de valor.

Excelencia

Estamos comprometidos con el mejoramiento continuo. Logramos resultados de calidad, competencia y oportunidad, persistimos ante las dificultades dado que la excelencia es la base de la efectividad, la eficiencia y la competitividad.

Equidad

Damos a cada uno lo que corresponde y pedimos para nosotros mismos lo justo. Valoramos el propio esfuerzo y el de los demás, buscando la imparcialidad y la igualdad de oportunidades, teniendo en mente que la equidad es la base de la autoestima y la autocrítica, de las relaciones armónicas y justas, y de un ambiente organizacional adecuado.

Objetivos institucionales

Propósitos globales que el IAvH espera alcanzar en el desarrollo de su misión y visión en el periodo 2005-2010 en las áreas de su jurisdicción. Responden al mandato legal, su desarrollo se ha previsto en articulación con las entidades del SINA y del SNCyT y obedecen

al diagnóstico estratégico que focaliza acciones institucionales. Así mismo, cubren a toda la organización, lo cual implica que la responsabilidad es colectiva y que se requiere la contribución y participación de todos para llevarlos a cabo (Tabla 5).

Tabla 5. Objetivos del Plan Estratégico IAvH 2005-2010

OBJETIVO 1	Contribuir al fortalecimiento de la capacidad nacional para avanzar en el levantamiento del inventario nacional de biodiversidad como pieza fundamental para el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
OBJETIVO 2	Realizar investigación básica y aplicada sobre biodiversidad y aportar a la integración del conocimiento en los procesos de toma de decisiones y formulación de políticas, planes y programas sectoriales, intersectoriales y territoriales a diferentes escalas.
OBJETIVO 3	Promover, implementar y facilitar los procesos de educación, comunicación y gestión de información relacionados con el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.
OBJETIVO 4	Realizar el seguimiento y evaluación de los componentes de la biodiversidad y de los factores asociados a su conservación y uso sostenible que permitan alertar sobre las oportunidades y situaciones de riesgo y vulnerabilidad en relación con la biodiversidad.
OBJETIVO 5	Consolidar el desarrollo institucional y la sostenibilidad financiera del Instituto que asegure su viabilidad técnica y administrativa.



ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES

Las estrategias institucionales indican el cómo se lograrán los objetivos institucionales (Tabla 5). Para el caso del IAvH se identificaron diez estrategias globales que se pueden considerar concéntricas, dadas su generalidad y la influencia que ejercen sobre su desarrollo.

1. Aplicación del enfoque ecosistémico.

En consonancia con el marco conceptual anteriormente descrito, el IAvH ha enmarcado su Plan Estratégico 2005-2010 dentro de una visión ecosistémica como resultado de un proceso analítico de discusión interdisciplinaria en el que se concluyó que es una forma eficiente de aproximarse a la resolución de problemas, orientada al manejo sostenible de ecosistemas, que además responde a los lineamientos esbozados en el CDB y a las funciones encomendadas por la Ley. En ese sentido, la visión ecosistémica del Plan Estratégico integra varias de las políticas (biodiversidad, bosques, aguas, ordenamiento ambiental del territorio), bases de política (cambio climático, población y medio ambiente, participación ciudadana en la gestión del medio ambiente, gestión urbano-regional, parques con la gente), planes (p.ej. ordenamiento ambiental, desarrollo forestal) y estrategias (p.ej. conservación de las aves, conservación de las plantas).

Dos características principales definen el manejo sostenible de ecosistemas, el enfoque multiescalar y el carácter multidisciplinario. La dimensión multiescalar relaciona las interacciones entre ecosistemas y bienestar humano, y éstas pueden darse en diversas escalas temporales y espaciales. Así mismo, los impactos pueden presentarse en el corto, mediano o largo plazo. Esta visión permite identificar factores diferenciales en cada escala, así como el nivel en el cual

se debe actuar. Por su parte, el carácter multidisciplinario integra análisis de las ciencias naturales y sociales para avanzar hacia un manejo integrado de ecosistemas, que incluya lo biológico y ambiental así como lo económico, social y lo cultural.

La implementación de la visión ecosistémica se desarrolla mediante un modelo institucional o ruta de investigación para la gestión de la biodiversidad (Figura 2) aplicado a proyectos piloto a escala nacional.

La ruta parte del reconocimiento de que existe un entorno dinámico compuesto por elementos bióticos, políticos y socioculturales a partir del cual se generan preguntas de investigación o prioridades de gestión para diversos actores partícipes en el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Para el caso del IAvH dichas preguntas y prioridades se centran en los ejes conocer, conservar y utilizar, dando lugar a un proceso de generación de conocimiento mediado por procesos y estrategias de educación, comunicación e información, que incluyen el desarrollo de propuestas de investigación o gestión con validación interna y externa frente a pares pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) y que dan lugar a acciones de seguimiento y ajuste. En el ciclo, los resultados de investigación o soluciones en materia de gestión se traducen en instrumentos y herramientas que responden al entorno.

