



OTCA
Organización del Tratado de Cooperación
Amazónica



GEF
Fondo para el Medio
Ambiente Mundial



Programa de la Naciones Unidas
para el Medio Ambiente



OEA
Organización de los
Estados
Americanos

PROYECTO MANEJO INTEGRADO Y SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TRANSFRONTERIZOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS CONSIDERANDO LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana, Perú, Suriname, Venezuela

PROYECTO GEF AMAZONAS – OTCA/PNUMA/OEA

INFORME FINAL

ANÁLISIS DE LAS DEMANDAS DE FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS.



OTCA

Bogotá – Colombia



PROYECTO MANEJO INTEGRADO Y SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TRANSFRONTERIZOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS CONSIDERANDO LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana, Perú, Suriname, Venezuela

PROYECTO GEF AMAZONAS – OTCA/PNUMA/OEA

INFORME FINAL

ANÁLISIS DE LAS DEMANDAS DE FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS.

Coordinación del Subproyecto
Javier Camargo
Asesor Asuntos Internacionales

Consultor
Raúl Niño Romero

Enero 2007
EXECUTIVE REPORT

1. ANALYSIS OF THE ENFORCEMENT DEMANDS OF THE INSTITUTIONS RESPONSIBLE OF THE MANAGEMENT OF THE WATER RESOURCES OF THE AMAZONAS RIVER BASIN.

1.1 Introduction

The elements that physically constitute the basin of the Amazon River (ground, vegetal cover, water) in the countries are submitted by the regime of property that guarantees to its owner the use and the enjoyment with some exceptions. For the specific case of the water, through concession of exploitation rights, the water legislation emphasizes clearly the economic dimension of the water resource, beyond political situations and ideological conjunctures; it has an objective basis on the condition of water shortage that displays most of the territory. According to this, it has been agreed that, even though the water is a national good of public use, the exploitation right may be granted to individuals, which is a juridical good defined as a legal right considered in the Law and National Constitution, whose holder can use, enjoy and dispose to his convenience, as any other susceptible good of private appropriation and has a similar legal protection. In addition, the exploitation right is principal good and no longer accessory to the Earth or industry for which it was destined, so that it is possible to be transferred freely (Peña Humberto, 2004).

This work is a compilation of information of all the possible sources (Internet, books, articles, interviews, magazines and received information of the organizations involved in the management of the water resources within the river basin of the Amazon River at national and local level). In this document the reader will find a compilation of all the organizations (public, private, mixed or ONGs) in charge of the management of the water resources in each of the countries that are part of the basin of the Amazon River. The reader will also find a description of the vision, mission, organizational chart and its respective legal functions that the legislation of each country grants to them.

The work pretends to identify the weaknesses of the organizations in charge of the water resource in the regional or local scope, in order to be able to strengthen them, considering each country's reality, its organizational infrastructure, and the legal and economic system.

1.2 General objective of the amazona's gef project

The Project looks forward to be able to fortify the institutional frame for the planning and execution in a coordinated and coherent form, the activities of protection and sustainable handling of the soil and water resources in the watershed of the Amazon River. The Project pretends to undertake actions for the sustainable development of the region and to identify norms that bring support to them, based on the principles of public involvement as a citizenship instrument. Based on this it intends to guarantee sustainability, preservation and conservation of the ecosystems and mainly the integrated management of the multinational water resources.

Activity II.2 "Analysis of the requirements for strengthening the institutions responsible for the management for the water resources in the basin of the Amazon River" of the GEF AMAZON project integrates component II of the Project that deals with the institutional issues of the organizations responsible for the management of the water resource in the basin of the Amazon River. It looks forward to fortify the technical and institutional structure of the organizations for the establishment of more efficient and integrated mechanisms of management in the River basin.

1.3 Specific objectives of the amazona's gef project

To make progresses towards the integrated management of water resources, incorporating planning that considers the adaptation to the change and the variation of climate.

To fortify the shared strategic vision of the River basin as a basis for the planning and integrated handling of water resources

To fortify the technical and institutional structure in order to identify the water resources under environmental stress and deterioration (critical areas or "hot spots"), looking forward to develop and to recommend measures, plans and projects to protect and/or to rehabilitate them and, with the responsible institutions in each country, to initiate restoration measures.

To generate more knowledge on the types and causes of the contamination of the water in the River basin, to control them and to attack the generating causes.

To make progresses towards the harmonization of the legal frame for the development of economical instruments, fortification of the technical and institutional capacities, and the promotion of the public participation and commitment in the handling of the water resources of the River basin, to the support, to an effective and appropriate answer to the threats and the climatic variations

To fortify the Secretary of the TCA as an agency of effective coordination for the countries from the River basin in the short and long term.

1.4 Object of the contract

The hiring of the expert looks for the analysis of the demands of strengthening of the institutions responsible for the management of the water resources in the basin of the Amazon River, considering the preparation of a research and technical activity proposal of cooperation and tutoring; of institutional agreements between the agencies and the civil society; and of inter-ministerial coordination between distinguished governmental sectors related to the management of the water resources of the Amazonian countries.

1.5 Natural and physic background

1.5.1 Amazonas river¹

It originates as the Quebrada Apacheta, next to the Mismi peak, at 5,597 msnm, in the region of Arequipa in the Peruvian Andes in the mountain range of Shila. A simple wood cross marks the origin of the channel. This mountain had been indicated like the probable source already in 1971, but the confirmation just was not made until in 2001. The defrosted waters flow towards the Apurimac River, tributary of the Ucayali, that finally is united to the Marañón to form the main channel of the Amazon. After the confluence between the Apurimac and the Ucayali the river leaves the Andean territory and enters a floodable alluvial plain.

¹ For detailed data see: http://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%Ado_Amazonas#Caudal

Traditionally the second position in length overall is assigned to the Amazon River, after the Nile, although a generalized consensus has never existed on which are the acceptable points of measurement. The last investigations [1], however, adds about 740 km more to the Amazon channel, which would definitively place it in the first position of the classification as the longest river of the world.

According to the most conservative measurements, the river has about 6,785 km in length. It displays sections of great variability in the channel. At the mouth the distance from one shore to the other is of nearly 330 km, measured between end Cabo do Norte to Patijoca point and including the island of Marajó, which is as large as Denmark and the delta of the river for about 60 km wide. The distance between the mouths of the Amazon River, formed by a disguised of delta by the action of the tides and the sea currents, is of about 100 km approximately.

The Amazon transports more water than the Mississippi, Nile and the Yangtze combined; its area of drainage or river basin is also the greater one of the orb. The volume of water taken towards the Atlantic is enormous: with an annual average of 120,000 m³ per second, reaches up to 300,000 m³ per second in the rainy season. In effect, the Amazon is responsible for a fifth of all the continental fresh water. Perfectly drinkable water may be found deep at sea from the mouth until a distance from which the coast no longer is visible. The salinity of the Atlantic Ocean is remarkably inferior in a radius of several thousands of kilometers around that point towards the north of its opening: let us remember that in this zone the sea currents bring salt water towards the opening and not the other way around.

The area of drainage of the river is of approximately 7.050.000 km², 40% of South America. Its origins extend from 5° North latitude to 20° of South latitude. It crosses the greatest humid tropical forest of the planet, distinguished with the generic name of Amazonía or Amazonian forest and in other parts of the world like Amazonia.

Seasonal rains give origin to great floods throughout the course of the Amazon River and its tributary. The mean depth of the river in the peak of the rainy station is of about 40 m and the mean width is of about 40 km. It begins to grow in November until June, then to decrease until the end of October. Particularly, the flood of the Negro River is partially asynchronous: the rainy station does not begin in this valley until February or March. By June is in its highest point, and begins now the decrease of waters levels now synchronized with the Amazon. The Madeira River displays a lag of two months, beginning to grow in September and initiating its decrease in April. The abundance of water in the Amazonian system must be due to the fact that a great part of its territory is located in the intertropical convergence zone, where the rainfall is the highest. Also the region is in the area of wind interchange, where the humidity of the Atlantic is pushed towards the west and forced to ascend to the Andes, the second highest mountainous chain on Earth. This ascent cools the air masses, creating intense rains along an enormous surface, process without comparison at world-wide level. The smooth alluvial plain (called vargem) that constitutes most of the territory where the river runs, is covered with up to 15 m of water. The water level in Iquitos is of 6 m, in Teffe, 15 m,

in Obidos 11 m and in Pará 4 m on the minimum fluvial level that characterizes the dry station.

The amazons has more that 1000 tributary rivers of importance. Some of most well-known are:

Branco	Morona	Tigre
Casiquiare	Nanay	Tocantins
Huallaga	Napo	Trombetas
Putumayo o iça	Río negro	Ucayali
Javari	Pastaza	Xingu
Jurua	Purus	Yapura
Madeira	Tambo	
Marañon	Tapajós	

2 RESPONSIBLE INSTITUTIONS FOR THE MANAGEMENT OF THE WATER RESOURCES IN AMAZONAS RIVER BASIN.

In this section a brief description of each of the organizations in charge of the water resource management is given.

2.1 Colombia

2.1.1 Presidency

The Presidency has the so called National Plan of Alternative Development - PLANTE. Through it, several programs and projects of social and environmental nature are developed. The component "Fragile Areas of environmental importance" care for the mitigation of environmental impacts, the recovery and ordering/management of river basins. The project of recovery and conservation of hydrographic river basins and damping areas within the natural national parks has been executed in 6 parks and 10 river basins of the departments of the Cauca, Huila, Nariño, Caquetá and Norte de Santander. The forests reordering project and the recovery, conservation and appropriate use of forests, has been implemented in 56.600 ha. of the Bolivar, Caquetá, Guaviare and Putumayo departments. It is fundamental to extend the reach of the PLANTE program, since at the moment it covers only 11 out of the 26 departments where there has been found existence of illicit crops, which are zones where the direct and indirect environmental impacts grow every day, specially on vulnerable ecosystems.

2.1.2 Ministry of Agriculture

The Ministry of Agriculture materializes its policy of farming and rural sustainable development in two great fields: the policy of waters and grounds, on one side, and the policy of biodiversity and biosafety. The instruments for waters and grounds policy include

measures tending to obtain ecological agricultural practices and pay attention to: river basins and micro-river basins, cattle production, fishing, clean agro-industrial production and infrastructure and territorial rearrangement. The instruments of the biodiversity and biosafety policy, on the other hand, take care of the resources, conservation and sustainable use of the agro biodiversity, assure food, biotechnology and the biosafety.

2.1.3 Ministry of Education

The Ministry of education guarantees the right to the education with fair criteria, quality and efficiency. Its target is to instruct responsible and able citizens to construct a happy, proud and equitable society.

2.1.4 Ministry of Environment, residence and territorial development.

The Ministry of Environment, residence and territorial development has been appointed to coordinate the National Environmental System (SINA, by its initials in Spanish), that in this Law is ruled, to assure the adoption and respective execution of the policies and plans, programs and projects, in order to guarantee the fulfillment of the state and individual duties and rights in relation with the environment and with the natural national patrimony.

2.1.5 National Hydrologic, meteorological and environmental Institute (IDEAM)

The IDEAM is demanded to obtain, analyze, study, process and disclose the basic data on hydrology, hydrogeology, meteorology, basic geography related with biophysical aspects, geomorphology, soils and vegetal coverage for the handling and appropriate use of the biophysical resources of the Nation. It is also responsible, as well, for the establishment and operation of meteorological and hydrologic national infrastructure in order to provide information, predictions, warnings and alert services to the community.

2.1.6 Institute of Biological Resources Research: Alexander Von Humboldt (IAVH)

The Institute of Biological Resources Research: "Alexander Von Humboldt" has to its position the theoretical and applied research of the biotic and the hydro-biological resources in the continental territory of the Nation. The Institute will have to create, in the regions noncovered by other specialized research organizations mentioned in the present Law, research centers of the national macro ecosystems as well as technically support the Regional Independent Corporations (CARs), the natural Departments, Districts, Municipalities and other organizations in charge of the management of the environment and renewable resources and, finally, the institute should facilitate the transmission of technology.

2.1.7 Special Administrative Unit of the System of Natural National Parks (UAESPNN)

It is a dependent organization of the Ministry of Environment, residence and territorial development, with administrative and financial autonomy. It is responsible for the handling and system management of the natural national parks and of the subjects that are assigned or delegated to it.

2.1.8 Amazonian Institute of Scientific Researches (SINCHI)

The Amazonian Institute of Scientific researches - Sinchi- is an national institution, dedicated to the scientific research in environmental subjects of the Colombian Amazonia. It is dependent of the Ministry of the Environment, with administrative autonomy and own patrimony.

2.1.9 Corporation for the sustainable development of the south of Amazonia (CORPOAMAZONIA)

The Corporation for the Sustainable Development of the South of the Amazonia², CORPOAMAZONIA, is a corporative organization of governmental function, with administrative and financial autonomy, of which the Governors and the 31 majors of the departments of Amazon, Caquetá and Putumayo are partners.

2.1.10 Regional independent corporation for the development of Nariño (CORPONARIÑO)

The Regional Independent Corporation for the Development of Nariño "Corponariño" is a public institution; one of its objectives is to contribute to the energetic development in its jurisdiction to avoid the irrational cutting and exploitation of trees as coal or firewood. Additionally, Corponariño is obliged to promote and to participate in national, binational or multinational societies of mixed capital, in association with other national, departmental, municipal and even private organizations for the execution of programs and projects of regional development and border integration.

2.1.11 National university of Colombia - institute of environmental studies (IDEA)

Is an inter-faculties institute of the National University of Colombia, that favors the research, teaching and the interdisciplinary extension through its four branches, located in the cities of Bogotá, Manizales, Medellín and Palmira, each one of them being dependent of the respective Vicerrectoría de Sede.

2.1.12 Universidad Nacional de Colombia - Amazonian Research Institute (IMANI)

It is a small inter-faculties center for the support of the investigation, teaching and university extension in Amazonia.

2.1.13 Corporation for the Sustainable Development of the Northern and Eastern Amazonia (CDA)

It is a corporative organization of governmental function, with administrative and financial autonomy. Its jurisdiction are the departments of Vaupés, Guainía and Guaviare. It will have branches in the city of Puerto Inírida, and sub-branches in San Jose del Guaviare and Mitú.

2.1.14 University of the Amazonia

The University of the Amazonia is a state institution of superior education of national order, created to contribute specially in the development of the Amazonian region.

² For more detailed data refer to: <http://www.corpoamazonia.gov.co>

2.1.15 Regional Independent Corporation of Orinoquía (CORPORINOQUIA)

It is a corporative organization of governmental function, with administrative and financial autonomy. The departments of its jurisdiction are Arauca, Vichada, Casanare and Meta.

2.1.16 Territorial Organizations (Regional Governments and Mayorships)

The territorial organizations are institutes conformed by departmental governments and mayoralty.

2.2 Ecuador

2.2.1 Ministry of the Environment (MAE)

The Ministry of the Atmosphere is the organism in charged to design the environmental policies and to coordinate the strategies, projects and programs for the care of the ecosystems and the sustainable advantage of the natural resources. It proposes and defines the laws and guidelines to obtain the suitable environmental quality, with a development based on the conservation and the appropriate use of the biodiversity and the resources on which the country relies. In addition it coordinates, the emission of policies, norms and regulations of national scope. Additionally it develops the basic guidelines for the organization and operation for the appropriate environmental management.

2.2.2 National Council of Water Resources (CNRH)

The National Council of Water Resources, plans and administers the water resource becoming a governing organism for water issues on a national level.

2.2.3 National Institute of Meteorology and Hydrology (INAMHI)

The National Institute of Meteorology and Hydrology, has the obligation to provide vital information on past, present and future climate and water resources, that are required by the country for the protection of the human life and material goods.

2.2.4 International Research Center of “El Niño” phenomenon (CIIFEN)

It is a research institute that asses the possibility of establishing an international research center for the “El Niño / Oscilación Sur” (ENOS) phenomenon.

2.2.5 Regional Corporation for the Development of the “Sierra del Norte” (CORSINOR)

The duties of the Regional Corporation for the Development of the “Sierra del Norte” are the handling of the water resources of the hydrographic river basins within the provinces of Carchi, Esmeraldas, Imbabura, Napo, Pichincha and Sucumbíos as well as the irrigation and drainage systems and flood control.

2.2.6 Institute for Regional Amazonian Eco-development (ECORAE)

The Institute for Regional Amazonian Eco-development (ECORAE), acts as a planning and coordinating organism for projects of economic and scientific investment in the Amazonian region.

2.2.7 Partnership of Amazonian and Galápagos Municipalities (COMAGA)

It is a public institution at the service of the Amazonian and insular municipalities. It constitutes the political and democratic representation of 46 associate local governments and assists regional integration as a mean to reach the sustainable development in his jurisdictions, where one of the greatest natural treasures of the country and the planet is localized.

2.2.8 Association of Ecuadorian Municipalities (AME)

The Partnership of municipalities of the Amazonia and Galápagos, as technical institution, is promoter and manager of processes of change in the associate municipalities and directs efforts to improve the municipal capacities exerting them to exercise appropriate technical, administrative and political management. It also coordinates, manages and serves as connection with national and international organisms in the search of cooperation and financing that allows them to materialize its objectives.

2.2.9 Partnership of Provincial Advice of Ecuador (CONCOPE)

It is a center of thought and action to guide and to fortify the proceedings of intermediate governments, with the purpose of assist in the governability, fairness and development of the Country.

2.3 Venezuela

2.3.1 Ministry for the Environment and Renewable Natural Resources (MARNR)

The Ministry for the Environment and Renewable Natural Resources is the institution that has to guarantee the rational exploitation of the natural resources by means of: systematic administration, improvement of the environment and through the improvement of the quality of life. To achieve this, mechanisms that allow the monitoring, supervision and control of the use and of the status of the resources.

2.3.2 Direction of Hydrographic River Basins (DGCH)

Main directorate of hydrographic river basins includes/understands the conservation of the hydrographic river basins, by means of the implantation of programs, projects and actions directed to the harmonic and sustainable advantage of the natural resources. The conservation of the hydrographic river basins considers the interactions and interdependences between biotic, nonbiotic, social, economic and cultural the components that in the same ones are developed.

2.3.3 Hydrological, Meteorological and Oceanographic Direction

2.3.4 Latin American Forest Institute (IFLA)

The Latin-American Forest Institute (IFLA) intends to develop activities related with research, documentation, extension and qualification, in the field of the integral handling of the Forest Resources, intending to contribute in the fortification of the public policy of the Ministry of the Environment and Natural Resources and increase the availability of appropriate and socially pertinent technical answers, for the incorporation of the forest sector, as a dynamic element of the rural economies, under different modalities of exploitation of the Natural Forest Resources as well as the implantation of agricultural, forestry and pastures systems, of multiple uses of the Earth and communitarian as well as enterprise-type organizations.

2.3.5 National Parks Institute (INPARQUES)

The National Parks Institute is an organism dependent on the Ministry of the Environment and the Natural Resources, created with the purpose of guaranteeing the conservation, appropriate administration and handling of the National Parks, Monuments and Recreational parks, that conform the National System of Parks of Venezuela, and promoting, at the same time, its rational use in research activities, relaxation, education and eco-tourism, within the effective legal frame.

2.4 Brazil

2.4.1 Ministry of the Environment of Brazil (MMA) / Secretary of Water Resources (SRH)

MMA/SRH - Formulates the National Policy of Water Resources and formulates and distributes the national budget.

2.4.2 Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA)

2.4.3 National Water Agency (ANA)

The ANA is an independent organ administratively ordered to manage the water resources.

2.4.4 National Council for Water Resources (CNRH)

It is the organization that defines the mediation rules and registers to the diverse users of the water as well as the different uses of it. Additionally, it is the in charge of exercising the management of the water resources of the country. In order to articulate the integration of the Brazilian public policy they recognize it as an orienting institution for a transparent dialogue with society in the decisions process in the field of the legislation of the water resources.

2.4.5 National Council for the Environment (CONAMA)

It is the consultative and deliberative organ of the National System of Environment (SISNAMA) that makes use of the environmental national policy.

2.4.6 National Institute of Research of Amazonia - INPA

The institute depends directly on the Science and Technology Ministry, the National Institute of Research of Amazonia (INPA), was created in order to make the scientific study of the environment and life conditions of the region of the Amazonia, in benefit of the human well-being and the propagation of the culture, the economy and the national security.

2.4.7 Agency for the Development of the Amazonia - ADA

The ADA has objectives, directives and instruments for the integrated national development of the Amazonia that will be carried out jointly with the Deliberative Council for the Development of the Amazonia, with the aid of public organizations, federal, state and municipal governments that act in the region and the organizations civilly organized.

2.4.8 National System of Environmental Information - SEIAM

The environmental information system is a tool of the state policy of the environment that has a database on the use of the ground, with the purpose of generating information for the decision making in the construction of sectorial policies.

2.4.9 Institute for the Protection of the Amazonian Environment - IPAAM

It has the purpose of executing the environmental policy in the state of Amazonas. It depends on the state Secretariat of the Environment and Sustainable Development - SDS, and has as objective the general care, decision making and the answer of the questions related to the environment.

2.5 Peru

2.5.1 National Council for the Environment (CONAM)

The CONAM is the national environmental authority. Its main purpose is the planning, promoting, coordinating, controlling and guarding of the environment and the natural patrimony of the nation. Likewise, it must promote the conservation of the environment in order to help to the integral development of the human person on the basis of guaranteeing a suitable quality of life, working towards the balance between the socioeconomic development, the sustainable use of the natural resources and the conservation of the environment. It constitutes a decentralized public organism assigned to the scope of the presidency of the cabinet.

2.5.2 National Institute of Natural Resources (INRENA)

The National Institute of Natural Resources is a public organism decentralized of the ministry of agriculture. It is call upon to conduct the necessary course of action for the sustainable use of renewable natural resources, to aid in the conservation of the sustainable management of the rural environment and the wild biodiversity. As national authority, it must make its work

in close relation with regional and local governments, civil societies and public and private institutions.

2.5.3 National Institute of Development (INADE)

The National Institute of Development (INADE) is a Public Organism Decentralized of the Ministry of Residence, Construction and Sanitation constituted to lead and to supervise the execution of diverse special projects located in strategic, border and binational zones of the coast, mountain range and forest of the national territory.

2.5.4 The National Institute of Investigation and Agrarian Extension (INIA)

The INIA is an open institution, network type, promoter of a System of Technological Innovation that needs an intensity of work properly differentiated from the traditional work. As a result of the importance of the globalization process and the development of International Relations to promote the Technological Cooperation this institution acquires much importance as these activities are an essential aspect of the INIA.

2.5.5 National Program for the Management of Hydrographic River Basins and Soil Conservation (PRONAMACHCS)

It is an organization of the Ministry of Agriculture. At the moment it counts with an important accumulated experience, which has allowed to generate and to validate a technical proposal and an intervention strategy that has been successfully being applied throughout the mountain range in the fight against desertification and rural poverty.

2.5.6 Program for the Development of Amazonia (PROAMAZONIA)

PROAMAZONIA is an organization assigned to the ministry of agriculture created in order to facilitate the establishment of a modern and sustainable agriculture in Peruvian Amazonia, promoting the integral action of the agrarian public sector with other sectors, promoting the private investment and orienting the public investment of regional impact in the Amazonia.

2.5.7 Information Center of Peruvian Amazonia (CIAP)

The Information Center of the Peruvian Amazonia is the organ in charged of obtaining and integrating the technical and scientific data and documentation, in order to cover the necessities required by the Heads of the Research Programs of the IIAP.

2.5.8 Institute of Research of Peruvian Amazonia (IIAP)

It is an independent organism of internal public right. It has jurisdiction in the geographic scope of the Amazonas River basin of Peru.

2.5.9 Regional Environmental Commissions - CAR

The CAR is an instance of environmental management, of multisectorial character, ordered to coordinate and to arrange the regional environmental policy. It promotes the dialogue and the agreement between the public and private sectors.

2.5.10 Partnership for the Sustainable Development of the Andean Eco-region - CONDESAN

It is a diverse and dynamic set of partners of public and private sectors that, under a common approach and a common effort, capacities and resources synergy, makes and facilitates coordinated operations related with investigation, qualification, development and initiatives of policies that help to the sustainable socioeconomic advance with the purpose of contributing to the fairness and well-being of the population in the Andean eco-region.

2.5.11 Fund of Worldwide Fauna - WWF

It is one of greatest and most experienced independent organizations of conservation in the world.

2.5.12 Pro Nature - Peruvian Foundation for the Conservation of the Nature

ProNaturaleza - Peruvian Foundation for the Conservation of the Nature, is a private non-profitable organization, dedicated to the conservation and protection of the environment in Peru.

2.5.13 Agrarian National University of the Forest – UNAS

2.5.14 National University of Peruvian Amazonia - UNAP

The National University of the Peruvian Amazonia, gives answer to the diverse actions that the Loretana community undertook and still undertakes with the purpose of being able to count on an institution of superior studies.

2.6 Bolivia

2.6.1 Ministry of Environment

2.6.2 National Meteorological and Hydrological Service (SENAMHI)

Some of the functions of the SENAMHI are to organize, maintain, implement and to perfect the meteorological and hydrological network, as well as the observation and attainment of the information simultaneously with the formation of the technical personnel in the fields that are, therefore, required without neglecting the maintenance and calibration of the instruments that are used for the different measurements from the hydro-meteorological parameters.

2.6.3 National Herbarium of Bolivia (LPB)

The central objective of the National Herbarium of Bolivia is to make and promote investigations in the field of the botany, contributing to increase the Flora knowledge in Bolivia. It has the following specific objectives:

- Contribute to the knowledge of the floral diversity, species distribution of vegetation and vegetal formations of Bolivia.
- Contribute to the knowledge on dynamics, ecology and exploitation of ecosystems and species selected by its ecological, bio-geographical, economical and botanical importance.
- Provide basic and applied scientific information that serves as basis for the conservation and handling of the vegetal resources in the country.
- Support the formation of scientific professionals of high levels, with the capacity execute, advise and teach in fields related with botany, ecology and environment.

2.6.4 Program of Integral Management of River Basins (PROMIC)

It is a center of national reference in river basins recognized in the sustainable management of renewable natural resources in the hydrographic river basins fields of the country.

2.6.5 University of San Andres "UMSA" (Faculty of engineering)

2.6.6 Institute for the Conservation of Aquatic Ecosystems, ICEA

It is a nonprofit civil institution whose fundamental mission is to contribute to the conservation of aquatic ecosystems in the country. In this context ICEA has prioritized his intervention in three regions: the Chaqueña region of the departments of Tarija, Chuquisaca and Santa Cruz, in addition to the regions of Chiquitanía and the Pantanal.

2.6.7 Friends of Nature Foundation (FAN)

It is a nonprofit private organization founded on 1988, dedicated to the conservation of the biodiversity in Bolivia, to contribute to the sustainability of the planet. Their actions are characterized to have scientific basis, technical viability, social participation and administrative transparency.

2.7 Guyana

2.7.1 Ministry of agriculture (MOA)

2.7.2 Hydro meteorological service

2.7.3 Guyana Water

2.7.4 Regional Councils

2.7.5 Agency of environmental protection

2.7.6 University of Guyana

2.7.7 Ministry of house and water

2.8 Suriname

2.8.1 Ministry of transport communications and tourism (MINTCT)

2.8.2 National institute of the Environment and development

3 RELATIONS WITH NATIONAL INSTITUTIONS AND MEMBERS OF THE OTCA

3.1 Colombia

In Colombia, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the Ministry of Environment, Residence and Territorial Development - MAVDT with main seat in Bogotá. In this ministry the Office of International Subjects coordinates the activities of the OTCA with other national and local organizations.

In addition the Ministry of Environment, Residence and Territorial Development - MAVDT maintains permanent relations with national organizations like the National Hydrologic, Meteorological and Environmental Institute - IDEAM, Geographic Institute Agustin Codazzi - IGAC, Colombian Institute of Geology and Mining - INGEOMINAS, among other organizations.

The IDEAM, is the organization that more commonly maintains relations in the scopes of the water resources with other organizations of the countries located in the River basin of the Amazon River. This is due to the fact that the IDEAM is responsible for the studies of the water resources of Colombia and because it coordinates the subjects related to the climatic change. Most of the relations with the organizations of the other countries are made through the World Meteorological Organization - OMM and through the International Hydrologic Program of UNESCO - IHP UNESCO.

The following are the projects or organizations which are related one way or another to the OTCA or treat common subjects related with water issues.

3.1.1 IDR project hybam (ong) IRD (institut of recherche pour him developpement, Paris-France) project HYBAM

The HYBAM³ (by its French abbreviations, Hydro-Géodynamique actuelle du Bassin Amazonien) is an international scientific project that treats on an integrated fashion the Amazonian river basins of the countries of Brazil, Peru, Bolivia and Ecuador and Colombia and Venezuela. Having like primary target to study the sediment and water transferences due to erosion processes, alteration, transport and sedimentation of all the Amazonian river basin the greater one of the planet with approximately 6'100,000 Km² of drainage area and that according to estimates constitutes 20% of the fresh water reserves of the planet.

Created in 1944, the Institute of Research for the Development is a public establishment of scientific and technological character, under the double trusteeship of the Ministries of Investigation and Cooperation. Present in the intertropical zone, the IRD fulfills three missions fundamentally: investigation, evaluation and education.

Their research programs within the southern countries are centered on the relations of man and environment with the objective to contribute to their development. The IRD carries out all their activities, in collaboration with universities and high level educational institutions as well as with private and public research institutions, in France as in a great number of developing countries.

It carries out its investigations in narrow agreement with the countries with which it is associate. It collaborates with nearly forty countries and counts with as many as 35 centers and representations in France as abroad.

3.1.2 Treaty of Amazonian cooperation (TCA)

This treaty was signed in Brasilia, Brazil the 3 of July of 1978, by the eight Amazonian countries: Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Guyana, Peru, Suriname and Venezuela. It is a legal instrument of technical nature that promotes the harmonic and integrated development of the river basin, as the basis of a model of regional economic cooperation that contemplates the improvement of the life quality of its inhabitants and the conservation and rational use of its resources.

The treaty considers the collaboration between the member countries to promote the scientific and technological research and the exchange of information; the rational use of the natural resources; the freedom of navigation on the Amazon River; the protection of navigation and of the commerce; the preservation of the cultural patrimony; the health cares; the creation and operation of research centers; the establishment of a suitable transport and communications infrastructure; the increase of the tourism and the international commerce. All these measures

³ For more detailed information refer to: <http://www.ird.fr>

must be developed by means of bilateral or multilateral actions, with the objective to promote the harmonic development of the respective territories.

The plans and binational programs in execution⁴:

1. ECUADOR - COLOMBIA (Plan of Ordering and Handling of the River basins of the Rivers San Miguel and Putumayo)
2. COLOMBIA - PERU (Plan for the Integral Development of the River basin of the Putumayo River)
3. BRAZIL - COLOMBIA (Model Plan Colombo - Brazilian for the Integrated Development of the Neighboring Communities of the Tabatinga – Apaporis range)

The objectives defined by the countries for binational studies of border integration can be synthesized of the following way:

1. To promote the environmental management for binational projects and to stimulate its independent and sustainable development, making appropriate use of the potentialities and respecting the limitations that display the natural resources.
2. To contribute to improve the quality of life of the population by means of supporting the generation of productive activities and work alternatives, as well as the improvement or installation of physical and social infrastructure that satisfies the requirements of the inhabitants.
3. To promote the integration of each area in the respective countries, intending to assure that the integration serves as a dynamic and triggering element of the development.
4. To make the environmental territorial rearrangement as the basis for the territorial ordering and the implementation of production models that consider the capacity of the Amazonian ecosystems within a process of sustainable development in which the human communities traditionally settled in the region actively participate, including the indigenous and native communities.
5. To conserve the biodiversity of the region.
6. To fortify the national institutions linked with the environmental planning and the use of natural resources and to stimulate the creation of mechanisms of inter-institutional work.

3.1.3 To conserve the biodiversity of the region.

To fortify the national institutions linked with the environmental planning and the use of natural resources and to stimulate the creation of mechanisms of inter-institutional work.

3.1.4 Hydrologic International Program of UNESCO - water balance of the South America

⁴ For more details refer to: <http://www.oas.org>

The Hydrologic International Program of UNESCO with seat in Montevideo (Uruguay) is leading the elaboration of the water balance in each of the countries of South America; among them, the countries members of the OTCA. For the case of Colombia, the national water balance is elaborated by the National Hydrologic, Meteorological and Environmental Institute - IDEAM, which includes the watershed of the Amazon River in Colombia.

3.2 Ecuador

In Ecuador, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the National Council of Water Resources, assigned to the Ministry of Agriculture with main seat in Quito. The General Secretariat of the National Council coordinates the activities of the OTCA with other national and local organizations.

IDR project hybam (ong) ird (institut of recherche pour him developpement, Paris-France)
project hybam

The IRD, institute for research of the development, has as its mission to develop scientific projects centered on the relation between the man and his surroundings in the intertropical zone.

Created in 1944, the Institute of investigation for the development fulfills three fundamental missions: the investigation, the evaluation and the formation. Their research programs are centered on the relations between the man and his environment in the Southern countries, with the objective to contribute to their development.

The IRD⁵ carries out all its activities in collaboration with universities, and higher level educational institutions, as well as private and public institutions of investigation, in France as in the developing countries. Committed with diverse European and international scientific programs, it carries out its investigations in narrow agreement with the associate countries.

Scientific programs

Ecosystems and Environment

Living Resources

Health and Society

From the point of view of the resource use, it is the CNRH. on the other hand, the INAMHI, as member of World Meteorological Organization maintains bonds with the meteorological services of each country in the Amazon river basin and the CIIFEN with commitments with UNESCO (to see figure 1) among others.

⁵ For more details refer to: <http://www.ec.ird.fr>



Figure 1. International Commitments

3.3 Venezuela

In Venezuela, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the Direction of Hydrology, Meteorology and Oceanography, as member of World Meteorological Organization maintains bonds with the meteorological services of each country of the Amazon River basin.

3.4 Brazil

In Brazil, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the National Water Agency (ANA) assigned to the ministry of Environment, with seat in Brasilia.

For the region, the HYBAM exists and it works on climate and hydrology of the Amazonia and maintains a network of collaboration between the countries in which it is present (Brazil, Ecuador, Peru, Bolivia). Several problems have been encountered in relation with the hydrology knowledge and data of the Amazonia, the IAI has tried to fill these gaps, but it has not been possible since some Amazonian countries, like Ecuador, Guyana and Surinam, as well as Venezuela are not well represented.

3.5 Peru

In Peru, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the National Institute of Natural Resources (INRENA) assigned to the agriculture ministry. From the point of view of the use of the resource, it is the CNRH. On the other hand, the INAMHI, as member of World Meteorological Organization maintains bonds with the meteorological services of each country in the river basin of the Amazonia

3.6 Bolivia

In Bolivia, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the National Meteorological and Hydrological Service (SENAMHI). The Direction of Hydrology, Meteorology and Oceanography, as member of World Meteorological Organization maintains bonds with the meteorological services of each country in the river basin of Amazonia

3.6.1 IDR PROJECT HYBAM (ONG) IRD (Institut de Recherche pour le Développement, Paris-France) PROJECT HYBAM

Created in 1944, the Institute of investigation for the development fulfills three fundamental missions: the investigation, the evaluation and the formation.

Their research programs are oriented to the relation between the man and environment in the Southern countries, with the objective to contribute to their development. The IRD⁶ carries out all its activities, in collaboration with universities, and higher level educational institutions, as well as private and public institutions of investigation, in France as in the developing countries.

Committed with diverse European and international scientific programs, it carries out its investigations in narrow agreement with the countries with which it is associated. Present in Bolivia from 1970, the IRD is made up to this moment of 25 French investigators. They are currently developing, with their Bolivian colleagues, 14 scientific programs.

The programs that are being developed at the moment in Bolivia include three scientific departments of the IRD, "Medios and Medio Ambiente", "Recursos Vivos" and "Sociedades y Salud". It is important to emphasize that Bolivia is one of oldest and most important parts of the IRD in Latin America.

Hydrology and Geochemistry of the Amazonian River basin "HIBAM", is an international scientific project in which the Countries of Brazil, Ecuador, Bolivia and France take part. It has as general mission the development of studies and investigations to have a better understanding, of the geochemical and hydrologic characteristics of the processes of the rivers that drain the river basin of the Amazon.

3.7 Guyana

In Guyana, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the Ministry of Residence and Water with seat in Georgetown. The Hydro meteorological service as member of World Meteorological Organization maintains bonds with the meteorological services of each country in the river basin of the Amazonia

3.7.1 Problems and obstacles

⁶ For detailed data refer to:

http://www.bo.ird.fr/article_programmes_regionaux.php3?id_article=417&id_rubrique=436

Institutional commitment and governability in the institutions with the consultants of the OTCA.

No information of any type whatsoever of the representative of Guyana has been received, nor of any of the organizations in charge of the water resources.

3.8 Suriname

In Suriname, the organization that maintains the formal relation with the OTCA is the Ministry of Transport, Communications and Tourism (MINTCT)

4 REQUIREMENTS AND STRENGTHENING OF THE INSTITUTIONS RESPONSIBLE FOR THE MANAGEMENT OF THE WATER RESOURCES IN THE RIVER BASIN OF THE RIO AMAZON

4.1 Colombia

4.1.1 At political level – Ministerial

As it was indicated in point 1, in Colombia three ministries exist that develop functions and actions related with the water resource, the Ministry of Agriculture, the Ministry of Education and the Ministry of Environment, residence and territorial development.

It is required for its institutional strengthening the implementation of a tutoring on the legal norms that in Colombia govern the exploitation of the water resource, as well as education on the subject of water, tutoring that is to be done altogether for the employees of the three ministries, since each ministry develops its policies in independent form. This means that although in some cases situations of consensus between the ministries have appeared, it still necessary to undertake measures so that the three ministries work in coordinated form. The tutoring on the current norms in Colombia related with the water resources will facilitate and make more agile its functions.

Additionally, it is necessary to offer a tutoring to the employees of the Ministry of the Environment, residence and territorial development, specifically to those who work at the Office of International Negotiations, on the legal laws that rule the management of the water in the countries of the OTCA; tutoring that will facilitate the understanding of the actions that are carried out in each one of them.

4.1.2 At scientific level

As it was indicated in point 1, the Environmental Institute of Hydrology, Meteorology and Environmental Studies - IDEAM is the organization that sustains the greatest relations, in the field of the water resources, with other organizations of the countries located in the River basin of the Amazon River. Since the IDEAM is responsible not only for the studies of the water resources of Colombia, it coordinates the subjects related to the climate change, but in

addition because it is the one that produces and generates the data of amount and quality of the water resources and the water in general.

The necessity of its institutional strengthening was detected and it seems necessary to implement a tutoring on the practical and scientific standards of measurement and observation of hydrological variables in plain rivers with great dimensions (as the Amazon river in Colombia) and in where the traditional apparatuses that the IDEAM uses are not sufficient: in sophisticated great rivers technologies and instruments.

In addition, it is necessary to offer a qualification to employees of the IDEAM, specifically to the Subdivision of Hydrology, on the stochastic formulation of hydrologic scenarios for the Amazon River basin in conditions of global climatic change.

4.1.3 Institute of biological investigations Alexander von Humboldt (IAVH)

4.1.4 Amazonian institute of scientific researches (SINCHI)

4.1.5 Independent Corporations

In the Amazonia four independent corporations exist that operate and act on the water resource field for the sustainable development of the northern and eastern Amazon, Corporation for the sustainable development of the southern Amazonia, Regional Independent Corporation for the development of Nariño, Regional Independent Corporation of the Orinoquía.

The corporations of the Amazonia have economic problems to be able to develop projects in the zone, it seems necessary to implement a tutoring on the practical and scientific standards of measurement and observation of hydrological variables

In most of the organizations it is required to make efforts to update periodically the employees in subjects related to the water resource. In the relation with the water concessions it seems pertinent to undertake studies with a appropriate mathematical support intending to know the amount of water that can be assigned to the different users without causing environmental impacts or problems at the supplying sources.

The regional or local organizations must have jurisdiction in the totality of a river basin because having shared responsibilities of them facilitates the evasion of duties. Due to the economic crisis of Latin America it is required to seek economic resources that guarantee the operation of the organizations in charged of the water resources and in addition the strengthening of the hydro-meteorological network specially within the region of the Amazonia.

4.2 Ecuador

Ministry of the atmosphere (MAE) National Council of water resources (CNRH)
National Institute of meteorology and hydrology (INAMHI)
international Center of investigations for the phenomenon the boy (CIIFEN)
regional Corporation of development the North mountain range (CORSINOR)
Institute for eco-development regional Amazonian (ECORAE)
Partnership of municipalities: Amazonas and Galápagos (COMAGA)
Association of Ecuadorian Municipalities (AME)
Partnership of Provincial Advice of Ecuador (CONCOPE)

5 RECOMMENDATIONS AND CONCLUSIONS

5.1 Conclusions

All the existing organizations related with the river basin of the Amazon river, national and regional, have to be strengthened, because they are the only ones that can exert control on the water and natural resources.

Each corporation or state organization must undertake an up to date diagnose of the supply, the demand, the inventory of users with its different uses, the quantification of the resource, type of spills, at a river basin, microriver basin and wetlands level.

Develop and fortify the legislation of the water resources, which must be clear and it has to apply without distinction of social or political class.

The legislation of the water concessions must have mechanisms of prioritization for the granting of the concessions and should not be intended for the most able economically, politically or those who enjoy of greater influence to fulfill the papers and requirements.

The corporations and organizations at a local level must have their area of jurisdiction delimited by Hydrographic river basins like basic units of planning and intervention, in order to avoid the evasion of responsibilities in the handling of the water resource.

It is necessary to plan and to coordinate the use and the conservation of the water resources through the establishment of criteria with technical support and to consult with the interested sectors and to involve the communities that are settled in the zone.

Actions should be undertaken to examine forms to strengthen the capacity of execution and control, even by means of institutional reforms, like for example the creation of an independent organ of environmental inspection that is technical, scientific and non-political.

Regulation alternatives should be evaluated that include in the legislation the application of principles such as "the one that contaminates pays" and "the user must pay", by means of appropriate charges (on the natural handling of residues, access to the protected areas or resources, among others), with the proper consideration of the social restrictions.

Establish, develop and fortify the territorial planning or plans of environmental ordering, at an urban, regional and national level.