2. Implementación de proyectos piloto.

Como estrategia de aplicación de la visión ecosistémica y empleando la ruta de investigación para la gestión establecida, el Plan Estratégico contempla la implementación de cuatro proyectos piloto distribuidos en algunos de los principales

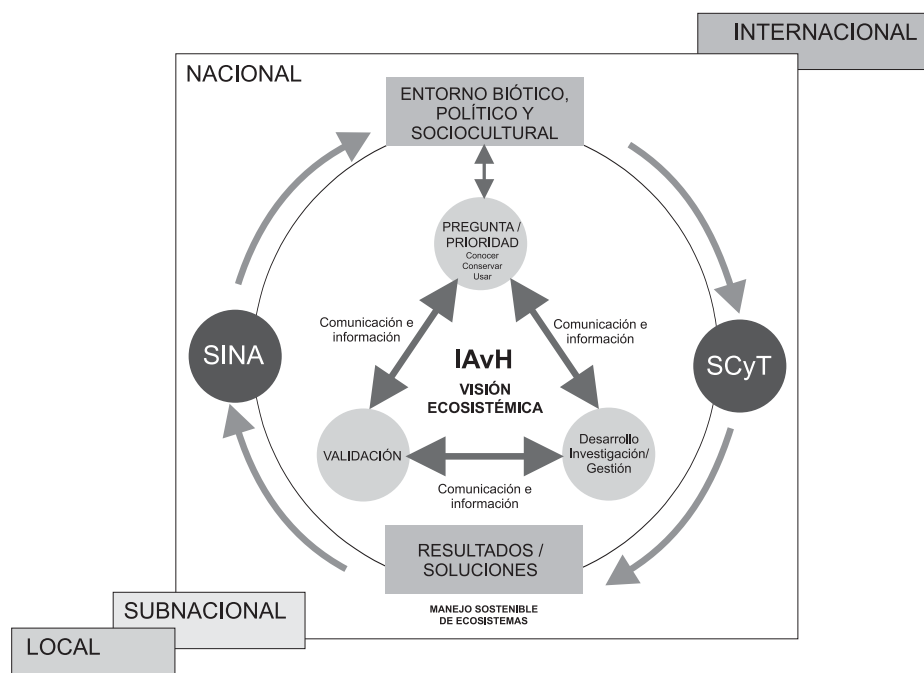


Figura 2. Ruta institucional de investigación para la gestión de la biodiversidad

ecosistemas del país: sabanas tropicales y zonas inundables, ecosistemas áridos y semiáridos, bosques andinos y bosques húmedos tropicales. (Figura 3).

Los **bosques andinos**, con su variedad estructural y de composición, producto de las diferencias en la génesis de las cordilleras, los gradientes climáticos y topográficos y las historias de uso, han sido señalados como uno de los ecosistemas de mayor biodiversidad del planeta y uno de los principales escenarios donde deben prioritariamente adelantarse acciones de conservación. En Colombia, la cobertura original de bosques andinos ha sido transformada en más del 70% y sigue cediendo espacio a las zonas urbanas y sistemas agrarios y ganaderos, lo que afecta la disponibilidad de bienes y servicios ambientales esenciales, entre ellos el agua.

En Colombia, las **sabanas tropicales** se ubican en la llanura del Caribe y en la Orinoquia. En muchos casos están sometidas

a regímenes climáticos e hidrológicos contrastantes, que alternan entre épocas secas y húmedas y estacionalmente se transforman parcialmente en amplias extensiones inundadas. Según la disponibilidad de agua, se reconocen tres tipos de sabanas (estacionales, hiperestacionales y secas), que se caracterizan por las variaciones estacionales extremas, la pobreza de sus suelos y las altas temperaturas. Ello ha condicionado la adaptación de la fauna, la flora y los grupos humanos a formas de vida particulares y la existencia de pulsos estacionales en muchos factores relacionados con los ciclos reproductivos, migraciones y epidemias. También se han dado procesos de sabanización secundaria causada por factores antrópicos. Su productividad biológica es considerable, las comunidades rurales que allí viven tienen una alta dependencia de los recursos silvestres y algunas áreas con esas características han sido objeto de manejo autóctono milenario.