Oversee the wetlands, rivers and lakes in order to assure its protection by means of regulations and incentives to guarantee the water resource. In order to develop a better work with the consultants, it is advisable to undertake activities with a single consultant by country even though it has more than one activity to make since it is the only form to collect the information necessary to be able to finish in totality the work.

Establish and develop environmental indicators to measure the environmental performance with respect to national objectives and to international commitments. From the legal and constitutional point of view to the moment no country has defined priorities on the water resource.

5.2 Recommendations

More commitment of the institutions of each country that take part in project GEF is considered as a key tool in order to be able to develop the proposed activities in each one of the projects.

The development of appropriate web pages poses a very important asset for the organizations in charge of the water resources, specially for the communication of the information concerning:

Legislation

Plans, projects and programs

Indicators

Information on the supply and demand inventory of users with its different uses.

Options for advise to the public

Bibliographic Material (documents, magazines, articles, projects, factories, etc.)

It is recommended that IDEAM upgrades the Hydro-meteorological network in the basins of the rivers Apoporis, Vaúpes, Yari and Guanía; this upgrade can be done through the reclassification of the existing stations that has an historical record or through the installation of a new one. The reclassification and the installation of new stations should be subjected to the minimum criteria for installation of a hydro meteorological stations according to the norms established by World Meteorological Organization. All the organizations (particular, public, scientific, ONG's, etc) of all the countries that have jurisdiction in the basin of the Amazon River at a national or local level must be strengthen in:

Qualification in the process of ordering of river basins specifically in the technical scope.

Discussing with the community about the projects that are going to be developed

Monitoring and evaluation of the programs that are executed in the zone

5.3 Project

STOCHASTIC FORMULATION OF HYDROLOGIC SCENARIOS FOR THE AMAZONIAN RIVER BASIN IN CONDITIONS OF GLOBAL CLIMATE CHANGE.

5.3.1 Objective

To develop a tool for the construction, in the Amazon River basin, of hydrologic scenarios under diverse scenarios of global climate change.

5.3.2 Justification

By hydrologic regime should be understood as the conjunction of the three first statistical moments of the variables that govern the flow of mass and energy in the hydrographic river basins. These variables constitute a state vector that includes factors of amount and quality of the water resource. Specifically, usually it is used the characterization of the statistical moments of the surface run-off as a first approach to the hydrologic regime of a given territory, leaving by side the aspects of quality of the resource. This is due to the lack of spatial and temporal continuity in the sampling of the variables that characterize the quality of the water resource. In the processes of evaluation of water resources it is widely accepted to use the conjunction of the mathematical expectation and the coefficient of variation and asymmetry of the annual run-off; as indicators of the hydrologic regime. In agreement with this approach through the temporary series of annual volumes the mathematical expectation, variance and asymmetry can be assessed of the annual volumes under the assumption of stationary conditions of the hydrologic regime. At the present time the supposition of stationary conditions lacks validity thanks to the influence of the process of climate change. For that reason the definition of the water resources of a region should take into account the instability of the mentioned statistical moments looking forward to define its magnitudes under conditions of changing precipitation regime. Such possibility would provide statistics of annual volumes for the different scenarios obtained from changing the precipitations and use of the ground, qualifying the evaluation of the vulnerability of the hydrologic regime under the climate change.

5.3.3 Methodology

As main a paradigm the probabilistic characterization of the annual volumes as a tool for the definition of the present and future hydrologic regimes is assumed. It is proposed, for the correct handling of the non-stationary properties of the phenomena, to apply the theory of markovian processes and optimal interpolation for the construction of a stochastic model able to simulate the evolution of the statistics of the annual volumes based on the changes of the precipitation regime and the land use within the river basin (Kovalenko, 1993; Domínguez, 2003). The project would have four phases of development:

I Identification of data sources and implementation of quality controls of the data.

This phase contemplates the analysis of the possible hydro-meteorological sources of information, the evaluation of its quality and validity, the development of the strategy for the complementation of the temporary series and the extrapolation of information to places without hydro meteorological observations. Additionally the hydro meteorological network should be confronted with the optimal network.

II Assimilation of climatic scenes and preparation of the line bases hydrologic

In this process the existing scenarios will be studied and the form in which these will be assimilated for the construction of the hydrologic scenarios. The spatial-temporal baseline necessary to define the characteristics of the present hydrologic regime should be developed within this stage.

III Stochastic modeling of the evolution of the statistics of the annual volumes

In this stage the stochastic model is parameterized and evaluated. This stochastic model will serve as a tool for the construction of the hydrologic scenarios that result from the application of the assimilated climate change scenarios of the previous phase.

IV Construction of hydrologic scenarios and evaluation of sensitivity of the hydrologic regime to the climate change.

The resulting hydrologic scenarios of the assimilated climate state in phase II are constructed and refined. The sensitivity of the hydrologic regime and the sensitivity of the hydrologic observation system is evaluated with respect to the different climate change states considered. Maps of anomalies are constructed and an appropriate analysis of results should be undertaken.

5.3.4 Duration of the project:

Four years. Costs: \$666.000.00 USD

See table 1 "Costs"

5.3.5 Chronogram:

See table 1 "Chronogram"

5.3.6 Expected Results:

A Modeling System suitable for the construction of hydrologic scenarios

Technical Note 1. Hydrologic baseline and analysis of the optimal network of hydrologic monitoring.

Technical Note 2: Analysis of sensitivity of the system of hydrologic monitoring to the climate change.

Technical Note 2: Sensitivity of the hydrologic regime to the climatic change

3 articles published in scientific magazines or journals.

An advanced training course in mathematical modeling for the generation of hydrologic scenarios (Duration 60 hours).

Atlas of hydrologic scenarios under conditions of climatic change.

5.3.7 Scientific equipment

1 Scientific Director of the project

1 Investigator in mathematical models of hydrologic processes

1 Investigator in meteorology

1 Investigator in GIS

2 Research assistants

3 Scientific advisors

Scientific Staff		Time	Time Unit	Honoraries and Costs	Total
1	Scientific Director	48	Month	\$ 4,000	\$ 192,000
1	Mathematical hydrologic models Investigator	20	Month	\$ 4,000	\$ 80,000
1	Meteorology Investigator	20	Month	\$ 4,000	\$ 80,000
1	GIS Investigator	20	Month	\$ 4,000	\$ 80,000
2	Research Assistants	30	Month	\$ 2,000	\$ 120,000
3	Scientific Advisors	250	Hours	\$ 200	\$ 50,000
2	Travel Expenses	4	Month	\$ 4,000	\$ 32,000
2	Air Tickets	16	Tickets	\$ 1,000	\$ 32,000
USD \$					\$ 666,000

Table 1. Workgroup and costs

No.	Activities	Project Semester							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Identification of data sources and implementation of quality controls of the data.	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX, NT1	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX, ART					
2	Assimilation of climatic scenes and preparation of the line bases hydrologic			DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX, NT2	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX			
3	Stochastic modeling of the evolution of the statistics of the annual volumes				DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX, NT3 , ART	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX	
4	Construction of hydrologic scenarios and evaluation of sensitivity of the hydrologic regime to the climate change.					DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX, CMM	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP,IMM, IMET, ISIG, 2A UX, ART , SMEH , AT

Table 2. Chronogram

	Scientific Staff	Abbreviations
1	Scientific Director of the project	DP
1	Investigator in mathematical models of hydrologic processes	IMM
1	Investigator in meteorology	IM
1	Investigator in GIS	ISIG
2	Research assistants	AUX
3	Scientific advisors	AC
	Products	
1	A Modeling System suitable for the construction of hydrologic scenarios	SMEH
1	Technical Note 1. Hydrologic baseline and analysis of the optimal network of hydrologic monitoring.	NT1
1	Technical Note 2: Analysis of sensitivity of the system of hydrologic monitoring to the climate change.	NT2
1	Technical Note 2: Sensitivity of the hydrologic regime to the climatic change	NT3
3	3 articles published in scientific magazines or journals.	ART
1	An advanced training course in mathematical modeling for the generation of hydrologic scenarios (Duration 60 hours).	CMM
1	Atlas of hydrologic scenarios under conditions of climatic change.	AT

Table 3. Abbreviations used in the Chronogram.

6 MAIN ACTORS

The actors who take part in the institutional fortification describe next by country:

6.1 Colombia

- Presidency of the republic.
- Ministry of agriculture
- Ministry of education
- Ministry of the Environment, residence and territorial development (MAVDT)
- National Hydrologic, meteorological and environmental (IDEAM)
- National University of Colombia - Institute of environmental studies (IDEA)

- National University of Colombia - Amazonian institute of investigations (IMANI)
- Corporation for the sustainable development of the northern and Eastern Amazon (CDA)
- University of the Amazonia
- Territorial Organizations (Regional Governments and Mayorships)
- Institute of Biological Research: Alexander von Humboldt (IAVH)
- Special Administrative Unit of the System of Natural National Parks (UAESPNN)
- Amazonian Institute of Scientific Researches (SINCHI)
- Corporation for the Sustainable Development of the Southern of Amazonia (CORPOAMAZONIA)
- Regional Independent Corporation for the Development of Nariño (CORPONARIÑO)
- Regional Independent Corporation of the Orinoquía, (corporinoquia)

6.2 Ecuador

Ministry of the Environment (MAE)

National Council for Water Resources (CNRH)

National Institute of Meteorology and Hydrology (INAMHI)

International Research Center of “El Niño” phenomenon (CIIFEN)

Regional Corporation for the Development of the “Sierra del Norte” (CORSINOR)

Institute for Regional Amazonian Eco-development (ECORAE)

Partnership of Amazonian and Galápagos Municipalities (COMAGA)

Association of Ecuadorian Municipalities (AME)

Partnership of Provincial Advice of Ecuador (CONCOPE)

Venezuela

Ministry for the Environment and Renewable Natural Resources (MARNR)

Direction of Hydrographic River Basins (DGCH)

Hydrological, Meteorological and Oceanographic Direction

Latin American Forest Institute (IFLA)

National Parks Institute (INPARQUES)

6.4 Brazil

- Ministry of the Environment of Brazil (MMA)
- Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA)
- National Water Agency (ANA)

- National Council for Water Resources (CNRH)
- National Council for the Environment (CONAMA)
- National Institute of Research of Amazonia - INPA
- National Institute of the Space Exploration - INPE
- Agency for the Development of the Amazonia - ADA
- State Secretary of Environment and Natural Resources - SEMA
- Institute of the pungent Environment - IMAC
- Institute for the Protection of the Amazonian Environment - IPAAM

6.5 Peru

- National Council for the Environment (CONAM)
- National Institute of Natural Resources (INRENA)
- National Institute of Development (INADE)
- The National Institute of Investigation and Agrarian Extension (INIA)
- National Program for the Management of Hydrographic River Basins and Soil Conservation (PRONAMACHCS)
- Program for the Development of Amazonia (PROAMAZONIA)
- Information Center of Peruvian Amazonia (CIAP)
- Institute of Research of Peruvian Amazonia (IIAP)
- Partnership for the Sustainable Development of the Andean Eco-region - CONDESAN
- Fund of Worldwide Fauna - WWF
- Pro Nature - Peruvian Foundation for the Conservation of the Nature
- Agrarian National University of the Forest – UNAS
- National University of Peruvian Amazonia - UNAP
- Regional Environmental Commission of Loreto Partnership for the Sustainable

6.6 Bolivia

- Ministry of Environment
- National Meteorological and Hydrological Service (SENAMHI)
- National Herbarium of Bolivia (LPB)
- Program of Integral Management of River Basins (PROMIC)
- University of San Andres "UMSA" (Faculty of engineering)
- Institute for the Conservation of Aquatic Ecosystems, ICEA
- Friends of Nature Foundation (FAN)

6.7 Guyana

- Ministry of agriculture (MOA)
- Hydro-meteorological service
- Guyana Water
- Regional Councils
- Agency of environmental protection
- University of Guyana
- Ministry of house and water

6.8 Suriname

- Ministry of transport communications and tourism (MINTCT)

RESUMEN EJECUTIVO

1 ANÁLISIS DE LAS DEMANDAS DE FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS.

1.1 Introducción

Los elementos que físicos conforman la cuenca del Amazonas (suelo, cobertura vegetal, agua) están sometidos en los países por régimen de propiedad que garantiza a su dueño el uso y el goce, con algunas excepciones. En el caso específico del agua, a través de concesión de derechos de aprovechamiento, la legislación de aguas enfatiza claramente la dimensión económica del recurso hídrico, más allá de situaciones políticas e ideológicas coyunturales, tiene un fundamento objetivo en la condición de escasez que presenta la mayor parte del territorio. De acuerdo a lo anterior, se ha establecido que, aún cuando las aguas son bienes nacionales de uso público, se concede a los particulares el derecho de aprovechamiento sobre las mismas, el cual es un bien jurídico definido como un derecho real que esta amparado en las leyes y la constitución, cuyo titular puede usar, gozar y disponer de él, como cualquier otro bien susceptible de apropiación privada y tiene una protección jurídica similar. Además, el derecho de aprovechamiento es un bien principal y ya no accesorio a la tierra o industria para los cuales hubiera estado destinada, de modo que se puede transferir libremente (Peña Humberto, 2004).

Este trabajo es una compilación de información de todas las fuentes posibles (Internet, libros, artículos, entrevistas, revistas e información recibida de las entidades involucradas en la

gestión de los recursos hídricos que tienen jurisdicción en la cuenca del río Amazonas tanto a nivel nacional como local).

En este documento se encuentra copilado todas lado las entidades (públicas, privadas, mixtas u ONGs) encargadas de la gestión de los recursos hídricos en cada uno de los países que hacen parte de la cuenca del Amazonas. También se describe la visión, misión, organigrama y sus respectivas funciones legales que les concede la legislación de cada país.

Se pretende identificar las debilidades de las entidades encargadas del recurso hídrico en el ámbito regional o local para fortalecerlas, teniendo en cuenta la realidad de cada país, su infraestructura organizacional, el sistema legal y económico.

1.2 Objetivo general del proyecto gef amazonas

Fortalecer el marco institucional para la planificación y ejecución, de forma coordinada y coherente, las actividades de protección y manejo sustentable del suelo y de los recursos hídricos en la Cuenca del Río Amazonas. El Proyecto pretende desarrollar acciones para el desarrollo sustentable de la región, identificar normas que les soporten, basadas en los principios de la participación pública como instrumento de ciudadanía. Con eso, busca garantizar sustentabilidad, preservación y conservación de los ecosistemas, principalmente la gerencia integrada de los recursos hídricos transfronterizos.

La actividad II.2 “Análisis de las demandas de fortalecimiento de las instituciones responsables por la gestión de los recursos hídricos en la Cuenca del Río Amazonas” del proyecto GEF AMAZONAS integra el componente II del Proyecto que trata de la cuestión institucional de las instituciones responsables por la gestión de los recursos hídricos en la Cuenca del Río Amazonas. Busca fortalecer la estructura técnica e institucional de las instituciones para el establecimiento de mecanismos de gestión más eficientes e integrados en la Cuenca.

1.3 Objetivos específicos del proyecto gef amazonas

- I. Hacer progresos hacia el manejo integrado de recursos hídricos, incorporando la planificación hacia la adaptación al cambio y a la variación del clima
- II. Fortalecer la visión estratégica compartida de la Cuenca como base para la planificación y manejo integrado de los recursos hídricos
- III. Fortalecer la estructura técnica-institucional para identificar los recursos hídricos en peligro de deterioro ambiental (áreas críticas o “hot spots”) para desarrollar y recomendar medidas, planos y proyectos para proteger y/o rehabilitarlas y, junto a las instituciones responsables en cada país, iniciar medidas remediadoras.
- IV. Generar más conocimiento sobre los tipos y orígenes de la contaminación del agua en la Cuenca, controlarlos y atacar las causas generadoras.
- V. Hacer progresos hacia la armonización del marco legal para el desarrollo de instrumentos económicos, fortalecimiento de las capacidades técnicas e institucionales, y la promoción de la participación pública y el compromiso en el manejo de los recursos hídricos de la Cuenca necesarios al soporte a una respuesta efectiva y adecuada de toda la Cuenca a las amenazas y a las variaciones climáticas

- VI. Fortalecer la Secretaria del TCA como una agencia de coordinación efectiva para los países de la Cuenca a corto, medio y largo plazo.

1.4 Objetivo de la contratación

La presente contratación del experto, busca el análisis las demandas de fortalecimiento de las instituciones responsables por la gestión de los recursos hídricos en la Cuenca del Río Amazonas”, considerando la preparación de estudio y propuesta técnica de actividades de cooperación y capacitación; de convenios institucionales entre las agencias y la sociedad civil; y de coordinación interministerial entre sectores distinguidos del gobierno vinculados a la gerencia de los recursos hídricos en los países amazónicos.

1.5 Antecedentes físico-naturales

1.5.1 río amazonas⁷

Nace en la Quebrada de Apacheta' junto al Nevado Mismi, a 5.597 msnm, en la región de Arequipa en los Andes peruanos, en la cordillera de Shila. Una sencilla cruz de madera marca el origen del cauce. Esta montaña había sido indicada como la probable fuente ya en 1971, pero la confirmación recién se hizo realidad en 2001. Las aguas de deshielo fluyen hacia el Río Apurímac, tributario del Ucayali, que finalmente se une al Marañón para formar el cauce principal del Amazonas. Luego de la confluencia entre el Apurímac y el Ucayali el río deja atrás el territorio andino y entra en una planicie aluvial inundable y suavemente ondulada.

Tradicionalmente se asigna al amazonas el segundo puesto en longitud total, detrás del Nilo, aunque no ha existido nunca un consenso generalizado sobre cuáles son los puntos de medición aceptables. Las últimas investigaciones [1], empero, añaden unos 740 km. más al cauce, lo que lo colocaría definitivamente en el primer puesto de la clasificación de ríos más largos del mundo.

Según las mediciones más conservadoras, el río tiene unos 6.785 km. de largo. Presenta secciones de gran variabilidad en el cauce. En la desembocadura la distancia de una ribera a la otra es de cerca de 330 km, medidos entre cabo do norte a punto Patijoca e incluyendo la isla de Marajó, del tamaño de Dinamarca y el delta del río para (tramo final del río Tocantins), de unos 60 km de ancho. La distancia de las bocas del Amazonas, formadas por una especie de delta disimulado por la acción de las mareas y de las corrientes marinas, es de unos 100 km aproximadamente.

El amazonas transporta más agua que el Mississippi, el Nilo y el Yangtze combinados; su área de drenaje o cuenca es asimismo la mayor del orbe. El volumen de agua llevado hacia el atlántico es enorme: con un promedio anual de 120.000 m³ por segundo, alcanza hasta 300.000 m³ por segundo en la temporada lluviosa. En efecto, el Amazonas es responsable de un quinto de toda el agua dulce incorporada a los océanos de la tierra. Agua perfectamente bebible puede ser extraída mar adentro de la desembocadura, hasta una distancia desde la cual la costa ya no es visible. La salinidad del océano atlántico es notablemente inferior en un radio de varios miles de kilómetros alrededor de aquel punto hacia el norte de su

⁷ Ver datos más detallados en: http://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Amazonas#Caudal

desembocadura: recordemos que en esta zona las corrientes marinas traen el agua salada hacia la desembocadura y no al revés.

El área de drenaje del río es de aproximadamente 7.050.000 km², un 40% de la de América del sur. Sus nacientes se extienden desde los 5° de latitud norte hasta los 20° de latitud sur. Recorre el bosque tropical húmedo más grande del planeta, distinguido con el nombre genérico de amazonía o selva amazónica y e otras partes del mundo conocida como Amazonia.

Las lluvias estacionales dan origen a grandes inundaciones a lo largo del curso del amazonas y sus tributarios. La profundidad promedio del río en el pico de la estación lluviosa es de unos 40 m y el ancho promedio es de unos 40 km. Comienza a crecer en noviembre hasta junio, para luego decrecer hasta el fin de octubre. En particular, la crecida del río negro es parcialmente asincrónica: la estación lluviosa no comienza en este valle sino hasta febrero o marzo. Para junio se encuentra en su punto cúlmine, y comienza el descenso de las aguas ahora sí en consonancia con el amazonas. El río Madeira presenta un desfase de dos meses, comenzando a crecer en septiembre e iniciando la retirada en abril. La abundancia de agua en el sistema amazónico se debe al hecho de que gran parte del territorio se encuentra ubicado en la zona de convergencia intertropical, donde la caída de lluvias es máxima. Asimismo la región se halla en la área de intercambio de vientos, donde la humedad del atlántico es empujada hacia el oeste y eventualmente forzada a ascender sobre los andes, la segunda cadena montañosa más alta de la tierra. Este ascenso enfría las masas de aire, creando lluvias intensas que se precipitan a lo largo e una superficie enorme, proceso sin parangón a nivel mundial. La suave planicie aluvional (llamada vargem) que constituye la mayor parte del territorio por donde corre el río, es cubierta con hasta 15 m de agua. El nivel de líquido en Iquitos es de 6 m, en Teffe, 15 m, en Obidos, 11 m y en Pará 4 m sobre el nivel fluvial mínimo que caracteriza la estación seca.

El amazonas tiene más de 1 000 ríos tributarios de importancia en total. Algunos de los más notorios son:

- | | | |
|-------------------|---------------|---------------|
| 1. Branco | 9. Morona | 17. Tigre |
| 2. Casiquiare | 10. Nanay | 18. Tocantins |
| 3. Huallaga | 11. Napo | 19. Trombetas |
| 4. Putumayo o içá | 12. Río negro | 20. Ucayali |
| 5. Javari | 13. Pastaza | 21. Xingu |
| 6. Jurua | 14. Purus | 22. Yapura |
| 7. Madeira | 15. Tambo | |
| 8. Marañón | 16. Tapajós | |

1. ENTIDADES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS

En este capítulo se da una breve descripción de cada una de las entidades encargadas de la gestión de los recurso hídricos.

1.1 Colombia

1.1.1 Presidencia de la república

La Presidencia de la República cuenta con el llamado Plan Nacional de Desarrollo Alternativo - PLANTE, a través del cual se desarrollan varios programas y proyectos de índole social y ambiental. El componente llamado “Áreas frágiles y de importancia ambiental” busca la mitigación de impactos ambientales, la recuperación de cuencas y el ordenamiento/manejo de las mismas. El proyecto de recuperación y conservación de cuencas hidrográficas y áreas de amortiguamiento de parques nacionales naturales, se ha ejecutado en 6 parques y 10 cuencas de los departamentos de Cauca, Huila, Nariño, Caquetá y Norte de Santander. El proyecto forestal de ordenación, recuperación, conservación y aprovechamiento de bosques, se ha realizado en 56.600 has. de los departamentos Bolívar, Caquetá, Guaviare y Putumayo. Es fundamental ampliar la cobertura del PLANTE, ya que actualmente cubre solo 11 de los 26 departamentos donde hay presencia de cultivos ilícitos, zonas donde los impactos ambientales directos e indirectos van cada día en aumento, especialmente sobre los ecosistemas mas vulnerables.

1.1.2 Ministerio de agricultura

El Ministerio de Agricultura materializa su política de desarrollo sostenible agropecuario y rural en dos grandes campos: la política de aguas y suelos, de una parte, y la de biodiversidad y bioseguridad. Los instrumentos de la política de aguas y suelos incluyen medidas orientadas a lograr una agricultura ecológica, a la atención de cuencas y microcuencas, a la producción pecuaria, pesquera y acuícola, a la producción agroindustrial limpia y a la infraestructura y adecuación de tierras. Los instrumentos de la política de biodiversidad y bioseguridad atienden los recursos genéticos, la conservación y uso sostenible de la agrobiodiversidad, la seguridad alimentaria, la biotecnología y la bioseguridad.

1.1.3 Ministerio de educación

El Ministerio de educación garantiza el derecho a la educación con criterios de equidad, calidad y eficiencia, que forme ciudadanos responsables y capaces de construir una sociedad feliz, equitativa y orgullosa de si misma

1.1.4 Ministerio del medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial (MAVDT)

Corresponde al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE coordinar el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que en esta Ley se organiza, para asegurar la adopción y ejecución de las políticas y de los planes, programas y proyectos respectivos, en orden a garantizar el cumplimiento de los deberes y derechos del Estado y de los particulares en relación con el medio ambiente y con el patrimonio natural de la Nación.

1.1.5 Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM)

El IDEAM deberá obtener, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información básica sobre hidrología, hidrogeología, meteorología, geografía básica sobre aspectos biofísicos, geomorfología, suelos y cobertura vegetal para el manejo y aprovechamiento de los recursos

biofísicos de la Nación y tendrá a su cargo el establecimiento y funcionamiento de infraestructuras meteorológicas e hidrológicas nacionales para proveer informaciones, predicciones, avisos y servicios de asesoramiento a la comunidad.

1.1.6 Instituto de investigaciones biológicas alexander von humboldt (IAVH)

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt" tendrá a su cargo la investigación científica y aplicada de los recursos bióticos y de los hidrobiológicos en el territorio continental de la Nación. El Instituto deberá crear, en las regiones no cubiertas por otras entidades especializadas de investigación de que trata la presente Ley, estaciones de investigación de los macroecosistemas nacionales y apoyar con asesoría técnica y transferencia de tecnología a las Corporaciones Autónomas Regionales, los Departamentos, los Distritos, los Municipios y demás entidades encargadas de la gestión del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

1.1.7 Unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales (UAESPNN)

Es una entidad dependiente del ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, con autonomía administrativa y financiera, encargada del manejo y administración del sistema de parques nacionales naturales y de los asuntos que le sean asignados o delegados.

1.1.8 Instituto amazónico de investigaciones científicas (SINCHI)

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi- es una institución del orden nacional, dedicada a la investigación científica en temas ambientales de la Amazonia Colombiana, vinculada al Ministerio del Medio Ambiente, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio.

1.1.9 Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia (CORPOAMAZONIA)

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia⁸, CORPOAMAZONIA, es una entidad corporativa de carácter público, con autonomía administrativa y financiera, de la cual son socios los Gobernadores y los 31 alcaldes de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo.

1.1.10 Corporación autónoma regional para el desarrollo de Nariño (CORPONARIÑO)

La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo de Nariño "Corponariño", es un establecimiento público del orden nacional, y porque además uno de sus objetivos es el de contribuir al desarrollo energético en su jurisdicción para evitar de esta manera la tala

⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.corpoamazonia.gov.co>

irracional de árboles y el consumo de los mismos en sus estados de carbón y leña. Una de las funciones de Corponariño es la de promover y participar en sociedades de economía mixta, nacionales, binacionales o multinacionales, en asocio con otras entidades nacionales, departamentales, municipales o del sector privado para la ejecución de programas y proyectos de desarrollo regional e integración fronteriza;

1.1.11 Universidad nacional de Colombia - instituto de estudios ambientales (IDEA)

Es un instituto interfacultades de la Universidad Nacional de Colombia, que propicia el ejercicio de la investigación, la docencia y la extensión interdisciplinaria a través de sus cuatro sedes, localizadas en las ciudades de Bogotá, Manizales, Medellín y Palmira, cada una dependiente de la respectiva Vicerrectoría de Sede.

1.1.12 Universidad nacional de Colombia - instituto amazónico de investigaciones (IMANI)

Es un pequeño centro interfacultades para el apoyo de la investigación, docencia y extensión universitaria en Amazonia.

1.1.13 Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente Amazónico (CDA)

Es una entidad corporativa de carácter público, con autonomía administrativa y financiera que comprende los departamentos de Vaupés, Guainía y Guaviare. Tendrá su sede en la ciudad de Puerto Inírida, y subsedes en San José del Guaviare y Mitú.

1.1.14 Universidad de la Amazonia

Institución estatal de educación superior del orden nacional, creada para contribuir especialmente en el desarrollo de la región amazónica.

1.1.15 Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía (CORPORINOQUIA)

Es una entidad corporativa de carácter público, con autonomía administrativa y financiera que comprende los departamentos de su jurisdicción comprende los Departamentos de Arauca, Vichada, Casanare, Meta

1.1.16 Entidades territoriales (gubernaciones y alcaldías)

Las entidades territoriales son entidades conformadas por Gubernaciones y alcaldías.

1.2 Ecuador

1.2.1 Ministerio del ambiente (MAE)

El Ministerio del Ambiente es el organismo del Estado ecuatoriano encargado de diseñar las políticas ambientales y coordinar las estrategias, los proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Propone y define las normas para conseguir la calidad ambiental adecuada, con un desarrollo basado en la conservación y el uso apropiado de la biodiversidad y de los recursos con los que cuenta nuestro país. Además coordina, la emisión de políticas, normas y regulaciones de carácter nacional, intenta desarrollar los lineamientos básicos para la organización y funcionamiento para la gestión ambiental

1.2.2 Consejo nacional de recursos hídricos (CNRH)

El Consejo nacional de recursos hídricos, planifica y administra el recurso hídrico convirtiéndose en un organismo rector del agua a nivel nacional.

1.2.3 Instituto nacional de meteorología e hidrológica (INAMHI)

El Instituto nacional de meteorología e hidrológica, tiene la obligación de suministrar información vital sobre el tiempo, el clima y los recursos hídricos del pasado, presente y futuro, que necesita conocer el país para la protección de la vida humana y los bienes materiales.

1.2.4 Centro internacional de investigaciones para el fenómeno el niño (CIIFEN)

Es un instituto de investigación para evaluar la factibilidad de establecer un centro internacional de investigación sobre el fenómeno El Niño / Oscilación Sur (ENOS).

1.2.5 Corporación regional de desarrollo la sierra norte (CORSINOR)

le corresponde a la corporación regional nacional de desarrollo de la sierra norte, el manejo de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas comprendidas dentro de las provincias de Carchi, esmeraldas, Imbabura, Napo, Pichincha y Sucumbíos y sistemas de riego y drenaje y control de inundaciones

1.2.6 Instituto para el ecodesarrollo regional amazónico (ECORAE)

El Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico (ECORAE), como organismo de planificación y coordinación en proyectos de inversión económica y científica en la región amazónica.

1.2.7 Consorcio de municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA)

Es una institución de derecho público para servicio de los municipios amazónicos e insulares. Ejerce la representación política y democrática de 46 gobiernos locales asociados y propicia la integración regional como fundamento para alcanzar el desarrollo sustentable en sus jurisdicciones, en donde se encuentra el mayor capital natural del país y del planeta.

1.2.8 Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME)

El Consorcio de municipios Amazónicos y Galápagos, como institución técnica, es gestor de procesos de cambio en los municipios asociados y dirige esfuerzos a mejorar las capacidades municipales en procura de que ejerzan una gestión política, técnica y administrativa de calidad. Coordina, gestiona y sirve de enlace con organismos nacionales e internacionales en la búsqueda de cooperación y financiamiento que les permita materializar sus objetivos.

1.2.9 Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE)

Es un centro de pensamiento y acción para orientar y fortalecer las acciones de los gobiernos intermedios, con el fin de coadyuvar a la gobernabilidad, equidad y desarrollo del País.

1.3 Venezuela

1.3.1 Ministerio del ambiente y de los recursos naturales renovables (MARNR)

Ministerio del ambiente y de los recursos naturales renovables, tiene como objetivos garantizar el racional aprovechamiento de los recursos naturales, mediante su administración sistemática y el mejoramiento del ambiente y de la calidad de vida para lo cual se utilizan mecanismos que permiten ejercer la vigilancia, supervisión y control sobre la utilización y el deterioro de los recursos que el mismo haya asignado.

1.3.2 Dirección general de cuencas hidrográficas (DGCH)

Dirección general de cuencas hidrográficas comprende la conservación de las cuencas hidrográficas, mediante la implantación de programas, proyectos y acciones dirigidas al aprovechamiento armónico y sustentable de los recursos naturales. La conservación de las cuencas hidrográficas considera las interacciones e interdependencias entre los componentes bióticos, abióticos, sociales, económicos y culturales que en las mismas se desarrollan.

1.3.3 Dirección de hidrología, meteorología y oceanología

1.3.4 Instituto forestal latinoamericano (IFLA)

El Instituto Forestal Latinoamericano/IFLA tiene por objeto desarrollar actividades de Investigación, Documentación, Extensión y Capacitación, en el campo del manejo integral de los Recursos Forestales, que contribuyan a fortalecer la política pública del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, y la disponibilidad de respuestas técnicas apropiadas y socialmente pertinentes, para la incorporación del sector forestal, como un elemento dinamizador de las economías rurales, bajo diferentes modalidades de explotación, tanto de los Recursos Forestales Naturales, como la implantación de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, de uso múltiple de la tierra y formas organizativas tanto empresariales como comunitarias.

1.3.5 Instituto nacional de parques (INPARQUES)

El Instituto nacional de Parques es un organismo adscrito al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, creado con el fin de garantizar la conservación, administración y manejo de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Parques de Recreación, que conforman

el Sistema Nacional de Parques de Venezuela, y promover, al mismo tiempo, su uso racional en actividades de investigación, esparcimiento, educación y ecoturismo, dentro del marco legal vigente.

1.4 Brasil

1.4.1 Ministerio del medio ambiente de brasil (MMA) / secretaria de recursos hídricos (SRH)

MMA/SRH - formula la Política Nacional de Recursos Hídricos y formula y distribuye el presupuesto nacional.

1.4.2 Instituto brasileño del medio ambiente y de los recursos naturales renovables (IBAMA)

1.4.3 Agencia nacional de aguas (ANA)

El ANA es un órgano autónomo administrativamente encargado de gerenciar los recursos hídricos.

1.4.4 Consejo nacional de los recursos de hídricos (CNRH)

Es la entidad que define las reglas de mediación e inscribe a los diversos usuarios del agua así como los diferentes usos, además, es la responsable para la puesta en práctica de la gerencia de los recursos de los hídricos en el país. Para articular la integración de la política pública en el Brasil lo reconocen para la sociedad como orientando para un diálogo transparente en el proceso de decisiones en el campo de la legislación de los recursos de los hídricos.

1.4.5 Consejo nacional del ambiente (CONAMA)

Es el órgano consultivo y deliberativo del sistema nacional de medio Ambiente - SISNAMA, que hace uso de la política nacional ambiental.

1.4.6 Instituto Nacional de investigación de la Amazonia – INPA

El instituto depende directamente del ministerio de ciencia y tecnología, el instituto nacional de la investigación de la Amazonía (INPA), fue creado con el propósito de llevar el estudio científico del ambiente y las condiciones de vida de la región de la Amazonía, en beneficio del bienestar humano y los propagación de la cultura, de la economía y de la seguridad nacional.

1.4.7 Agencia para el desarrollo de la Amazonia – ADA

El ADA tiene, objetivos, directrices e instrumentos para el desarrollo Nacional Integrado de la Amazonía que será efectuada en articulación con el consejo deliberativo para el desarrollo de la Amazonía, con la ayuda de entidades públicas, gobiernos federales, estatales, municipales que actúan en la región y las organizaciones civilmente organizadas.

1.4.8 Sistema estatal de información ambiental - SEIAM

El sistema de información ambiental es una herramienta de la política estatal del medio ambiente que tiene una base de datos sobre el uso del suelo, con el fin de generar información para la toma de decisiones en la construcción de políticas sectoriales.

1.4.9 Instituto para la protección del medio ambiente del Amazonas – IPAAM

Tiene como propósito ejecutar la política del medio ambiente en el estado del Amazonas. Depende de la secretaría del estado del medio ambiente y de desarrollo sostenible - SDS, y tiene como objetivo el cuidado general, la toma de decisiones y las preguntas relacionadas con el ambiente.

1.5 Perú

1.5.1 Consejo nacional del ambiente (CONAM)

EL CONAM es la autoridad ambiental nacional. Tiene por finalidad planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la nación. Tiene como objetivo promover la conservación del ambiente a fin de coadyuvar al desarrollo integral de la persona humana sobre la base de garantizar una adecuada calidad de vida, propiciando el equilibrio entre el desarrollo socioeconómico, el uso sostenible de los recursos naturales y la conservación del ambiente. Constituye un organismo público descentralizado adscrito al ámbito de la presidencia del consejo de ministros.

1.5.2 Instituto nacional de recursos naturales (INRENA)

El instituto nacional de recursos naturales, es un organismo público descentralizado del ministerio de agricultura, encargado de realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, cautelar la conservación de la gestión sostenible del medio ambiente rural y la biodiversidad silvestre. Como autoridad nacional, debe realizar su trabajo en estrecha relación con gobiernos regionales y locales, sociedad civil organizada e instituciones públicas y privadas.

1.5.3 Instituto nacional de desarrollo (INADE)

Instituto nacional de desarrollo (INADE), Es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento constituido para conducir y supervisar la ejecución de diversos Proyectos Especiales ubicados en zonas estratégicas, fronteras y binacionales de la costa, sierra y selva del territorio nacional.

1.5.4 El instituto nacional de investigación y extensión agraria (INIA)

El INIA es una Institución abierta, tipo red, promotora de un Sistema de Innovación Tecnológica que necesita una intensidad de trabajo debidamente diferenciada del trabajo tradicionalmente realizado. Como consecuencia de la importancia que adquiere en el proceso

de globalización el desarrollo de las Relaciones Internacionales para promover la Cooperación Tecnológica se convierte en un aspecto esencial para las actividades del INIA.

1.5.5 Programa nacional de manejo de cuencas hidrográficas y conservación de suelos (PRONAMACHCS)

Es una organización del Ministerio de Agricultura. Actualmente cuenta con una importante experiencia acumulada, que le ha permitido generar y validar una propuesta técnica y una estrategia de intervención, que viene aplicando con éxito a lo largo de la sierra en la lucha contra la desertificación y la pobreza rural.

1.5.6 El programa para el desarrollo de la amazonía (PROAMAZONIA)

PROAMAZONIA es una entidad adscrita al ministerio de agricultura para facilitar el establecimiento de una agricultura moderna y sostenible en la amazonía peruana, promoviendo la acción integral del sector público agrario con otros sectores, así como promoviendo la inversión privada y de ser el caso, orientando la inversión pública de impacto regional en la Amazonía.

1.5.7 Centro de información de la amazonía peruana (CIAP)

El Centro de Información de la Amazonía Peruana es el órgano encargado de obtener e integrar la información y documentación técnica-científica, a fin de cubrir las necesidades requeridas por las Direcciones de Programas de Investigación del IIAP.

1.5.8 Instituto de investigaciones de la amazonía peruana (IIAP)

Es un organismo autónomo de derecho público interno. Tiene jurisdicción en el ámbito geográfico de la cuenca amazónica del Perú.

1.5.9 Comisiones Ambientales Regionales – CAR

La CAR es una instancia de gestión ambiental, de carácter multisectorial, encargada de coordinar y concertar la política ambiental regional. Promueve el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado.

1.5.10 Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina – CONDESAN

Es un conjunto diverso y dinámico de socios de los sectores público y privado, que bajo un enfoque común y una sinergia de esfuerzos, capacidades y recursos, realizan y facilitan acciones concertadas en investigación, capacitación, desarrollo e iniciativas de políticas que coadyuven al avance socioeconómico sostenible, con el fin de contribuir a la equidad y bienestar de la población en la ecoregión Andina

1.5.11 Fondo de la fauna mundial –WWF

Es una de las organizaciones independientes de conservación más grandes y con mayor experiencia en el mundo.

1.5.12 Pro Naturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza

ProNaturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, es una organización privada sin fines de lucro, dedicada a la conservación y protección del medioambiente en el Perú.

1.5.13 Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS

1.5.14 Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP

La Universidad Nacional de la Amazonía, responde a diversas acciones que la comunidad loreana venía, hasta ese entonces, realizando, con el fin de contar con una institución de estudios superiores.

1.6 Bolivia

1.6.1 Ministerio del medio ambiente

1.6.2 Servicio nacional de meteorología e hidrología (SENAMHI)

Entre las funciones del SENAMHI son las de organizar, mantener, implementar y perfeccionar la red Meteorológica e Hidrológica, así como también la observación y registro de la información y a la vez la formación del personal técnico en los campos que así lo requiera sin descuidar el mantenimiento y calibración de los instrumentos que son utilizados para las distintas mediciones de los parámetros hidrometeorológicos.

1.6.3 Herbario nacional de bolivia (LPB)

El objetivo central del Herbario Nacional de Bolivia es realizar y promover investigaciones en el campo de la botánica, contribuyendo al conocimiento de la Flora de Bolivia. Para lograr este propósito tiene los siguientes objetivos específicos:

- Contribuir al conocimiento de la diversidad florística, distribución de especies vegetales y de las formaciones vegetales de Bolivia.
- Contribuir al conocimiento sobre la dinámica, ecología y aprovechamiento de ecosistemas y especies seleccionadas por su importancia ecológica, biogeográfica, económica y etnobotánica.
- Proporcionar información científica básica y aplicada, que sirva de base para la conservación y manejo de los recursos vegetales en nuestro país.

- Apoyar a la formación de profesionales científicos de alto nivel, con la capacidad de ejecutar, asesorar y enseñar en el campo de la botánica, ecología y medio ambiente

1.6.4 Programa de manejo integral de cuencas (PROMIC)

Somos un Centro de referencia nacional en Cuencas y gestores de calidad reconocida en la gestión sostenible de los recursos naturales renovables en las cuencas hidrográficas del país.

1.6.5 Universidad mayor de san andres "UMSA" (Facultad de ingeniería)

1.6.6 El Instituto para la Conservación de Ecosistemas Acuáticos, ICEA

Es una institución civil sin fines de lucro cuya misión fundamental es la de aportar a la conservación de los ecosistemas acuáticos en el país.

En este contenido ICEA ha priorizado su intervención en tres regiones: la región chaqueña de los departamentos de Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz, además de las regiones de la Chiquitanía y el Pantanal, ambas en este último departamento.

1.6.7 La Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN)

Es una organización privada sin fines de lucro, fundada en 1988, dedicada a la conservación de la biodiversidad en Bolivia, para contribuir a la sostenibilidad del planeta.

Sus acciones se caracterizan por tener base científica, viabilidad técnica, participación social y transparencia administrativa.