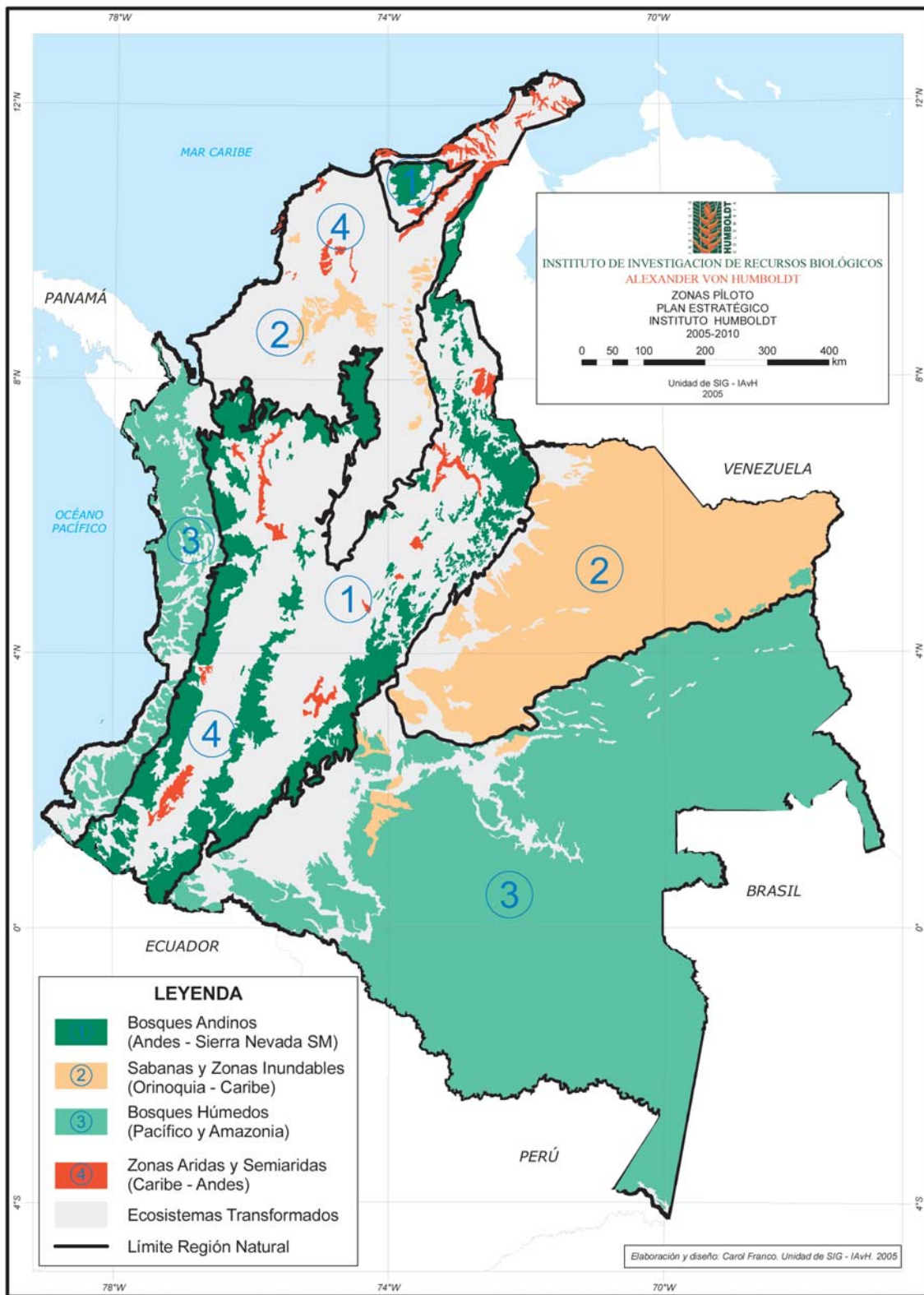


Figura 3. Proyectos pilotos IAvH 2005 – 2010

Los **bosques húmedos tropicales**, cuyas mayores extensiones en Colombia se concentran en la Amazonia y en la vertiente pacífica, alojan una enorme diversidad biológica y cultural y prestan servicios ambientales fundamentales a escala global (captura de carbono). Las economías extractivas han predominado en las formas de uso de estos ecosistemas por parte de las comunidades tradicionales y no tradicionales. Además, en ellos se localizan amplios territorios colectivos y resguardos indígenas que en muchos casos se superponen con áreas protegidas. La integridad de este ecosistema se ve amenazada cada vez más por proyectos de infraestructura y deforestación para dar paso a sistemas de uso no sustentable y cultivos ilícitos.

Finalmente, los **ecosistemas áridos y semiáridos** se desarrollan en áreas con déficit hídrico estacional o permanente y, en Colombia, se concentran en la llanura del Caribe y en enclaves de la región andina. Conforman uno de los ecosistemas tropicales menos conocidos en cuanto a su funcionamiento y dinámica, y más amenazados y fragmentados del país (el 98,5% de su extensión original ha desaparecido) y uno de los menos cobijados por medidas de conservación (menos del 0,4% del área de parques nacionales está protegido). En algunas zonas, existen sistemas tradicionales de aprovechamiento sostenible que se están perdiendo y están siendo reemplazados por otros que conducen a su degradación y amenazan la supervivencia de elementos de fauna y flora, muchos endémicos de esas zonas.

3. **Articulación de la investigación con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT).** La investigación básica

y aplicada se ha previsto mediante el trabajo articulado con entidades del SNCyT. Dicha investigación tendrá validación interna y externa frente a pares, fundamentalmente en tres niveles: el SNCyT, la participación en revistas indexadas y la conformación de grupos de investigación certificados por Colciencias.

4. **Coordinación y promoción de políticas con el SINA.** En cumplimiento del mandato legal de transferir conocimiento y tecnología a las entidades del SINA, el IAvH enfatizará su incidencia en la toma de decisiones, tanto en políticas públicas ambientales, como en otras sectoriales relacionadas con biodiversidad. Esto incluye participar en el ciclo de formulación, implementación y evaluación de dichas políticas, de acuerdo con competencias institucionales y de manera articulada con organizaciones públicas, privadas y comunidades, en los diferentes niveles de gestión: local, regional, nacional e internacional.

La validación de la participación del IAvH en la formulación de políticas, se hará mediante el seguimiento a la inclusión de sus aportes, tanto técnicos como científicos.