1.7 Guyana

1.7.1 Ministerio de agricultura (MOA)

1.7.2 Servicio hidrometeorológico

1.7.3 Agua Guyana

1.7.4 Consejos regionales

1.7.5 Agencia de protección ambiental

1.7.6 Universidad de Guyana

1.7.7 Ministerio de vivienda y agua

1.8 Suriname

1.8.1 Ministerio de transporte comunicaciones y turismo (MINTCT)

1.8.2 Instituto nacional del medio ambiente y desarrollo

2 RELACIONES CON INSTITUCIONES NACIONALES Y CON MIEMBROS DE LA OTCA

2.1 Colombia

En Colombia, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT con sede principal en Bogotá. En este ministerio existe la Oficina de Asuntos Internacionales y le corresponde coordinar las actividades de la OTCA con otras entidades nacionales y locales.

Además el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT mantiene relaciones permanentes con las entidades nacionales como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, Instituto Colombiano de Geología y Minería – INGEOMINAS, entre otras entidades.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la entidad que mayor relación mantiene en los ámbitos de los recursos hídricos con otras entidades de los países ubicados en la Cuenca del Río Amazonas, dado que el IDEAM responde por los estudios de los recursos hídricos de Colombia, así como también coordina los temas relacionados con el cambio climático. La mayoría de las relaciones con las entidades de los otros países las realiza a través de la Organización Meteorológica Mundial – OMM y a través del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO – PHI UNESCO.

A continuación se relacionan los proyectos u organizaciones que de una u otra forma se relacionan con la OTCA o tratan temas comunes al agua.

2.1.1 IDR proyecto hybam (ong) ird (institut de recherche pour le developpement, paris-francia) proyecto hybam

El HYBAM⁹ (por sus siglas en francés, Hydro-Géodynamique actuelle du Bassin Amazonien) es un proyecto científico internacional que integra las cuencas amazónicas de los países de Brasil, Perú, Bolivia y Ecuador y Colombia y Venezuela. Teniendo como objetivo principal estudiar las transferencias de agua y de sedimentos a través de los procesos de erosión, de alteración, de transporte y de sedimentación de toda la cuenca amazónica la mayor del planeta con aproximadamente 6'100,000 Km² y que según estimados es en donde se encuentra el 20% de las reservas de agua dulce del planeta.

Creado en 1944, el Instituto de investigación para el desarrollo es un establecimiento público de carácter científico y tecnológico, bajo la doble tutela de los Ministerios de la Investigación y de la Cooperación.

⁹ Ver datos más detallados en: <http://www.ird.fr>

Presente en el conjunto de la zona intertropical, el IRD cumple tres misiones fundamentales: la investigación, la evaluación y la formación.

Sus programas de investigación están centrados en las relaciones del hombre con su medio ambiente, en los países del Sur, con el objetivo de contribuir a su desarrollo.

El IRD lleva a cabo todas sus actividades, en colaboración con universidades e instituciones docentes de alto nivel, así como con establecimientos de investigación públicos y privados, tanto en Francia como en un gran número de países en vías de desarrollo.

Efectúa sus investigaciones en estrecha concertación con los países con los que está asociado. Colabora en cerca de cuarenta países y cuenta con 35 centros y representaciones tanto en Francia como en el extranjero.

2.1.2 Tratado de cooperación amazónica (TCA)

Firmado en Brasilia, Brasil el 3 de julio de 1978, por los ocho países amazónicos: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela. Es un instrumento jurídico de naturaleza técnica con miras a promover el desarrollo armónico e integrado de la cuenca, como base de sustentación de un modelo de complementación económica regional que contemple el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y la conservación y utilización racional de sus recursos.

El Tratado prevé la colaboración entre los países miembros para promover la investigación científica y tecnológica y el intercambio de información; la utilización racional de los recursos naturales; la libertad de navegación de los ríos amazónicos; la protección de la navegación y del comercio; la preservación del patrimonio cultural; los cuidados con la salud; la creación y operación de centros de investigación; el establecimiento de una adecuada infraestructura de transportes y comunicaciones; el incremento del turismo y el comercio fronterizo. Todas estas medidas deben desarrollarse mediante acciones bilaterales o de grupos de países, con el objetivo de promover el desarrollo armónico de los respectivos territorios.

Los planes y programas binacionales en ejecución¹⁰:

1. ECUADOR – COLOMBIA (Plan de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas de los Ríos San Miguel y Putumayo)
2. COLOMBIA – PERÚ (Plan para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo)
3. BRASIL – COLOMBIA (Plan Modelo Colombo - Brasileño para el Desarrollo Integrado de las Comunidades Vecinas del Eje Tabatinga – Apaporis)

Los objetivos definidos por los países para los estudios binacionales de integración fronteriza pueden ser sintetizados de la siguiente manera:

1. Promover la gestión ambiental del área de los proyectos binacionales e incentivar su desarrollo autónomo y sustentable, utilizando correctamente las potencialidades y respetando las limitaciones que presentan los recursos naturales;

¹⁰ Ver datos más detallados en: <http://www.oas.org>

2. Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población mediante la generación de actividades productivas y de fuentes de trabajo, así como el mejoramiento o la instalación de infraestructura física y social básica que satisfaga las aspiraciones de los habitantes;
3. Promover la integración de cada área nacional en los respectivos países, asegurando que esa integración sirva como elemento dinamizador del desarrollo;
4. Realizar la zonificación ambiental como base para el ordenamiento territorial y para la implementación de modelos de producción que consideren la capacidad de los ecosistemas amazónicos dentro de un proceso de desarrollo sustentable en el cual participen activamente los grupos humanos asentados tradicionalmente en la región, incluyendo las comunidades indígenas y nativas;
5. Conservar la biodiversidad de la región;
6. Fortalecer los organismos nacionales vinculados a la planificación ambiental y al uso de recursos naturales e incentivar la creación de mecanismos de trabajo interinstitucional.

2.1.3. Programa Internacional Hidrológico de la UNESCO – balance hídrico de Sur América

El Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO con sede en Montevideo (Uruguay) está liderando la elaboración del balance hídrico en cada uno de los países de Sur América, entre ellos, se citan los países que son miembros de la OTCA. Para el caso de Colombia, el balance hídrico nacional es elaborado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, que incluye la cuenca del río Amazonas en Colombia.

2.2 Ecuador

En Ecuador, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es el Consejo Nacional de Recursos Hídricos, adscrito al Ministerio de Agricultura con sede principal en Quito. En este Consejo Nacional existe la Secretaría General, a la cual le corresponde coordinar las actividades de la OTCA con otras entidades nacionales y locales.

2.2.1 IDR proyecto hybam (ong) ird (institut de recherche pour le developpement, paris-francia) proyecto hybam

El IRD, instituto de investigación para el desarrollo, tiene como misión desarrollar proyectos científicos centrados en las relaciones entre el hombre y su entorno en la zona intertropical.

Creado en 1944, el Instituto de investigación para el desarrollo cumple tres misiones fundamentales: la investigación, la evaluación y la formación. Sus programas de investigación están centrados en las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en los países del Sur, con el objetivo de contribuir a su desarrollo.

El IRD¹¹ lleva a cabo todas sus actividades, en colaboración con universidades, e instituciones docentes de alto nivel, así como establecimientos privados y públicos de investigación, tanto en Francia como en los países en vías de desarrollo. Comprometido en diversos programas científicos europeos e internacionales, efectúa sus investigaciones en estrecha concertación con los países con los que está asociado.

Programas científicos

1. Ecosistemas y Medioambiente
2. Recursos vivos
3. Salud y Sociedad

Desde el punto de vista del uso del recurso, es el CNRH. por otro lado, el INAMHI, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la Amazonia y el CIIFEN con compromisos con la UNESCO (ver figura 1) entre otros.



Figura 1 Compromisos internacionales

2.3 Venezuela

En Venezuela, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es la Dirección de hidrología, meteorología y oceanología, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la amazonia.

¹¹ Ver datos más detallados en: <http://www.ec.ird.fr>

2.4 Brasil

En Brasil, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es la agencia nacional de aguas (ANA) adscrita al ministerio del medio ambiente, con sede en Brasilia.

Para la región, existe el HYBAM hace sus trabajos sobre clima e hidrológia de la Amazonia y mantiene una red de colaboración entre los países en que trabaja (Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia)

sobre problemas hidrológicos en la Amazonia. El IAI ha tratado de llenar este vacío, pero no ha sido tan satisfactorio pues países Amazónicos, como Ecuador, Guyana y Surinam, así como Venezuela no están tan bien representados.

2.5 Perú

En Perú, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es el instituto nacional de recursos naturales (INRENA) adscrito al ministerio de agricultura.

Desde el punto de vista del uso del recurso, es el CNRH. por otro lado, el INAMHI, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la Amazonia

2.6 Bolivia

En Bolivia, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es el Servicio nacional de meteorología e hidrología (SENAMHI)

Dirección de hidrología, meteorología y oceanología, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la amazonia

2.6.1 IDR PROYECTO HYBAM (ONG) IRD (Institut de Recherche pour le Developpement, París-Francia) PROYECTO HYBAM

Creado en 1944, el Instituto de investigación para el desarrollo cumple tres misiones fundamentales: la investigación, la evaluación y la formación.

Sus programas de investigación están centrados en las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en los países del Sur, con el objetivo de contribuir a su desarrollo.

El IRD¹² lleva a cabo todas sus actividades, en colaboración con universidades, e instituciones docentes de alto nivel, así como establecimientos privados y públicos de investigación, tanto en Francia como en los países en vías de desarrollo.

Comprometido en diversos programas científicos europeos e internacionales, efectúa sus investigaciones en estrecha concertación con los países con los que está asociado.

Presente en Bolivia desde 1970, el IRD se compone actualmente de 25 investigadores franceses que desarrollan, con sus colegas bolivianos, 14 programas científicos.

Los programas realizados actualmente en Bolivia abarcan tres departamentos científicos del IRD, "Medios y Medio Ambiente", "Recursos vivientes" y "Sociedades y Salud". Es importante subrayar que Bolivia es una de las más antiguas y las más importantes contrapartes del IRD en América Latina.

Hidrología y Geoquímica de la Cuenca Amazónica "HIBAM", es un proyecto científico internacional en el que intervienen los Países de Brasil, Ecuador, Bolivia y Francia. Tiene como objetivo general, desarrollar estudios e investigaciones para tener un mejor entendimiento, de las características de los procesos hidrológicos y geoquímicas de los ríos que drenan la cuenca del Amazonas.

2.7 Guyana

En Guyana, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es el Ministerio de vivienda y agua con sede en Georgetown

Servicio hidrometeorológico, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la Amazonia

Problemas y obstáculos

Compromiso institucional y gobernabilidad en las instituciones con los consultores de la OTCA.

No se recibió ningún tipo de información del representante de Guyana., ni de ninguna de las entidades encargadas de los recursos hídricos.

2.8 Suriname

En Suriname, la entidad que mantiene la relación formal con la OTCA es el miinisterio de transporte comunicaciones y turismo (MINTCT)

¹² Ver datos más detallados en:

http://www.bo.ird.fr/article_programmes_regionaux.php3?id_article=417&id_rubrique=436

3 DEMANDAS Y FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RIO AMAZONAS

3.1. Colombia

3.1.1 A nivel político - ministerial

Como fue señalado en el punto 1., en Colombia existen tres ministerios que mantienen funciones y acciones sobre el recurso hídrico, el ministerio de agricultura, de educación y de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

Se detectó como requerimiento para su fortalecimiento institucional la necesidad de generar una capacitación sobre las normas legales que en Colombia rigen el aprovechamiento del recurso hídrico, así como la enseñanza sobre el tema del agua, capacitación que se debe hacer en conjunto para los funcionarios de los tres ministerios, dado que cada ministerio desarrolla generalmente sus políticas en forma independiente. Esto quiere decir, que aunque en algunos casos se han presentado situaciones de consenso entre los ministerios, aún se deben hacer esfuerzos grandes para que los tres ministerios funcionen en forma coordinada. La capacitación sobre las normas vigentes en Colombia relacionadas con los recursos hídricos facilitará y agilizará sus funciones.

Además, es necesario brindar una capacitación a los funcionarios del de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, específicamente a los que laboran en la Oficina de Negociación Internacional, sobre las normas legales que se aplican para el manejo del agua en los países de la OTCA; capacitación que facilitará la comprensión de las acciones sobre el agua que se llevan a cabo en cada uno de ellos.

3.1.2 A nivel científico

Como fue señalado en el punto 1, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM es la entidad que mayor relación mantiene en los ámbitos de los recursos hídricos con otras entidades de los países ubicados en la Cuenca del Río Amazonas, dado que el IDEAM responde no solo por los estudios de los recursos hídricos de Colombia, coordina los temas relacionados con el cambio climático, sino además porque es el que produce y genera los datos de cantidad y calidad de los recursos hídricos y del agua en general.

Se detectó como requerimiento para su fortalecimiento institucional la necesidad de generar una capacitación sobre las normas técnicas y científicas de medición y observación de las variables hidrológicas en ríos de planicie (como lo es el río Amazonas en Colombia) con grandes dimensiones y en donde los aparatos tradicionales que emplea el IDEAM no son suficientes: en ríos grandes se utilizan tecnologías e instrumentos diferentes a los molinetes.

Además, es necesario brindar una capacitación a los funcionarios del IDEAM, específicamente a la Subdirección de Hidrología, sobre la formulación estocástica de escenarios hidrológicos para la cuenca amazónica en condiciones de cambio climático global.

Instituto de investigaciones biológicas alexander von humboldt (IAVH)

Instituto amazónico de investigaciones científicas (SINCHI)

3.1.3 A nivel de Corporaciones autónomas

En la Amazonia existen cuatro corporaciones autónomas que mantienen funciones y acciones sobre el recurso hídrico Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente Amazónico, Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia, Corporación autónoma regional para el desarrollo de Nariño, Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía.

Las corporaciones de la Amazonia tienen problemas económicos para poder desarrollar proyectos en la zona, así como el fortalecimiento institucional de los funcionarios en normas técnicas, científicas, métodos de medición y observación de las variables hidrometeorológicas.

En la mayoría de las entidades se requiere capacitar, actualizar los funcionarios periódicamente en temas relacionados con los recursos hídricos.

En lo relacionado a las concesiones de agua, que se realicen estudios con soporte matemático para saber la cantidad de agua que se puede asignar a los diferentes usuarios sin ocasionar impactos ambientales en las fuentes abastecedoras del recurso hídrico.

Las entidades regionales o locales deben tener jurisdicción en la totalidad de la cuenca y no tener cuencas compartidas para evitar evadir responsabilidades de todo índole.

Debido a la crisis económica de Latinoamérica se requiere de recursos económicos para garantizar el funcionamiento de las entidades encargadas del recurso hídrico y además el fortalecimiento de la red hidrometeorológica especialmente la región de la Amazonia.

3.2. Ecuador

Ministerio del ambiente (MAE)

Consejo nacional de recursos hídricos (CNRH)

Instituto nacional de meteorología e hidrológica (INAMHI)

Centro internacional de investigaciones para el fenómeno el niño (CIIFEN)

Corporación regional de desarrollo la sierra norte (CORSINOR)

Instituto para el ecodesarrollo regional amazónico (ECORAE)

Consortio de municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA)

Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME)

Consortio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE)

4 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

4.1 Conclusiones

Se deben fortalecer todas las entidades u organizaciones existentes en la cuenca del río Amazonas en los ámbitos nacional y regional, debido a que son las que de alguna u otra manera puede ejercer control sobre los recursos hídricos y naturales.

Cada corporación o entidad estatal debe hacer un diagnostico actualizado de la oferta, la demanda, inventario de usuarios con sus diferentes usos, cuantificación del recurso, espacialización y tipo de vertimientos, a nivel de cuenca, microcuenca y acuíferos.

Desarrollar y fortalecer la legislación de los recursos hídricos, la cual debe ser clara y se debe aplicar a todo mundo sin distinción de clase social o política.

La legislación de las concesiones de agua debe tener mecanismos de priorización para el otorgamiento de las concesiones y no sea para aquellos que tengan poder económico, político y gocen de mayor influencia para cumplir con los papeleos y tramites.

Las corporaciones y entidades a nivel local deberían tener su área de jurisdicción delimitada por cuencas Hidrográficas como unidades básicas de planificación y de intervención, para no evadir responsabilidades en el manejo del recurso hídrico.

Se debe planificar y coordinar la utilización y la conservación de los recursos hídricos, estableciendo criterios con soporte técnico y consultar con los sectores que tienen intereses de cualquier orden e involucrar a las comunidades que se encuentran en la zona.

Examinar formas de fortalecer la capacidad de cumplimiento y fiscalización, incluso mediante reformas institucionales, como por ejemplo de un órgano de inspección ambiental autónomo que sea técnico científico y apolítico.

Reglamentar la legislación con la aplicación de los principios “el que contamina paga” y “el usuario paga”, mediante cargos apropiados (sobre el manejo de residuos, el acceso a las áreas protegidas o los recursos naturales, entre otros), con la debida consideración de las restricciones sociales.

Establecer, desarrollar y fortalecer la planificación territorial o planes de ordenamiento ambiental, a nivel urbano, regional y nacional

Monitorear los humedales, ríos, lagos y asegurar su protección mediante reglamentos e incentivos para garantizar el recurso hídrico.

Para desarrollar un mejor trabajo con los consultores, es recomendable realizar las actividades con un consultor por país no importa que tenga una o mas actividades para realizar, pero es la única forma de recolectar la información necesaria para poder terminar en su totalidad el trabajo.

Establecer y desarrollar indicadores ambientales para medir el desempeño ambiental con respecto a objetivos nacionales y a compromisos internacionales.

Desde el punto de vista legal y constitucional hasta el momento ningún país ha definido prioridades sobre el recurso hídrico.

Capacitación en derecho ambiental e indígena a los corregidores, alcaldes, gobernadores y autoridades ambientales. Ellos son autoridades facultadas en la zona de su jurisdicción para reprimir y prevenir los delitos ambientales, es necesario que cuenten con los instrumentos técnicos para ello.

Apoyo logístico a voluntarios, ONG's, estudiantes o comunidades indígenas que realizan actividades ambientales. En tareas como educación ambiental, denuncias de delitos ambientales.

4.2 Recomendaciones

Debe haber más compromiso de las instituciones de cada país que intervienen en el proyecto GEF para poder desarrollar las actividades planteadas en cada uno de los proyectos.

Se deben implementar más las páginas Web de las entidades encargadas de los recursos hídricos, con toda la información concerniente a:

1. Legislación
2. Planes, proyectos y programas
3. Indicadores
4. Información acerca de la oferta, la demanda, inventario de usuarios con sus diferentes usos
5. Opción de consulta y accesoria al público
6. Material bibliográfico (documentos, revistas, artículos, proyectos, talleres, etc.)

Se le recomienda al IDEAM fortalecer la red hidrometeorológica en las cuencas de los ríos Apoporis, Vaúpes, Yari y Guanía; este fortalecimiento puede ser la recategorización de las estaciones existentes que cuentan con un record histórico o en su defecto la instalación de una nueva. La recategorización y la instalación de estaciones nuevas están sujetas a los criterios mínimos para instalación de una estación hidrometeorológica según las normas establecidas por la Organización Meteorológica Mundial.

Todas las entidades (particulares, públicas, científicas, ONG's, etc) de todos los países que tienen jurisdicción en la cuenca del río Amazonas tanto a nivel nacional como local deben ser fortalecidas en:

1. Capacitación en el proceso de ordenamiento de cuencas específicamente la parte técnica.
2. Aprestamiento con la comunidad en lo referente a los proyectos que se van a realizar
3. Prospectiva o escenarios futuros

4. Seguimiento y evaluación de los programas que se ejecutan en la zona

4.3 Proyecto

FORMULACIÓN ESTOCÁSTICA DE ESCENARIOS HIDROLÓGICOS PARA LA CUENCA AMAZÓNICA EN CONDICIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL.

4.3.1 Objetivo General:

Desarrollar una herramienta para la construcción, en la cuenca amazónica, de escenarios hidrológicos ante diversos escenarios de cambio climático global.

4.3.2 Justificación:

Por régimen hidrológico se entiende la conjugación de los tres primeros momentos estadísticos de las variables que gobiernan el flujo de masa y energía en las cuencas hidrológicas. Estas variables conforman un vector de estado que incluye factores de cantidad y calidad del recurso hídrico. En sentido específico se suele utilizar la caracterización de los momentos estadísticos de la escorrentía superficial como una primera aproximación del régimen hidrológico de un territorio dado, dejando de lado los aspectos de calidad del recurso. Esto se debe a la carencia de continuidad en el muestreo espacial y temporal de las variables que caracterizan la calidad del recurso hídrico. De este modo, en los procesos de evaluación de recursos hídricos es ampliamente aceptado utilizar la conjugación de la esperanza matemática y de los coeficientes de variación y asimetría de la escorrentía anual como indicadores del régimen hidrológico. De acuerdo con este enfoque a través de las series temporales de caudales anuales se definen la esperanza matemática, varianza y asimetría de los caudales anuales bajo el supuesto de estacionariedad del régimen hidrológico. En la actualidad este supuesto de estacionariedad carece de validez gracias a la influencia del proceso de cambio climático y por ello en la definición de los recursos hídricos de una región se debe tomar en cuenta la inestabilidad de los mencionados momentos estadísticos con el fin de poder definir sus magnitudes bajo condiciones de régimen de precipitaciones cambiante. Tal posibilidad proporcionaría los estadísticos de caudales anuales para los diferentes escenarios de cambio en precipitaciones y uso del suelo, habilitando la evaluación de la vulnerabilidad del régimen hidrológico ante el cambio climático.

4.3.3 Metodología

Como paradigma principal se asume la caracterización probabilística de los caudales anuales como herramienta para la definición de los regímenes hidrológicos actual y futuros. Para el manejo de la no estacionariedad se propone aplicar la teoría de procesos markovianos y de interpolación óptima para la construcción de un modelo estocástico capaz de simular la evolución de los estadísticos de los caudales anuales en función del cambio del régimen de precipitaciones y del uso del suelo en la cuenca (Kovalenko, 1993; Domínguez, 2003). El proyecto tendría cuatro fases de desarrollo:

I) Determinación de fuentes de datos y control de calidad de la información inicial.

Esta fase contempla el análisis de las posibles fuentes de información hidrometeorológica, la evaluación de la calidad de las mismas y el desarrollo de la estrategia para la complementación de series temporales y extrapolación de información a lugares sin monitoreo hidrometeorológico. Adicionalmente se confronta la red hidrometeorológica contra la red óptima.

II) Asimilación de escenarios climáticos y preparación de la línea base hidrológica

En este proceso se estudian los escenarios existentes y la forma en que estos serán asimilados para la construcción de los escenarios hidrológicos, también se construye la línea base espacio – temporal necesaria para definir las características del régimen hidrológico actual.

III) Modelación estocástica de la evolución de los estadísticos de los caudales anuales

En esta etapa se propone, parametriza y evalúa el modelo estocástico que servirá como herramienta para la construcción de los escenarios hidrológicos que resultaran de la aplicación de los escenarios de cambio climático asimilados en la fase anterior.

IV) Construcción de escenarios hidrológicos y evaluación de sensibilidad del régimen hidrológico actual frente al cambio climático.

Se construyen y depuran los escenarios hidrológicos resultantes de los escenarios climáticos asimilados en la fase II. Se estiman la sensibilidad del régimen hidrológico actual y la sensibilidad del sistema de monitoreo hidrológico existente a los escenarios de cambio climático. Se construyen mapas de anomalías y se presenta un análisis de resultados.

4.3.4 Duración del proyecto:

Cuatro años.

Costos:

\$666.000.00 USD

Ver en anexos tabla 1 “Costos”

4.3.5 Cronograma:

Ver en anexos tabla 1 “Cronograma”

4.3.6 Resultados Esperados:

1. Un Sistema de modelación para la construcción de escenarios hidrológicos
2. Nota Técnica 1. Línea base hidrológica y análisis de la red de monitoreo hidrológico óptima.
3. Nota Técnica 2: Análisis de sensibilidad del sistema de monitoreo hidrológico al cambio climático.
4. Nota Técnica 2: Sensibilidad del régimen hidrológico al cambio climático
5. 3 artículos publicados en revistas científicas.

6. Un curso de capacitación en modelación matemática para la generación de escenarios hidrológicos (Duración 60 horas).
7. Atlas de escenarios hidrológicos bajo condiciones de cambio climático.

4.3.7 Equipo Técnico científico

- 1 Director científico del proyecto
- 1 Investigador en modelos matemáticos de procesos hidrológicos
- 1 Investigador en meteorología
- 1 Investigador en sistemas de información geográfica
- 2 Auxiliares de investigación
- 3 Asesores científicos

Tabla 1 Grupo de trabajo y costos

Personal científico		Tiempo	Unidad de tiempo	Honorarios por unidad de tiempo	Total
1	Director científico del proyecto	48	Mes	\$ 4,000	\$ 192,000
1	Investigador en modelos matemáticos de procesos hidrológicos	20	Mes	\$ 4,000	\$ 80,000
1	Investigador en meteorología	20	Mes	\$ 4,000	\$ 80,000
1	Investigador en sistemas de información geográfica	20	Mes	\$ 4,000	\$ 80,000
2	Auxiliares de investigación	30	Mes	\$ 2,000	\$ 120,000
3	Asesores científicos	250	Horas	\$ 200	\$ 50,000
2	Viaticos desplazamiento	4	Mes	\$ 4,000	\$ 32,000
2	Pasajes aereos	16	Pasajes	\$ 1,000	\$ 32,000
USD\$					\$ 666,000

Tabla 2 Cronograma de actividades

No	Actividades	Semestre del proyecto							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	I) Determinación de fuentes de datos y control de calidad de la información inicial.	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX, NT1	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX, ART					
2	II) Asimilación de escenarios climáticos y preparación de la línea base hidrológica			DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX, NT2	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX			
3	III) Modelación estocástica de la evolución de los estadísticos de los caudales anuales				DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX, NT3, ART	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX	
4	VI) Construcción de escenarios hidrológicos y evaluación de sensibilidad del régimen hidrológico actual frente al cambio climático.					DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX, CMM	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX	DP, IMM, IMET, ISIG, 2A UX, ART, SMEH, AT

Tabla 3 Simbología utilizada en el cronograma

Convenciones		
Personal científico		
1	Director científico del proyecto	DP
1	Investigador en modelos matemáticos de procesos hidrológicos	IMM
1	1 Investigador en meteorología	IM
1	1 Investigador en sistemas de información geográfica	ISIG
2	2 Auxiliares de investigación	AUX
3	3 Asesores científicos	AC
Productos		
1	Un Sistema de modelación para la construcción de escenarios hidrológicos	SMEH
1	Nota Técnica 1. Línea base hidrológica y análisis de la red de monitoreo hidrológico óptima.	NT1
1	Nota Técnica 2: Análisis de sensibilidad del sistema de monitoreo hidrológico al cambio climático.	NT2
1	Nota Técnica 3: Sensibilidad del régimen hidrológico al cambio climático	NT3
3	Artículos publicados en revistas científicas.	ART
1	Un curso de capacitación en modelación matemática para la generación de escenarios hidrológicos (Duración 60 horas).	CMM
1	Atlas de escenarios hidrológicos bajo condiciones de cambio climático.	AT

5 PRINCIPALES ACTORES

Los actores que intervienen en el fortalecimiento institucional se describen a continuación por país:

5.1 Colombia

- ⇒ Presidencia de la república
- ⇒ Ministerio de agricultura
- ⇒ Ministerio de educación
- ⇒ Ministerio del medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial (MAVDT)
- ⇒ Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM)
- ⇒ Universidad nacional de Colombia - instituto de estudios ambientales (IDEA)
- ⇒ Universidad nacional de Colombia - instituto amazónico de investigaciones (IMANI)
- ⇒ Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente Amazónico (CDA)
- ⇒ Universidad de la Amazonia
- ⇒ Entidades territoriales (gobernaciones y alcaldías)
- ⇒ Instituto de investigaciones biológicas alexander von humboldt (IAVH)
- ⇒ Unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales (UAESPNN)
- ⇒ Instituto amazónico de investigaciones científicas (SINCHI)
- ⇒ Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia (CORPOAMAZONIA)
- ⇒ Corporación autónoma regional para el desarrollo de Nariño (CORPONARIÑO)
- ⇒ Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía ,(CORPORINOQUIA)

5.2 Ecuador

- ⇒ Ministerio del ambiente (MAE)
- ⇒ Consejo nacional de recursos hídricos (CNRH)
- ⇒ Instituto nacional de meteorología e hidrológica (INAMHI)
- ⇒ Corporación regional de desarrollo la sierra norte (CORSINOR)
- ⇒ Instituto para el ecodesarrollo regional amazónico (ECORAE)
- ⇒ Consorcio de municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA)
- ⇒ Centro internacional de investigaciones para el fenómeno el niño (CIIFEN)
- ⇒ Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME)
- ⇒ Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE)

5.3 Venezuela

- ⇒ Ministerio del ambiente y de los recursos naturales renovables (MARNR)
- ⇒ Dirección general de cuencas hidrográficas (DGCH)
- ⇒ Dirección de hidrología, meteorología y oceanología
- ⇒ Instituto forestal latinoamericano (IFLA)
- ⇒ Instituto nacional de parques (INPARQUES)

5.4 Brasil

- ⇒ Ministerio del medio ambiente de brasil (MMA)
- ⇒ Instituto brasileño del medio ambiente y de los recursos naturales renovables (IBAMA)
- ⇒ Agencia nacional de aguas (ANA)
- ⇒ Consejo nacional de los recursos de hídricos (CNRH)
- ⇒ Consejo nacional del ambiente (CONAMA)
- ⇒ Instituto Nacional de investigación de la Amazonia – INPA
- ⇒ Instituto nacional de la investigación del espacio - INPE
- ⇒ Agencia para el desarrollo de la Amazonia – ADA
- ⇒ Secretaria de estatal del medio ambiente y los recursos naturales –SEMA
- ⇒ Instituto del medio ambiente acre –IMAC
- ⇒ Instituto para la protección del medio ambiente del Amazonas - IPAAM

5.5 Perú

- ⇒ Consejo nacional del ambiente (CONAM)
- ⇒ Instituto nacional de recursos naturales (INRENA)
- ⇒ Instituto nacional de desarrollo (INADE)
- ⇒ El instituto nacional de investigación y extensión agraria (INIA)
- ⇒ Programa nacional de manejo de cuencas hidrográficas y conservación de suelos (PRONAMACHCS)
- ⇒ El programa para el desarrollo de la amazonía (PROAMAZONIA)
- ⇒ Centro de información de la amazonía peruana (CIAP)
- ⇒ Instituto de investigaciones de la amazonía peruana (IIAP)
- ⇒ Comisión Ambiental Regional de Loreto
- ⇒ Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina – CONDESAN
- ⇒ Fondo de la fauna mundial –WWF
- ⇒ Pro Naturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
- ⇒ Universidad Agraria de la Selva
- ⇒ Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

5.6 Bolivia

- ⇒ Ministerio del medio ambiente
- ⇒ Servicio nacional de meteorología e hidrología (SENAMHI)
- ⇒ Herbario nacional de bolivia (LPB)
- ⇒ Programa de manejo integral de cuencas (PROMIC)
- ⇒ Universidad mayor de san andres "UMSA" (Facultad de ingeniería)
- ⇒ El Instituto para la Conservación de Ecosistemas Acuáticos, ICEA
- ⇒ La Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN)

5.7 Guyana

- ⇒ Ministerio de agricultura (MOA)
- ⇒ Servicio hidrometeorológico
- ⇒ Agua Guyana
- ⇒ Consejos regionales

- ⇒ Agencia de protección ambiental
- ⇒ Universidad de Guyana
- ⇒ Ministerio de vivienda y agua

5.8 Suriname

- ⇒ Ministerio de transporte comunicaciones y turismo (MINTCT)
- ⇒ Instituto nacional del medio ambiente y desarrollo
- ⇒ Instituto de investigaciones biológicas alexander von humboldt (IAVH)
- ⇒ Unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales (UAESPNN)
- ⇒ Instituto amazónico de investigaciones científicas (SINCHI)
- ⇒ Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia (CORPOAMAZONIA)
- ⇒ Corporación autónoma regional para el desarrollo de Nariño (CORPONARIÑO)
- ⇒ Universidad nacional de Colombia - instituto de estudios ambientales (IDEA)
- ⇒ Universidad nacional de Colombia - instituto amazónico de investigaciones (IMANI)
- ⇒ Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente Amazónico (CDA)
- ⇒ Universidad de la Amazonia
- ⇒ Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía ,(CORPORINOQUIA)
- ⇒ Entidades territoriales (gobernaciones y alcaldías)

INTRODUCCIÓN	68
1 ENTIDADES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS	71
1.1 Colombia	71
1.1.1 A Nivel Nacional	71
1.1.2 A nivel local	93
1.2 Ecuador	110
1.2.1 A nivel nacional	110
1.2.3 A nivel local	115
Instituto para el ecodesarrollo regional amazónico (ECORAE)	117
Consorcio de municipios amazónicos y galápagos (COMAGA)	117
1.3 Venezuela	121
1.3.1 A Nivel Nacional	122
1.4 Brasil	126
1.4.1 A Nivel Nacional	127
1.5 Perú	133
1.5.1 A nivel nacional	133
1.5.2 A NIVEL LOCAL	142
1.6 Bolivia	151
1.6.1 A nivel nacional	153
1.6.2 A nivel local	154
1.7 Guayana	157
1.7.1 A nivel nacional	158
1.8 Surinam	159
1.8.1 A nivel nacional	160
2 RELACIONES CON INSTITUCIONES NACIONALES Y CON MIEMBROS DE LA OTCA	161
2.1 Colombia	161
2.1.1 IDR proyecto hybam (ong) ird (institut de recherche pour le developpement, parís-francia) proyecto hybam	161
2.1.2 Tratado de cooperación amazónica (TCA)	162
2.2 Ecuador	163
2.2.1 IDR proyecto hybam (ong) ird (institut de recherche pour le developpement, parís-francia) proyecto hybam	163
2.3 Venezuela	164
2.4 Brasil	164
2.5 Perú	165
2.6 Bolivia	165
2.6.1 IDR PROYECTO HYBAM (ONG) IRD (Institut de Recherche pour le Developpement, París-Francia) PROYECTO HYBAM	165
2.7 Guayana	166
2.8 Suriname	166
3 DEMANDAS Y FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS	166
4	RECOMENDACIONES
	167
4.1 Conclusiones	167
4.2 Recomendaciones	168

4.3 Proyecto		169
5PRINCIPALES		ACTORES
		175
5.1 Colombia		175
5.2 Ecuador		175
5.3 Venezuela		175
5.4 Brasil		176
5.5 Perú		176
Bolivia		176
5.7 Guayana		176
5.8 Suriname		177
6REFERENCIAS	BIBLIOGRAFICAS	SELECCIONADAS
		178

INTRODUCCIÓN

Los elementos que físicos conforman la cuenca del Amazonas (suelo, cobertura vegetal, agua) están sometidos en los países por régimen de propiedad que garantiza a su dueño el uso y el goce, con algunas excepciones. En el caso específico del agua, a través de concesión de derechos de aprovechamiento, la legislación de aguas enfatiza claramente la dimensión económica del recurso hídrico, más allá de situaciones políticas e ideológicas coyunturales, tiene un fundamento objetivo en la condición de escasez que presenta la mayor parte del territorio. De acuerdo a lo anterior, se ha establecido que, aún cuando las aguas son bienes nacionales de uso público, se concede a los particulares el derecho de aprovechamiento sobre las mismas, el cual es un bien jurídico definido como un derecho real que esta amparado en las leyes y la constitución, cuyo titular puede usar, gozar y disponer de él, como cualquier otro bien susceptible de apropiación privada y tiene una protección jurídica similar. Además, el derecho de aprovechamiento es un bien principal y ya no accesorio a la tierra o industria para los cuales hubiera estado destinada, de modo que se puede transferir libremente (Peña Humberto, 2004).

Este trabajo es una compilación de información de todas las fuentes posibles (Internet, libros, artículos, entrevistas, revistas e información recibida de las entidades involucradas en la gestión de los recursos hídricos que tienen jurisdicción en la cuenca del río Amazonas tanto a nivel nacional como local).

En este documento se encuentra copilado todas lado las entidades (públicas, privadas, mixtas u ONGs) encargadas de la gestión de los recursos hídricos en cada uno de los países que hacen parte de la cuenca del Amazonas. También se describe la visión, misión, organigrama y sus respectivas funciones legales que les concede la legislación de cada país.

Se pretende identificar las debilidades de las entidades encargadas del recurso hídrico en el ámbito regional o local para fortalecerlas, teniendo en cuenta la realidad de cada país, su infraestructura organizacional, el sistema legal y económico.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO GEF AMAZONAS

Es fortalecer el marco institucional para la planificación y ejecución, de forma coordinada y coherente, de las actividades de protección y gestión sostenida de los recursos hídricos de la Cuenca Amazónica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO GEF AMAZONAS

1. Hacer progresos hacia el manejo integrado de recursos hídricos, incorporando la planificación hacia la adaptación al cambio y a la variación del clima
2. Fortalecer la visión estratégica compartida de la Cuenca como base para la planificación y manejo integrado de los recursos hídricos
3. Fortalecer la estructura técnica-institucional para identificar los recursos hídricos en peligro de deterioro ambiental (áreas críticas o “hot spots”) para desarrollar y

recomendar medidas, planos y proyectos para proteger y/o rehabilitarlas y, junto a las instituciones responsables en cada país, iniciar medidas remediadoras.

4. Generar más conocimiento sobre los tipos y orígenes de la contaminación del agua en la Cuenca, controlarlos y atacar las causas generadoras.
5. Hacer progresos hacia la armonización del marco legal para el desarrollo de instrumentos económicos, fortalecimiento de las capacidades técnicas e institucionales, y la promoción de la participación pública y el compromiso en el manejo de los recursos hídricos de la Cuenca necesarios al soporte a una respuesta efectiva y adecuada de toda la Cuenca a las amenazas y a las variaciones climáticas
6. Fortalecer la Secretaria del TCA como una agencia de coordinación efectiva para los países de la Cuenca a corto, medio y largo plazo.

OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

La presente contratación del experto, busca el análisis las demandas de fortalecimiento de las instituciones responsables por la gestión de los recursos hídricos en la Cuenca del Río Amazonas”, considerando la preparación de estudio y propuesta técnica de actividades de cooperación y capacitación; de convenios institucionales entre las agencias y la sociedad civil; y de coordinación interministerial entre sectores distinguidos del gobierno vinculados a la gerencia de los recursos hídricos en los países amazónicos.

ANTECEDENTES FÍSICO-NATURALES

RÍO AMAZONAS¹³

Nace en la Quebrada de Apacheta' junto al Nevado Mismi, a 5.597 msnm, en la región de Arequipa en los Andes peruanos, en la cordillera de Shila. Una sencilla cruz de madera marca el origen del cauce. Esta montaña había sido indicada como la probable fuente ya en 1971, pero la confirmación recién se hizo realidad en 2001. Las aguas de deshielo fluyen hacia el Río Apurímac, tributario del Ucayali, que finalmente se une al Marañón para formar el cauce principal del Amazonas. Luego de la confluencia entre el Apurímac y el Ucayali el río deja atrás el territorio andino y entra en una planicie aluvial inundable y suavemente ondulada.

Tradicionalmente se asigna al Amazonas el segundo puesto en longitud total, detrás del Nilo, aunque no ha existido nunca un consenso generalizado sobre cuáles son los puntos de medición aceptables. Las últimas investigaciones [1], empero, añaden unos 740 km. más al cauce, lo que lo colocaría definitivamente en el primer puesto de la clasificación de ríos más largos del mundo.

Según las mediciones más conservadoras, el río tiene unos 6.785 km. de largo. Presenta secciones de gran variabilidad en el cauce. En la desembocadura la distancia de una ribera a la otra es de cerca de 330 km, medidos entre cabo do norte a punto Patijoca e incluyendo la isla de Marajó, del tamaño de Dinamarca y el delta del río para (tramo final del río Tocantins), de unos 60 km de ancho. La distancia de las bocas del Amazonas, formadas por una especie de

¹³ Ver datos más detallados en: http://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Amazonas#Caudal

delta disimulado por la acción de las mareas y de las corrientes marinas, es de unos 100 km aproximadamente.

El Amazonas transporta más agua que el Mississippi, el Nilo y el Yangtze combinados; su área de drenaje o cuenca es asimismo la mayor del orbe. El volumen de agua llevado hacia el atlántico es enorme: con un promedio anual de 120.000 m³ por segundo, alcanza hasta 300.000 m³ por segundo en la temporada lluviosa. En efecto, el Amazonas es responsable de un quinto de toda el agua dulce incorporada a los océanos de la tierra. Agua perfectamente bebible puede ser extraída mar adentro de la desembocadura, hasta una distancia desde la cual la costa ya no es visible. La salinidad del océano atlántico es notablemente inferior en un radio de varios miles de kilómetros alrededor de aquel punto hacia el norte de su desembocadura: recordemos que en esta zona las corrientes marinas traen el agua salada hacia la desembocadura y no al revés.

El área de drenaje del río es de aproximadamente 7.050.000 km², un 40% de la de América del sur. Sus nacientes se extienden desde los 5° de latitud norte hasta los 20° de latitud sur. Recorre el bosque tropical húmedo más grande del planeta, distinguido con el nombre genérico de amazonía o selva amazónica y en otras partes del mundo conocida como Amazonia.

Las lluvias estacionales dan origen a grandes inundaciones a lo largo del curso del Amazonas y sus tributarios. La profundidad promedio del río en el pico de la estación lluviosa es de unos 40 m y el ancho promedio es de unos 40 km. Comienza a crecer en noviembre hasta junio, para luego decrecer hasta el fin de octubre. En particular, la crecida del río Negro es parcialmente asincrónica: la estación lluviosa no comienza en este valle sino hasta febrero o marzo. Para junio se encuentra en su punto cúlmine, y comienza el descenso de las aguas ahora sí en consonancia con el Amazonas. El río Madeira presenta un desfase de dos meses, comenzando a crecer en septiembre e iniciando la retirada en abril. La abundancia de agua en el sistema amazónico se debe al hecho de que gran parte del territorio se encuentra ubicado en la zona de convergencia intertropical, donde la caída de lluvias es máxima. Asimismo la región se halla en la área de intercambio de vientos, donde la humedad del atlántico es empujada hacia el oeste y eventualmente forzada a ascender sobre los Andes, la segunda cadena montañosa más alta de la tierra. Este ascenso enfría las masas de aire, creando lluvias intensas que se precipitan a lo largo de una superficie enorme, proceso sin parangón a nivel mundial. La suave planicie aluvial (llamada *vargem*) que constituye la mayor parte del territorio por donde corre el río, es cubierta con hasta 15 m de agua. El nivel de líquido en Iquitos es de 6 m, en Teffé, 15 m, en Obidos, 11 m y en Pará 4 m sobre el nivel fluvial mínimo que caracteriza la estación seca.