5. **Alianzas institucionales para la gestión.** La gestión del IAvH, en desarrollo del Plan Estratégico 2005-2010, requiere la generación de alianzas con organizaciones públicas y privadas con capacidad para incidir en la toma de decisiones y en las políticas públicas ambientales. Estas alianzas también son necesarias para potencializar los resultados de las entidades involucradas, en función de la Política Nacional de Biodiversidad y para el logro de las metas previstas en el Plan.

6. **Divulgación.** Incluye la implementación de acciones de posicionamiento institucional de las actividades que realiza el IAvH. Así mismo, los resultados serán difundidos a través de procesos de educación, comunicación y participación.
7. **Proyección de los sistemas de información.** El IAvH ha previsto fortalecer y articular los avances institucionales en sistemas de información e informática aplicada a la biodiversidad. Así mismo, se implementarán sistemas de información (institucionales y de alcance nacional), con base en las necesidades de generación, intercambio y acceso a la información de los diferentes actores y públicos.
8. **Consolidación financiera.** Se plantea en el corto, mediano y largo plazo, con acciones tanto al interior como al exterior del IAvH, orientado a buscar la sostenibilidad financiera, para el cumplimiento de su misión. Como acciones inmediatas, al interior del IAvH se incluyen: aprovechamiento de activos disponibles, esquema de gerencia de efectivo, revisión de estructura de costos y seguimiento a partir de flujo de caja en ejecución de proyectos. Hacia el exterior: atracción de recursos patrimoniales, atracción de recursos para inversión y generación de recursos propios. En el mediano plazo, hacia el exterior, se plantean: gestión para la consolidación de ingresos fijos en el marco de una estrategia con el SINA, DNP, ministerios y otros institutos.
9. **Desarrollo organizacional.** Consolidación de la estructura organizacional hacia una entidad de excelencia, concebida por procesos y resultados que aseguren su efectividad, mediante la implementación de sistemas de gestión, seguimiento y evaluación con enfoque de mejoramiento continuo, en permanente aprendizaje y con especial énfasis en el desarrollo del talento humano. La cualificación permanente del personal, permitirá un balance entre la generación de ciencia y la capacidad para asesorar al gobierno en materia de políticas, planes y proyectos, relacionados con biodiversidad. En materia de infraestructura y conectividad, se atenderán los requerimientos para cumplir adecuadamente con el mandato institucional.

Tabla 6. Interrelación objetivos institucionales y estrategias globales

OBJETIVOS ESTRATEGIAS	1. Inventario nacional de biodiversidad	2. Toma de decisiones y formulación de políticas, planes y programas	3. Educación, comunicación y gestión de información	4. Alerta sobre oportunidades y situaciones de riesgo y vulnerabilidad	5. Desarrollo institucional y sostenibilidad financiera
Aplicación del enfoque ecosistémico	X	X	X	X	
Implementación de proyectos piloto	X	X	X	X	X
Articulación de la investigación con el SNCyT	X	X	X	X	X
Coordinación y promoción de políticas con el SINA	X	X	X	X	X
Alianzas institucionales para la gestión	X	X	X	X	
Divulgación	X	X	X	X	
Proyección de los sistemas de información	X	X	X	X	
Consolidación financiera	X	X	X	X	X
Desarrollo organizacional	X	X	X	X	X



FORMULACIÓN ESTRATÉGICA - MARCO LÓGICO

Tabla 7. Objetivo 1. Contribuir al fortalecimiento de la capacidad nacional para avanzar en el levantamiento del inventario nacional de biodiversidad como pieza fundamental para el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad

Resultados esperados	Metas	Responsable
1. 1. Estrategia de fortalecimiento de la capacidad interinstitucional para la realización de inventarios de la biodiversidad implementada	1.1.1. Una red de investigadores creada y operando, con capacidad para el levantamiento del Inventario Nacional de Biodiversidad y el intercambio de información sobre biodiversidad.	Inventarios, Comunicaciones, CHM, sistemas de información
	1.1.2. Al menos 20 alianzas establecidas con entidades nacionales, regionales y locales, en especial con la academia, para la estrategia de capacitación y levantamiento del Inventario Nacional de Biodiversidad.	Inventarios
	1.1.3. Un programa de capacitación en técnicas de laboratorio y biología molecular y en técnicas de muestreo, desarrollado para la ejecución de inventarios de la biodiversidad.	Inventarios, Uso y valoración
	1.1.4. 10 áreas identificadas con otros actores para el levantamiento de la biodiversidad, bajo diferentes criterios de priorización.	Inventarios, Uso y valoración, Biología de la conservación, Sistemas de información
1.2. Lineamientos conceptuales y metodológicos disponibles para el levantamiento del Inventario Nacional de Biodiversidad y formulación de su respectiva política	1.2.1. Una base técnica definida para el diseño y establecimiento de un método para adelantar el inventario de usos y tecnologías asociadas a la biodiversidad	Uso y valoración, Sistemas de información
	1.2.2. Una metodología para el inventario en ecosistemas no boscosos: sabanas, humedales, páramos, ajustada y puesta a disposición.	Inventarios, Sistemas de información
	1.2.3. Un documento sobre el establecimiento de políticas de acceso a las colecciones biológicas y su información.	Política y legislación, Inventarios
	1.2.4. Un documento con lineamientos conceptuales para la creación de un museo nacional de historia natural.	Inventarios, Comunicaciones
1.3. Incremento del conocimiento sobre el estado de la biodiversidad en ecosistemas estratégicos	1.3.1. Al menos 25 investigaciones realizadas en taxonomía, sistemática, biogeografía y estimación de parámetros de biodiversidad.	Inventarios, Sistemas de información
	1.3.2. 10 taxones identificados para estimar la biodiversidad desde el punto de vista silvestre y de agrobiodiversidad.	Inventarios, Uso y valoración

Tabla 8. Objetivo 2. Realizar investigación básica y aplicada sobre biodiversidad y aportar a la integración del conocimiento en los procesos de toma de decisiones y formulación de políticas, planes y programas sectoriales, intersectoriales y territoriales a diferentes escalas.

Resultados esperados	Metas	Responsable
2.1. Herramientas disponibles para la toma de decisiones y la orientación de acciones integradas para el manejo adaptativo de ecosistemas	2.1.1. Un mapa nacional de ecosistemas año 2000, escala 1:500.000, elaborado conjuntamente con el MAVDT, los demás institutos de investigación del SINA y el IGAC.	Sistemas de información
	2.1.2. Cinco investigaciones sobre biogeografía realizadas en al menos tres áreas piloto	Sistemas de información, Inventarios
	2.1.3. Al menos tres áreas piloto con bienes y servicios ambientales caracterizados.	Uso y valoración, Política y legislación, Sistemas de información
	2.1.4. Al menos tres áreas piloto con investigaciones sobre valoración integral de los componentes de los ecosistemas para la conservación y bienestar humano.	Uso y valoración, Biología de la conservación
	2.1.5. Al menos tres áreas piloto con modelos y escenarios tendenciales desarrollados, que relacionen biodiversidad y factores socioculturales y orienten la toma de decisiones para el manejo de ecosistemas.	Política y legislación, Biología de la conservación, Sistemas de información
	2.1.6. Al menos tres áreas piloto con especies y ecosistemas identificados y priorizados para uso sostenible, recuperación de poblaciones, sistemas productivos y prácticas de manejo.	Biología de la conservación, Uso y valoración, Sistemas de información
	2.1.7. Una herramienta diseñada y puesta disposición para la recuperación de las zonas degradadas y especies amenazadas, aplicada en al menos un área piloto.	Biología de la conservación, Comunicaciones
	2.1.8. Al menos tres áreas piloto con identificación de ecosistemas transformados, grado de transformación, causas y efectos.	Biología de la conservación, Sistemas de información
	2.1.9. Al menos tres áreas piloto con especies focales y áreas de concentración de especies determinadas.	Biología de la conservación, Inventarios, Sistemas de información
2.2. Herramientas de manejo sobre biodiversidad, evaluadas en las áreas piloto	2.2.1. Al menos tres áreas piloto con herramientas de manejo implementadas por comunidades, incorporando técnicas y prácticas de manejo cultural y ancestral, previamente evaluadas.	Uso y valoración, Biología de la conservación, Comunicaciones
	2.2.2. Al menos tres áreas piloto con experiencias de uso de la biodiversidad, recopiladas y evaluadas, que apunten a la distribución justa y equitativa de beneficios.	Uso y valoración, Política y legislación, Comunicaciones
	2.2.3. Al menos tres áreas piloto con herramientas desarrolladas e implementadas para la promoción de bienes y servicios de la biodiversidad con potencial comercial.	Uso y valoración

Continuación objetivo 2. Realizar investigación básica y aplicada sobre biodiversidad y aportar a la integración del conocimiento en los procesos de toma de decisiones y formulación de políticas, planes y programas sectoriales, intersectoriales y territoriales a diferentes escalas.

Resultados esperados	Metas	Responsable
2.2. Herramientas de manejo sobre biodiversidad, evaluadas en las áreas piloto	2.2.4. Al menos tres áreas piloto con metodologías evaluadas y adaptadas para la identificación y manejo de conflictos socioambientales relativos al uso sostenible de los ecosistemas.	Uso y valoración, Política y legislación, Sistemas de información
	2.2.5. Al menos dos áreas piloto con criterios de manejo sostenible incorporados en la planificación de trabajos productivos.	Uso y valoración, Política y legislación
	2.2.6. Al menos tres estudios de caso con aplicación de lineamientos técnicos para la evaluación y monitoreo de la efectividad de conservación y el diseño de áreas protegidas y sus elementos constitutivos.	Biología de la conservación
	2.2.7. Tres sistemas productivos evaluados como herramientas de conservación y uso sostenible de la biodiversidad a nivel de paisaje de tres áreas pilotos.	Biología de la conservación, Política y legislación
2.3. Propuestas técnicas en los niveles nacional, regional y local, sobre incorporación de consideraciones de biodiversidad en políticas, proyectos e instrumentos de planificación ambiental y sectorial, y sus instrumentos regulatorios	2.3.1. Al menos tres áreas piloto con el tema de biodiversidad incluido en el análisis e integración de planes de acción y otras herramientas de planificación territorial.	Política y legislación, Uso y valoración, Inventarios, Biología de la conservación, Comunicaciones
	2.3.2. Al menos tres áreas piloto con lineamientos conceptuales y metodológicos establecidos para evaluar el impacto de políticas ambientales, estratégicas y sectoriales sobre el estado de la biodiversidad.	Política y legislación, Uso y valoración, Comunicaciones
	2.3.3. Al menos tres áreas piloto con iniciativas apoyadas técnicamente para la formulación e implementación de planes de manejo para uso y conservación de territorios, ecosistemas y especies.	Biología de la conservación, Uso y valoración, Comunicaciones
	2.3.4. Cinco propuestas para el diseño, ajuste y complemento a los instrumentos de política orientados a un manejo sostenible de los recursos en los niveles nacional y regional.	Política y legislación, Uso y valoración, Comunicaciones
	2.3.5. Al menos tres áreas piloto con comunidades fortalecidas en la capacidad de negociación de políticas inherentes a innovación, prácticas tradicionales, acceso a los recursos genéticos y control a la biopiratería.	Política y legislación, Uso y valoración, Inventarios, Comunicaciones
	2.3.6. Al menos tres planes de manejo de los territorios colectivos y planes de vida en comunidades indígenas, con lineamientos de biodiversidad incluidos.	Política y legislación, Uso y valoración
	2.3.7. Tres metodologías para la incorporación de consideraciones de biodiversidad en los procesos de toma de decisiones para la planificación sectorial y el desarrollo territorial validadas en tres áreas piloto.	Política y legislación
	2.3.8. Al menos tres áreas piloto con propuestas técnicas de instrumentos de políticas para la promoción de bienes y servicios de la biodiversidad en actividades productivas.	Política y legislación