El Amazonas tiene más de 1 000 ríos tributarios de importancia en total. Algunos de los más notorios son:

23. Branco
24. Casiquiare
25. Huallaga
26. Putumayo o *içá*
27. Javari
28. Jurua
29. Madeira

30. Marañón
31. Morona
32. Nanay
33. Napo
34. Río negro
35. Pastaza
36. Purus
37. Tambo
38. Tapajós
39. Tigre
40. Tocantins
41. Trombetas
42. Ucayali
43. Xingu
44. Yapura

1 ENTIDADES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS

1.1 Colombia

1.1.1 A Nivel Nacional

Presidencia de la república

Es fundamental el liderazgo asumido por la Presidencia de la Republica respecto al tema ambiental y específicamente en lo relacionado al tema hídrico, como eje base de la política nacional ambiental.

La Presidencia de la República cuenta con el llamado Plan Nacional de Desarrollo Alternativo - PLANTE, a través del cual se desarrollan varios programas y proyectos de índole social y ambiental. El componente llamado “Áreas frágiles y de importancia ambiental” busca la mitigación de impactos ambientales, la recuperación de cuencas y el ordenamiento/manejo de las mismas. El proyecto de recuperación y conservación de cuencas hidrográficas y áreas de amortiguamiento de parques nacionales naturales, se ha ejecutado en 6 parques y 10 cuencas de los departamentos de Cauca, Huila, Nariño, Caquetá y Norte de Santander. El proyecto forestal de ordenación, recuperación, conservación y aprovechamiento de bosques, se ha realizado en 56.600 has. de los departamentos Bolívar, Caquetá, Guaviare y Putumayo. Es fundamental ampliar la cobertura del PLANTE, ya que actualmente cubre solo 11 de los 26 departamentos donde hay presencia de cultivos ilícitos, zonas donde los impactos ambientales directos e indirectos van cada día en aumento, especialmente sobre los ecosistemas mas vulnerables¹⁴.

¹⁴ Ver datos más detallados en : [http:// www.presidencia.gov.co](http://www.presidencia.gov.co)

El plante cumplirá las siguientes funciones¹⁵:

1. Empezar acciones para la generación de opciones productivas lícitas, rentables y ambientalmente viables, para campesinos e indígenas, en orden a superar las condiciones que facilitaron el establecimiento de cultivos ilícitos.
2. Contribuir al mejoramiento de la infraestructura social y productiva, principalmente en materia de adecuación de tierras y mejoramiento de las redes y medios de comunicación y del entorno ambiental, procurando el ordenamiento, manejo y conservación de ecosistemas y microcuencas intervenidas o deforestadas.
3. Apoyar y ejecutar proyectos tendientes a establecer canales e instituciones adecuados de comercialización de la producción, microempresas agropecuarias y agroindustriales, así como a legalizar y normalizar los derechos de propiedad y a facilitar el acceso de la población objetivo a los recursos productivos como el crédito y la asistencia técnica.
4. Adelantar programas para facilitar el acceso de la población objetivo a la propiedad de la tierra, a la educación, la salud y la seguridad social, los servicios y el saneamiento básico, la recreación y el deporte, e instancias de reconocimiento y protección de los derechos humanos.
5. Procurar el fortalecimiento de la capacidad institucional de los municipios para la planeación y gestión de sus planes de desarrollo, mediante el apoyo a la concertación con la comunidad y la articulación de sus acciones con los procesos de desarrollo regional y nacional.
6. Adelantar programas de capacitación para la asimilación y divulgación de los objetivos del Plante y sus alcances.
7. Las demás que le asigne el Presidente de la República.

Ministerio De Agricultura

El Ministerio de Agricultura materializa su política de desarrollo sostenible agropecuario y rural en dos grandes campos: la política de aguas y suelos, de una parte, y la de biodiversidad y bioseguridad. Los instrumentos de la política de aguas y suelos incluyen medidas orientadas a lograr una agricultura ecológica, a la atención de cuencas y microcuencas, a la producción pecuaria, pesquera y acuícola, a la producción agroindustrial limpia y a la infraestructura y adecuación de tierras. Los instrumentos de la política de biodiversidad y bioseguridad atienden los recursos genéticos, la conservación y uso sostenible de la agrobiodiversidad, la seguridad alimentaria, la biotecnología y la bioseguridad¹⁶.

Misión

¹⁵ Ver datos más detallados en:

<http://www.presidencia.gov.co/decretoslinea/1996/marzo/11/dec0472111996.doc>

¹⁶ Ver datos más detallados en : <http://www.minagricultura.gov.co/>

Formular, Coordinar y Evaluar las políticas que promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos agropecuarios forestales, pesqueros y de desarrollo rural, con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población colombiana.

Visión

Entidad líder en la formulación, gestión y coordinación de las políticas agropecuarias, pesqueras, forestales y de desarrollo social rural, que propendan por su armonización con la política macroeconómica y por una ejecución descentralizada, concertada y participativa.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural tendrá, las siguientes funciones:

1. Velar por la efectividad y cumplimiento de los fines que para el sector consagran los artículos 64 a 66 de la Constitución Política, con sujeción a las normas contenidas en las leyes que los desarrollan.
2. Participar en la definición de las políticas macroeconómica y social y en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, con el objeto de lograr el crecimiento económico y el bienestar social del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
3. Formular políticas, planes y programas agropecuarios, pesqueros y de desarrollo rural, fortaleciendo los procesos de participación y planificación, en armonía, con los lineamientos de la política macroeconómica.
4. Fijar la política de cultivos forestales, productores y protectores con fines comerciales, de especies introducidas o autóctonas, en coordinación con la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente.
5. Armonizar y coordinar la formulación y adopción de la política de protección y uso productivo de los servicios ambientales, agua, suelo, captura de carbono y biodiversidad con el Ministerio del Medio Ambiente.
6. Coordinar, promover, vigilar y evaluar la ejecución de las políticas del Gobierno Nacional relacionadas con el Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
7. Armonizar la política sectorial con los lineamientos macroeconómicos, interactuando con los Ministerios de Hacienda y Crédito Público, de Desarrollo Económico, de Comercio Exterior, el Departamento Nacional de Planeación y la Junta Directiva del Banco de la República.
8. Coordinar la política sectorial de desarrollo rural con los Ministerios de Educación, de Salud, de Trabajo y Seguridad Social y de Desarrollo Económico, en las áreas de su competencia.
9. Impulsar bajo la dirección del Presidente de la República y en coordinación con los Ministerios de Relaciones Exteriores y de Comercio Exterior y demás Ministerios, las negociaciones internacionales relacionadas con las áreas de su competencia.
10. Apoyar y coordinar la cooperación técnica a las entidades territoriales en las áreas de su competencia.
11. Crear, ajustar y promocionar instrumentos, incentivos y estímulos para el financiamiento, la inversión, la capitalización, el fomento a la producción, comercialización interna y externa en las áreas de su competencia, así como para promover la asociación gremial y campesina.
12. Coordinar con los Ministerios y el Departamento Nacional de Planeación la programación y definición de estrategias que propicien la inversión social rural.

13. Regular los mercados internos de productos agropecuarios y pesqueros, determinar la política de precios de dichos productos y sus insumos cuando se considere que existan fallas en el funcionamiento de los mercados y proponer a los organismos competentes la adopción de medidas o acciones correctivas de distorsiones, en las condiciones de competencia interna de los mercados de dichos productos.
14. Formular y adoptar la política sectorial de protección de la producción nacional en coordinación con el Ministerio de Comercio Exterior, en las áreas de su competencia.
15. Formular y adoptar las políticas productivas y sociales que favorezcan el desarrollo campesino.
16. Coordinar con el DANE, COLCIENCIAS y otras entidades los sistemas de información que permitan dar señales y tomar decisiones en los procesos de la cadena producción - consumo.
17. Fijar las políticas y directrices sobre investigación y transferencia de tecnología agropecuaria y pesquera y dictar medidas de carácter general en materia de asistencia técnica, calidad, utilización y comercialización de productos o insumos agropecuarios y de sanidad animal y vegetal.
18. Fomentar la constitución de las asociaciones campesinas y las organizaciones gremiales agropecuarias, así como la cooperación entre éstas y los organismos del sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
19. Ejercer control de tutela sobre los organismos adscritos y vinculados.

La estructura básica del MINISTERIO DE AGRICULTURA (ver figura 1):

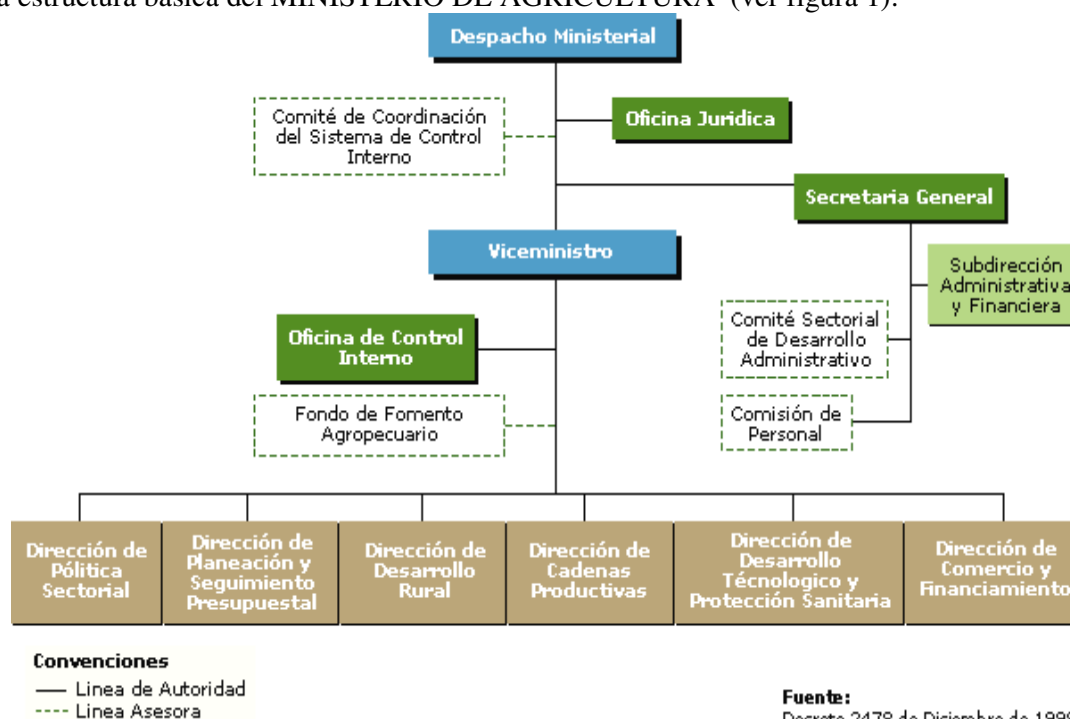


Figura 1 estructura básica del ministerio de agricultura

Ministerio de Educación

1° de enero de 1928 se le identifica con el nombre de Ministerio de Educación Nacional, según lo dispuso la Ley 56 de 1927 (10 de noviembre)¹⁷.

Misión

Garantizar el derecho a la educación con criterios de equidad, calidad y eficiencia, que forme ciudadanos responsables y capaces de construir una sociedad feliz, equitativa y orgullosa de si misma

Visión

El Ministerio de Educación Nacional será una entidad moderna. Líder y eficiente que habrá logrado incrementar los estándares internacionales de calidad. Con un nivel de cobertura y eficiencia que cumple con las metas establecidas en el Plan de Desarrollo para este período.

Funciones:

1. El Ministerio de Educación Nacional, además de las funciones establecidas en la Constitución Política y la ley, tendrá las siguientes:
2. Formular la política nacional de educación, regular y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento del acceso, calidad y equidad de la educación, en todos sus niveles y modalidades.
3. Preparar y proponer los planes de desarrollo del sector, en especial el Plan Nacional de Desarrollo Educativo, convocando los entes territoriales, las instituciones educativas y la sociedad en general, de manera que se atiendan las necesidades del desarrollo económico y social del país.
4. Dictar las normas para la organización y los criterios pedagógicos y técnicos para las diferentes modalidades de prestación del servicio educativo que orienten la educación preescolar y los niveles de básica, media y superior.
5. Asesorar a los departamentos, municipios y distritos en los aspectos relacionados con la educación, de conformidad con los principios de subsidiaridad, en los términos que defina la ley.
6. Impulsar, coordinar y financiar programas nacionales de mejoramiento educativo que se determinen en el plan nacional de desarrollo.
7. Velar por el cumplimiento de la ley y los reglamentos que rigen al sector y sus actividades.
8. Evaluar en forma permanente la prestación del servicio educativo y divulgar sus resultados para mantener informada a la comunidad sobre la calidad de la educación.
9. Dirigir la actividad administrativa del sector y coordinar los programas intersectoriales.
10. Dirigir el Sistema Nacional de Información Educativa y los Sistemas Nacionales de Acreditación y de Evaluación de la Educación.

¹⁷ Ver datos más detallados en : <http://www.mineduacion.gov.co>

11. Coordinar todas las acciones educativas del Estado y de quienes presten el servicio público de la educación en todo el territorio nacional, con la colaboración de sus entidades adscritas, de las entidades territoriales y de la comunidad educativa.
12. Apoyar los procesos de autonomía local e institucional mediante la formulación de lineamientos generales e indicadores para la supervisión y control de la gestión administrativa y pedagógica.
13. Propiciar la participación de los medios de comunicación en los procesos de educación integral permanente.
14. Promover y gestionar la cooperación internacional en todos los aspectos que interesen al sector, de conformidad con los lineamientos del Ministerio de Relaciones Exteriores.
15. Suspender la capacidad legal de las autoridades territoriales para la administración del servicio público educativo y designar de forma temporal un administrador especial de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 715 de 2001.
16. Realizar los estudios conducentes a la creación de Instituciones de Educación Superior.
17. Reconocer la personería jurídica de las instituciones privadas de educación superior, autorizar la creación de seccionales, otorgar el reconocimiento como universidad y la modificación del carácter académico.
18. Expedir y modificar los registros para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de pregrado y postgrado, salvo aquellos presentados dentro del trámite de reconocimiento de personería jurídica de instituciones privadas de educación superior y de la creación de instituciones de educación superior oficiales.
19. Expedir certificados relacionados con los registros.
20. Legalizar los documentos expedidos por instituciones de educación superior colombianas para ser acreditados en el exterior, homologar los estudios y la convalidación de títulos cursados u obtenidos en el exterior.
21. Formular políticas para el fomento de la Educación Superior.
22. Las demás que le sean asignadas.

Dentro de las “Estrategias de implementación de los Lineamientos de Política Nacional de Educación Ambiental” (Decreto 1743 de 1994, del Ministerio de Educación Nacional y del Ministerio del Medio Ambiente), se tiene el “Programa de Educación Ambiental” como una respuesta a las necesidades que en materia ambiental y educativa, se venían planteando tanto a nivel internacional, a través de encuentros, acuerdos y tratados, como a nivel nacional, a partir de la expedición de la Constitución Nacional de 1991. El objetivo central del programa es el desarrollo de estrategias conceptuales, metodológicas y de gestión, que en el contexto del desarrollo sostenible tengan en cuenta las características sociales, culturales y naturales del país, de las regiones y de las localidades. En este sentido ha tenido como propósito incidir directamente en la formación de los individuos, de los colectivos y de los docentes y/o dinamizadores, estos últimos actores fundamentales para el cambio que requiere el país, en lo que a la cultura ambiental para la sostenibilidad se refiere.

La estructura básica del MINISTERIO DE EDUCACIÓN (ver figura 2):

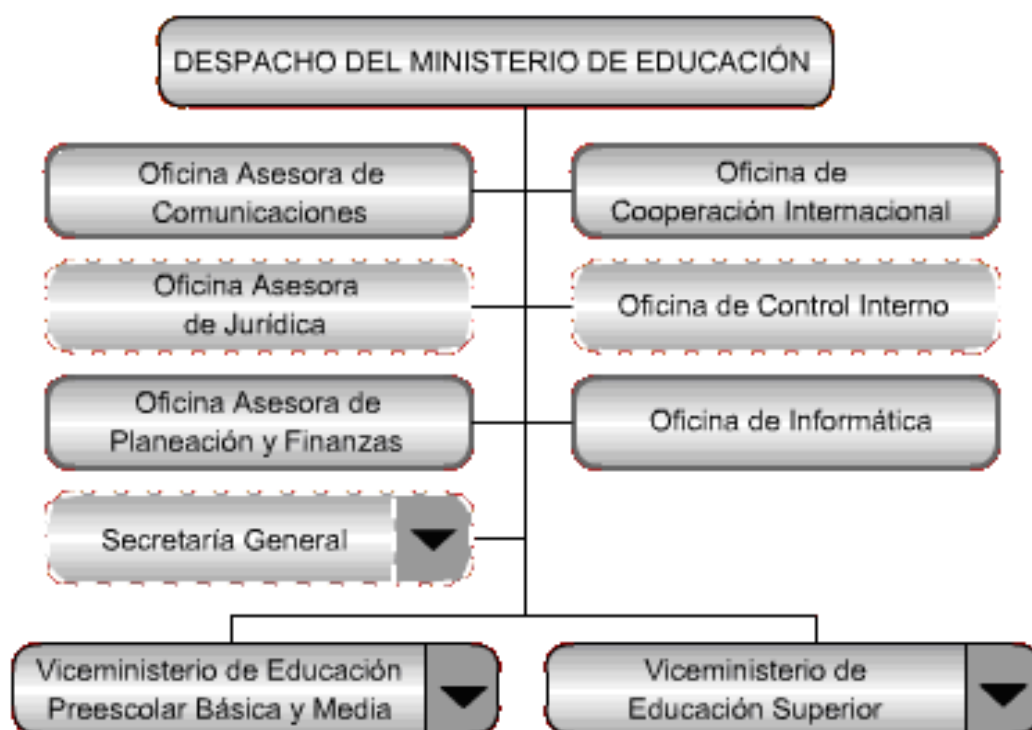


Figura 2 estructura básica del ministerio de educación

Ministerio del medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial (MAVDT)

El MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE¹⁸ como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la presente ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

El MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE formulará, junto con el Presidente de la República y garantizando la participación de la comunidad, la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables, de manera que se garantice el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la nación.

Corresponde al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE coordinar el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que en esta Ley se organiza, para asegurar la adopción y ejecución de las políticas y de los planes, programas y proyectos respectivos, en orden a garantizar el

¹⁸ Ver datos más detallados en : <http://www.minambiente.gov.co>

cumplimiento de los deberes y derechos del Estado y de los particulares en relación con el medio ambiente y con el patrimonio natural de la Nación.

Misión

Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales y un hábitat adecuado que posibiliten el desarrollo económico y social sostenible, a través de la expedición de políticas, regulaciones, la promoción de la participación y de acciones integrales, coordinadas en los niveles nacional, regional y local, para el mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana.

Visión

Un Ministerio que lidera la construcción de una política de Desarrollo Sostenible para el País, que integre sectorial y territorialmente las decisiones de los distintos actores y niveles territoriales en torno al desarrollo económico, social y ambiental, con un Sistema Nacional Ambiental articulado, institucionalmente fuerte, transparente en su desempeño, con una nueva lógica de la gestión ambiental que de respuesta a los requerimientos del desarrollo sustentada en la concertación y la promoción de pactos sociales como garantía para el logro de los objetivos de la política y el cumplimiento de las metas en torno al crecimiento económico, la generación de empleo y la desarrollo territorial.

Las funciones del al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE:

1. Corresponde formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente;
2. Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural;
3. Preparar, con la asesoría del departamento nacional de planeación, los planes, programas y proyectos que en materia ambiental, o en relación con los recursos naturales renovables y el ordenamiento ambiental del territorio, deberán incorporarse a los proyectos del plan nacional de desarrollo y del plan nacional de inversiones que el gobierno someta a consideración del congreso;
4. Dirigir y coordinar el proceso de planificación y la ejecución armónica de las actividades en materia ambiental, de las entidades integrantes del sistema nacional ambiental (SINA);
5. Establecer los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación de los demás ministerios y entidades, previa su consulta con esos organismos;
6. Formular, conjuntamente con el ministerio de salud, la política nacional de población; promover y coordinar con estos programas de control al crecimiento demográfico y hacer evaluación y seguimiento de las estadísticas demográficas nacionales;
7. Formular, conjuntamente con el ministerio de desarrollo económico la política nacional de asentamientos humanos y expansión urbana, con el ministerio de agricultura las políticas de colonización y con el ministerio de comercio exterior, las

políticas de comercio exterior que afectan los recursos naturales renovables y el medio ambiente.

8. Evaluar los alcances y efectos económicos de los factores ambientales, su incorporación al valor de mercado de bienes y servicios y su impacto sobre el desarrollo de la economía nacional y su sector externo; su costo en los proyectos de mediana y grande infraestructura, así como el costo económico del deterioro y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y realizar investigaciones, análisis y estudios económicos y fiscales en relación con los recursos presupuestales y financieros del sector de gestión ambiental y con los impuestos, tasas, contribuciones, derechos, multas e incentivos con él relacionados;
9. Adoptar, conjuntamente con el ministerio de educación nacional, a partir de enero de 1995, los planes y programas docentes y el pénsum que en los distintos niveles de la educación nacional se adelantarán en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promover con dicho ministerio programas de divulgación y educación no formal y reglamentar la prestación del servicio ambiental;
10. Determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales;
11. Dictar regulaciones de carácter general tendientes a controlar y reducir las contaminaciones geosférica, hídrica, del paisaje, sonora y atmosférica, en todo el territorio nacional;
12. Expedir y actualizar el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente a sus aspectos ambientales y fijar las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial;
13. Definir la ejecución de los programas y proyectos que la nación, o ésta en asocio con otras entidades públicas, deba adelantar para el saneamiento del medio ambiente o en relación con el manejo, aprovechamiento, conservación, recuperación y protección de los recursos naturales renovables y del medio ambiente;
14. Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas;
15. Evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental correspondiente, en los casos que se señalan en el título viii de la presente ley;
16. Ejercer discrecional y selectivamente, cuando las circunstancias lo ameriten, sobre los asuntos asignados a las corporaciones autónomas regionales, la evaluación y control preventivo, actual o posterior, de los efectos de deterioro ambiental que puedan presentarse por la ejecución de actividades o proyectos de desarrollo, así como por la exploración, explotación, transporte, beneficio, y utilización de los recursos naturales renovables y no renovables y ordenar la suspensión de los trabajos o actividades cuando a ello hubiese lugar;
17. Contratar, cuando sea necesario para el cumplimiento de sus funciones, la elaboración de estudios de investigación y de seguimiento de procesos ecológicos y ambientales y la evaluación de estudios de impacto ambiental;
18. Reservar, alinear y sustraer las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales y las reservas forestales nacionales, y reglamentar sus usos y funcionamientos;

19. Administrar las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales, velar por la protección del patrimonio natural y la diversidad biótica de la nación, así como por la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica;
20. Coordinar, promover y orientar las acciones de investigación sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables, establecer el sistema de información ambiental, y organizar el inventario de la biodiversidad y de los recursos genéticos nacionales; promover la investigación de modelos alternativos de desarrollo sostenible; ejercer la secretaría técnica y administrativa del consejo del programa nacional de ciencias del medio ambiente y el hábitat;
21. Regular, conforme a la ley, la obtención, uso, manejo, investigación, importación, exportación, así como la distribución y el comercio de especies y estirpes genéticas de fauna y flora silvestres; regular la importación, exportación y comercio de dicho material genético, establecer los mecanismos y procedimientos de control y vigilancia, y disponer lo necesario para reclamar el pago o reconocimiento de derechos o regalías que se causen a favor de la nación por el uso de material genético;
22. Participar con el ministerio de relaciones exteriores en la formulación de la política internacional en materia ambiental y definir con éste los instrumentos y procedimientos de cooperación en la protección de los ecosistemas en las zonas fronterizas; promover las relaciones con otros países en asuntos ambientales y la cooperación multilateral par la protección de los recursos naturales y representar al gobierno nacional en la ejecución de tratados y convenios internacionales sobre medio ambiente y recursos naturales renovables;
23. Adoptar las medidas necesarias para asegurar la protección de la especies de flora y fauna silvestres; tomar las previsiones que sean del caso para defender especies en extinción o en peligro de serlo; y expedir los certificados a que se refiere la convención internacional de comercio de especies de fauna y flora silvestre amenazadas de extinción (cites);
24. Regular la conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras, y coordinar las actividades de las entidades encargadas de la investigación, protección y manejo del medio marino, de sus recursos vivos, y de las costas y playas; así mismo, le corresponde regular las condiciones de conservación y manejo de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales;
25. Establecer los límites máximos permisibles de emisión, descarga, transporte, o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que pueda afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables; del mismo modo, prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. los límites máximos se establecerán con base en estudios técnicos, sin perjuicio del principio de precaución;
26. Expedir las regulaciones ambientales para la distribución y el uso de sustancias químicas o biológicas utilizadas en actividades agropecuarias;
27. Adquirir para el sistema de parques nacionales naturales o para los casos expresamente definidos por la presente ley, bienes de propiedad privada y los patrimoniales de las entidades de derecho público; adelantar ante la autoridad competente la expropiación de bienes por razones de utilidad pública o interés social definidas por la ley, e imponer las servidumbres a que hubiese lugar;
28. Llevar el registro de las entidades sin ánimo de lucro que se creen con el objeto de proteger o colaborar en la protección del medio ambiente y de los recursos naturales renovables;

29. Fijar el monto tarifario mínimo de las tasas por el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales renovables a las que se refieren el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, decreto-ley 2811 de 1974, la presente ley y las normas que los modifiquen o adicionen;
30. Determinar los factores de cálculo de que trata el artículo 19 del código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, decreto-ley 2811 de 1974, sobre cuya base han de fijarse los montos y rangos tarifarios de las tasas creadas por la ley;
31. Dirimir las discrepancias entre entidades integrantes del sistema nacional ambiental, que se susciten con motivo del ejercicio de sus funciones y establecer criterios o adoptar decisiones cuando surjan conflictos entre ellas en relación con la aplicación de las normas o con las políticas relacionadas con el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del ambiente;
32. Establecer mecanismos de concertación con el sector privado para ajustar las actividades de éste a las metas ambientales previstas por el gobierno; definir los casos en que haya lugar a la celebración de convenios para la ejecución de planes de cumplimiento con empresas públicas o privadas para ajustar tecnologías y mitigar o eliminar factores contaminantes y fijar las reglas para el cumplimiento de los compromisos derivados de dichos convenios. promover la formulación de planes de reconversión industrial ligados a la implantación de tecnologías ambientalmente sanas y a la realización de actividades de descontaminación, de reciclaje y de reutilización de residuos;
33. Promover, en coordinación con las entidades competentes y afines, la realización de programas de sustitución de los recursos naturales no renovables para el desarrollo de tecnologías de generación de energía no contaminantes ni degradantes;
34. Definir, conjuntamente con las autoridades de turismo, las regulaciones y los programas turísticos que puedan desarrollarse en áreas de reserva o de manejo especial; determinar las áreas o bienes naturales protegidos que puedan tener utilización turística, las reglas a que se sujetarán los convenios y concesiones del caso, y los usos compatibles con esos mismos bienes;
35. Hacer evaluación, seguimiento y control de los factores de riesgo ecológico y de los que puedan incidir en la ocurrencia de desastres naturales y coordinar con las demás autoridades las acciones tendientes a prevenir la emergencia o a impedir la extensión de sus efectos;
36. Aprobar los estatutos de la corporaciones autónomas regionales y las reformas que los modifiquen o adicionen y ejercer sobre ellas la debida inspección y vigilancia;
37. Administrar el fondo nacional ambiental (FONAM) y el fondo ambiental de la amazonia;
38. Vigilar que el estudio, exploración e investigación de nacionales o extranjeros con respecto a nuestros recursos naturales renovables respete la soberanía nacional y los derechos de la nación colombiana sobre sus recursos genéticos;
39. Dictar regulaciones para impedir la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos o subproductos de los mismos;
40. Fijar, con carácter prioritario, las políticas ambientales para la amazonia colombiana y el chocó biogeográfico, de acuerdo con el interés nacional de preservar estos ecosistemas;
41. Promover en coordinación con el ministerio de gobierno, la realización de programas y proyectos de gestión ambiental para la prevención de desastres, de manera que se

- realicen coordinadamente las actividades de las entidades del sistema nacional ambiental y las del sistema nacional para la prevención y atención de desastres, creado por la ley 46 de 1988 y reglamentado mediante el decreto-ley 919 de 1989;
42. Fijar los cupos globales y determinar las especies para el aprovechamiento de bosques naturales y la obtención de especímenes de flora y fauna silvestres teniendo en cuenta la oferta y la capacidad de renovación de dichos recursos, con base en los cuales las corporaciones autónomas regionales otorgarán los correspondientes permisos, concesiones y autorizaciones de aprovechamiento;
 43. Establecer técnicamente las metodologías de valoración de los costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables;
 44. Realizar investigaciones y estudios económicos conducentes a la identificación de prioridades de inversión para la gestión ambiental como base para orientar el gasto público del sector;
 45. Fijar, de común acuerdo con el ministerio de agricultura y con base en la mejor evidencia científica e información estadística disponibles, las especies y los volúmenes de pesca susceptibles de ser aprovechados en las aguas continentales y en los mares adyacentes con base en los cuales el inpa expedirá los correspondientes permisos de aprovechamiento.

La estructura básica del MAVDT (ver figura 3):

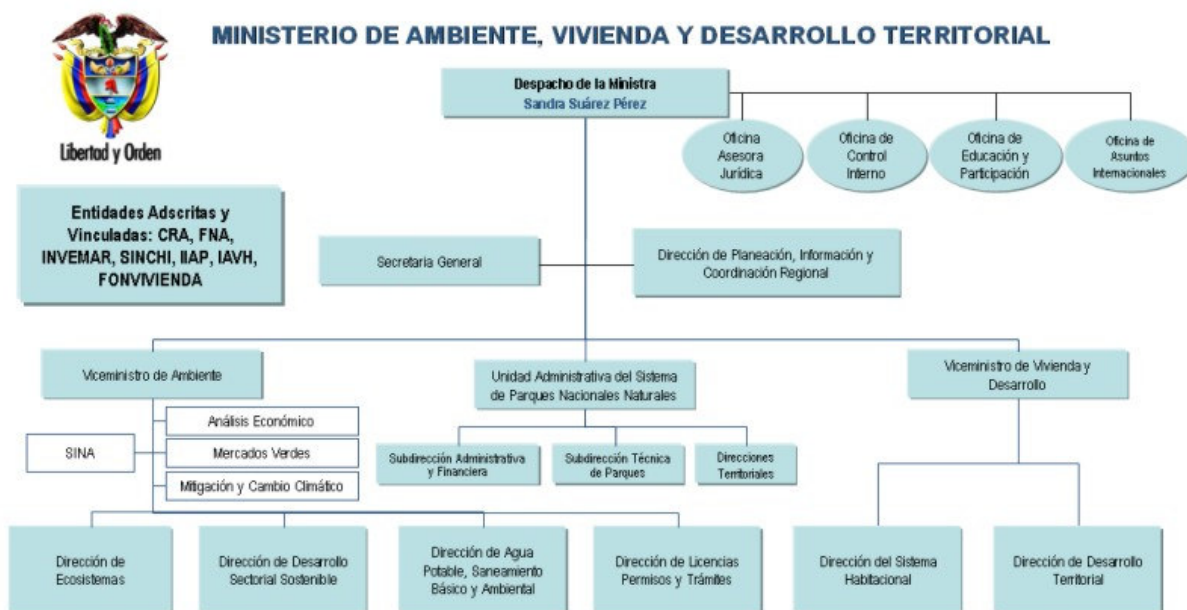


Figura 3 estructura básica del MAVDT

Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM)

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM¹⁹, el cual se organizará como un establecimiento público de carácter nacional adscrito al MINISTERIO

¹⁹ Ver datos más detallados en : <http://www.ideam.gov.co>

DEL MEDIO AMBIENTE, con autonomía administrativa, personería jurídica, y patrimonio independiente, encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio.

El IDEAM deberá obtener, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información básica sobre hidrología, hidrogeología, meteorología, geografía básica sobre aspectos biofísicos, geomorfología, suelos y cobertura vegetal para el manejo y aprovechamiento de los recursos biofísicos de la Nación y tendrá a su cargo el establecimiento y funcionamiento de infraestructuras meteorológicas e hidrológicas nacionales para proveer informaciones, predicciones, avisos y servicios de asesoramiento a la comunidad.

Misión

Suministrar la información y el conocimiento ambiental a la comunidad colombiana para su avance hacia el desarrollo sostenible del país.

Visión

El Ideam es una institución científica y tecnológica con perfil internacional, recursos humanos altamente calificados y comprometidos con el país, con tecnologías de punta, con todos su procesos automatizados, que suministra a la población información hidrometeorológica y ambiental en tiempo real sobre los procesos naturales y sus interrelaciones con el sistema social, económico y cultural en el marco del desarrollo sostenible

Funciones del IDEAM:

1. Suministrar los conocimientos, los datos y la información ambiental que requieren el ministerio del medio ambiente y demás entidades del sistema nacional ambiental, sina.
2. Realizar el levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país.
3. Establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio.
4. Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información básica sobre hidrológica, hidrogeología, meteorología, geografía básica sobre aspectos biofísicos, geomorfología, suelos y cobertura vegetal para el manejo y aprovechamiento de los recursos biofísicos de la nación, en especial las que en estos aspectos, con anterioridad a la ley 99 de 1993 venían desempeñando, el instituto colombiano de hidrología, meteorología y adecuación de tierras, himat; el instituto de investigaciones en geociencias, minería y química, ingeominas; y la subdirección de geografía del instituto geográfico agustín codazzi, igac.
5. Establecer y poner en funcionamiento las infraestructuras oceanográficas, mareográficas, meteorológicas e hidrológicas nacionales para proveer informaciones, predicciones, avisos y servicios de asesoramiento a la comunidad.

6. Efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la nación especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.
7. Realizar estudios e investigaciones sobre recursos naturales, en especial la relacionada con recursos forestales y conservación de suelos, y demás actividades que con anterioridad a la ley 99 de 1993 venían desempeñando las subgerencias de bosques y desarrollo del instituto nacional de los recursos naturales y del ambiente, inderena.
8. Realizar los estudios e investigaciones sobre hidrología y meteorología que con anterioridad a la ley 99 de 1993 venía desempeñando el himat.
9. Realizar los estudios e investigaciones ambientales que permitan conocer los efectos del desarrollo socioeconómico sobre la naturaleza, sus procesos, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y proponer indicadores ambientales.
10. Acopiar, almacenar, procesar, analizar y difundir datos y allegar o producir la información y los conocimientos necesarios para realizar el seguimiento de la interacción de los procesos sociales, económicos y naturales y proponer alternativas tecnológicas, sistemas y modelos de desarrollo sostenible.
11. Dirigir y coordinar el sistema de información ambiental (sina) y operarlo en colaboración con las entidades científicas vinculadas al ministerio del medio ambiente, con las corporaciones y demás entidades del sina.
12. Prestar el servicio de información en las áreas de su competencia a los usuarios que la requieran.

La estructura básica del IDEAM (ver figura 4):

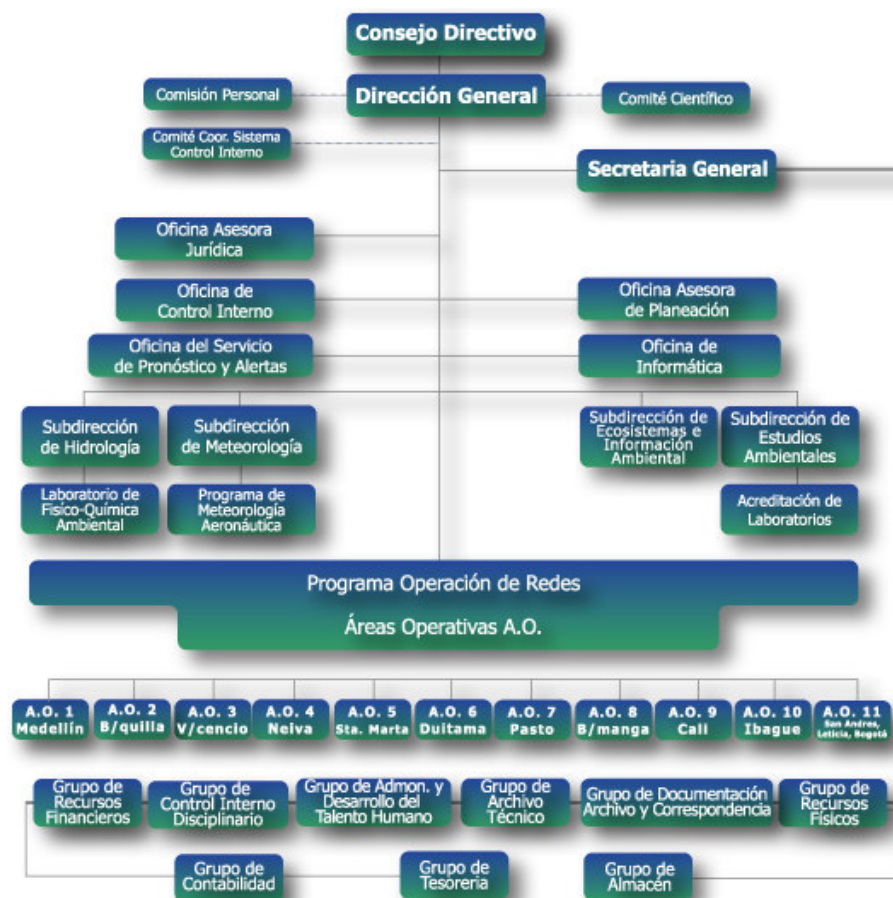


Figura 4 estructura básica del IDEAM

Instituto de investigaciones biológicas alexander von humboldt (IAVH)

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos²⁰ "Alexander Von Humboldt", el cual se organizará como una Corporación Civil sin ánimo de lucro, de carácter público pero sometida a las reglas de derecho privado, vinculada al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio,

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt" tendrá a su cargo la investigación científica y aplicada de los recursos bióticos y de los hidrobiológicos en el territorio continental de la Nación. El Instituto deberá crear, en las regiones no cubiertas por otras entidades especializadas de investigación de que trata la presente Ley, estaciones de investigación de los macroecosistemas nacionales y apoyar con asesoría técnica y transferencia de tecnología a las Corporaciones Autónomas Regionales, los Departamentos, los Distritos, los Municipios y demás entidades encargadas de la gestión del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

Las investigaciones que el Instituto adelante y el banco de información que de ellas resulte, serán la base para el levantamiento y formación del inventario nacional de la biodiversidad.

²⁰ Ver datos más detallados en: <http://www.humboldt.org.co>

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

El instituto Alexander Von Humboldt será en el 2010 un instituto de excelencia en investigación que contribuye al conocimiento, conservación 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.

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt" en desarrollo de su objeto, adelantara las siguientes funciones:

1. Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar, suministrar y divulgar la información básica sobre la biodiversidad, los ecosistemas, sus recursos y sus procesos para el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables de la nación.
2. Efectuar el seguimiento de los recursos genéticos de la nación, especialmente en lo referente a su extinción, contaminación y degradación.
3. Colaborar con el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE de acuerdo con sus pautas y directrices, y con el Consejo Intersectorial de Biodiversidad, en la promoción, creación y coordinación de una red de centros de investigación sobre la Biodiversidad. En esta red podrán participar los Institutos del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE y todas las instituciones de otros sectores que tengan interés en estudios sobre biodiversidad.
4. Coordinar el Sistema de Información Ambiental en los aspectos relacionados con la biodiversidad y los recursos genéticos, de acuerdo con las prioridades, pautas y directrices que le fije el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
5. Suministrar al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, al IDEAM y a las Corporaciones, la información que estos consideren necesaria.
6. Apoyar al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE en la coordinación del manejo de la información sobre las relaciones entre los sectores económicos, sociales y los procesos y recursos de la biodiversidad.
7. Servir, en coordinación con el IDEAM, como organismo de apoyo al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE para el establecimiento de las Cuentas Nacionales Ambientales en aspectos relacionados con la biodiversidad.
8. Colaborar con el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, las Corporaciones y los grandes centros urbanos en la definición de las variables que deban ser contempladas en los estudios de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades que puedan afectar la biodiversidad y los recursos genéticos.
9. Colaborar en los estudios sobre el cambio ambiental global y en particular en aquellos que permitan analizar la participación de los procesos de pérdida de biodiversidad que ocurran en el país a ese cambio ambiental global, y en todas aquellas actividades que

le fije el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE en desarrollo de la política ambiental internacional.

10. Apoyar al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE para el cumplimiento de los compromisos y el desarrollo de las actividades derivadas de la participación de Colombia en los organismos internacionales en las materias de su competencia.
11. Fomentar el desarrollo y difusión de los conocimientos, valores y tecnologías sobre el manejo de los recursos naturales de los grupos étnicos.
12. Investigar y proponer modelos alternativos de desarrollo sostenible basados en el aprovechamiento de la biodiversidad. Estas actividades se realizarán en coordinación con las Corporaciones de Investigación del sector agropecuario en la búsqueda de tecnologías y sistemas de producción y aprovechamiento alternativos que permitan avanzar en el desarrollo de una agricultura sostenible.
13. Desarrollar actividades de coordinación con los demás institutos científicos vinculados al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE y apoyar a este y al IDEAM en el manejo de la información
14. Producir un balance anual sobre el estado de la naturaleza y el ambiente en las áreas de su competencia.
15. Proponer al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE la incorporación, ampliación o sustracción de áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Reservas Forestales y otras Áreas de Manejo Especial.
16. Acceder a la información que sobre los recursos bióticos colombianos está depositada en museos e institutos de investigación extranjeros.
17. Mantener colecciones biológicas acopiadas en el desarrollo de permisos de caza científica, licencias científicas de flora y las obtenidas por las Corporaciones e Institutos de Investigación vinculados al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE según se convenga; así como aquellas que realice el Instituto. Cada uno de los restantes institutos podrá mantener, bajo estándares comunes, colecciones de referencia.
18. Prestar un servicio de identificación taxonómica como apoyo a los demás Institutos vinculados al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE y a otras entidades del SINA, incluyendo las privadas.
19. Asumir las funciones que en investigación de recursos bióticos venía ejerciendo el INDERENA hasta la promulgación de la Ley 99 de 1993.
20. Los demás que otorgue la ley y le fijen sus estatutos para el cumplimiento de sus objetivos legales.

La estructura básica del IAVH (ver figura 5)

ESTRUCTURA FUNCIONAL IAVH

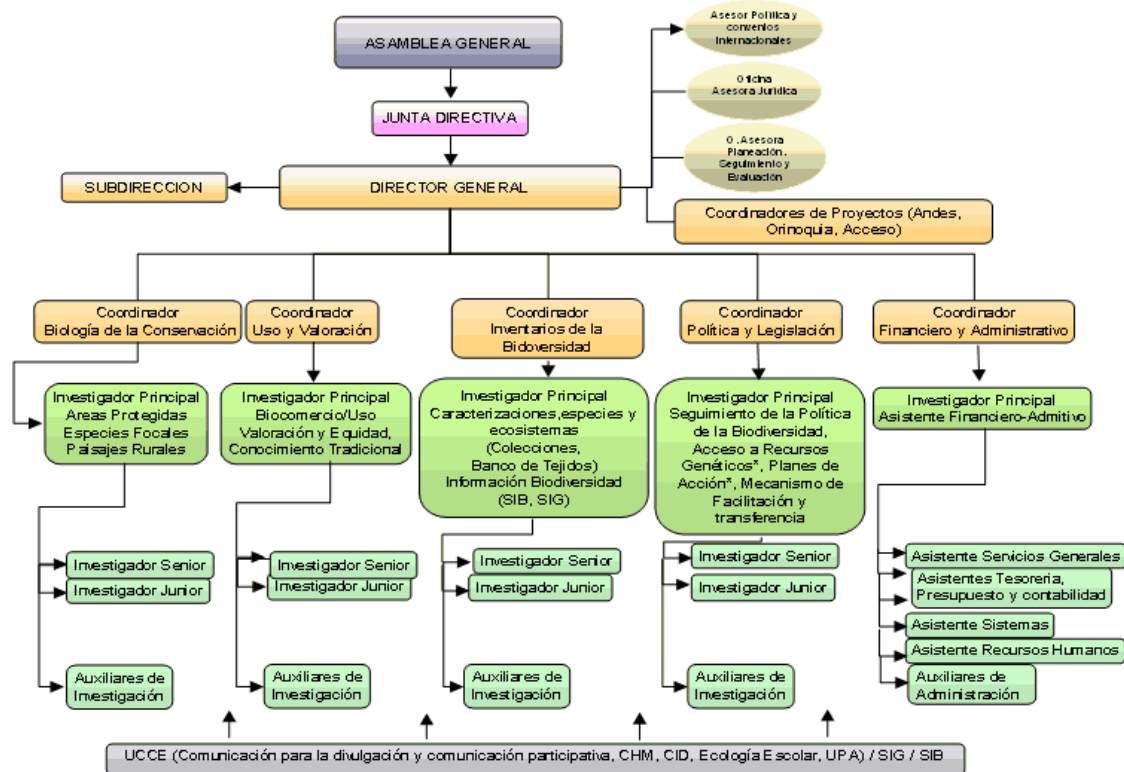


Figura 5 estructura básica del IAVH

Unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales (UAESPNN)

La unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales²¹ - UAESPNN, es una dependencia del ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, con autonomía administrativa y financiera, en los términos del literal j) del artículo 54 de la ley 489 de 1998, encargada del manejo y administración del sistema de parques nacionales naturales y de los asuntos que le sean asignados o delegados.

Misión

Garantizar la conservación in situ de muestras representativas de la diversidad biológica, ecosistémica y paisajística de Colombia, a través de la administración, manejo y ordenamiento de los Parques Nacionales y promover un sistema nacional de áreas protegidas que congrege el trabajo coordinado de otras iniciativas complementarias de conservación existentes en el país.

Visión

²¹ Ver datos más detallados en: <http://www.parquesnacionales.gov.co>

Bajo un régimen especial de manejo fundado en una planeación integral con principios ecológicos, preservar y conservar los recursos naturales, valores sobresalientes de fauna y flora y paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, existentes en las áreas protegidas, para que permanezcan en el tiempo sin deterioro y sin desmedro de los derechos de las comunidades asentadas en ellas.

La unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales – UAESPNN tendrá las siguientes funciones:

1. Proponer e implementar las políticas, planes, programas, proyectos, normas y procedimientos relacionados con las áreas del sistema de parques nacionales naturales y del sistema nacional de áreas protegidas SINAP.
2. Contribuir a la conformación y consolidación de un sistema nacional de áreas protegidas.
3. Coordinar el proceso para reservar y alinderar las áreas del sistema de parques nacionales naturales y elaborar los estudios técnicos y científicos necesarios.
4. Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables asociados a las áreas del sistema de parques nacionales naturales y emitir concepto para el ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial en materia de otorgamiento de licencias ambientales que afecten o puedan afectar las áreas del sistema de parques nacionales naturales.
5. Liquidar, cobrar y recaudar conforme a la ley, los derechos, tasas, multas, contribuciones y tarifas por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales asociados a las áreas del sistema de parques nacionales naturales y demás bienes y servicios ambientales ofrecidos por dichas áreas.
6. Adquirir para las áreas del sistema de parques nacionales naturales, por negociación directa o expropiación, los bienes de propiedad privada, los patrimoniales de las entidades de derecho público y demás derechos constituidos e imponer las servidumbres a que haya lugar.
7. Coordinar con las autoridades ambientales, las entidades territoriales, los grupos sociales y étnicos y otras instituciones regionales y locales, públicas o privadas, la puesta en marcha de sistemas regulatorios de uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las zonas amortiguadoras de las áreas del sistema de parques nacionales naturales, de acuerdo con los criterios de sustentabilidad y mitigación que se definan para cada caso.
8. Desarrollar y promover investigaciones básicas y aplicadas, estudios y monitoreo ambiental en las áreas del sistema de parques nacionales naturales.
9. Otorgar incentivos de conservación en las áreas del sistema de parques nacionales naturales, en los términos previstos por la normatividad vigente.
10. Velar por la elaboración y mantenimiento del registro de las reservas naturales de la sociedad civil.
11. Desarrollar las funciones contenidas en el decreto ley 2811 de 1974, el decreto 622 de 1977 y en la ley 99 de 1993 en cuanto a las áreas del sistema de parques nacionales naturales, salvo las referentes a licencias ambientales, reservación, alinderación y declaratoria de las mismas.
12. Ejercer funciones policivas y sancionatorias en los niveles central, regional y local, las cuales se ejercerán de acuerdo con el reglamento que para tal efecto se expida por parte del gobierno nacional.

13. Orientar y coordinar la elaboración de estudios y reglamentaciones para los programas ecoturísticos que se puedan desarrollar en las áreas de sistema de parques nacionales naturales.
14. Coordinar con las demás autoridades ambientales, las entidades territoriales, autoridades y representantes de grupos étnicos, las organizaciones comunitarias y demás organizaciones las estrategias para la conformación y consolidación de un sistema nacional de áreas protegidas.
15. Diseñar e implementar la estrategia de sostenibilidad financiera para la generación de recursos, que apoyen la gestión de las áreas del sistema de parques nacionales.
16. Dirigir y coordinar la creación, puesta en marcha y gestión interinstitucional sectorial y social del Sistema Nacional de Areas Protegidas SINAP.
17. Funciones policivas y sancionatorias (Art.25). La Unidad de Parques tendrá funciones policivas y sancionatorias en los niveles central y regional, las cuales se ejercerán de acuerdo con el reglamento que para tal efecto se expida.
18. Proponer e implementar las políticas, planes y programas, normas y procedimientos relacionados con las áreas del Sistema de Parques Nacionales y del Sistema Nacional de Areas Protegidas SINAP.

Las demás que por su naturaleza le correspondan o le sean asignadas o delegadas.

La estructura básica de UAESPNN (ver figura 6):

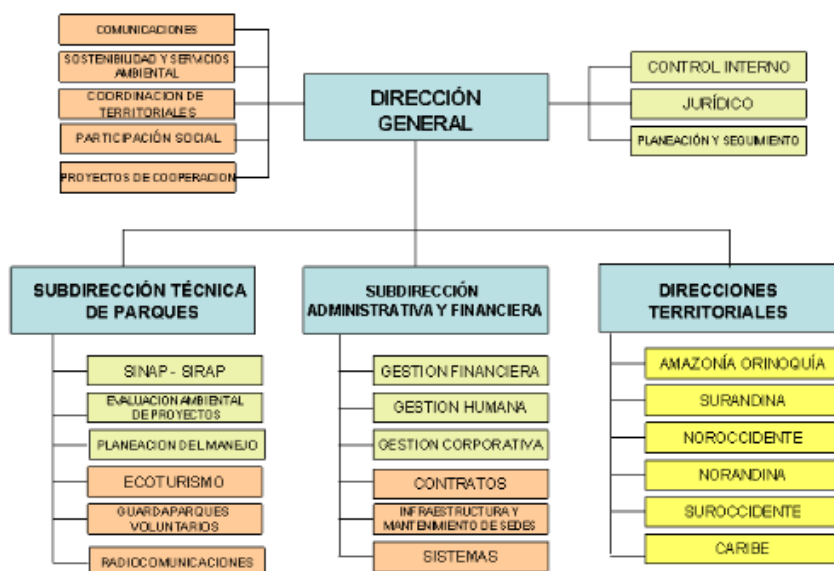


Figura 6 estructura básica de UAESPNN

Instituto amazónico de investigaciones científicas (SINCHI)

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas²² "SINCHI" se organiza como una corporación civil sin ánimo de lucro, de carácter público pero sometida a las reglas de derecho privado, El instituto tiene por objeto la realización y divulgación de estudios e investigaciones científicas de alto nivel relacionados con la realidad biológica, social y ecológica de la región amazónica.

²² Ver datos más detallados en: <http://www.sinchi.org.co>

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi- es una institución del orden nacional, dedicada a la investigación científica en temas ambientales de la Amazonia Colombiana, vinculada al Ministerio del Medio Ambiente, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio propio.

Misión

Somos una entidad de investigación científica y tecnológica de alto nivel, comprometida con la generación de conocimiento, la innovación y transferencia tecnológica y la difusión de información sobre la realidad biológica, social y ecológica de la región Amazónica, satisfaciendo oportunamente las necesidades y expectativas de las comunidades de la región, para lo cual contamos con talento humano comprometido.

Visión

En los próximos 15 años, seremos la mejor institución de investigación científica y tecnológica de carácter ambiental, de alta calidad y competitividad, comprometida con la región amazónica, sus actores y el país, para contribuir en los procesos de desarrollo sostenible y lograr su reconocimiento a nivel nacional e internacional.

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas "SINCHI" en desarrollo de su objeto cumplirá las siguientes funciones:

1. Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar, suministrar y divulgar la información básica sobre la realidad biológica, social y ecológica de la Amazonia para el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la región.
2. Contribuir a estabilizar los procesos de colonización mediante el estudio y evaluación del impacto de su intervención en los ecosistemas y el desarrollo de alternativas tecnológicas de aprovechamiento de los mismos dentro de criterios de sostenibilidad.
3. Efectuar el seguimiento del estado de los recursos naturales de la Amazonia especialmente en lo referente a su extinción, contaminación y degradación.
4. Colaborar con el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE de acuerdo con sus pautas y directrices, y las del Consejo Intersectorial de Investigación Amazónica, en la promoción, creación y coordinación de una red de centros de investigación amazónica. En esta red podrán además de los Institutos del Medio Ambiente todas las instituciones públicas o privadas de otros sectores que desarrollen investigación en relación con temas de la Amazonia.
5. Coordinar el Sistema de Información Ambiental en los aspectos amazónicos de acuerdo con las prioridades, pautas y directrices que le fije el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
6. Suministrar al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, al IDEAM y a las Corporaciones la información que estos consideren necesaria.
7. Apoyar al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE en la coordinación del manejo de la información sobre las relaciones entre los sectores económicos, sociales y los procesos y recursos de la Amazonia.

8. Servir, en coordinación con el IDEAM, como organismo de apoyo al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE para el establecimiento de las Cuentas Nacionales Ambientales en aspectos relacionados con los recursos y ecosistemas amazónicos.
9. Colaborar con el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, las Corporaciones y los entes territoriales de la región en la definición de variables que deban ser contempladas en los estudios de impacto ambiental de los proyectos, obras o actividades que puedan afectar los ecosistemas amazónicos.
10. Colaborar en los estudios sobre el cambio ambiental global y en particular aquellos que permitan analizar la participación de los procesos de intervención que se llevan a cabo en la Amazonia colombiana a ese cambio ambiental global, y en todas aquellas actividades que le fije el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE en desarrollo de la política ambiental internacional.
11. Colaborar con el Ministerio de Agricultura y con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en la promoción, elaboración y ejecución de proyectos de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria con criterio de sostenibilidad.
12. Apoyar al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE para el cumplimiento de los compromisos y el desarrollo de las actividades derivadas de la participación de Colombia en los organismos internacionales, en las materias de su competencia.
13. Fomentar el desarrollo y difusión de los conocimientos, valores y tecnologías sobre el manejo de los recursos naturales, de los grupos étnicos de la Amazonia. En este tipo de investigaciones debe propiciarse el uso de esquemas participativos y de investigación acción que favorezcan la participación de las comunidades.
14. Investigar la realidad biológica y ecológica de la Amazonia y proponer modelos alternativos de desarrollo sostenible basados en el aprovechamiento de sus recursos naturales. Estas actividades se realizarán en coordinación con las Corporaciones de Investigación del sector agropecuario en la búsqueda de tecnologías y sistemas de producción y aprovechamiento alternativos que permitan avanzar en el desarrollo de una agricultura sostenible.
15. Desarrollar actividades de coordinación con los demás institutos científicos vinculados al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE y apoyar a este y al IDEAM en el manejo de la información.
16. Producir un balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente en la Amazonia.
17. Suministrar bases técnicas para el ordenamiento ambiental del territorio Amazónico.
18. Colaborar con el Consejo Nacional de Ciencias del Medio Ambiente y hábitat, con la Misión de Ciencias de la Amazonia y con el CORPES de la Amazonia en el desarrollo de sus actividades.
19. Adelantar y promover el inventario de la fauna y flora amazónica, establecer las colecciones, bancos de datos y estudios necesarios para el desarrollo de las políticas nacionales de la diversidad biológica, en colaboración con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt".
20. Los demás que le otorgue la ley y los estatutos para el cumplimiento de su objeto social.

La estructura básica del SINCHI (ver figura 7):

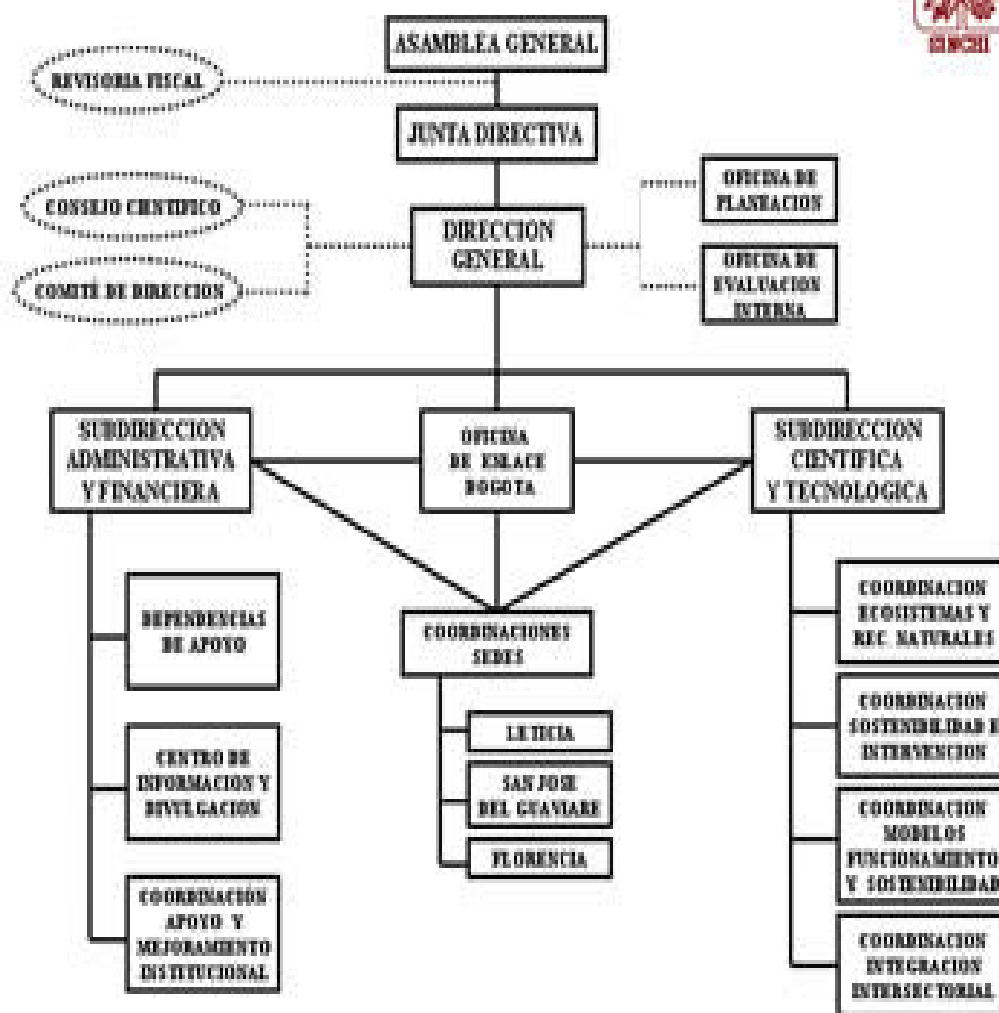
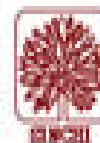


Figura 7 estructura básica del SINCHI

1.1.2 A nivel local

Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia (CORPOAMAZONIA)

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia²³, CORPOAMAZONIA, es una entidad corporativa de carácter público, con autonomía administrativa y financiera, de la cual son socios los Gobernadores y los 31 alcaldes de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo.

²³ Ver datos más detallados en: <http://www.corpoamazonia.gov.co>

La jurisdicción de CORPOAMAZONIA comprenderá el territorio de los departamentos de Amazonas, Putumayo y Caquetá. La sede principal de CORPOAMAZONIA será la ciudad de Mocoa en el Departamento del Putumayo y establecerá subsedes en las ciudades de Leticia y Florencia.

Misión

Promover el desarrollo sostenible en la Región del Sur de la Amazonia Colombiana a partir de la Diversidad Biológica, Étnica, Cultural y Física; la Generación y Transferencia de Información y Conocimientos; la Participación Ciudadana, Empresarial e Institucional de la región en procesos de planificación y desarrollo ambiental territorial; y del ejercicio de autoridad ambiental.

Funciones de CORPOAMAZONIA:

Administrar, controlar y hacer seguimiento de los recursos naturales renovables y del ambiente.

1. Identificar, difundir y facilitar tecnologías apropiadas y promulgar disposiciones para el manejo adecuado del ecosistema del sur de la Amazonia colombiana.
2. Asesorar a los Municipios de su jurisdicción en los procesos de planificación, ordenamiento territorial y desarrollo ambiental.
3. Promover procesos de educación y sensibilización ciudadana para el Desarrollo Sostenible y la conservación del medio ambiente.

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, CORPOAMAZONIA, además de las funciones propias de las Corporaciones Autónomas Regionales, tendrá como encargo principal promover el conocimiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente del área de su jurisdicción y su utilización, fomentar el uso de tecnología apropiada y dictar disposiciones para el manejo adecuado del ecosistema Amazónico de su jurisdicción y el aprovechamiento sostenible y racional de sus recursos naturales renovables y del medio ambiente, así como asesorar a los municipios en el proceso de planificación ambiental y reglamentación de los usos del suelo y en la expedición de la normatividad necesaria para el control, preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural de las entidades territoriales de su jurisdicción.

Es función principal de la Corporación proteger el medio ambiente del Sur de la Amazonia colombiana como área especial de reserva ecológica de Colombia, de interés mundial y como recipiente singular de la mega-biodiversidad del trópico húmedo. En desarrollo de su objeto deberá fomentar la integración de las comunidades indígenas que tradicionalmente habitan la región, al proceso de conservación, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos y propiciar la cooperación y ayuda de la comunidad internacional para que compense los esfuerzos de la comunidad local en la defensa de ese ecosistema único.

La estructura básica de CORPOAMAZONIA (ver figura 8):

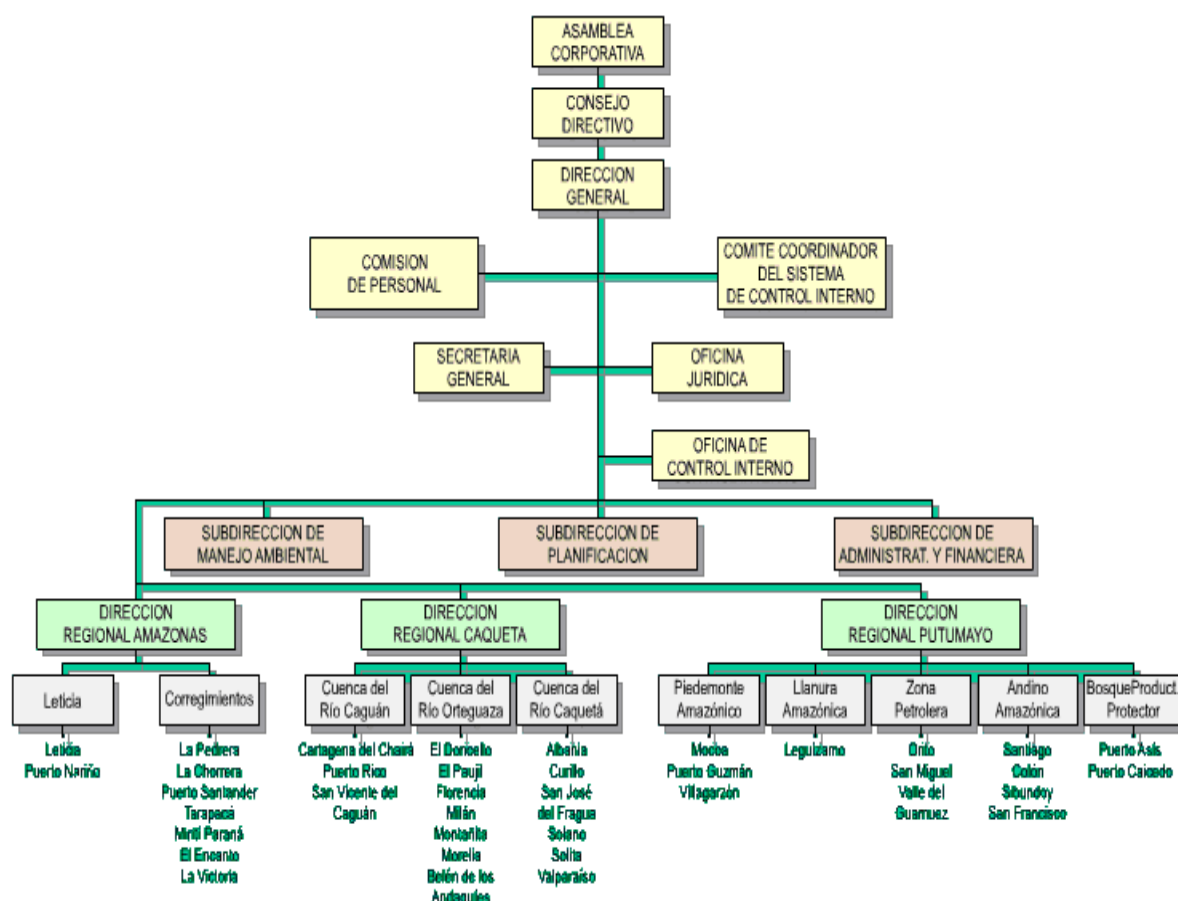


Figura 8 estructura básica de CORPOAMAZONIA

Corporación autónoma regional para el desarrollo de nariño (CORPONARIÑO)

La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo de Nariño²⁴ "Corponariño", es un establecimiento público del orden nacional, y porque además uno de sus objetivos es el de contribuir al desarrollo energético en su jurisdicción para evitar de esta manera la tala irracional de árboles y el consumo de los mismos en sus estados de carbón y leña;

Que de conformidad con el Decreto 272 de 1985, una de las funciones de Corponariño es la de promover y participar en sociedades de economía mixta, nacionales, binacionales o multinacionales, en asocio con otras entidades nacionales, departamentales, municipales o del sector privado para la ejecución de programas y proyectos de desarrollo regional e integración fronteriza;

La Corporación tendrá Direcciones Regionales con sedes en Ipiales y Tumaco, cuyas jurisdicciones será:

Dirección Regional Ipiales. Municipios de Aldana, Carlosama, Contadero, Córdoba,

²⁴ Ver datos más detallados en: <http://www.corponariño.gov.co>

Cumbal, Guachucal, Gualmatan, Iles, Ipiales, Potosí, Pupiales, y Puerres.

Dirección Regional de Tumaco. Los municipios de Barbacoas, Bocas de Satinga (Olaya Herrera), El Charco, Mosquera, Ricaurte, Roberto Payan, Salahonda, (Pizarro) y Tumaco.

La Corporación tendrá las siguientes funciones:

1. Promover, elaborar y ejecutar, conjuntamente con las instituciones correspondientes de la Republica del Ecuador, programas y proyectos de desarrollo e integración de sus respectivas zonas fronterizas, para ser sometidos luego a la aprobación de las autoridades competentes;
2. Promover y participar en sociedades de economía mixta, nacionales, binacionales y multinacionales, en asocio con otras entidades nacionales, departamentales, municipales o del sector privado para la ejecución de programas y proyectos de desarrollo regional e integración
3. Elaborar, adoptar y ejecutar el Plan Maestro de Desarrollo del área de su jurisdicción en concordancia con las políticas y directrices de los Planes de Desarrollo Nacional y Departamental;
4. Formular los mecanismos de coordinación y de ejecución de los planes, programas y proyectos que las entidades gubernamentales de todo orden deban realizar en el territorio de su jurisdicción, ejercer el control y evaluación de los mismos y acordar las prioridades de inversión correspondientes;
5. Determinar los usos, destinos y reservas de tierra, aguas y bosques con propósitos de ordenar y regular el uso racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente y de fomentar los desarrollos urbanos, agropecuarios, de colonización, de reforestación, pesqueros, industriales, recreacionales, turísticos y mineros y la explotación de los recursos en armonía con la preservación y utilización adecuada del medio ambiente;
6. Activar el objetivo de la Corporación Autónoma Regional de Tumaco y Colonización del río Mira;
7. Reglamentar, administrar, conservar, manejar y fomentar los recursos naturales renovables y del medio ambiente y aplicar el Código de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente;
8. Asesorar al Departamento y a los Municipios en el territorio de su jurisdicción para su fortalecimiento administrativo, operativo y técnico, en la elaboración de sus planes de desarrollo y en las gestiones que deban adelantar ante otras entidades públicas y/o privadas para su ejecución;
9. Promover el mejoramiento de los sistemas de comunicación, transporte, electrificación, acueductos, alcantarillado y saneamiento ambiental;
10. Promover o ejecutar obras de adecuación de tierras, irrigación, drenaje y control de inundaciones;
11. Administrar con sujeción al Código de Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente, las aguas de uso publico en el área de su jurisdicción, para lo cual podrá conceder, reglamentar, suspender o regularizar el use de las aguas superficiales o subterráneas así como también otorgar los permisos para explotar los bosques y los lechos de los ríos, todo dentro de las disposiciones legales vigentes;
12. Ejercer el control sobre la contaminación de las aguas y del medio ambiente, y adoptar la reglamentación y control correspondiente; promover y participar en soluciones técnicas para la disposición de desechos sólidos;

13. Promover y llevar a cabo acciones de manejo integral de cuencas hidrográficas incluyendo las aguas superficiales y subterráneas;
14. Señalar ordenes de prelación en el uso de las aguas atendiendo primordialmente a las necesidades domésticas y fijar turnos o cuotas;
15. Promover y ejecutar programas de reforestación;
16. Realizar campañas educativas de promoción de la comunidad, de capacitación técnica, de desarrollo agroindustrial y agropecuario y de conservación de los recursos naturales, en coordinación con las entidades legalmente competentes;
17. Realizar directamente o por asociación el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y realizar actividades relacionadas con la producción, transformación, procesamiento, elaboración y comercialización de sus productos cuando se considere conveniente para el manejo del recurso;
18. Regular la explotación, y procesamiento de materiales provenientes de canteras, areneras, receberas y similares, así como las industrial de lavado de arena y lavado y selección de agregados, con el fin de proteger los recursos naturales renovables;
19. Promover programas de exploración y explotación de los recursos naturales no renovables en asocio con las entidades gubernamentales competentes;
20. Promover y adelantar programas de aprovechamiento y manejo integral de la cuenca del litoral pacífico y de sus recursos marítimos;
21. Participar en la organización o fortalecimiento de entidades descentralizadas destinadas a mejorar la prestación de servicios públicos, la ejecución de proyectos socioeconómicos en su región ;
22. Promover la generación de energía con sistemas no convencionales;
23. Determinar los programas de obras de la Corporación que deben realizarse por el sistema de valorización de acuerdo con las normas legales vigentes;
24. Determinar y cobrar tasas y tarifas por los servicios que preste;
25. Ejercer las funciones que otras entidades públicas le deleguen.

Universidad nacional de Colombia - instituto de estudios ambientales (IDEA)

El IDEA²⁵ es un instituto interfacultades de la Universidad Nacional de Colombia, que propicia el ejercicio de la investigación, la docencia y la extensión interdisciplinaria a través de sus cuatro sedes, localizadas en las ciudades de Bogotá, Manizales, Medellín y Palmira, cada una dependiente de la respectiva Vicerrectoría de Sede.

El IDEA funciona con una planta de personal básica y cuenta con la colaboración de las diferentes Facultades de la Universidad, a través de profesores adscritos en tiempos parciales, de acuerdo a los requerimientos de cada actividad que emprenda.

Misión

El Instituto de Estudios Ambientales -IDEA-, es contribuir, en el marco del trabajo interdisciplinario e interinstitucional, al conocimiento del ambiente, entendido este como una visión de la realidad en la que interactúan procesos ecosistémicos y culturales, al aprovechamiento sostenible de sus potencialidades y a la solución de los problemas del trópico,

²⁵ Ver datos más detallados en: <http://www.idea.unal.edu.co>

para mejorar la calidad de vida mediante la creación de pensamiento, la generación de procesos educativos, la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Realiza su labor como entidad interdisciplinaria, interfacultades e interse des de la Universidad Nacional a través de actividades de investigación, docencia y extensión.

El Instituto está llamado a cooperar con la sociedad en su conjunto para impulsar las orientaciones de un desarrollo sostenible. Su actividad de Extensión abarca, por lo tanto, el trabajo con los organismos del Estado tendiente a intervenir, formular y replantear las políticas de desarrollo o las disposiciones legales y administrativas, al mismo tiempo que los sistemas de gestión. Está abierto también para cooperar con la empresa privada y las ONGs, a fin de buscar nuevos caminos que permitan alcanzar una actividad sostenible de las mismas.

Es propósito del IDEA impulsar y desarrollar la política ambiental de la Universidad, la cual comprende acciones de investigación, docencia y extensión en el campo de lo ambiental, entendido en lo fundamental como lo relativo a las relaciones entre la sociedad y el resto de la naturaleza, tanto en sus aspectos conflictivos - deterioro ambiental -, como positivos - aprovechamiento de bienes y servicios ambientales, recursos naturales -, dentro del contexto del desarrollo y bienestar de la sociedad.

Misión

La misión central del IDEA es, contribuir al conocimiento del ambiente, entendido como las relaciones sociedad – naturaleza, a la conservación y aprovechamiento sostenible de sus potencialidades y a la solución de los problemas ambientales del país, con el fin de mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida, mediante la investigación, la docencia y la extensión, en el marco del trabajo interdisciplinario e interinstitucional de la Universidad.

Son funciones del Instituto las siguientes:

1. Formular y desarrollar proyectos de investigación interdisciplinaria en el campo de estudios ambientales.
2. Proponer a la dirección de la Universidad, políticas en el campo de estudios ambientales y comprometerse en su ejecución.
3. Colaborar con las diferentes Facultades en la integración de la dimensión ambiental en su actividad académica.
4. Prestar servicios docentes y de extensión a las unidades docentes y a otras entidades que lo soliciten.

La estructura básica del IDEA (ver figura 9):

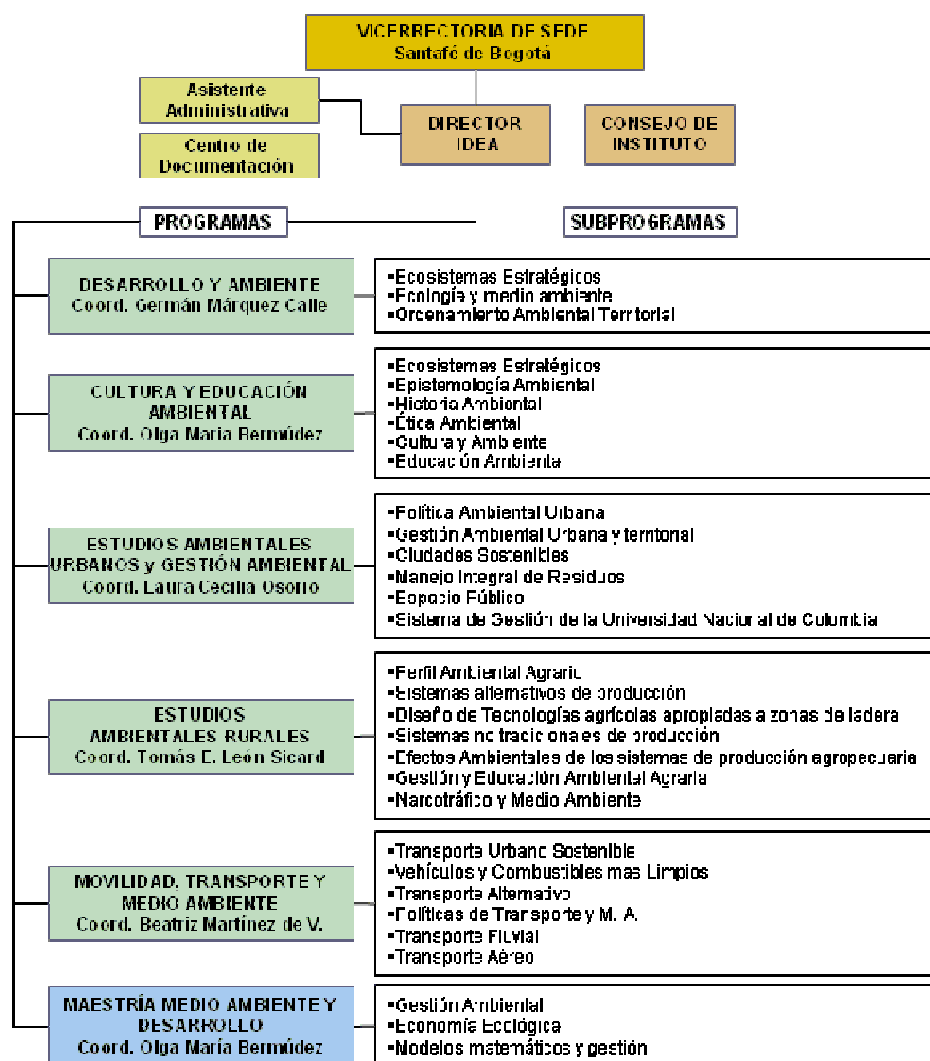


Figura 9 estructura básica del IDEA

Universidad nacional de colombia - instituto amazónico de investigaciones (IMANI)

En diciembre de 1989, la Universidad Nacional de Colombia creó la Estación Científica de Leticia, como un pequeño centro interfacultades para el apoyo de la investigación, docencia y extensión universitaria en Amazonia. El 16 de febrero de 1994 el Consejo Superior mediante el Acuerdo 013 convirtió la Estación Científica en la Quinta Sede de la Universidad con lo cual se puso en marcha la Política en Zonas de Frontera de la Universidad Nacional, impulsada por el Profesor Guillermo Páramo, Rector de la Universidad en ese entonces; produciendo un cambio cualitativo y cuantitativo en la gestión universitaria dentro del contexto amazónico. Mediante el Acuerdo 012 del 15 de marzo de 1995 del Consejo Superior creó el Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI²⁶, como primera unidad académica de la Sede.

²⁶ Ver datos más detallados en: <http://www.imani.unal.edu.co>

Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente amazonico (CDA)

la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente de la Amazonía²⁷ -CDA, la cual estará organizada como una Corporación Autónoma Regional sujeta al régimen de que trata el presente artículo.

La jurisdicción de CDA comprenderá el territorio de los departamentos de Vaupés, Guainía y Guaviare. Tendrá su sede en la ciudad de Puerto Inírida, y subsedes en San José del Guaviare y Mitú. Las subsedes serán instaladas dentro de los seis (6) meses siguientes a la organización de la Corporación. Los recursos recibidos por CDA se distribuirán por partes iguales entre la sede principal y las subsedes.

Misión

Ejercer autoridad y liderar la gestión ambiental, con participación ciudadana, en busca de un desarrollo sostenible en los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés.

Vision

Ser autoridad ambiental reconocida y respetada. Líder en procesos productivos a partir de la oferta ambiental que mejora la calidad de vida de la población.

La estructura básica de la CDA (ver figura 10):

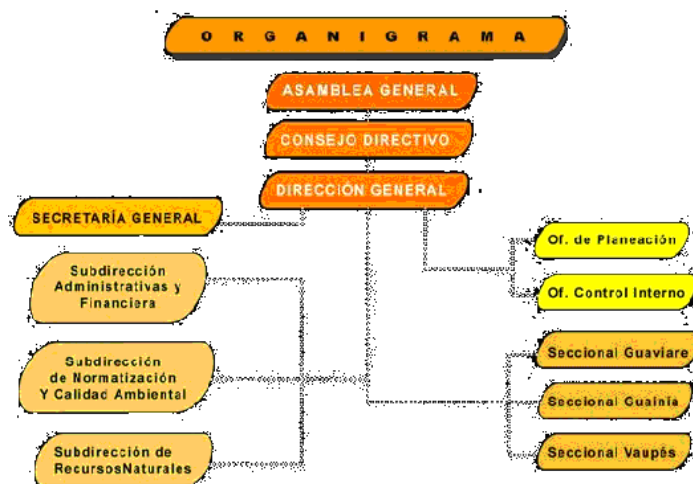


Figura 10 estructura básica de la CDA

Las CDA ejercerán las siguientes funciones:

²⁷ Ver datos más detallados en: <http://www.cda.gov.co>

1. Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio del Medio Ambiente, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción;
2. Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente;
3. Promover y desarrollar la participación comunitaria en programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables;
4. Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integradas del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los Departamentos, distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales;
5. Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten;
6. Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones, cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas;
7. Promover y realizar conjuntamente con los organismos nacionales adscritos y vinculados al Ministerio del Medio Ambiente, y con las entidades de apoyo técnico y científico del Sistema Nacional Ambiental (SINA), estudios e investigaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables;
8. Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional;
9. Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para el aprovechamiento forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva;
10. Fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir restringir o regular la fabricación, distribución, uso disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental, estos límites, restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos estrictos que los definidos por el Ministerio del Medio Ambiente.
11. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los

recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley.

12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos;
13. Recaudar, conforme a la ley, las contribuciones, tasa, derechos, tarifas y multas por concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, fijar su monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente;
14. Ejercer el control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables en coordinación con las demás Corporaciones Autónomas Regionales, las entidades territoriales y otras autoridades de policía, con conformidad con la ley y los reglamentos; y expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de recursos naturales renovables;
15. Administrar, bajo la tutela del Ministerio del Medio Ambiente las áreas del Sistemas de Parques Nacionales que ese Ministerio les delegue. Esta administración podrá hacerse con la participación de las entidades territoriales y de la sociedad civil.
16. Reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción.
17. Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de daños causados;
18. Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales;
19. Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua, y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, en coordinación con los organismos directores y ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras, conforme a las disposiciones legales y a las previsiones técnicas correspondientes;
20. Cuando se trate de obras de riego y avenamiento que de acuerdo con las normas y reglamentos requieran de Licencia Ambiental, esta deberá ser expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

21. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables;
22. Adelantar en coordinación con las autoridades de las comunidades indígenas y con las autoridades de las tierras habitadas tradicionalmente por comunidades negras, a que se refiere la Ley 70 de 1993, programas y proyectos de desarrollo sostenible y de manejo, aprovechamiento, uso y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente;
23. Implantar y operar el Sistema de Información Ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente;
24. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación;
25. Transferir la tecnología resultante de las investigaciones que adelanten las entidades de investigación científica y de apoyo técnico del nivel nacional que forman parte del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y prestar asistencia técnica a entidades públicas y privadas y a los particulares, acerca del adecuado manejo de los recursos naturales renovables y la preservación del medio ambiente, en la forma que lo establezcan los reglamentos y de acuerdo con los lineamientos fijados por el Ministerio del Medio Ambiente;
26. Imponer, distribuir y recaudar las contribuciones de valorización con que haya de grabarse la propiedad inmueble, por razón de la ejecución de obras públicas por parte de la Corporación; fijar los demás derechos cuyo cobro pueda hacer conforme a la ley;
27. A sesorar a las entidades territoriales en la elaboración de proyectos en materia ambiental que deban desarrollarse con recursos provenientes del Fondo Nacional de Regalías o con otros de destinación semejante;
28. Adquirir bienes de propiedad privada y los patrimoniales en las entidades de derecho público y adelantar ante el juez competente la expropiación de bienes, una vez surtida la etapa de negociación directa, cuando ello sea necesario para el cumplimiento de sus funciones o para la ejecución de obras o proyectos requeridos para el cumplimiento de las mismas, e imponer las servidumbres a que haya lugar, conforme a la ley;
29. Promover y ejecutar programas de abastecimiento de agua a las comunidades indígenas y negras tradicionalmente sentadas en el área de su jurisdicción, en coordinación con las autoridades competentes;
30. Apoyar a los concejos municipales, a las asambleas departamentales y a los concejos de las entidades territoriales indígenas en las funciones de planificación que les otorga la Constitución Nacional;
31. Las demás que anteriormente estaban atribuidas a otras autoridades, en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, en cuanto no pugnen con las atribuidas por la Constitución Nacional a las entidades territoriales, o sean contrarias a la presente ley o a las facultades de que ella inviste al Ministerio del Medio Ambiente.
32. Sin perjuicio de las atribuciones de los municipios y distritos en relación con la zonificación y el uso del suelo, de conformidad con lo establecido en el artículo 313

numeral séptimo de la Constitución Nacional, las Corporaciones Autónomas Regionales establecerán las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas suburbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales. No menos del 70% del área a desarrollar en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente.