Tabla 9. Objetivo 3. Promover, implementar y facilitar los procesos de educación, comunicación y gestión de información relacionados con el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad

Resultados esperados	Metas	Responsable
3.1. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia consolidado y articulado al SIAC incorporando la gestión institucional de información	3.1.1. Un Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia implementado en las cuatro áreas piloto, con continuidad en las escalas nacional y regional.	SIB, Comunicaciones, Inventarios, Biología de la conservación, Uso y valoración, Política y legislación
	3.1.2. Una estructura organizacional de gestión de información, consolidada y articulada al SIB nacional y al SIAC.	Inventarios, Biología de la conservación, Uso y valoración, Política y legislación, Sistemas de información, Comunicaciones
	3.1.3. Un documento de propuesta de política nacional para la gestión de información sobre biodiversidad.	Sistemas de información
	3.1.4. Cuatro redes regionales implementadas en las áreas piloto, que articulen los procesos de gestión de información sobre biodiversidad, conforme a los estándares nacionales.	Comunicaciones, CHM, Sistemas de información
3.2. Puntos focales de iniciativas internacionales fortalecidos para facilitar el intercambio de información y propiciar la cooperación y transferencia de tecnología	3.2.1. Aumento de 100% de entidades y personas que proveen información sobre biodiversidad para ser difundida por el CHM.	Política y legislación (CHM y BCH)
	3.2.2. Aumento del 100% de usuarios del CHM.	Política y legislación
	3.2.3. Cuatro convenios de intercambio de información y cooperación, establecidos con entidades.	Política y legislación (CHM y BCH)
3.3. Acciones de valoración y respeto por la diversidad biológica y cultural, favorables para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, propiciadas en las comunidades de las áreas piloto.	3.3.1. Una estrategia de educación, comunicación y participación diseñada e implementada en al menos tres áreas piloto, en apoyo al desarrollo de la ruta institucional de investigación para la gestión.	Comunicaciones, Uso y valoración, Inventarios, Biología de la conservación, Sistemas de información, Política y legislación
	3.3.2. Un modelo de investigación-acción participativa para el conocimiento, conservación y uso de la biodiversidad, diseñado e implementado en las áreas piloto.	Comunicaciones, Uso y valoración
	3.3.3. Al menos cinco productos de información construidos participativamente para el conocimiento de la biodiversidad.	Comunicaciones, Sistemas de información

Tabla 10. Objetivo 4. Realizar el seguimiento y evaluación de los componentes de la biodiversidad y de los factores asociados a su conservación y uso sostenible que permitan alertar sobre las oportunidades y situaciones de riesgo y vulnerabilidad en relación con la biodiversidad