La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente de la Amazonía -CDA, además de las funciones propias de las Corporaciones Autónomas Regionales, tendrá como encargo principal promover el conocimiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente de la región del Norte y Oriente Amazónico y su utilización; ejercer actividades de promoción de investigación científica y transferencia de tecnología; Dirigir el proceso de planificación regional de uso del suelo para mitigar o desactivar presiones de explotación inadecuadas del territorio; fomentar la integración de las comunidades tradicionales que habitan la región y de sus métodos ancestrales de aprovechamiento de la naturaleza al proceso de conservación, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos, y de propiciar con la cooperación de entidades nacionales e internacionales, la generación de tecnologías apropiadas, para la utilización y conservación de los recursos de la Amazonía colombiana.

Universidad de la amazonia

Misión

"La Universidad de la Amazonia²⁸, institución estatal de educación superior del orden nacional, creada por la ley 60 de 1982 para contribuir especialmente en el desarrollo de la región amazónica, está comprometida con la formación integral de un talento humano idóneo para asumir los retos del tercer milenio a través de una educación de calidad, amplia y democrática, a nivel de pregrado, posgrado y continuada, que propicie su fundamentación científica, desarrolle sus competencias investigativas, estimule su vinculación en la solución de la problemática regional y nacional y consolide valores que promuevan la ética, la solidaridad, la convivencia y la justicia social".

Visión

"La Universidad de la Amazonia será una institución de educación superior en permanente acreditación social, reconocida y líder en la construcción, apropiación, adecuación, implementación y difusión de procesos académicos, científicos, investigativos y de proyección a la comunidad; preferencialmente encaminados a la búsqueda del desarrollo humano sostenible de la región amazónica, de manera comprometida y articulada a la consolidación del proyecto de nación contemplado en la Constitución Nacional".

La Universidad de la Amazonia tendrá las siguientes funciones:

²⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.uniamazonia.edu.co>

1. Formar los recursos humanos, técnicos, científicos y culturales indispensables para el desarrollo socio-económico, político y cultural de la región amazónica.
2. Promover el conocimiento y la reafirmación de los valores de la nacionalidad colombiana, la expansión de las áreas de creación y goce de la cultura, y la conservación del patrimonio cultural del país.
3. Fomentar la investigación con énfasis en el área amazónica, con miras a desarrollar el conocimiento científico, tecnológico y cultural, prioritariamente en aquellos campos del saber que posibiliten la transformación sustentable de los diversos sistemas naturales y culturales de su área de influencia.
4. Desarrollar procesos de concertación y cooperación institucional que permitan intercambiar información, concertar acuerdos y entendimientos operativos y realizar esfuerzos de acciones armónicas de la respectiva cuenca amazónica.
5. Establecer mecanismos operativos que redunden en la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y la cultura ecológicas, para la conservación y la utilización de los recursos de la Amazonia.
6. Promover la formación y consolidación de las comunidades académicas y la articulación con sus homólogas a nivel nacional e internacional.
7. Propender por la integración de las poblaciones amazónicas al proceso nacional de desarrollo, preservando sus valores culturales y sociales, particularmente los de la población indígena como elemento social de la Amazonia.
8. Producir conocimientos en el ámbito de lo educativo, y desarrollar procesos de innovación educativa.
9. Contribuir al logro de mayores niveles de calidad educativa del país.
10. Propiciar el desarrollo científico y tecnológico en las áreas de su competencia.
11. Contribuir a la formación de ciudadanos a partir de una pedagogía y una práctica de la Constitución Política.
12. Contribuir al desarrollo de la identidad del profesional de la Universidad de la Amazonia y a su valoración en el contexto social.
13. Servir de medio para planear el equilibrio ecológico de la región y la preservación de las especies, a fin de que sirva como epicentro de consulta y coordinación para las entidades estatales y particulares que tengan a su cargo dichas funciones.

La estructura básica de la UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA (ver figura 11):

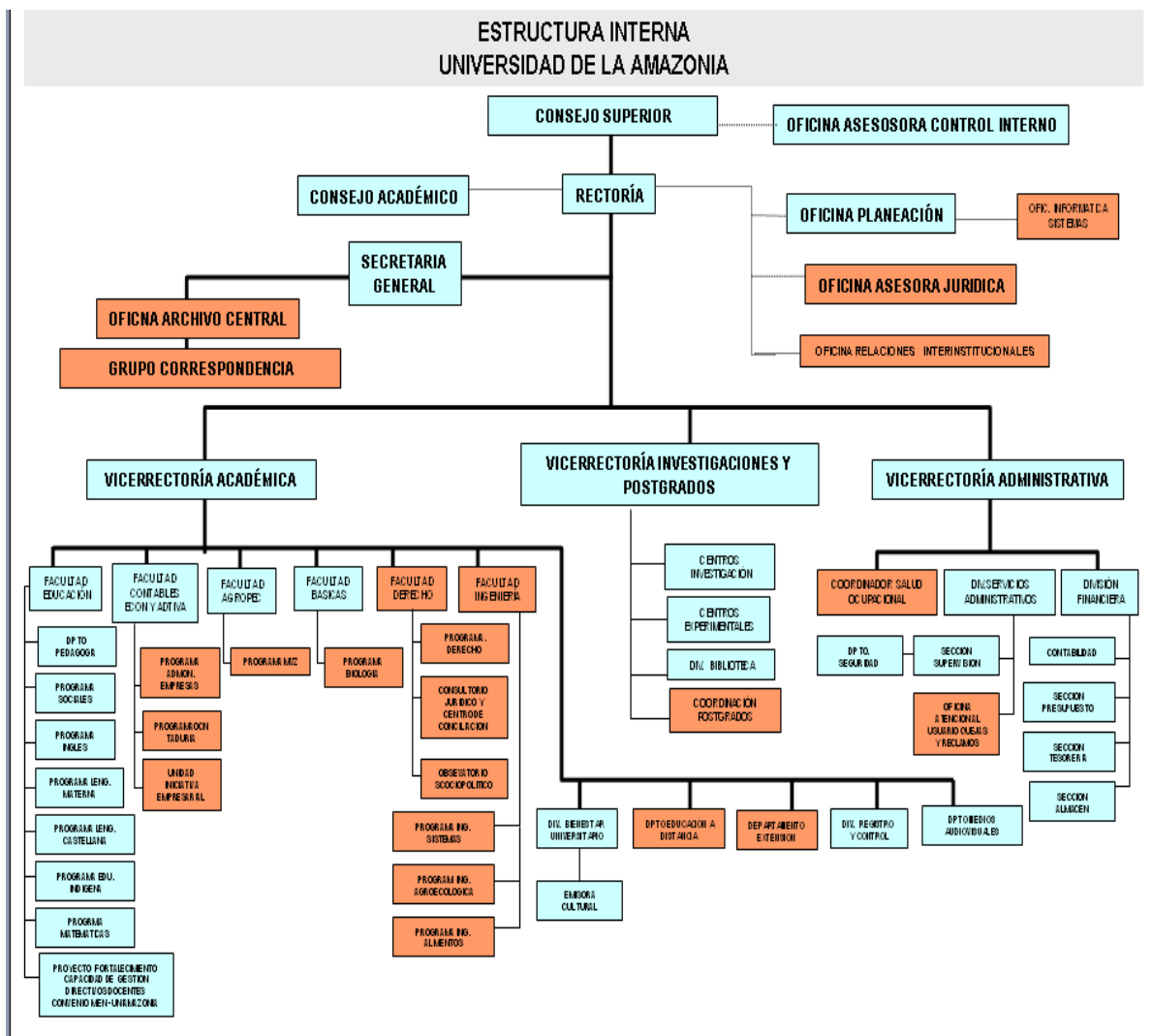


Figura 11 estructura básica de la UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

Corporinoquia

Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía²⁹, CORPORINOQUIA: su jurisdicción comprenderá los Departamentos de Arauca, Vichada, Casanare, Meta; los municipios del Departamento de Cundinamarca, a saber: Guayabetal, Quetame, Une, Paratebueno, Chipaque, Cáqueza, Fosca, Gutiérrez, Choachí y Ubaque; y los municipios de Pajarito, Labranzagrande, Paya, Pisba y Cubará del Departamento de Boyacá, con la excepción del territorio de jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Macarena. Tendrá su sede principal en la ciudad de Yopal y subsedes en los municipios de Arauca en el Departamento de Arauca, Villavicencio en el Departamento del Meta y la Primavera en el Departamento del Vichada. Las subsedes entrarán a funcionar seis meses después de la sede principal. Los recursos percibidos por CORPORINOQUIA se distribuirán equitativamente entre la sede principal y las subsedes.

²⁹ Ver datos más detallados en: <http://www.corporinoquia.gov.co>

La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia ejerce funciones establecidas en el artículo 31 de la Ley 99 y que se pueden agrupar de la siguiente manera:

1. **Función de Máxima Autoridad Ambiental:** Es la encargada de otorgar las licencias, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos requeridos por la ley, para el uso y aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables. Promulga normas para el manejo de cuencas hidrográficas, ordenamiento territorial para la utilización, protección, preservación y recuperación del medio ambiente.
2. **Funciones de Evaluación Seguimiento y Control:** Hace el seguimiento al uso del agua, suelo, aire, flora y fauna, controla los vertimientos, la emisión de sustancias contaminantes, la conducción, transporte y la disposición final de los residuos sólidos y líquidos.
3. **Funciones de Planeación, Asesoría y Educación:** Prepara programas y proyectos referentes al desarrollo ambiental asociados con los distintos organismos y entidades pertenecientes al SINA. Asesora a los departamentos, municipios para la definición de los planes de ordenamiento ambiental territorial y en los procesos de planificación. Realiza actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres. Identifica, delimita y protege las áreas de carácter estratégico. Promueve y desarrolla la participación comunitaria en los programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de educación y manejo adecuado de los recursos naturales.
4. **Funciones de Administración:** Recaudar las contribuciones, tasas, tarifas, multas, por concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, con base en tarifas establecidas por la ley. Simultáneamente, celebra contratos y convenios y gestiona recursos de inversión.
5. **Funciones de Ejecución:** Ejecuta políticas, planes y programas nacionales establecidos por la Ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio de Medio Ambiente.
6. **Investigación:** Promueve y realiza investigación sobre temas ambientales, con los organismos nacionales adscritos y vinculados al Ministerio de Medio Ambiente y con las entidades de apoyo científico y tecnológico regionales y nacionales.

La estructura básica de CORPORINOQUIA: esta conformada por LA ASAMBLEA CORPORATIVA y EL CONSEJO DIRECTIVO, son los principales estamentos que rigen el funcionamiento de la Corporación:

La estructura básica de CORPORINOQUIA (ver figura 12):

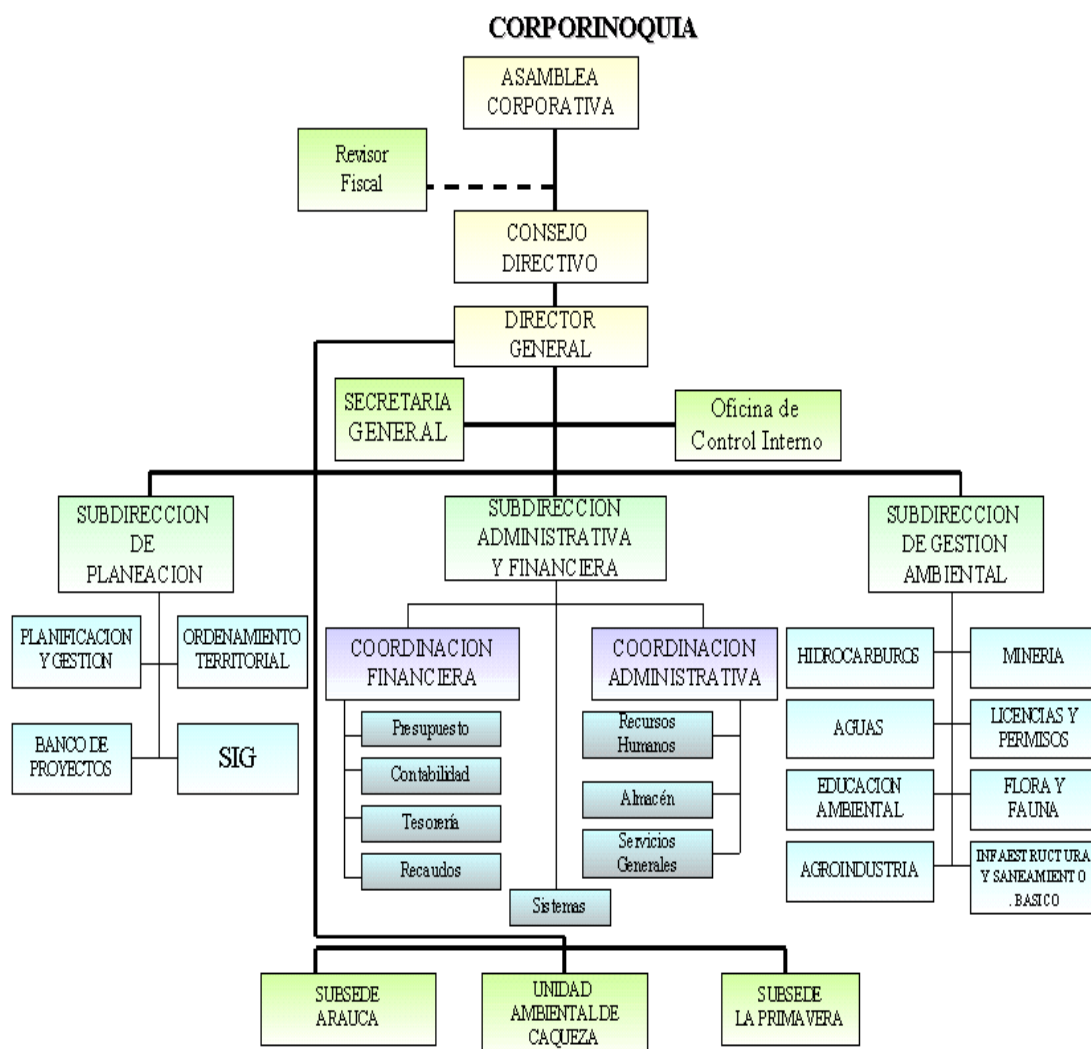


Figura 12 estructura básica de CORPORINOQUIA

Entidades territoriales (gobernaciones y alcaldías)

Las entidades territoriales³⁰ son 1074 entidades conformadas por Gobernaciones y 1042 alcaldías. En la jurisdicción del Amazonas se encuentran los departamentos de: Meta, Amazonas, Guainía, Cauca Caquetá, Guaviare, Nariño, Vaúpes y Putumayo y los municipios: Leticia, El Encanto, La chorrera, La pedrera, La victoria, Mirita –Paraná, Pto Alegría, Pto Arica, Pto Nariño, Pto Santander, Tarapacá, Mocoa, Colón, Orito, Pto Asis, Pto Caicedo, Pto Guzmán, Pto Leguísimo, Sibundoy, SAN Francisco, San Miguel, Santiago, Valle del Guamuez, Villagarzón, Florencia, Albania, Belén de los Andaquíes, Cartagena del Chairá, Curillo, El Doncello, El Paujil, La Montañita, Milán, Morelia, Pto Rico, San José de la Fragua, San Vicente del Caguán, Solano, Solita, Valparaíso, Caruru, Pacoa, Taraira, Papunahua, Yavaraté, Calamar, Miraflores, La Macarena, Pasto, Córdoba, Funes, Ipiates, Potosí, Puerres, Piamonte y Santa Rosa

³⁰ Ver datos más detallados en:

Funciones de los departamentos:

2. Corresponde a los departamentos en materia ambiental, además de las funciones que les sean delegadas por la ley o de las que se les deleguen a los gobernadores por el Ministerio del Medio Ambiente o por las corporaciones autónomas regionales, las siguientes atribuciones especiales:
3. Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables.
4. Expedir, con sujeción a las normas superiores, las disposiciones departamentales especiales relacionadas con el medio ambiente.
5. Dar apoyo presupuestal, técnico, financiero y administrativo a las corporaciones autónomas regionales, a los municipios y a las demás entidades territoriales que se creen en el ámbito departamental, en la ejecución de programas y proyectos y en las tareas necesarias para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
6. Ejercer, en coordinación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho a un ambiente sano.
7. Desarrollar, con la asesoría o la participación de las corporaciones autónomas regionales, programas de cooperación e integración con los entes territoriales equivalentes y limítrofes del país vecino, dirigidos a fomentar la preservación del medio ambiente común y los recursos naturales renovables binacionales.
8. Promover, cofinanciar o ejecutar, en coordinación con los entes directores y organismos ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras y con las corporaciones autónomas regionales, obras y proyectos de irrigación, drenaje, recuperación de tierras, defensa contra las inundaciones y regulación de cauces o corrientes de agua, para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas hidrográficas.
9. Coordinar y dirigir, con la asesoría de las corporaciones autónomas regionales, las actividades de control y vigilancia ambientales intermunicipales, que se realicen en el territorio del departamento con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables.

Funciones de los Municipios, de los Distritos y del Distrito Capital de Bogotá. Corresponde en materia ambiental a los municipios, y a los distritos con régimen constitucional especial, además de las funciones que les sean delegadas por la ley o de las que se deleguen o transfieran a los alcaldes por el Ministerio del Medio Ambiente o por las Corporaciones Autónomas Regionales, las siguientes atribuciones especiales:

- 1 Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; elaborar los planes, programas y proyectos ambientales municipales articulados a los planes, programas y proyectos regionales, departamentales y nacionales.

- 2 Dictar con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio.
- 3 Adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional, conforme a las normas de planificación ambiental de que trata la presente Ley.
- 4 Participar en la elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables a nivel departamental.
- 5 Colaborar con las Corporaciones Autónomas Regionales, en la elaboración de los planes regionales y en la ejecución de programas, proyectos y tareas necesarios para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- 6 Ejercer, a través del alcalde como primera autoridad de policía con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano.
- 7 Coordinar y dirigir, con la asesoría de las Corporaciones Autónomas Regionales, las actividades permanentes de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio o distrito con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo.
- 8 Dictar, dentro de los límites establecidos por la ley, los reglamentos y las disposiciones superiores, las normas de ordenamiento territorial del municipio y las regulaciones sobre usos del suelo.
- 9 Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimientos del municipio, así como programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control a las emisiones contaminantes del aire.
- 10 Promover, cofinanciar o ejecutar, en coordinación con los entes directores y organismos ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras y con las Corporaciones Autónomas Regionales, obras y proyectos de irrigación, drenaje, recuperación de tierras, defensa contra las inundaciones y regulación de cauces o corrientes de agua, para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas y micro-cuencas hidrográficas.

1.2 Ecuador

1.2.1 A nivel nacional

Ministerio del ambiente (MAE)

El ministerio del ambiente³¹ es la autoridad nacional ambiental, responsable del desarrollo sustentable y la calidad ambiental del país y se constituye en la instancia máxima, de

³¹ Ver datos más detallados en: <http://www.ambiente.gov.ec>.

coordinación, emisión de políticas, normas y regulaciones de carácter nacional, intenta desarrollar los lineamientos básicos para la organización y funcionamiento para la gestión ambiental

El Ministerio del Ambiente es el organismo del Estado ecuatoriano encargado de diseñar las políticas ambientales y coordinar las estrategias, los proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Propone y define las normas para conseguir la calidad ambiental adecuada, con un desarrollo basado en la conservación y el uso apropiado de la biodiversidad y de los recursos con los que cuenta nuestro país.

Desde una visión solidaria con las poblaciones y su Ambiente, impulsa la participación de todos los actores sociales en la gestión ambiental a través del trabajo coordinado. De esta manera, contribuye a consolidar la capacidad tanto del Estado como de los gobiernos seccionales para el manejo democrático y descentrado del tema ambiental y apunta a comprometer la participación de diversos actores: las universidades, los centros de investigación, y las ONG.

La gestión ambiental es una responsabilidad de todos, porque la calidad de vida depende de las condiciones ambientales en las que nos desarrollamos. Por este motivo, el Ministerio se encarga de recopilar la información de carácter ambiental como un instrumento para educar a la población sobre los recursos naturales y la biodiversidad que posee el país, y la manera más adecuada para conservar y utilizar oportunamente estas riquezas.

Misión

Dirigir la gestión ambiental a través de políticas normas e instrumentos de fomento y control para lograr el usos sustentable y la conservación del capital natural del Ecuador, asegurar el derecho de sus habitantes a vivir en un ambiente sano y apoyar la competitividad del país.

Visión

Ser la autoridad ambiental nacional sólida líder del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental con un equipo humano comprometido con la excelencia, que guíe con transparencia y efectividad al Ecuador hacia el desarrollo sustentable.

Las funciones del ministerio son:

1. Formular, promover y coordinar políticas de Estado, dirigidas hacía el desarrollo sustentable y la competitividad del país.
2. Proteger el derecho de la población a vivir en un ambiente sano.
3. Asegurar la conservación y uso sustentable del capital natural del país.

La estructura básica del MAE (ver figura 13):

ESTRUCTURA ORGÁNICO FUNCIONAL

Pase el mouse sobre los cuadros para ver las interrelaciones)

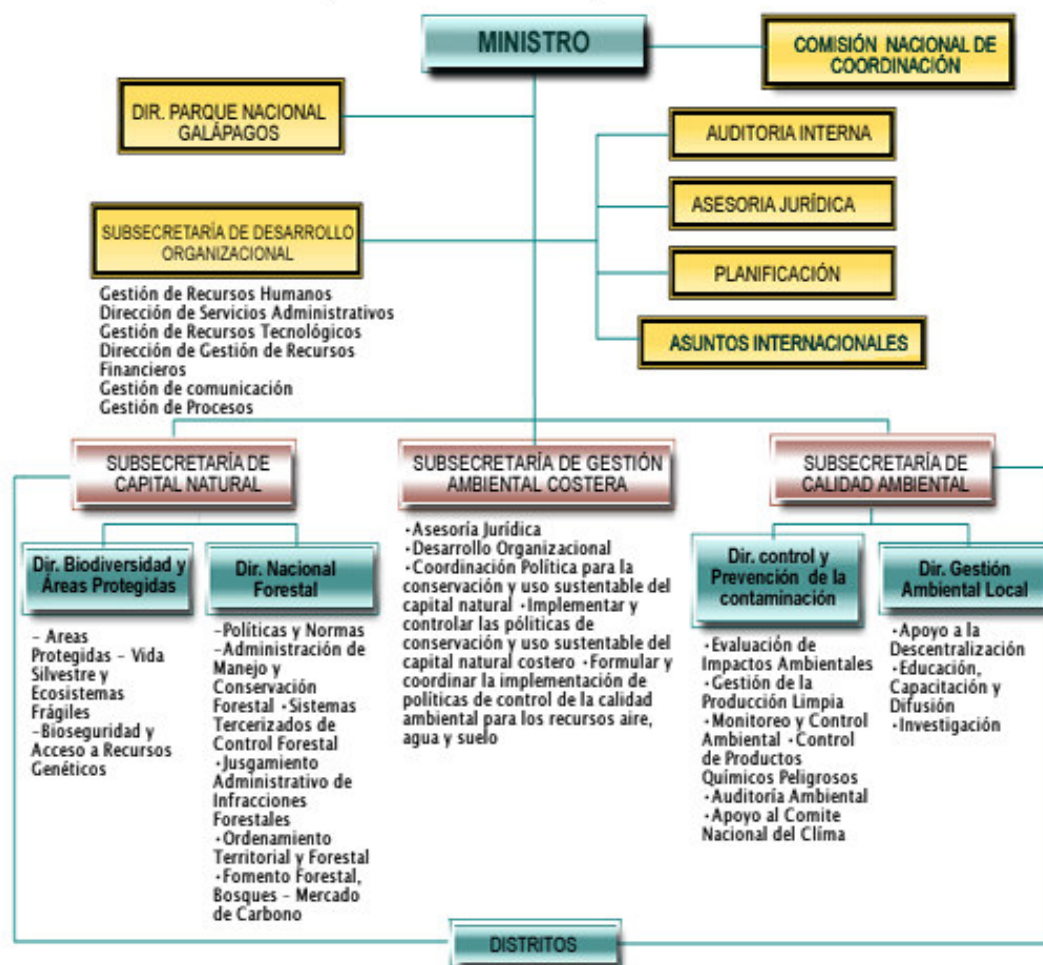


Figura. 13 estructura básica del MAE

Consejo nacional de recursos hídricos (CNRH)

Consejo Nacional de Recursos Hídricos³², al que corresponde el cumplimiento de las funciones que la Ley de creación del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos INERHI y la Ley de aguas y su reglamento, asignaban al extinguido instituto, excepto las funciones relacionadas con la ejecución, operación y mantenimiento de obras de riego, asignada a las Corporaciones Relacionadas de Desarrollo creadas con el mismo Decreto. Esta escisión institucional de INERHI, permitió concretar en el CNRH las funciones normativas, de planificación y administración del recurso hídrico que establece las prenombradas leyes, rescatando de esta forma la intención de contar con un organismo rector del agua a nivel nacional. La ausencia del INERHI se empezó a sentir y el CNRH tuvo que coadyuvar

³² Ver datos más detallados en: <http://www.cnrh.gov.ec>

activamente a la gestión de las incipientes Corporaciones para suplir la necesidad del INERHI. El decreto 2224 asigna funciones del CNRH de carácter coyuntural, como la de regular la administración de los sistemas de riego en el proceso de transferencia a los usuarios, a mas de otras funciones con una marcada inclinación a dar al Consejo el liderazgo de las gestiones que sobre la materia de riego están encargadas las Corporaciones Regionales de Desarrollo como resultado de esta desviación, la tendencia de las instituciones públicas y del sector privado vinculado con el riego fue la de confundir al CNRH con la Subsecretaría de riego del Ministerio de Agricultura y Ganadería . Solo la fe de cumplir una misión renovadora y necesaria para el país, impidió que el CNRH confunda su destino. En 1994, se establece en reemplazo del INERHI amparados en la Ley de Modernización, mediante Decreto Ejecutivo: el Consejo Nacional de Recursos Hídricos, - CNRH -, y tres Corporaciones Regionales de Desarrollo: CORSINOR en la sierra Norte; Corsicen, en la sierra Centro, y Codeloro, en la provincia de El Oro; posteriormente fueron creadas Coderech en la provincia de Chimborazo, Codereco en la provincia de Cotopaxi.

Visión

En un plazo de 5 años, el CNRH consolidará su rectoría en la gestión integrada de los recursos hídricos por cuencas hidrográficas, a nivel nacional a través del establecimiento de políticas, normas y planes. Directrices para la gestión del agua y, liderará la coordinación con los organismos operativos a nivel nacional con la participación de los diferentes actores y usuarios del país.

El CNRH realizará una eficiente administración del agua, acorde con el desarrollo del País, con base en un inventario actualizado de usos y disponibilidades del recurso hídrico, contando con recursos generados por autogestión, para disponer de personal suficiente y capacitado y contar con el apoyo tecnológico requerido.

Instituto nacional de meteorología e hidrológica (INAMHI)

Es el Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional del Ecuador³³ creado por Ley, como una necesidad y un derecho fundamental de la comunidad, con capacidad y la obligación de suministrar información vital sobre el tiempo, el clima y los recursos hídricos del pasado, presente y futuro, que necesita conocer el país para la protección de la vida humana y los bienes materiales.

Es una Institución con representación nacional e internacional, miembro de la Organización Meteorológica Mundial, OMM, organización intergubernamental especializada de las Naciones Unidas para la Meteorología (el tiempo y el clima), la Hidrología Operativa y las ciencias conexas.

Es un organismo técnico que en el contexto nacional esta adscrito al Ministerio de Energía y Minas; con personal técnico y profesional especializado en Meteorología e Hidrología, que contribuye al desarrollo económico y social del país.

³³ Ver datos más detallados en: <http://www.inamhi.gov.ec>

Misión

Satisfacer las necesidades de información, productos y servicios hidrometeorológicos, elaborados científicamente y oportunamente, ejerciendo la rectoría y normalización del sector hidrometeorológico nacional, encaminado al desarrollo sustentable del país y con representación internacional.

Visión

En cinco años liderar el sector Hidrometeorológico nacional, ejerciendo la representación internacional como una entidad científica, técnica especializada y, autónoma, generando servicios y productos de calidad, con procesos encaminados a lograr el desarrollo sustentable del país.

Centro internacional de investigaciones para el fenómeno el niño (CIIFEN)³⁴

Misión

Promover, complementar y emprender, proyectos de investigación científica y aplicada, necesarios para mejorar la comprensión y alerta temprana del ENOS y la variabilidad climática a escala regional a fin de contribuir en la reducción de sus impactos socio-económicos y generar bases sólidas para la generación de políticas de desarrollo sustentable, ante los nuevos escenarios climáticos existentes.

Visión

Somos reconocidos como centro de información de referencia internacional con relación al ENOS.

Somos mundialmente reconocidos por nuestras contribuciones al estudio y comprensión del ENOS, la variabilidad climática y la influencia del cambio climático en estos fenómenos.

Contribuimos en la articulación de los sistemas de alerta temprana más confiables de la región en relación a los eventos ENOS.

Somos referencia mundial en el suministro de información para la instrumentación de políticas de desarrollo sustentable tendientes a la reducción del impacto del ENOS y la variabilidad climática.

Generamos productos que apoyan la toma de decisiones para la reducción de riesgos asociados al fenómeno.

Fortalecemos la red institucional mas importante de Latinoamérica en el estudio del fenómeno del ENOS para el mejor aprovechamiento de la información, de la infraestructura y de los recursos humanos de la región.

³⁴ Ver datos más detallados en: <http://www.ciifen-int.org>

Somos una institución financieramente sana e independiente, generadora de alto valor agregado a sus patrocinantes.

Contamos con los mas eficientes mecanismos de capacitación y coordinación del recurso humano en la región para estos fines.

Manejamos tecnologías de información de punta en el desarrollo y comunicación de nuestros productos.

Funciones CIIFEN:

1. Investigación y desarrollo de conocimientos.- Investigación básica y aplicada para avanzar el conocimiento sobre el ENOS.
2. Apoyo a sistemas de alerta.- Traducción del conocimiento sobre el ENOS en sistemas de prevención.
3. Apoyo desarrollo sectorial.- Traducción de la información del ENOS en mecanismos de desarrollo socioeconómicos.
4. Viabilidad Financiera.- Gestión de consecución y administración de recursos financieros.
5. Desarrollo de Recursos Humanos.- Desarrollo de los recursos humanos de la región.
6. Vinculación Internacional y fortalecimiento Institucional.- Desarrollo de la institucionalidad internacional que apoye a los cinco otros objetivos.
7. Investigación y Desarrollo de Conocimientos.- Investigación básica y aplicada para avanzar el conocimiento sobre el ENOS.

1.2.3 A nivel local

Corporación regional de desarrollo la sierra norte (CORSINOR)

Le corresponde a la corporación regional nacional de desarrollo de la sierra norte³⁵, el manejo de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas comprendidas dentro de las provincias de carchi, esmeraldas, imbabura, napo, pichincha y sucumbíos y sistemas de riego y drenaje y control de inundaciones. Además de las que le corresponde de acuerdo al decreto 2224 del 25 de octubre de 1994 referente a la "organización del régimen institucional de aguas", y a las modificaciones que establece el decreto 2516 del 13 de febrero de 1995, publicado en el registro oficial n° 637 de 20 de los mismos mes y año.

Son funciones de la corporación, las siguientes:

1. Aplicar las políticas y normas que el consejo nacional de recursos hídricos formule y determine para el sector aguas en el ecuador;
2. Estudiar, diseñar e implementar estrategias de protección, utilización y manejo de los recursos hídricos en las cuencas de su jurisdicción conforme a las políticas y normas que determine el CNRH;

³⁵ Ver datos más detallados en: <http://www.corsinor.gov.ec>

3. Someter a la aprobación del CNRH, únicamente los proyectos de su jurisdicción, que deban incorporarse en el plan nacional de uso de recursos hídricos de mediano y largo plazo dentro del plan de inversiones públicas del consejo nacional de desarrollo CONADE;
4. Construir los proyectos y administrar los sistemas de riego, drenaje, protección y control de fuentes y corriente de agua. la construcción y administración, la que podrá realizar por sí mismo, bajo la modalidad de la contratación, en convenio con otras instituciones o mediante el sistema de concesión de obras públicas;
5. Establecer los procedimientos contractuales más idóneos para los estudios, diseños y construcción de las obras para el aprovechamiento óptimo del recurso agua entre los usuarios;
6. Mantener un adecuado un control de los niveles de calidad del agua y denunciar documentadamente ante los organismos competentes cualquier alteración perjudicial de los mismos;
7. Realizar el inventario y evaluación de los recursos hídricos en el área de su jurisdicción y mantenerlo permanentemente actualizado en coordinación con el CNRH;
8. Colaborar y coordinar con otras instituciones públicas y privadas, todo lo que tenga que ver con el control, protección, aprovechamiento y desarrollo de las cuencas hidrográficas de su jurisdicción, conforme las políticas y normas que determine el CNRH;
9. Promover la conformación y el fortalecimiento de las organizaciones de los usuarios de los sistemas de riego y drenaje que administre conforme a las políticas y normas que determine el CNRH;
10. Coordinar con el consejo nacional de recursos hídricos los procesos de transferencia de los sistemas de riego y drenaje a los usuarios;
11. Contratar empréstitos con entidades nacionales, extranjeras o internacionales para financiar los estudios, actividades y obras que deba ejecutar para el cumplimiento de sus finalidades, de acuerdo con el plan de inversiones públicas del consejo nacional de desarrollo y con las demás disposiciones legales;
12. Cobrar a los usuarios la recuperación de las inversiones que realice y servicios que preste, en concordancia con la normatividad que determine el consejo nacional de recursos hídricos;
13. Proporcionar asistencia técnica a organizaciones e instituciones de derecho público o privado sobre el uso de recursos hídricos para riego, drenaje y control de inundaciones y preservación de la calidad del agua;
14. Compatibilizar los proyectos correspondientes con los parámetros y los criterios comunes establecidos por el consejo nacional de recursos hídricos;
15. Coordina a través del CNRH con las otras corporaciones regionales la afectación que el uso de los recursos hídricos de las zonas altas de las cuencas puedan tener en las zonas bajas, cuando las cuencas hidrográficas tengan dos o más jurisdicciones políticas;
16. Ejecutar la inversión de las asignaciones presupuestarias que mediante leyes se hayan creado para beneficio exclusivo de una o más provincias de su jurisdicción, manteniendo las condiciones establecidas en dichas leyes;
17. Organizar dentro de su jurisdicción el apoyo logístico y técnico que puedan requerir las agencias de aguas para su funcionamiento;

18. Proponer al consejo nacional de recursos hídricos, reglamentos y normas, que permitan la aplicabilidad de aquellas de carácter general a la realidad particular de la región;
19. Cumplir y hacer cumplir la ley de aguas y su reglamento.

Instituto para el ecodesarrollo regional amazónico (ECORAE)

En 1992 se creó el Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico (ECORAE)³⁶, como organismo de planificación y coordinación en proyectos de inversión económica y científica en la región amazónica.

Son funciones del Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico las siguientes:

1. Establecer los lineamientos generales del desarrollo sustentable, a través de la actualización periódica del Plan Maestro para el Ecodesarrollo Regional Amazónico.
2. Coordinar la ejecución del Plan Maestro con los organismos del régimen seccional autónomo y demás entes públicos y privados que trabajen en la región.
3. Asesorar técnicamente a los organismos seccionales y a las organizaciones sociales de la región, en la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo sustentables.
4. Gestionar la consecución y canalización de los recursos financieros y científico-técnicos, nacionales y extranjeros, para programas y proyectos regionales y provinciales destinados al ecodesarrollo amazónico.
5. Ejecutar proyectos estratégicos de ecodesarrollo de alcance regional.
6. Evaluar la aplicación del Plan Maestro de Ecodesarrollo Regional, con la finalidad de conocer los logros alcanzados, los problemas presentados, así como la eficacia en la utilización de los recursos del Fondo para el Ecodesarrollo asignados a las diferentes instituciones públicas o privadas, evaluación que servirá de base para la actualización del Plan Maestro y reprogramación de recursos del Fondo.
7. Financiar y cofinanciar la ejecución de programas y proyectos de preinversión, inversión y crédito productivo de desarrollo sustentable, especialmente los contemplados en el Plan Maestro de Ecodesarrollo Regional Amazónico.

El Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico tendrá la siguiente estructura orgánica: Directorio, Secretaría Ejecutiva, Secretarías Técnicas de Coordinación Provincial y as que determine el Orgánico Funcional del Instituto.

Consorcio de municipios amazónicos y galápagos (COMAGA)

El Consorcio de Municipios Amazónicos y Galápagos³⁷, COMAGA, es una institución de derecho público, creada en abril de 1953, por y para servicio de los municipios amazónicos e insulares. Ejerce la representación política y democrática de 46 gobiernos locales asociados y propicia la integración regional como fundamento para alcanzar el desarrollo sustentable en sus jurisdicciones, en donde se encuentra el mayor capital natural del país y del planeta.

El Consorcio, como institución técnica, es gestor de procesos de cambio en los municipios

³⁶ Ver datos más detallados en: <http://www.ecorae.org.ec>

³⁷ Ver datos más detallados en: <http://www.comaga.org.ec>

asociados y dirige esfuerzos a mejorar las capacidades municipales en procura de que ejerzan una gestión política, técnica y administrativa de calidad. Coordina, gestiona y sirve de enlace con organismos nacionales e internacionales en la búsqueda de cooperación y financiamiento que les permita materializar sus objetivos.

El desarrollo amazónico e insular sustentable es un horizonte a alcanzar y en esta perspectiva invitamos al país y al mundo entero a conocer, a través de este espacio, parte del encanto de nuestras regiones, las limitaciones y necesidades, y a sumar esfuerzos para que este objetivo regional se convierta en una satisfacción universal.

El COMAGA cuenta con un Centro de Información Amazónico, en el cual se recolecta y clasifica toda la información que tiene relación con el desarrollo sustentable de la Región Amazónica Ecuatoriana y que puede ser de interés para los Municipios y otros actores de la región.

Visión

El COMAGA tiene como visión constituirse en una entidad de apoyo, orientadora y generadora de procesos que posibiliten el cumplimiento de los objetivos de la Municipalidades; así como, la de su auto evaluación.

Misión

El COMAGA tiene como misión brindar el apoyo necesario a las Municipalidades miembros para:

1. Elaborar y diseñar acuerdos, procedimientos, acciones, políticas y estrategias, con entidades nacionales o internacionales, públicas o privadas, a fin de consolidar el desarrollo sustentable.
2. Velar por que las Municipalidades conozcan de manera actualizada las leyes y que sus acciones se enmarquen dentro del ámbito legal correspondiente;
3. Gestionar ante el Gobierno Central la participación efectiva de los municipios en los recursos financieros y en los servicios técnicos necesarios, para el adecuado funcionamiento de ellos y su logro en la atención de las aspiraciones comunitarias.
4. Coordinar ante el Gobierno Central, organismos especializados y otras entidades nacionales e internacionales públicas o privadas, el otorgamiento de créditos, la realización de estudios, la ejecución de planes, proyectos; así como, fomentar el asesoramiento en aspectos técnicos, administrativos, legales y financieros;
5. Impulsar en los Municipios miembros las políticas y estrategias adecuadas para la promoción del desarrollo sustentable e integración regional;
6. Coadyuvar a la defensa y enriquecimiento del Patrimonio cultural de las comunidades indígenas de su jurisdicción, así como de sus derechos, para fortalecer la Soberanía Nacional.

El Consorcio de Municipios Amazónicos, Galápagos, Baños y Penipe tiene las siguientes funciones que orientan su acción:

1. Unificar y potenciar los esfuerzos de las municipalidades miembros a favor del desarrollo social y cultural.;

2. Cooperar para el eficaz cumplimiento de los fines de las municipalidades a fin de llevar a cabo coordinadamente cuanto les está permitido por la ley, referido al progreso de sus respectivas jurisdicciones;
3. Mantener y fomentar las relaciones con instituciones del sector público y privado, sean estos locales, nacionales e internacionales;
4. Gestionar ante los poderes públicos la participación efectiva de los municipios en los recursos
5. financieros y en los servicios técnicos indispensables para su debido funcionamiento de acuerdo con las necesidades de cada cantón;
6. Fomentar las relaciones y promover el asesoramiento en el campo técnico, administrativo, legal y financiero en el ámbito regional, nacional e internacional;
7. Promover ante el Gobierno y los organismos especializados el estudio y ejecución de planes y
8. proyectos, como de la correcta utilización de los recursos humanos y materiales;
9. Coadyuvar a la defensa y enriquecimiento del patrimonio cultural de las comunidades indígenas de su jurisdicción, así como de sus derechos, para fortalecer la soberanía nacional;
10. Impulsar políticas adecuadas para la preservación del medio ambiente, la conservación de los
11. ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético de sus regiones.

La estructura básica del COMAGA (ver figura 14):

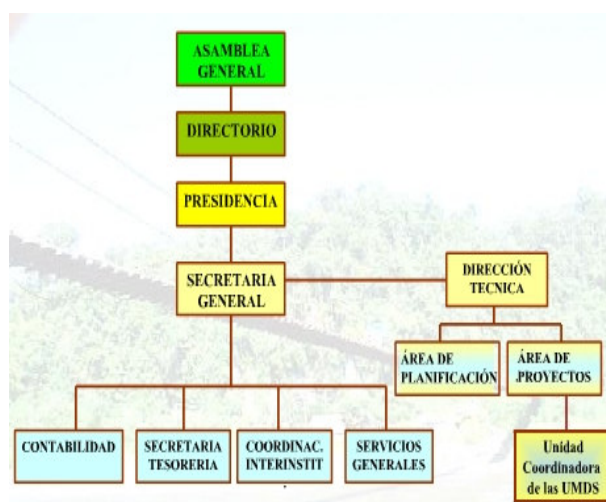


Figura 14 estructura básica del COMAGA

Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME)

La Asociación de Municipalidades Ecuatorianas³⁸ es una institución autónoma, “creada por los municipios, para los municipios”. Bajo esta filosofía de acción y como una incipiente expresión gremial encaminada al reconocimiento y respeto de la autonomía municipal, el progreso de los gobiernos locales y la representación de sus intereses comunes, se crea en

³⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.ame.gov.ec>.

Octubre de 1940 y es hasta enero de 1966 cuando, reconocida legalmente como Organismo de Asistencia y Coordinación, adopta las características jurídicas que mantiene hasta la actualidad.

La Constitución Política de la República del Ecuador en su Art. 229 faculta a los municipios para asociarse transitoria o permanentemente, a fin de alcanzar objetivos comunes y, es precisamente esta previsión constitucional la que ampara legalmente la creación y funcionamiento de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas – AME -, de manera que la Ley Orgánica de Régimen Municipal la concibe como una persona jurídica autónoma de Derecho Público, de carácter permanente, integrada por todas las municipalidades ecuatorianas, que tiene patrimonio propio y sede en la Capital de la República..

Misión

Defender la autonomía municipal, ser representación y voz oficial de los municipios, fortalecer y asistir a los municipios y ser instrumento para mejorar la gobernabilidad, consolidar la democracia y promover el desarrollo desde el ámbito local.

Visión

La Asociación de Municipalidades Ecuatorianas es el referente nacional e internacional del desarrollo de la municipalidad ecuatoriana, la base de la cooperación entre municipios y un medio por el cual se fortalecen las capacidades de gestión local.

Las funciones de la AME:

1. Investigar, analizar y recomendar las soluciones más adecuadas a los problemas comunes que enfrentan los municipios, con arreglo a las condiciones cambiantes, en lo social, político y económico.
2. Estudiar la temática municipal y recomendar la adopción de técnicas de trabajo racionalizado y empresarial, con procedimientos uniformes y flexibles, tendientes a profesionalizar y especializar la gestión de los gobiernos locales.
3. Participar activamente en el análisis de los proyectos de ley o decretos que afecten el derecho de los municipios a la autonomía municipal y, cumplir con las acciones encaminadas a conseguir compatibilidad entre la norma municipal y constitucional.
4. Coadyuvar y sostener acciones conducentes al logro de una auténtica descentralización administrativa con transferencia de delegación de facultades y recursos, paralela al desarrollo de los diferentes municipios.
5. Alcanzar la participación activa y permanente de las municipalidades en los cuerpos directivos de las entidades encargadas de establecer, organizar, o prestar servicios públicos a nivel local.
6. Servir de centro información y consulta automatizada sobre asuntos de interés municipal y absolver consultas que le fueren hechas por los gobiernos locales.
7. Auspiciar y promover la realización de reuniones para discutir los problemas municipales generales y especiales, mediante el uso de seminarios, conferencias, simposios, cursos de extensión y otras actividades de integración y trabajo.

Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE)³⁹

³⁹ Ver datos más detallados en: <http://www.concope.gov.ec>

Visión

Al 2015 el Ecuador cuenta con un nivel Intermedio de Gobierno consolidado.

Misión

Representar políticamente a los 22 Gobiernos Provinciales a través de concebir y diseñar políticas, brindar servicios técnicos de calidad, formular y gestionar programas y proyectos innovadores, establecer redes de cooperación y asistencia a nivel nacional e internacional.

Funciones del (CONCOPE):

1. Fomentar la cooperación interprovincial en aras del desarrollo armónico del país;
2. Preparar y gestionar la aprobación de proyectos que beneficien a los Consejos Provinciales y por ende a la circunscripción donde actúan;
3. Unificar los esfuerzos para lograr la solución de los problemas comunes;
4. Defender la autonomía de los Consejos Provinciales;
5. Asesor y asistir a las Corporaciones Provinciales en todo lo que fuere necesario para el mejor cumplimiento de sus objetivos;
6. Cooperar con el Gobierno Central en el estudio de planes y programas que sean de competencia de los consejos provinciales;
7. Propender al perfeccionamiento de funcionarios, empleados y trabajadores de los Consejos Provinciales;
8. Representar los intereses comunes y específicos de los Consejos Provinciales; y,
9. Suministrar orientación y ayuda para la preparación de estudios sobre proyectos de interés provincial

1.3 Venezuela

La República Bolivariana de Venezuela⁴⁰ se ubica en el extremo norte de Sudamérica. Junto con Colombia, Venezuela ocupa la porción septentrional de Sudamérica. Posee más de setenta islas e islotes, entre ellos Margarita, Cubagua y Coche, que forman el estado Nueva Esparta y el archipiélago de los Roques. Al norte limita con el Mar Caribe y los mares territoriales de la República Dominicana, las Antillas Neerlandesas (Curaçao, Aruba, Bonaire, Saba, San Eustaquio), Puerto Rico e Islas Vírgenes, Martinica, Guadalupe, Trinidad y Tobago. Al sur limita con Brasil y Colombia. Al este limita con el Océano Atlántico y Guyana Británica. Al oeste limita con Colombia.

Su territorio continental está enmarcado dentro de los 0o 45' y 12o 12" de latitud norte y los 59o 45' Oeste y 73o 09' Oeste Longitud.

El país cuenta con una superficie continental e insular de 916.445 km² y con una presencia marítima de 860.000 km². Estos extensos territorios presentan una compacta superficie continental, cuya distancia máxima es de 1.493 km. en dirección este-oeste y de 1.271 Km. en dirección norte-sur. Está articulado con amplias líneas de costa, que alcanzan en el Mar

⁴⁰ Ver datos más detallados en: <http://www.es.wikimedia.org>

Caribe una fachada marítima de 2.183 km. de longitud, desde Castilletes al promontorio de Paria. A su vez, cuenta con 1.008 km. de riberas continentales en el Océano Atlántico.

El territorio Venezolano puede dividirse en seis regiones bien diferenciadas: El litoral caribeño, zona tórrida que se extiende desde el Lago de Maracaibo hasta la Península de Paria. Los Andes, donde se hallan el pico Bolívar y otras cumbres principales del país. La depresión del Lago de Maracaibo, región húmeda y extremadamente cálida, con enormes depósitos de petróleo.) Los llanos, región ganadera situada entre los sistemas montañosos de los Andes. La Gran Sabana del Caroní, en el sur este, donde la forma escarpada de la meseta origina bellas cascadas como el Salto Ángel, la más alta en el mundo. La productiva zona agrícola entre la Costa y los Llanos. Venezuela cuenta con un relieve bastante variado y accidentado, que presenta un gran número de formas geomórficas que van desde nuestro típico llano tropical hasta las más encumbradas alturas andinas y los altiplanos guyaneses. Podemos encontrar tres sectores bien diferenciados: Llanuras, Montañas, Tepuyes.

1.3.1 A Nivel Nacional

Ministerio del ambiente y de los recursos naturales renovables (MARNR)

MARNR⁴¹ Nuestros objetivos son garantizar el racional aprovechamiento de los recursos naturales, mediante su administración sistemática y el mejoramiento del ambiente y de la calidad de vida para lo cual se utilizan mecanismos que permiten ejercer la vigilancia, supervisión y control sobre la utilización y el deterioro de los recursos que el mismo haya asignado.

Misión

Garantizar una mejor calidad de vida, mediante una gestión ambiental transversal, rectora, ejecutora y normativa, del uso y conservación de los recursos naturales promoviendo la participación de la sociedad para lograr el desarrollo sostenible.

Visión

Órgano de la administración pública nacional, rector de la política ambiental, de los altos niveles de excelencia, plenamente integrado en las diversas instancias decisorias de la esfera política, económica y social del país, y que a través de una gestión desconcentrada, descentralizada y participativa promueve el desarrollo sostenible en aras de mejorar la calidad de vida.

El ministerio del ambiente y de los recursos naturales renovables MARNR es el organismo planificador y ejecutor de las actividades en materia de aprovechamiento, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente para garantizar el racional aprovechamiento de sus recursos y fomentar la calidad de vida del venezolano. Es el organismo orientador y catalizador de la dinámica del desarrollo ambiental del país. Según la ley orgánica de administración central (1976) en su artículo 36.

La estructura básica del MARNR (ver figura 15):

⁴¹ Ver datos más detallados en: <http://www.marnr.gob.ve>



Dirección general de cuencas hidrográficas (DGCH)

Dirección general de cuencas hidrográficas⁴² comprende la conservación de las cuencas hidrográficas, mediante la implantación de programas, proyectos y acciones dirigidas al aprovechamiento armónico y sustentable de los recursos naturales. La conservación de las cuencas hidrográficas considera las interacciones e interdependencias entre los componentes bióticos, abióticos, sociales, económicos y culturales que en las mismas se desarrollan.

La conservación de las cuencas hidrográficas considera las interacciones e interdependencias entre los componentes bióticos, abióticos, sociales, económicos y culturales que en las mismas se desarrollan.

Misión:

Promover la protección, conservación y el manejo integral de las cuencas hidrográficas, así como de los recursos aguas, suelos y clima, apoyando al estado en la elaboración de una política ambiental y un desarrollo sustentable para la nación, a los fines de lograr el crecimiento económico, la sustentabilidad ambiental y la equidad social.

Visión:

Fomentar la participación activa de los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental de las cuencas hidrográficas, para formular coordinadamente las políticas y estrategias en la conservación, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos.

Dirección de hidrología, meteorología y oceanología

Misión:

Generar, procesar, validar, consolidar y divulgar la información básica hidrometeorológica, tanto de aguas superficiales como subterráneas y del clima, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad de vida, seguridad y productividad de los ciudadanos.

Funciones:

1. Emisión de pronósticos hidrometeorológicos diarios y mensuales, para determinar condiciones climáticas del país, para la prevención de efectos climáticos extremos a través del centro nacional de alerta y pronóstico hidrometeorológico (CENAPH)
2. Elaboración de estudios especiales en las áreas agrometeorología e hidrogeología, para la localización de fuentes alternas de abastecimiento; y la determinación de tiempo de siembra.
3. Elaboración de estudios hidrológicos para la determinación de obras de infraestructura hidráulicas
4. Instalación, operación y mantenimiento de la red hidrometeorológica en el ámbito nacional.

⁴² Ver datos más detallados en: <http://www.marnr.gob.ve>

Instituto forestal latinoamericano (IFLA)

Instituto Forestal Latinoamericano⁴³, la cual tendrá por objeto proporcionar un basamento técnico que contribuya eficazmente tanto a la conservación, desarrollo y aprovechamiento, de los recursos forestales, como al manejo, utilización y comercialización de los productos forestales de la América Latina.

El Instituto Forestal Latinoamericano/IFLA tiene por objeto desarrollar actividades de Investigación, Documentación, Extensión y Capacitación, en el campo del manejo integral de los Recursos Forestales, que contribuyan a fortalecer la política pública del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, y la disponibilidad de respuestas técnicas apropiadas y socialmente pertinentes, para la incorporación del sector forestal, como un elemento dinamizador de las economías rurales, bajo diferentes modalidades de explotación, tanto de los Recursos Forestales Naturales, como la implantación de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, de uso múltiple de la tierra y formas organizativas tanto empresariales como comunitarias.

Para ello, el IFLA desarrolla, por iniciativa propia o mediante convenios y contratos con organismos e instituciones públicas y privadas, estudios e investigaciones científicas, básicas y aplicadas; promueve y divulga el conocimiento forestal mediante las publicaciones periódicas editadas por el IFLA y la participación en eventos científicos y técnicos, foros, seminarios y talleres. Igualmente contribuye a la formación y capacitación de recursos humanos en el campo de la actividad forestal, mediante la organización de Cursos, Talleres y Charlas, en su propia sede.

Instituto nacional de parques (INPARQUES)

El Instituto nacional de Parques⁴⁴ es un organismo adscrito al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, creado con el fin de garantizar la conservación, administración y manejo de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Parques de Recreación, que conforman el Sistema Nacional de Parques de Venezuela, y promover, al mismo tiempo, su uso racional en actividades de investigación, esparcimiento, educación y ecoturismo, dentro del marco legal vigente.

Misión

Somos servidores públicos comprometidos con la conservación y protección de la diversidad biológica y sociocultural del Sistema Nacional de Parques.

Luchamos por los derechos ambientales, promovemos la conciencia conservacionista e incentivamos la participación y corresponsabilidad ciudadana, para el uso sostenible y disfrute integral de un ambiente seguro y sano.

Cumplimos las atribuciones que nos fija la ley, con excelencia en los servicios que brindamos a nuestros clientes y con una gerencia eficiente, a través de un recurso humano capacitado y comprometido con la institución, logrando el bienestar para las generaciones presentes y futuras.

⁴³ Ver datos más detallados en: <http://www.forest.ula.ve>

⁴⁴ Ver datos más detallados en: <http://www.inparques.gob.ve>

Visión

Queremos ser una organización de prestigio, sólida, reconocida y eficiente, líder de la gestión de parques, capaz de producir sus ingresos y de reinvertirlos en el mejoramiento de su recurso humano, y en el desarrollo y consolidación del Sistema Nacional de Parques.

1.4 Brasil

País del este de América del Sur. Baña sus costas el Océano Atlántico y limita con todos los países de América del Sur, con la excepción de Chile y Ecuador. Sus límites son: al norte Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y Guayana Francesa; al sur Argentina, Uruguay y Paraguay; al este el Océano Atlántico; y al oeste Bolivia y Perú. La República Federativa del Brasil

Brasil⁴⁵ es el país más grande de América del Sur y el quinto más grande del mundo en cuanto a extensión territorial. Su capital nacional es Brasilia, que sustituyó a Río de Janeiro en 1960.

La característica geográfica más importante de Brasil es la existencia en su territorio de la meseta brasileña y la selva del Amazonas. La meseta ocupa más de la mitad del territorio sur del país. Las zonas más importantes de la meseta son la Sierra da Mantiqueira, la Sierra do Mar y la Sierra Geral. Las alturas más significativas son las del Pico da Bandeira con 2890 metros, y Pedra Açú con 2232 metros de altura. La selva amazónica ocupa más de la tercera parte del país. La costa brasileña posee contornos singularmente regulares, aunque tiene algunas bahías excelentes.

La cuenca del río Amazonas ocupa más de un tercio de la superficie del país. En ella predominan las tierras bajas; la altura raramente supera los 150 m y los pantanos y llanuras inundadas ocupan vastas áreas de la región. Grandes zonas de la cuenca están cubiertas por selva lluviosa ecuatorial. Debido a la impenetrabilidad de este territorio, amplias áreas de las tierras bajas brasileñas sólo han sido exploradas recientemente. En el borde norte de la cuenca del Amazonas se sitúa otra área montañosa, parte de la elevación conocida como macizo de las Guayanas; las cordilleras incluyen la sierra de Tumucumaque, con alturas que superan los 700 m, la sierra de Acaraí (con una altura máxima de 906 m) y la sierra de Parima (con una altura máxima de 2.727 m). El pico da Neblina (3.014 m), situado en la sierra do Imeri, en la frontera con Venezuela, es el punto más elevado de Brasil.

Hidrografía de Brasil

Más de dos tercios de Brasil están drenados por las cuencas de los ríos Amazonas y Tocantins-Araguaia, alrededor de un quinto por la cuenca del Río de la Plata y el resto por el río San Francisco y otros ríos pequeños. El Amazonas, con sus grandes afluentes: al norte Iça, Uatumã, Trombetas, Paru, Jari, Negro y Japurá; al sur Javari, Purus, Juruá, Tefé, Coari, Madeira, Tapajós y Xingu y el Tocantins, que es un tributario del río Pará, distribuidor sur del Amazonas, que posibilita la navegación interna. La longitud del Amazonas desde Iquitos, en Perú, hasta su desembocadura al noreste de la costa de Brasil es de 3.700 km, todos navegables por barcos de cabotaje. La cuenca del Plata, que corre a través del territorio

⁴⁵ Ver datos más detallados en: http://www.uib.es/catedra_iberoamericana/paises/brasil/geo.html

brasileño, posee ríos con cascadas (como el Iguazú, que forma las cataratas del mismo nombre) de gran potencial hidroeléctrico, que es aprovechado por el conjunto de las represas-usinas hidroeléctricas de Itaipú, Jupiá, Ilha Solteira y Foz do Areia, considerado como el mayor del mundo, con 18.915 MW de potencia instalada. Este complejo se extiende por los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay y se adentra en los países vecinos Paraguay, Argentina y Uruguay. La cuenca del San Francisco es la única enteramente brasileña y atraviesa una región caracterizada por un clima semiárido, por lo que es muy útil para el riego. Su potencial hidroeléctrico se utiliza bastante a través del complejo de represas de Paulo Afonso.

1.4.1 A Nivel Nacional

Ministerio del medio ambiente de brasil (MMA) / secretaria de recursos hídricos (SRH)

El ministerio del ambiente⁴⁶, agencia de la administración federal directa, tiene como funciones los siguientes temas:

1. Política nacional del ambiente y de los recursos de los hídricos;
2. Política de la preservación, conservación y uso sostenible del ecosistema, y biodiversidad y bosques;
3. Oferta económica y social de estrategias, de mecanismos y de instrumentos para la mejora de la calidad ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales;
4. Política para la integración del ambiente y de la producción;
5. Política y programas ambientales para la Amazonia;
6. Zonificación ecológica y económica.

Instituto brasileño del medio ambiente y de los recursos naturales renovables (IBAMA)

Es un proyecto creado en el alcance del PPG7 (piloto del programa de la protección de los bosques tropicales) para el experimento y la demostración. Es ejecutado por el IBAMA⁴⁷ (dirección de bosques) y el ministerio del ambiente (secretaría de Biodiversidad y Florestas/Programa nacional de bosques). Su objetivo es apoyar el desarrollo y la adopción de los sistemas sostenibles del bosque que dirigen en la Amazonia, con énfasis en la exploración de los productos de la madera de construcción, por medio de las acciones estratégicas y de los proyectos demostrativos (iniciativas prometedoras). El formato del proyecto fue iniciado en 1996 en un contexto donde estaba responsable del 75% de la madera en el registro del Brasil y tenía en la Amazonia un tercio del área de los bosques tropicales del mundo, pocas experiencias en el área del bosque que dirigía, predominante, la exploración de madera de la forma no sostenible, con talas de árboles. Contribuir con el cambio de esta escena ProManejo era el tener como objetivo instituido para estimular actividades con el alto potencial de la conservación de los bosques, sin reducción de la serie continua de las ofertas de mercancías y de servicios. En este aspecto, la dirección del bosque es la alternativa viable y eso llega a ser compatible las ventajas que derivan de la producción del bosque con la conservación de la naturaleza y de todos los servicios que ofrece. En paralelo, el proyecto del apoyo a la identificación, la definición y el empalme de la política de la ayuda y del estimulación al bosque que dirige, así para influenciar el mercado en la reducción de de madera de las ofertas

⁴⁶ Ver datos más detallados en: <http://www.mma.gov.br>

⁴⁷ Ver datos más detallados en: <http://www.ibama.gov.br>

extraída de forma rapaz; la elaboración de un sistema de control y de un monitoramiento de la actividad del bosque que tiene como objetivo para reducir o para parar la exploración ilegal; apóia las iniciativas prometedoras de la dirección del bosque; e contribuye para la gerencia del Flora del Tapajós, desarrollando práctico ajustado de la dirección sostenible. La duración inicial de ProManejo fue prevista por cinco años (1999 el 2004), no obstante el proyecto extendía hasta el año de 2007.

Dirección Del Bosque

La dirección del bosque es la administración del bosque para el logro de ventajas económicas y sociales, respetando los mecanismos de la sustentación del ecosistema. Con la adopción de la dirección la producción de madera puede ser continua a lo largo de los años. El bosque que dirige también se asocia los determinativos del desarrollo en las bases sostenibles que son: para promover el capital, el natural capital del ser humano y del institucional y ser objeto del análisis económico.

Las funciones principales son:

1. La continuidad de la producción la adopción de la dirección indefinidamente garantiza la producción de madera en el área y requiere la mitad del tiempo necesario en el manejo de la exploración.
2. Brinda las ventajas económicas de la dirección sobrepasan los costos. Las ventajas del aumento de la productividad del trabajo y de la reducción de los desechos de madera.
3. Las técnicas de seguridad industrial disminuyen los riesgos de los accidentes de trabajo. En el proyecto piloto del bosque que dirigía (Imazon/WWF), los riesgos de accidentes durante el corte y la operación que habían sido manejadas disminuyeron 17 veces menos si estuvieron comparados con las situaciones del peligro en la exploración rapaz.
4. Las ocasiones del mercado las compañías que adoptan una buena dirección son candidatos fuertes para conseguir una "estampilla verde". Pues la certificación es un requisito cada hora más grande de los compradores de madera, especialmente en la Europa y los Estados Unidos, las compañías que tendrán una estampilla verde, prueban la autenticidad del origen del manejo de su madera, podrá tener diferentes grados de la comercialización en el mercado internacional.
5. La conservación del bosque garantiza el área cubierta, celebra detrás la mayoría de la diversidad vegetal nativa y puede tener impactos pequeños en la fauna, si está comparada con el manejo de la exploración.
6. Los servicios ambientales de los bosques bien manejados dan el equilibrio del clima regional y global, especialmente para mantener el ciclo carbón y el ciclo hidrológico.

Agencia nacional de aguas (ANA)

Misión

La agencia nacional del aguas⁴⁸ tiene como misión regular el uso de las aguas de los ríos y de los lagos del dominio de la unión y poner el sistema en ejecución nacional de la gerencia de

⁴⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.ana.gov.br>

los recursos de Hídricos, siendo garantizado su uso sostenible, previniendo la contaminación, las basuras y asegurándolos, para el desarrollo del país, la buena calidad del agua y en bastante cantidad para la corriente y las generaciones futuras.

Consejo nacional de los recursos de hídricos (CNRH)

El consejo nacional de los recursos de Hídricos⁴⁹ desarrolla actividades desde junio de 1998, ocupando el caso lo más arriba posible en la jerarquía del sistema nacional de la gerencia de los recursos de Hídricos.

Es la entidad que define las reglas de mediación e inscribe a los diversos usuarios del agua así como los diferentes usos, además, es la responsable para la puesta en práctica de la gerencia de los recursos de los hídricos en el país. Para articular la integración de la política pública en el Brasil lo reconocen para la sociedad como orientando para un diálogo transparente en el proceso de decisiones en el campo de la legislación de los recursos de los hídricos.

Las funciones:

1. Para analizar la oferta de la alteración de la legislación pertinente de los recursos hídricos;
2. Para establecer líneas complementarias de la dirección para la puesta en práctica de la
3. Política nacional de los recursos de Hídricos;
4. Para promover el empalme del planeamiento de los recursos hídricos con los planeamientos nacionales, regionales, del estado y de los sectores que usan el recurso;
5. Para decidir conflictos de los recursos hídricos;
6. Para deliberar en los proyectos de la explotación de los recursos hídricos que repercusiones sobrepasan el alcance de los estados donde serán implantadas;
7. Para aprobar ofertas de la creación de comités;
8. Para establecer los criterios generales para la concesión del uso de los recursos de los hídricos, para la colección y para su uso;
9. Para aprobar el plan nacional de los recursos de Hídricos y seguir su ejecución.

Consejo nacional del ambiente (CONAMA)

El consejo nacional del ambiente - CONAMA⁵⁰ es el órgano consultivo y deliberativo del sistema nacional de medio Ambiente - SISNAMA, fue constituido por la ley 6.938/81, a que hace uso en la política nacional del ambiente, regulada para el decreto 99.274/90.

Funciones:

1. Establecer, el propósito del instituto brasileño del ambiente y de los Recursos Naturales Renobables - IBAMA, es una de las agencias que integran el SISNAMA y

⁴⁹ Ver datos más detallados en: <http://www.cnrh-srh.gov.br>

⁵⁰ Ver datos más detallados en: <http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm>

los miembros de consejo del CONAMA, las normas y los criterios para licenciar las actividades logran contaminar potencialmente, para ser concedido por la unión, los estados, el distrito federal y las ciudades y para ser supervisado por el instituto relacionado;

2. Determinar, cuándo sea necesario juzgar, realizar los estudios o alternativas y las consecuencias ambientales posibles de proyectos públicos o privados, solicitando al estado y agencias municipales, así como las entidades, la información, el notadamente privados la indispensable al aprecio de estudios anteriores del impacto ambiental y de los informes respectivos, en el caso de obras o de actividades de degradación ambiental significativa, en especial en el patrimonio nacional;
3. Decidir, después de la formación del comité de integración de las políticas ambientales, en el caso administrativo, grado del recurso, por medio de depósitos previamente pactados, sobre las multas y otras penas impuestas para el IBAMA;
4. Determinar, por medio de la representación del IBAMA, la pérdida o restricción de las ventajas de impuesto concedidas por el poder público, en carácter general o condicional, y la pérdida o la suspensión de la participación en líneas de financiamiento en establecimientos oficiales del crédito;
5. Establecer, previamente, normas y estándares nacionales del control de la contaminación causada por los vehículos o automotores, aeronaves y embarcaciones, por medio de las entidades competentes;
6. Establecer normas, criterios y estándares relativos al control y al mantenimiento de la calidad del ambiente, con miras al uso racional de los recursos ambientales, principalmente los hídricos;
7. Establecer de los criterios técnicos para la declaración de áreas críticas, saturadas o en vías de saturación;
8. Acompañar la implementación del sistema de nacional de unidades de conservación de la naturaleza SNUC con forme a lo dispuesto en el inciso I del artículo 6 del a ley 9.985 del 18 de julio de 2000
9. Establecer el sistema de divulgación de los trabajos o estudios realizados
10. Promover la integración de los órganos colegiados del medio ambiente
11. Elaborar, aprobar y acompañar la implementación de la Agencia Nacional del Medio Ambiente, proponer los órganos y las entidades del SISNAMA, en forma de recomendación;
12. Deliberar, en forma de resolución, proposición, recomendación y movimientos, revisando el cumplimiento de los objetivos de las políticas nacionales del Medio Ambiente;
13. Elaborar su reglamento interno;

Instituto nacional de investigación de la Amazonía (INPA)⁵¹

El instituto depende directamente del ministerio de ciencia y tecnología, el instituto nacional de la investigación de la Amazonía (INPA), fue creado con el propósito de llevar el estudio científico del ambiente y las condiciones de la vida de la región de la Amazonía, en beneficio del bienestar humano y los propagación de la cultura, de la economía y de la seguridad nacional.

⁵¹ Ver datos más detallados en: <http://www.inpa.gov.br>

Misión

Su misión es generar, promover, divulgar el conocimiento científico y tecnológico en el Amazonía brasileña para la conservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible de los recursos naturales en ventaja, principalmente, de la población regional. A través de cinco décadas, tiene la responsabilidad de aumentar y producir el conocimiento, estableciendo una comisión para desarrollo sostenible, la defensa del ambiente y sus ecosistemas, ampliando los estudios en biodiversidad, el socio-diversidad, el bosque y los recursos hídricos.

Estructura de Organizacional y de la investigación

La estructura administrativa y funcional del INPA se está ajustando a sus nuevas necesidades. Así, está funcionando:

1. Compuesto para la dirección, gabinete, 4 asesores (relaciones institucionales, legal, documentación e información y de la comunicación social),
2. 5 coordinaciones (investigación, acciones, extensión, calificación y administración estratégicas)
3. 12 coordinadores de investigación: Acuicultura (CPAQ), biología-acuática (CPBA), botánica (CPBO), ciencias de Agronómicas (CPCA), ciencias del bosque de Saúde (CPCS), ecología (CPEC), clima y Recursos Hídricos (CPCRH), Entomología natural (CPEN), Productos (CPPF), productos (CPPN), selvicultura tropical (CPST) y tecnología de Alimentos (CPTA), 10 divisiones, 2 núcleos comerciales (seres humanos y de las ciencias sociales), auditorías y 4 sectores de servicios.

Agencia de desarrollo de la Amazonía (ADA)⁵²

Misión

Promover y estructurar las acciones que inducen el desarrollo equitativo y sostenible de la Amazonía, así como su integración competitiva en los contextos nacionales e internacionales, teniendo como objetivo la emancipación económica y social de la amazonía.

Los objetivos de la agencia de desarrollo de la Amazonía son:

1. Generar, catalizar y separar hacia fuera el conocimiento global en la Amazonía;
2. Considerar la Política y la acción del interés para el desarrollo regional;

⁵² Ver datos más detallados en: <http://www.ada.gov.br>

3. Buscar las fuentes y alternativas del financiamiento, a nivel nacional o internacional;
4. Actuar como fuente de información en ocasiones de inversiones en la Amazonía;
5. Apoyar la inversión y la toma de decisiones de los empresarios potenciales en la Amazonía;
6. Desarrollar la comercialización institucional de la Amazonía, como marco global.
7. Planear las capacidades institucionales y la promoción de las acciones de estructura que inducen el desarrollo equitativo y sostenible del Amazonía;
8. Generación y difusión del conocimiento y de la información;
9. Empalme y coordinación de las acciones y programas de financiamiento y cooperación internacional;
10. Promoción de inversiones y de negocios;
11. La promoción de la acción cooperativa incorporada a los diversos niveles del gobierno, así como son el público y la iniciativa privada;
12. Funcionamiento en la captación y la movilización de los recursos económicos, también de fuentes internacionales;
13. Evaluación de los resultados de las acciones del desarrollo regional, teniendo como objetivo para corregir líneas de desvío eventual, para redefinir los instrumentos y para reorientar criterios y la acción.

Instituto para la protección del medio ambiente del Amazonas (IPAAM)⁵³

Tiene como propósito ejecutar la política del medio ambiente en el estado del Amazonas. Depende de la secretaría del estado del medio ambiente y de desarrollo sostenible - SDS, y tiene como objetivo el cuidado general, la toma de decisiones y las preguntas relacionadas con el ambiente.

Sistema estatal de información ambiental – SEIAM

El sistema de información ambiental⁵⁴ es una herramienta de la política estatal del medio ambiente que tiene una base de datos sobre el uso del suelo, con el fin de generar información para la toma de decisiones en la construcción de políticas sectoriales.

El SEIAM tiene como objetivos:

1. Crear una base de datos en el estado que permita generar la información necesaria para la toma de decisiones en la construcción de la política sectorial;
2. Posibilitar la comunicación entre los encargados de políticas públicas, principalmente de la matriz ambiente - estado;

⁵³ Ver datos más detallados en: <http://www.ipaam.gov.br>

⁵⁴ Ver datos más detallados en: <http://www.seiam.ac.gov.br>

3. Posibilitar la comunicación con la sociedad, fortaleciendo el control social y la participación de la sociedad en la gerencia de los recursos naturales en el estado;
4. Fortalecer el SISNAMA, con la integración de su base de datos al SINIMA. El SEIAM/Actor ser mas dinámico esta en proceso del desarrollo, pero consiste en un instrumento facilitador en el proceso de la gestión ambiental y la toma de decisiones.

Las agencias que actúan en el área del medio ambiente pueden tener acceso una base compartida de datos ambientales, haciendo posible, de esta forma, una integración más grande entre las instituciones encargadas del medio ambiente y el uso del suelo.

1.5 Perú

El Perú⁵⁵ está ubicado en el hemisferio sur, con 6.940 km de fronteras (Bolivia, Brasil, Chile, Colombia y Ecuador). Su superficie total, incluyendo sus islas ubicadas en el Océano Pacífico y en el lago Titicaca es de 1'285,216 km² (dos veces y medio Francia); con una línea costera de 3,079.5 km y un dominio marítimo de 200 millas a lo largo de la costa.

Su relieve es completo y variado. Presenta pocas manifestaciones en la costa, en las llanuras de la montaña o en las cumbres andinas, en los fondos de los valles de la selva alta y en la amplia llanura amazónica. Así mismo, presenta fuertes contrastes, con un relieve topográfico muy accidentado, en las pendientes andinas; en las zonas de alta montaña que sobrepasan el Altiplano (cubiertas o no por las nieves perpetuas de los nevados); y en la abrupta geografía de la ceja de selva.

Los ríos principales: Amazonas, Putumayo, Marañón, Huallaga, Ucayali, Urubamba, Napo, Madre de Dios, Tambo, Tigre, Purús, Pisco, Morona, Camaná, Majes, Colca, Pastaza, Santa, Santiago, Piura, Ocoña, Cañete, Grande, Yurúa, Rímac, Tumbes, Ramis y Coata.

1.5.1 A nivel nacional

Consejo nacional del ambiente (CONAM)

EL CONAM⁵⁶ es la autoridad ambiental nacional. Tiene por finalidad planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la nación. El CONAM fue creado mediante ley No 26410, publicada el 22 de diciembre de 1994. Tiene como objetivo promover la conservación del ambiente a fin de coadyuvar al desarrollo integral de la persona humana sobre la base de garantizar una adecuada calidad de vida, propiciando el equilibrio entre el desarrollo socioeconómico, el uso sostenible de los recursos naturales y la conservación del ambiente. Constituye un organismo público descentralizado adscrito al ámbito de la presidencia del consejo de ministros.

⁵⁵ Ver datos más detallados en: <http://www.tierra-inca.com/peru/geography.php?lg=es#géographique>

⁵⁶ Ver datos más detallados en: <http://www.conam.gob.pe>

El consejo directivo es la máxima autoridad del CONAM, está integrado por diez (10) miembros en cuya elección o designación deben observarse los criterios de representatividad, transectorialidad y descentralización, siendo su conformación la siguiente: tres (3) representantes del gobierno nacional, uno de los cuales lo preside, designados por el presidente de la república; un representante de los gobiernos regionales, un representante de los gobiernos locales, elegido entre los alcaldes provinciales de las capitales de región; un representante de los sectores económicos secundarios y terciarios; un representante de las redes de organizaciones no gubernamentales especializadas en la temática ambiental; un representante de la universidad peruana y un representante de los colegios nacionales profesionales.

Misión

Es la entidad que contribuye efectivamente a convertir el crecimiento económico en desarrollo sostenible y logra que la sociedad evite el deterioro del ambiente y aproveche racionalmente los recursos naturales en sus diversas actividades.

Visión

EL CONAM es la autoridad ambiental nacional y rectora de la política y gestión ambiental del país, que busca compatibilizar el crecimiento económico con la conservación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en estrecha coordinación con el sector público y la sociedad civil, para contribuir al desarrollo sostenible del país.

Finalidad y funciones del consejo nacional del ambiente (CONAM) y establece las atribuciones y obligaciones de sus distintos órganos. Asimismo, tiene por objeto fortalecer el carácter transectorial de la gestión ambiental peruana, a fin de asegurar el ejercicio de las funciones públicas sea coordinado y sistémico y no origine superposición de competencias, duplicidad de acciones, vacíos ni conflictos.

El CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional, organismo rector de la Política Nacional Ambiental. Depende de la Presidencia del Consejo de Ministros. Propone, coordina, dirige y evalúa la Política Nacional Ambiental y el Plan Nacional de Acción Ambiental en cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo 67° de la Constitución Política del Perú, la que es de cumplimiento obligatorio por las entidades del Gobierno Central, Gobiernos Regionales y Locales que ejercen competencias ambientales y que forman parte del MEGA.

El CONAM tiene como misión institucional promover el desarrollo sostenible propiciando un equilibrio entre el crecimiento económico, la protección del ambiente y el bienestar social.

El CONAM tiene las siguientes funciones:

1. Proponer, coordinar, dirigir y evaluar la política nacional ambiental y aprobar el plan nacional de acción ambiental, velando por su cumplimiento y ejecutando las acciones necesarias para su aplicación;

2. Coordinar y promover el carácter transectorial de la gestión ambiental a cargo de los organismos del nivel nacional, regional y local con competencias y funciones ambientales;
3. Aprobar normas, directrices y acciones para operativizar el carácter transectorial de la gestión ambiental, diseñar el funcionamiento de los instrumentos de gestión ambiental y el ejercicio de las funciones ambientales contenidas en el presente reglamento;
4. Supervisar el cumplimiento de la política nacional ambiental y el plan nacional de acción ambiental y de sus directivas, por parte de las entidades del gobierno central, gobiernos regionales y locales;
5. coordinar la aplicación de instrumentos de gestión ambiental, de acuerdo con lo previsto en el artículo 21 del presente reglamento.
6. Proponer y opinar sobre las propuestas normativas con implicancias ambientales.
7. Fomentar la investigación y la educación ambiental, así como la participación ciudadana en todos los niveles e incentivar los estudios en ciencia y tecnología conducentes a la forja de tecnologías ambientalmente compatibles que fortalezcan el desarrollo sostenible.
8. Fomentar la investigación y documentación sobre los conocimientos y tecnologías nativas relativas al ambiente;
9. Promover y consolidar la información ambiental en los distintos organismos públicos;
10. Resolver, en última instancia administrativa, los recursos impugnativos interpuestos contra resoluciones o actos administrativos relacionados con el ambiente, en los casos señalados en el capítulo de los procedimientos del presente reglamento;
11. Resolver, en última instancia administrativa, a pedido de parte, sobre la inaplicación de resoluciones o actos administrativos que contravengan los principios de la gestión ambiental establecidos en el artículo 9° y, en particular, los lineamientos de política y demás disposiciones establecidos en la ley general de residuos sólidos, aprobada mediante ley n° 27314;
12. Demandar el inicio de las acciones administrativas, civiles y/o penales correspondientes, en los casos de incumplimiento de las políticas, normas y/o directivas de gestión ambiental;
13. Conducir la elaboración de la estrategia nacional de diversidad biológica, y coordinar la elaboración del reporte anual del estado actual de la diversidad biológica en el país;
14. Conducir la elaboración de la estrategia nacional de cambios climáticos, y coordinar la elaboración de las comunicaciones e informes nacionales sobre la materia;
15. Promover la coordinación entre las autoridades sectoriales competentes en asuntos referidos a la seguridad de la biotecnología.
16. Actuar como punto focal nacional en tratados internacionales de protección ambiental, tales como los convenios sobre cambio climático, diversidad biológica, fondo para el medio ambiente mundial, en coordinación con el ministerio de relaciones exteriores y las autoridades que ejercen funciones ambientales en el país.
17. Proponer mecanismos que faciliten la cooperación técnica internacional para alcanzar los objetivos de la política nacional ambiental y el plan nacional de acción ambiental;
18. Las demás que se le asignen por ley.

La estructura básica del CONAM (ver figura 16)

ORGANIGRAMA DEL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE – CONAM

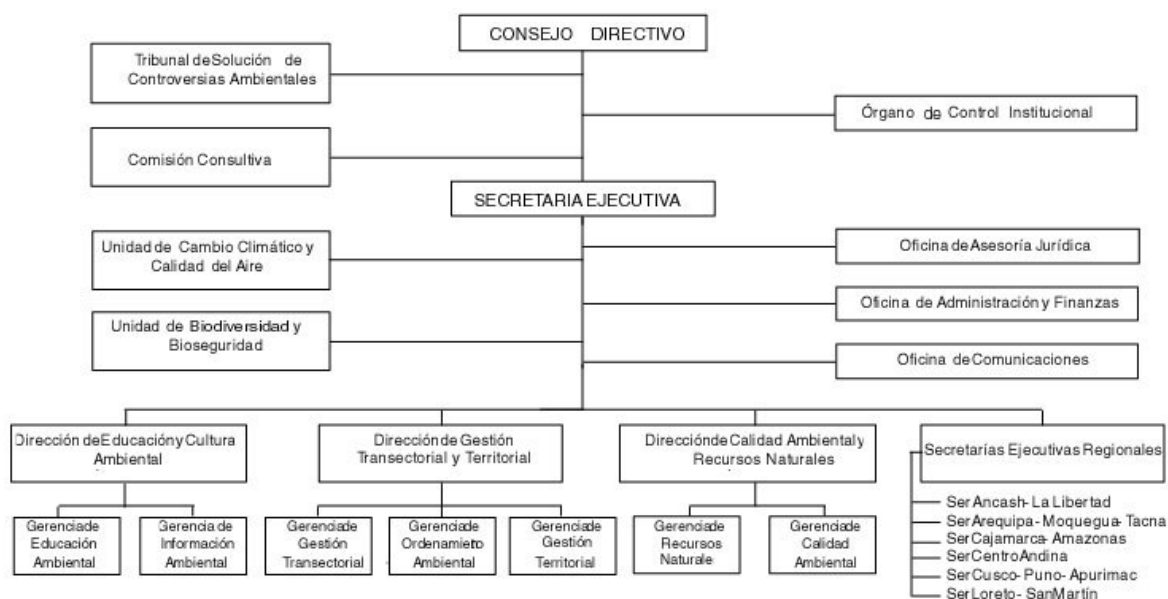


Figura 16 estructura básica del CONAM

Instituto nacional de recursos naturales (INRENA)

El instituto nacional de recursos naturales⁵⁷, es un organismo público descentralizado del ministerio de agricultura, encargado de realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, cautelar la conservación de la gestión sostenible del medio ambiente rural y la biodiversidad silvestre. Como autoridad nacional, debe realizar su trabajo en estrecha relación con gobiernos regionales y locales, sociedad civil organizada e instituciones públicas y privadas.

Visión

Institución líder en la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y su entorno ecológico, que son manejados y gestionados con la participación de la comunidad. brinda aportes económicos, sociales, científicos y culturales que contribuyen a la reducción de la pobreza y al desarrollo nacional, como resultado de una gestión institucional eficaz y eficiente.

Misión

El INRENA es la autoridad pública encargada de realizar y promover las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, la conservación de la diversidad biológica silvestre y la gestión sostenible del medio ambiente rural, mediante un enfoque de ordenamiento territorial por cuencas y su gestión integrada; estableciendo alianzas estratégicas con el conjunto de actores sociales y económicos involucrados.