Resultados esperados	Metas	Responsable
4.1. Oportunidades de conservación y uso sostenible identificadas y alertas generadas sobre cambios, amenaza, vulnerabilidad y riesgo sobre la biodiversidad en las áreas piloto	4.1.1. Un sistema de monitoreo desarrollado a los principales bienes y servicios ambientales en áreas piloto.	Inventarios, Biología de la conservación, Uso y valoración, Política y legislación, Sistemas de información
	4.1.2. Un sistema de indicadores de seguimiento y de evaluación de la Política Nacional de Biodiversidad desarrollado a nivel nacional y en áreas piloto.	Política y legislación, Sistemas de información
	4.1.3. Una metodología desarrollada y aplicada que evalúe cambios, amenazas y vulnerabilidad en al menos tres áreas piloto.	Biología de la conservación, Sistemas de información
4.2. Modelos disponibles que documenten las relaciones entre biodiversidad y los factores que estén asociados con su conservación y uso sostenible	4.2.1. Tres áreas piloto con factores de cambio en los ecosistemas y sus componentes identificados y analizados	Inventarios, Biología de la conservación, Política y legislación, Sistemas de información
	4.2.2. Tres áreas piloto con impactos potenciales de los cambios en biodiversidad sobre bienes y servicios de los ecosistemas identificados y analizados.	Biología de la conservación, Sistemas de información
4.3. Herramientas y mecanismos disponibles que provean e integren criterios, información y conocimiento sobre biodiversidad en los procesos de toma de decisiones sectoriales y de carácter intersectorial, con el fin de alertar sobre situaciones de riesgo y vulnerabilidad para la biodiversidad	4.3.1. Una metodología diseñada y validada para evaluar desarrollos sectoriales de alto impacto sobre biodiversidad.	Política y legislación, Biología de la conservación
	4.3.2. Tres sectores: mineroenergético, infraestructura vial y agroindustrial, con lineamientos de biodiversidad para evaluaciones ambientales estratégicas sectoriales.	Política y legislación, Inventarios, Biología de la conservación, Uso y valoración
	4.3.3. Dos herramientas de planificación sectorial con información y criterios sobre biodiversidad incorporados.	Política y legislación, Sistemas de información
	4.3.4. Tres áreas piloto con análisis de coyuntura en dos periodos de tiempo que orientan prioridades de investigación.	Política y legislación, Uso y valoración

Tabla 11. Objetivo 5. Consolidar el desarrollo institucional y la sostenibilidad financiera del Instituto que asegure su viabilidad técnica y administrativa

Resultados esperados	Metas	Responsable
5.1. Estrategia financiera diseñada e implementada que garantice la sostenibilidad financiera del IAvH a corto, mediano y largo plazo	5.1.1. 30% de recursos generados a partir del aprovechamiento de los activos disponibles.	Dirección General, coordinadores, OPSE y COFA
	5.1.2. 100% de los proyectos con esquema de estructura de costos.	
	5.1.3. 97% de los proyectos con flujo de caja equilibrado.	
	5.1.4. 15% de incremento en el componente de aportes de socios del patrimonio.	
	5.1.5. Tres proyectos piloto ejecutados con recursos gestionados.	
	5.1.6. Una nueva fuente de ingresos fijos en el marco de una estrategia articulada con el SINA.	
5.2. Estructura orgánica consolidada, ágil, flexible y eficiente que asegure la efectividad organizacional y la ejecución del Plan	5.2.1. Una estructura orgánica rediseñada que responda a los requerimientos de ejecución del Plan.	Dirección General, COFA y OPSE
	5.2.2. Un sistema de gestión de calidad, con enfoque de mejoramiento continuo, diseñado e implementado	
	5.2.3. Un sistema de medición de la gestión institucional y evaluación de resultados, consolidado	
	5.2.3. Un comité de los institutos de investigación con un plan de trabajo diseñado y en ejecución que permita la cooperación interinstitucional y su consolidación como parte del SINA.	
5.3. Sistema de gestión de talento humano orientado al logro de una entidad de excelencia y desarrollo de sus colaboradores	5.3.1. Un plan de capacitación y desarrollo humano diseñado y en implementación al interior del Instituto	Dirección General, OPSE, coordinaciones y COFA
	5.3.2. Al menos tres eventos de análisis de coyuntura en aspectos relevantes en biodiversidad, de acuerdo con el análisis por escenarios	
	5.3.3. 20 investigadores formados académicamente, involucrados en el desarrollo del objetivo 1	
	5.3.4. Dos nuevos grupos de investigadores certificados por Colciencias	
	5.3.5. Al menos cinco artículos científicos publicados en revistas indexadas	
5.4. Infraestructura física adecuada a las necesidades y requerimientos de la investigación	5.4.1. Una sede administrativa y de investigación unificada en Bogotá	Dirección General y COFA
	5.4.2. Una sede Villa de Leyva adecuada a requerimientos	

Con base en el diagnóstico financiero, se ha visto necesario consolidar una estrategia que tiene tres grandes objetivos: a) el fortalecimiento patrimonial del IAvH, vía atracción de socios, b) la autosostenibilidad vía consolidación de fuentes de ingresos mediante la venta de productos y servicios, y

c) la estabilización financiera en el corto plazo, mediante una política de equilibrio en costos de producción, gerencia de efectivo y administración de flujos de caja. A continuación se presenta una síntesis de la Estrategia Financiera aprobada por la Junta Directiva (Figura 4).

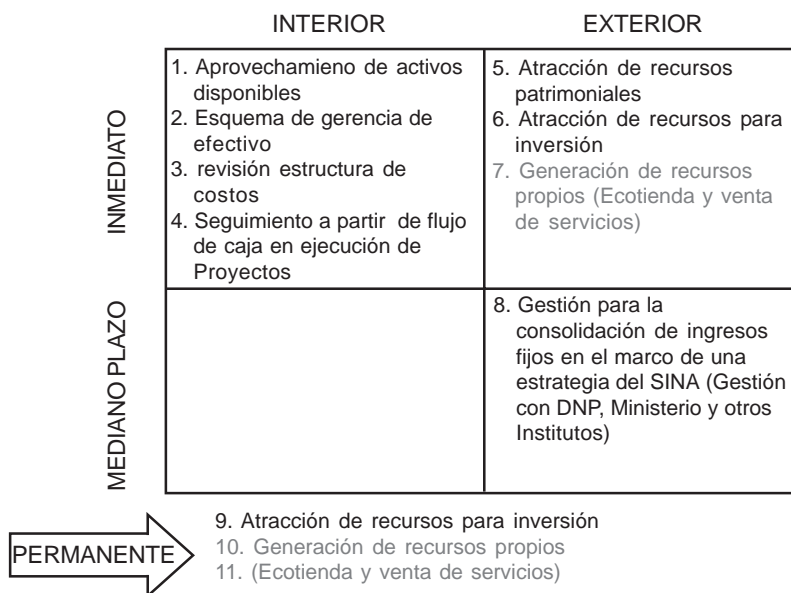


Figura 4. Estrategia financiera IAvH 2004- 2010 - (Aprobada en Junta Directiva – Agosto de 2004)

En el pasado Congreso Interno del IAvH (abril de 2005) se trabajaron los siguientes componentes 7, 10 Y 11. Se privilegiaron estos componentes por tratarse de acciones que deberá adelantar el IAvH.

Otros componentes como el 1, 2, 3 y 4 de la Estrategia Financiera, han venido mostrando resultados a lo largo del año 2004 y lo corrido del año 2005, y el componente 8 se ha venido desarrollando en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, los institutos de investigación y el Departamento Nacional de Planeación.

Como resultado del trabajo adelantado en el Congreso Interno, se identificó una serie de productos y servicios que se deben desarro-

llar durante el tiempo de vigencia del Plan Estratégico; algunos de ellos fueron calificados como de mayor viabilidad en el corto plazo (Tablas 8 y 9). Posteriormente en todos los casos, los contenidos de los productos estarán basados en la investigación científica y social, y en la demanda de asesorías, preservando su orientación misional. Adicionalmente, se ha tenido la precaución de que la prestación de los servicios y productos aquí presentados, no diluya la dedicación que el equipo de investigación del IAvH requiere para el logro de sus objetivos y metas estratégicas. En este sentido, las consultorías estarán regidas por criterios que garanticen la prestación de asesorías técnicas y científicas a las entidades del SINA, que el IAvH debe realizar en cumplimiento de su mandato legal.

Tabla 12. Productos de capacitación

Precio asumido del dólar

\$2,350.00

Producto	Tipo de Producto	Características de Venta y Costo				Márgen calculado
		No. de asistentes típico	Costos de producción	Precios de venta unitario	Total ingreso	0.35
					Utilidad proyectada año	
Capacitación	Seminarios de gran asistencia	150	78,000,000	800,000	120,000,000	42,000,000
	Cursos especializados	20	32,500,000	2,500,000	50,000,000	17,500,000
Total ingreso proyectado programa						59,500,000
Total ingreso proyectado año					8 eventos	238,000,000

Tabla 13. Productos de asesorías y consultorías

Precio asumido del dólar

\$2,350.00

Producto	Tipo de Producto	Características de Venta y Costo								Márgen calculado		
		No. de Gobiernos asesorados	Costos Día/ Asesor (Dólares)	Costos Día/ Asesor (Pesos)	No. típico de días de asesoría	No. de asesores	Costos de viajes, materiales, datos, información, uso de infraestructura (Por calcular en cada evento)	Costos administrativos	Precio de venta	Utilidad proyectada año	0.35	
	Gobiernos, centros e institutos de investigación de países en desarrollo	2	600	1,410,000	8	2	4,000,000	545,600	49,665,600	17,382,960		
Asesorías y consultorías	Tipo de Producto	Características de Venta y Costo								Márgen calculado		
		Subproductos	No. de entidades u organizaciones asesoradas	Nivel asesor	Costos Día/ Asesor (pesos)	Dedicación días por asesoría	No. de asesores por asesoría atendida	Costos de investigadores	Costos de viajes, materiales, datos, información, uso de infraestructura (Por calcular en cada evento)	Costos Administrativos	Precio de venta	Utilidad proyectada año
	Asesorías y/o consultorías de acuerdo a la descripción del producto (Congreso Interno)	Asesorías tipo A	4	Dirección	633,584.83	1	1	2,534,339		202,747	2,737,086	957,980
		Asesorías tipo B	Dirección	633,584.83	1	1	4,270,984		341,679	4,612,662	1,614,432	
			Investigador principal	375,476.74	4	1						
		Asesorías tipo C*	Coordinador programa	424,452.02	2	1	57,300,685		4,584,055	61,884,740	21,659,659	
			Investigador principal	375,476.74	10	1						
	Investigador senior		220,387.41	20	1							
	Asesorías tipo D	Investigador junior 2	122,435.82	20	1							
		Coordinador programa	424,452.02	1	1	4,244,698		339,576	4,584,274	1,604,496		
Investigador senior			220,387.41	4	1							
Auxiliares investigación 1	73,467.36	10	4									
Los precios presentados incluyen solamente el tiempo de investigadores y profesionales del Instituto, los otros costos de producción deben ser calculador y cubiertos en el precio de venta establecido para cada caso (Materiales, datos, infraestructura y costos administrativos (5%) en que deba incurrir el Instituto al vender un evento).										259,472,984	90,815,544	