⁵⁷ Ver datos más detallados en: <http://www.inrena.gob.pe>

Funciones

La intendencia de áreas naturales protegidas del INRENA es el órgano encargado de la adecuada gestión de las áreas naturales protegidas que conforman el sistema nacional de áreas naturales protegidas por el estado- Sinanpe y la supervisión de las áreas que no forman parte de este sistema: áreas de conservación regional, municipal y privadas, incluyendo sus zonas de amortiguamiento, con el objetivo de proteger la diversidad biológica, a través de la provisión de bienes y servicios que contribuyen al desarrollo sostenible del país como un legado para las futuras generaciones.

Actualmente, la superficie del sinanpe es de 17 660 211.88 hectáreas, con un total de 61 áreas naturales protegidas que abarcan cerca del 13.74% de la superficie total del país, lo cual coloca al Perú entre los países de América latina con mayor porcentaje de territorio conservado bajo esta modalidad.

Las áreas naturales protegidas son lugares especialmente valiosos para la conservación de la naturaleza, por lo que se encuentran sujetas a un régimen de protección legal por el estado, a fin de garantizar el logro de sus objetivos. Las ANP contribuyen también a conservar valores asociados de carácter cultural, paisajístico y científico, lo cual constituye una positiva y significativa contribución al desarrollo sostenible. En el Perú tenemos áreas naturales protegidas que conservan los principales ecosistemas marinos, de manglares, bosques secos, lomas costeras, montañas, bosques de neblina y lugares amazónicos.

El Perú es uno de los diecisiete países con mayor diversidad biológica en el mundo; correspondiéndole desempeñar un papel preponderante en la conservación de sus recursos naturales. de allí que el sistema nacional de áreas naturales protegidas por el estado (Sinanpe), tiene especial trascendencia global y otorga particular responsabilidad a todos los peruanos.

La estructura básica del INRENA (ver figura 17)

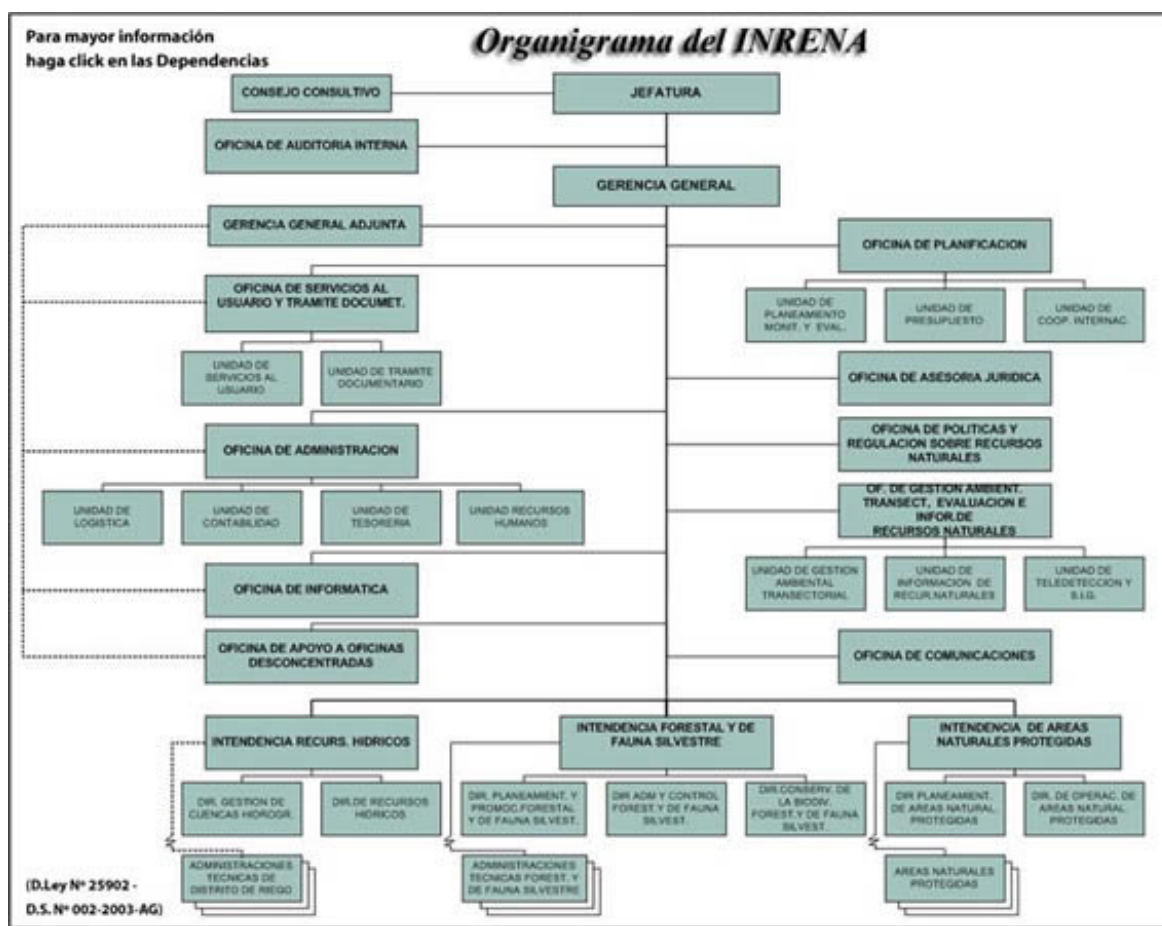


Figura 17 estructura básica del INRENA

Instituto nacional de desarrollo (INADE)

Es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento constituido el 28 de junio de 1983 para conducir y supervisar la ejecución de diversos Proyectos Especiales ubicados en zonas estratégicas, fronterizas y binacionales de la costa, sierra y selva del territorio nacional.

INADE⁵⁸ sigue contribuyendo significativamente al desarrollo del País, gracias al trabajo de crecimiento y mejora continua evidenciada por los 11 Proyectos Especiales, 3 en la Costa de carácter hidráulico de propósito múltiple, 3 en la Sierra que priorizan sus acciones en las zonas de pobreza extrema y 6 en la Selva de carácter multisectorial.

En estos 23 años de vida Institucional, nos comprometemos a continuar coadyuvando decididamente a mejorar las condiciones de vida de la población más pobre del país, especialmente de aquella que habita en los lugares más apartados de nuestro territorio, en cuyos ámbitos de influencia se han obtenido resultados alentadores en garantizar la disponibilidad del recurso hídrico en cantidad adecuada y oportuna, condición indispensable para los servicios básicos, una agricultura tecnificada y de agroexportación.

⁵⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.inade.gob.pe>

Asimismo, nuestras Relaciones Interinstitucionales, con los Gobiernos Regionales, Organismos Públicos y Privados se han fortalecido, habiendo celebrado convenios con el fin de brindar asesoramiento en Gestión de Proyectos y Asistencia Especializada en temas Hidráulicos; planificación para la mejor toma de decisiones para la ejecución de obras; a través de un Sistema de Información Geográfica y su Aplicación de la Zonificación Ecológica Económica y Planes de Ordenamiento Territorial.

Visión

Somos una institución líder en la planificación y gestión del desarrollo, responsable de conducir los proyectos en áreas estratégicas, fronterizas y binacionales, constituyéndonos en el soporte técnico del proceso de descentralización.

Misión

Somos una institución del sector público encargada de ejecutar y administrar infraestructura hidráulica de propósitos múltiples, de promover el desarrollo sostenible de la Amazonía integrada a la economía nacional y de mejorar el nivel de vida de las poblaciones asentadas en la zona de pobreza crítica de la Sierra y Selva del país.

Instituto nacional de investigación y extensión agraria (INIA)

Visión

INIA⁵⁹ es una Institución pública, promotora y coordinadora de un Sistema Nacional de Instituciones Públicas y Privadas, que generan, adaptan, capacitan y transfieren conocimientos y tecnologías agrarias, que contribuyen al desarrollo sostenible y competitivo del Sector Agrario peruano, en concordancia con la política agraria del Estado y la demanda de tecnologías de la agricultura nacional.

Misión

El Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria – INIA, es una Institución que interactúa en las áreas de la investigación científica, generando conocimientos y adaptando tecnologías como respuesta a las demandas del mercado, que son transferidos metodológica y sistemáticamente a los productores agrarios, a través de servicios tecnológicos y de extensión agraria..

La estructura básica del INIA (ver figura 18)

⁵⁹ Ver datos más detallados en: <http://www.inia.gob.pe>

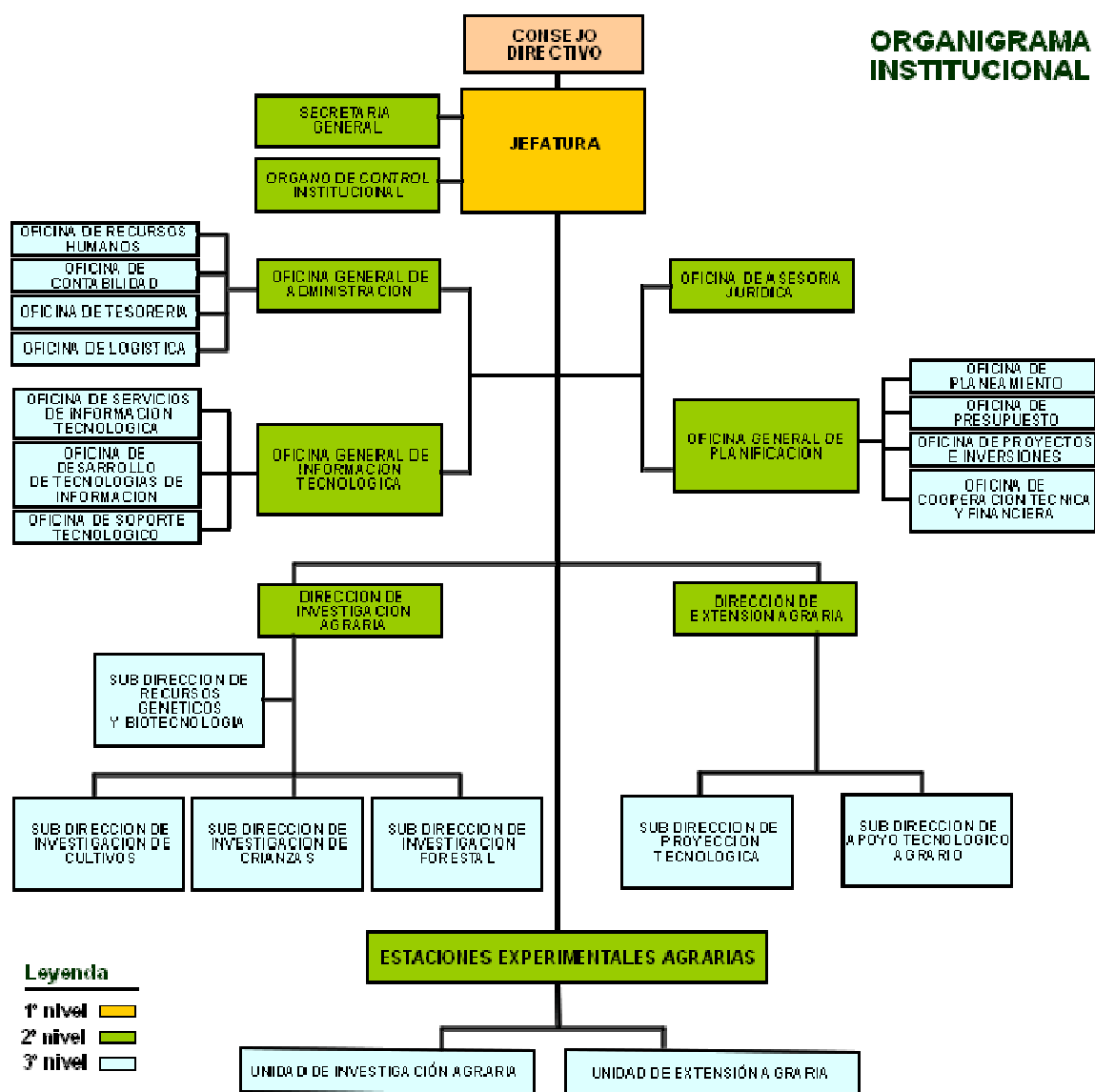


Figura 18 estructura básica del INIA

Programa nacional de manejo de cuencas hidrográficas y conservación de suelos (PRONAMACHCS)

PRONAMACHCS⁶⁰ es una organización del Ministerio de Agricultura que inició sus actividades en agosto de 1981. Actualmente cuenta con una importante experiencia acumulada, que le ha permitido generar y validar una propuesta técnica y una estrategia de

⁶⁰ Ver datos más detallados en: <http://www.pronamachcs.gob.pe>

intervención, que viene aplicando con éxito a lo largo de la sierra en la lucha contra la desertificación y la pobreza rural.

Visión

Ser una institución sólida, insertada en la sociedad civil, que brinda servicios de calidad para la promoción de la gestión de cuencas de la sierra capaz de generar el desarrollo económico y social sustentable; y busca permanentemente el fortalecimiento y coordinación de instituciones y organizaciones rurales y que trasciende por sus logros hacia otras naciones con ecosistemas similares.

Misión

Promover el manejo sustentable de los recursos naturales en las cuencas de la sierra, el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones rurales y la preservación del medio ambiente.

PRONAMACHCS tiene las funciones siguientes:

1. Proponer y concertar con las instituciones del Estado y de la sociedad civil la formulación e implementación de políticas y estrategias vinculadas al manejo de los recursos naturales, infraestructura rural, producción y transformación agropecuaria y la gestión de cuencas para contribuir al desarrollo rural de la sierra en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental.
2. Promover y coordinar con instituciones gubernamentales y concertar y/o celebrar acuerdos con empresas e instituciones no gubernamentales para desarrollar acciones articuladas y complementarias destinadas a fortalecer el manejo integral de cuencas hidrográficas y el desarrollo rural de la sierra, en armonía con el medio ambiente.
3. Promover el fortalecimiento y consolidación de las cadenas productivas concertadas por el Ministerio de Agricultura para rentabilizar las obras de acondicionamiento territorial y asegurar la sostenibilidad de las acciones promovidas por la institución, propiciando la intervención privada.
4. Promover el establecimiento de áreas piloto que permitan la generación de modelos de intervención, en sus aspectos metodológicos, tecnológicos y organizacionales, para mejorar permanentemente la intervención concertada y participativa de todos los actores sociales de la cuenca.
5. Promover y formular planes, programas y proyectos en el marco del Sistema de Inversión Pública y coordinar la concertación de líneas de financiamiento interno y externo para su ejecución.
6. Promover el desarrollo de capacidades técnicas, culturales, empresariales y de gestión en las familias, organizaciones locales y en otros actores sociales, como medio para alcanzar la gestión sostenida de las cuencas de la sierra.
7. Promover estudios de evaluación de impacto económico, social y ambiental de las inversiones promovidas en el ámbito de la cuenca hidrográfica.
8. Promover la participación de las organizaciones locales, posibilitando su acceso competitivo a los recursos de las instituciones promotoras del desarrollo.

La estructura básica del PRONAMACHCS (ver figura 19)

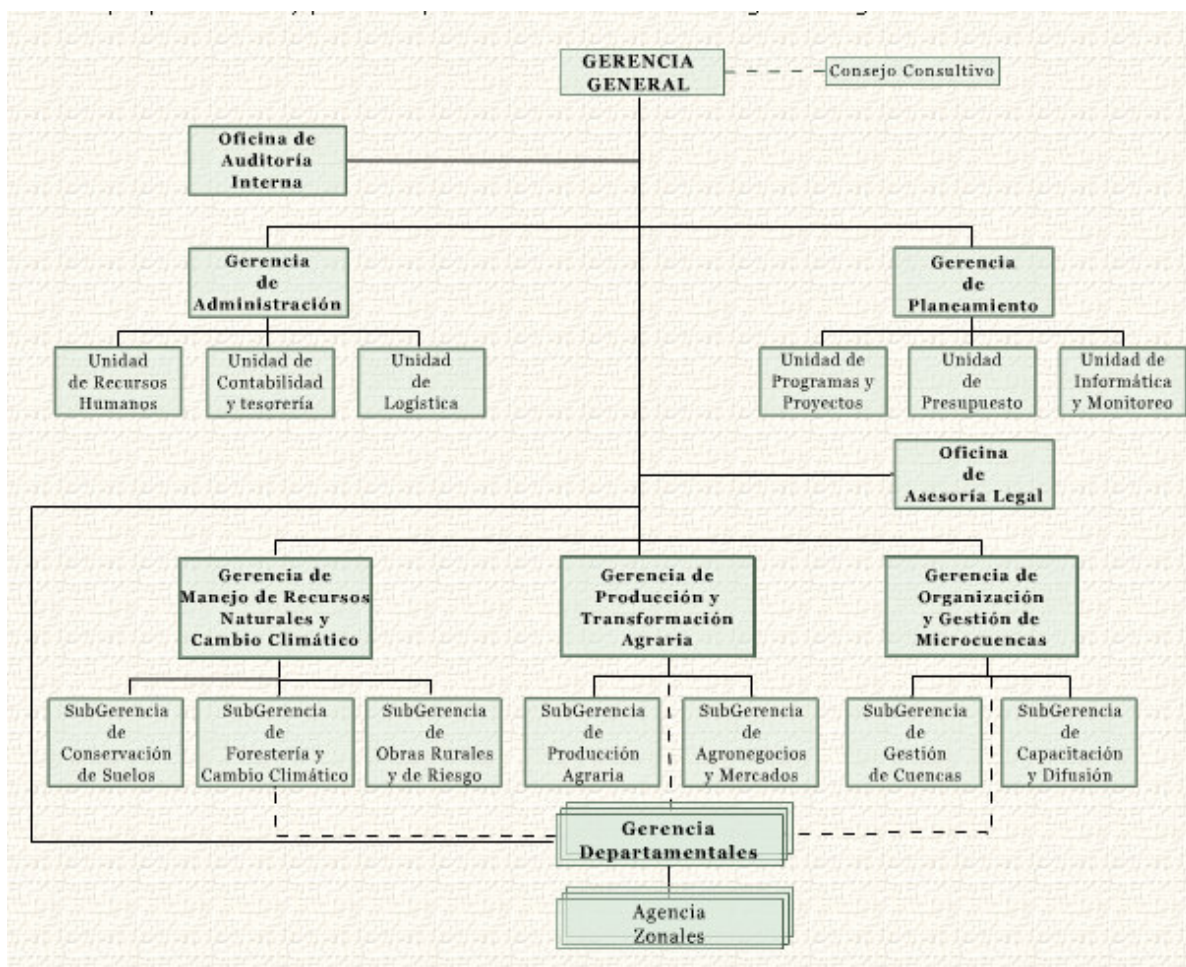


Figura 19 estructura básica del PRONAMACHCS

1.5.2 A NIVEL LOCAL

Programa para el desarrollo de la amazonía (PROAMAZONIA)

PROAMAZONIA⁶¹ se crea con decreto supremo n° 017-2002-ag del 14 de febrero del 2002 y constituye una unidad funcional del ministerio de agricultura adscrita al despacho del ministro.

Misión

Contribuir al desarrollo de una agricultura moderna y sostenible en la amazonía peruana acorde con los lineamientos del sector y en armonía con la preservación del medio ambiente.

⁶¹ Ver datos más detallados en: <http://www.proamazonia.gob.pe>

Visión

Alcanzar un desarrollo sostenible de la región amazónica, reflejado en la mejora del nivel de vida de los productores agrarios consiguiendo que estos sean competitivos en mercados dentro y fuera del país; así como consolidarla como una región atractiva para las pequeñas, mediana y grandes inversiones dentro de un adecuado ordenamiento territorial.

Funciones:

1. Proponer en el marco de los Objetivos Estratégicos del Sector, políticas, estrategias y normas necesarias para promover el desarrollo de la Amazonía.
2. Promover y coordinar acciones con las diversas instituciones públicas y privadas, para el tratamiento integral de los problemas vinculados al desarrollo de la Amazonía.
3. Promover inversiones en el sector privado y coordinar inversiones públicas en áreas estratégicas

La estructura básica del PROAMAZONIA (ver figura 20)



Figura 20 estructura básica del PROAMAZONIA

Centro de información de la amazonía peruana (CIAP)

El Centro de Información de la Amazonía Peruana⁶² es el órgano encargado de obtener e integrar la información y documentación técnica-científica, a fin de cubrir las necesidades requeridas por las Direcciones de Programas de Investigación del IIAP, asegurando a la vez, una eficaz atención de las demandas de servicios de terceros, compatibles con la misión institucional. Está a cargo de un funcionario con nivel de Jefe de Oficina, que depende jerárquicamente de la Dirección Ejecutiva.

Funciones del CIAP:

⁶² Ver datos más detallados en: <http://www.iiap.org.pe/ciap.htm>

1. Elaborar y proponer los planes y presupuestos necesarios para la ejecución de las actividades bajo su responsabilidad.
2. Registrar y administrar las colecciones documentales técnico-científica de interés del IIAP.
3. Obtener, clasificar y atender los requerimientos de información de los Programas de investigación.
4. Promover el uso del acervo documentario entre los usuarios internos y externos del IIAP.
5. Administrar la red de información local, así como diseñar y desarrollar los sistemas de información gerencial necesarios en el Instituto.
6. Propiciar la mejora y automatización de los procesos, así como realizar el análisis y desarrollo de soluciones informáticas aplicables a las labores de las Unidades Organizativas del IIAP.
7. Proponer, supervisar y coordinar soluciones integradas, basadas en sistemas de información como respuesta a las necesidades de procesamiento de datos de las áreas.
8. Evaluar nuevas herramientas tecnológicas relacionadas con el hardware, software y comunicaciones, su aplicabilidad y estándares, a fin de incrementar la productividad y calidad en las actividades del IIAP.
9. Apoyar a la Oficina General de Administración/Dpto. de Logística en la administración de las licencias de software y mantenimiento del inventario actualizado de los equipos informáticos.
10. Mantener operativa la plataforma tecnológica del IIAP, a fin de garantizar la continuidad de sus operaciones.
11. Administrar la información geográfica como producto de la investigación ya efectuada, coordinando con instituciones similares regionales, nacionales e internacionales.
12. Producir información cartográfica y mapas temáticos de la Amazonía Peruana.
13. Brindar soporte técnico a los proyectos de Zonificación Ecológica-Económica.
14. Ejecutar otras funciones inherentes a su ámbito de competencia, que le sean asignadas por la Dirección Ejecutiva.

Instituto de investigaciones de la amazonía peruana (IIAP)

IIAP⁶³ es un organismo autónomo de derecho público interno, creado mediante Ley N° 23374, por mandato del Artículo 120 de la Constitución Política del Perú de 1979. Tiene jurisdicción en el ámbito geográfico de la cuenca amazónica del Perú.

Misión

Contribuir a mejorar la calidad de vida de los pueblos amazónicos a través de la investigación dirigida al desarrollo sostenible y la conservación de los recursos naturales de la región amazónica.

Visión

⁶³ Ver datos más detallados en: <http://www.iiap.org.pe>

El IIAP es el centro de referencia y consulta sobre el conocimiento científico de la Amazonía, y tiene muy acertada capacidad propositiva de recomendaciones técnicas que facilitan el desarrollo de sus pueblos y uso sostenible y conservación de la biodiversidad en la Amazonía Peruana.

tiene las funciones siguientes:

1. Evaluar e inventariar los recursos naturales de la Amazonía peruana y su potencial productivo.
2. Estudiar la problemática amazónica en sus aspectos antropológicos, biológicos, sociales, culturales y económicos, y desarrollar una tecnología adecuada a las condiciones ecológicas como a los requerimientos prioritarios del desarrollo.
3. Realizar dichos estudios en coordinación con las universidades, principalmente de la Amazonía e instituciones científicas, nacionales o extranjeras, así como con los organismos mundiales de desarrollo.
4. Promover la aplicación de los resultados de la investigación científica y tecnológica, proponer procedimientos y normas antes las instituciones pertinentes para el buen uso de los recursos naturales mediante su racional explotación.
5. Realizar o encargar estudios de factibilidad técnica y económica y ponerlos con criterio promocional a disposición de las empresas públicas, privadas o mixtas, cooperativas, nacionales y extranjeras, interesadas en utilizarlas con fines de desarrollo de la Amazonía, en armonía con el interés social.
6. Difundir los resultados de la investigación científica y tecnológica y celebrar eventos nacionales e internacionales destinados al conocimiento de la realidad amazónica, de su potencial económico, industrial, cultural y turístico.
7. Promover la formación, capacitación y perfeccionamiento de los investigadores científicos, así como del personal técnico requeridos por el Instituto y su proyección regional.
8. Asesorar a los órganos del sector público en la elaboración de su política promocional y sus planes de investigación o técnicos, así como a las entidades del sector privado que lo requieran para el cumplimiento de sus fines.
9. Preservar los recursos humanos y naturales y proveer las medidas para el control de la explotación de los recursos naturales.
10. Proponer una política y disponer de medidas correspondientes para mantener el equilibrio ecológico adecuado para el desarrollo de la vida, la preservación del paisaje y de la naturaleza.
11. Realizar otras actividades enmarcadas dentro de su competencia y aquellas que pudiese señalar la Ley.

La estructura básica del IIAP (ver figura 21)



ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

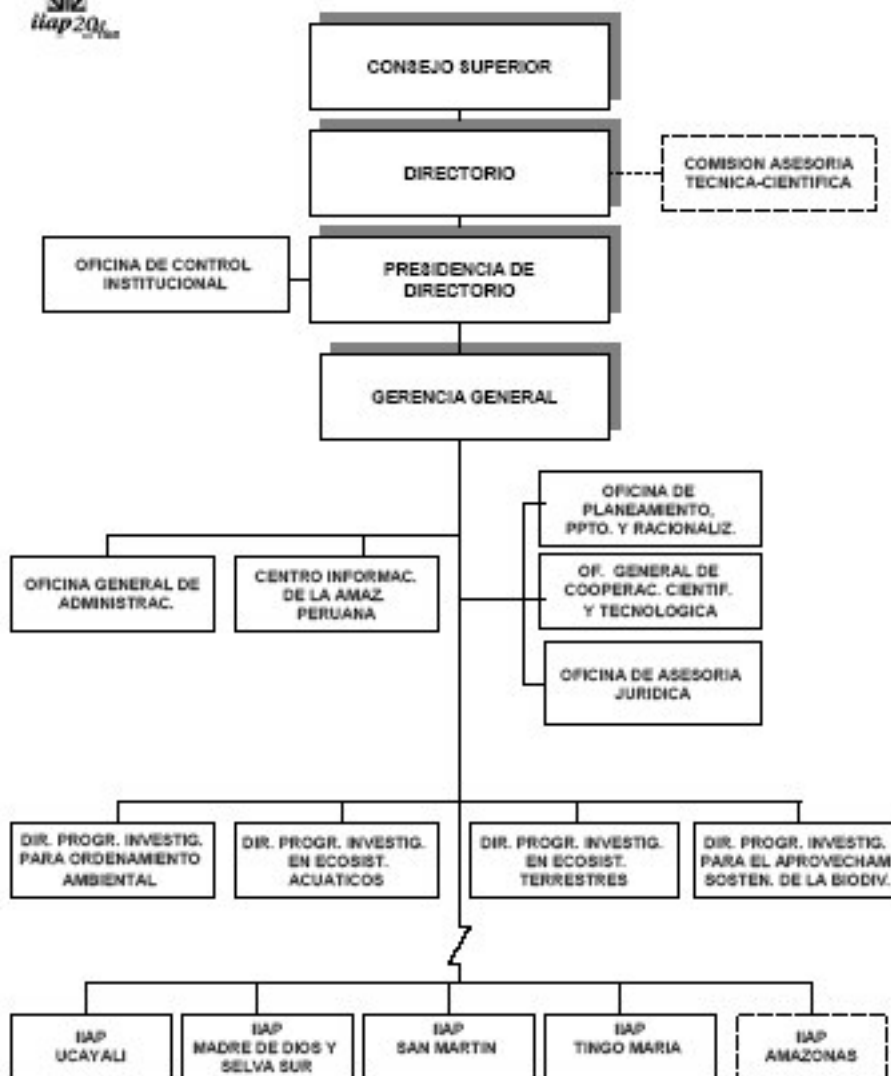


Figura 21 estructura básica del IIAP

Comisiones Ambientales Regionales -CAR

La CAR⁶⁴ es una instancia de gestión ambiental, de carácter multisectorial, encargada de coordinar y concertar la política ambiental regional. Promueve el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado.

⁶⁴ Ver datos más detallados en: <http://www.camcopiura.org.pe>

La CAR tiene como ámbito de acción a la región ambiental definida en su norma de creación y fue creada con la finalidad de promover la descentralización de las capacidades de gestión ambiental a nivel regional y local, así como coordinar las acciones entre las instituciones locales y regionales y el CONAM.

Las funciones generales de toda CAR son:

1. Órgano de coordinación y concertación de la política ambiental a nivel regional.
2. Órgano consultivo de la Secretaría Ejecutiva Regional.
3. Proponer y desarrollar el Plan de Acción y la Agenda Ambiental Regional.
4. Lograr compromisos concretos de las instituciones participantes en base a una visión compartida.
5. Representar a las instituciones locales ante el CONAM y los Programas que éste coordine.
6. Elaborar propuestas para el funcionamiento, aplicación, y evaluación de los instrumentos de gestión ambiental y la ejecución de políticas ambientales.
7. Facilitar el tratamiento apropiado y solución de los conflictos ambientales.

Las funciones específicas son aquellas que se establecen para una determinada CAR en reconocimiento a una problemática ambiental propia de la región ambiental.

La estructura básica de la CAR (ver figura 22)

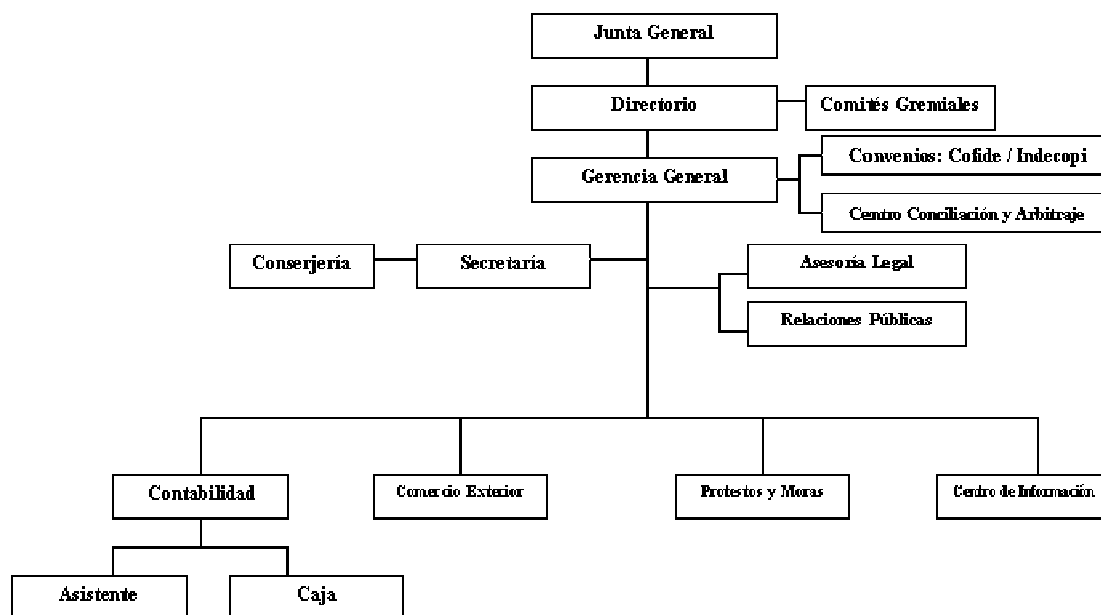


Figura 22 estructura básica del IIAP

Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina – CONDESAN

Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina⁶⁵ – CONDESAN, es un conjunto diverso y dinámico de socios de los sectores público y privado, que bajo un enfoque

⁶⁵ Ver datos más detallados en: <http://www.condesan.org>

común y una sinergia de esfuerzos, capacidades y recursos, realizan y facilitan acciones concertadas en investigación, capacitación, desarrollo e iniciativas de políticas que coadyuven al avance socioeconómico sostenible, con el fin de contribuir a la equidad y bienestar de la población en la ecoregión Andina

Visión

Un consorcio regional consolidado donde sus diferentes instancias lo promueven y participan activamente en él. El consorcio integra efectivamente, por un lado, temas y actividades comunes de diferentes iniciativas regionales, y por otro, actores de investigación y desarrollo rural a lo largo de la ecoregión Andina. Como resultado de esta integración, el consorcio desarrolla y difunde productos para promover el desarrollo sostenible en los Andes.

La estructura básica de CONDESAN (ver figura 23)

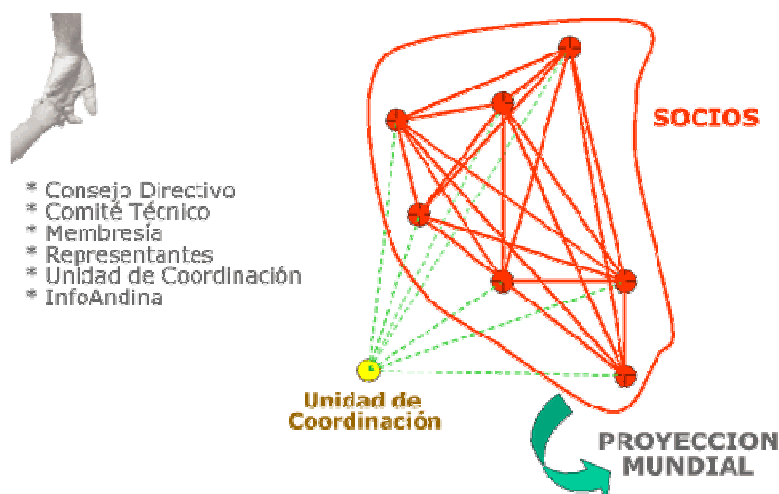


Figura 23 estructura básica de CONDESAN

Fondo de la fauna mundial –WWF

WWF⁶⁶ es una de las organizaciones independientes de conservación más grandes y con mayor experiencia en el mundo. WWF nació en 1961 y es conocida por el símbolo del Panda. Actualmente, cuenta con cerca de 5 millones de miembros y una red mundial que trabaja en más de 100 países.

WWF trabaja por un planeta vivo, y su misión es detener la degradación ambiental de la Tierra y construir un futuro donde el ser humano viva en armonía con la naturaleza:

1. Conservando la diversidad biológica mundial.
2. Asegurando que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible.

⁶⁶ Ver datos más detallados en: <http://www.wwfperu.org.pe>

3. Promoviendo la reducción de la contaminación y el consumo desmedido.

WWF inicia su trabajo en el Perú durante los años 60, cuando realizó un primer esfuerzo para procurar la conservación de la vicuña (*Vicugna vicugna*). Para lograr ese objetivo, contribuyó en el establecimiento de la primera área destinada al manejo de esta especie de fauna silvestre: la Reserva Nacional de Pampa Galeras.

Desde entonces, WWF ha colaborado en diversos aspectos logrando importantes éxitos en materia de conservación de biodiversidad y uso sostenible de los recursos naturales en el país, trabajando de manera participativa con organizaciones de bases y ONGs locales.

Debido a la necesidad de expansión y fortalecimiento de su trabajo WWF se establece como Programa Perú en 1998. El Programa Perú cuenta hoy con un amplio portafolio de proyectos que desarrolla en coordinación cercana con socios locales.

Misión

La misión de WWF Perú es conservar ecosistemas de bosques, agua dulce, marinos y costeros para beneficio de los peruanos y la humanidad. Para ello, concentra sus esfuerzos en los siguientes objetivos:

1. Apoyar la consolidación de una red de áreas protegidas funcionales y bajo manejo efectivo, que sea ecológicamente representativa de la biodiversidad de los ecosistemas de bosques, agua dulce, mares y costas del Perú.
2. Contribuir en promover el uso sostenible de los recursos naturales en tanto estos mitiguen las amenazas a la biodiversidad en ecorregiones prioritarias.
3. Colaborar en el fortalecimiento de las capacidades de la sociedad civil para lograr la conservación de la biodiversidad.
4. Contribuir en reforzar el compromiso del sector público y privado para financiar y establecer los marcos de política pública que apoyen la conservación de la biodiversidad.

Pro Naturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza

ProNaturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza⁶⁷, es una organización privada sin fines de lucro, dedicada a la conservación y protección del medioambiente en el Perú.

Su objetivo principal es conservar la biodiversidad del Perú, una de las más ricas del planeta, entre otros, mediante la ejecución de proyectos de desarrollo sostenible y a la creación de una cultura de conciencia ambiental.

Misión

⁶⁷ Ver datos más detallados en: <http://www.pronaturaleza.org>

ProNaturaleza tiene por finalidad contribuir a la conservación del patrimonio natural del Perú, en especial de su biodiversidad. Para este fin ProNaturaleza promueve y ejecuta acciones de conservación, de utilización sostenible de los recursos naturales y de creación de una conciencia ambiental.

Funciones de ProNaturaleza:

1. La protección de reas representativas y de todos los ecosistemas de territorio peruano y de la diversidad biológica del país.
2. La creación de una mayor y mejor comprensión de la relevancia de la protección y uso sustentable de los recursos naturales renovables en el Perú, procurando asegurar una respuesta constructiva de la comunidad nacional.
3. La formulación, divulgación y puesta en marcha de estrategias de desarrollo sustentable en base a los recursos naturales.

Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS⁶⁸

Misión

Promover el liderazgo y excelencia a través de la formación de profesionales, con un enfoque científico, tecnológico, humanístico y social que permita administrar de manera sustentable la biodiversidad, la producción, la industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables. Asimismo, convertirnos en la institución educativa de mayor prestigio en la amazonía, aplicando programas de extensión que permitan el desarrollo integral de la persona, de acuerdo con las necesidades regionales y nacionales.

Funciones de la UNAS:

1. Organiza, dirige y coordina programas orientados a mantener una buena imagen de la institución.
2. Relaciona a la Universidad Nacional Agraria de la Selva, con las instituciones públicas y privadas, organizaciones laborales, populares y comunidad en general, de la región, país y el extranjero.
3. Promueve las relaciones internacionales con universidades, fundaciones de estudio o investigación y las relaciones internas.
4. Evalúa permanentemente la opinión pública, respecto de la gestión institucional, así como coordina la producción de documentos informativos a fin de optimizar la comunicación y las relaciones internas.
5. Se encarga del protocolo en los actos oficiales de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.
6. Ejecuta y mantiene los archivos periodísticos que se producen.

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP

⁶⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.unas.edu.pe>

Misión

La Universidad Nacional de la Amazonía Peruana⁶⁹ es una institución pública que forma profesionales con calidad y excelencia, enmarcada en sus fines y principios de enseñanza, investigación científica y tecnológica y proyección social, con énfasis en el desarrollo sustentable de la Amazonía a fin de contribuir al progreso de la Nación.

Visión

Ser reconocidos como institución líder, académica, científica, tecnológica y cultural, generadora del desarrollo sustentable de la Amazonía, integrada al mundo.

La estructura básica de la UNAP (ver figura 24)

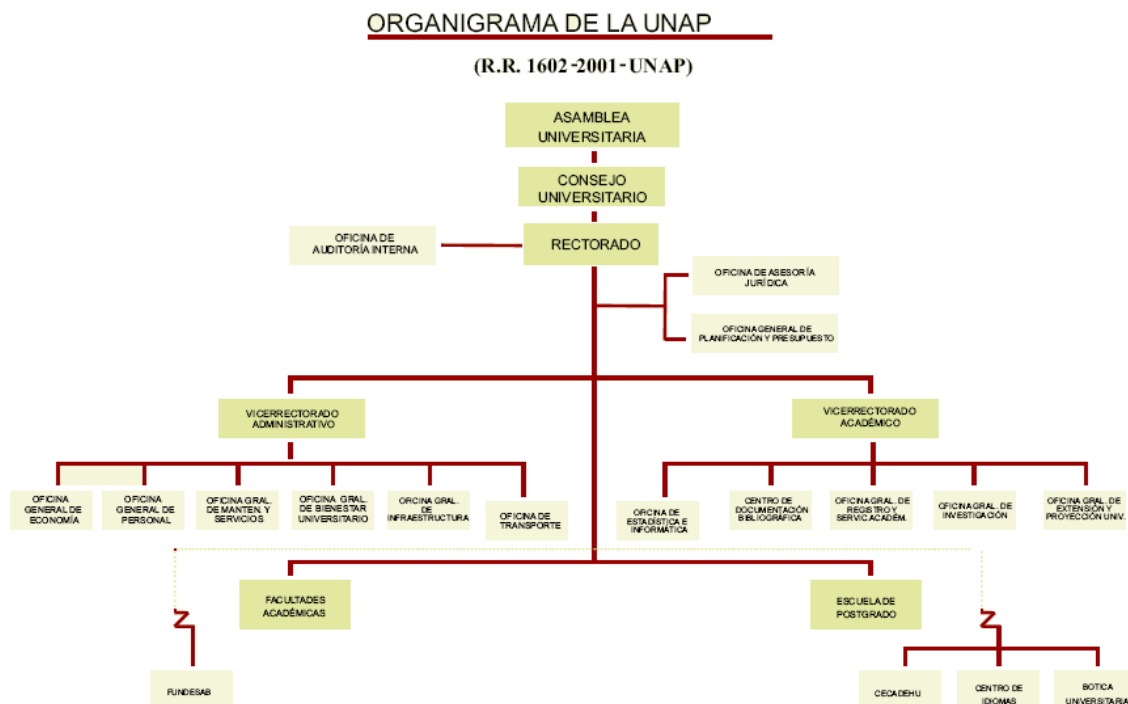


Figura 24 estructura básica de la UNAP

1.6 Bolivia

Bolivia⁷⁰ se encuentra situada en el centro de América del Sur, entre los 57° 26' y 69° 38' de longitud occidental del meridiano de Greenwich y los paralelos 9° 38' y 22° 53' de latitud sur,

⁶⁹ Ver datos más detallados en: <http://www.unapiquitos.edu.pe/index.htm>

⁷⁰ Ver datos más detallados en: <http://www.fortunecity.es/metal/empleo/53/bolivia/geogesp.html>

abarcando más de 13° geográficos. La extensión territorial es de 1,098,581 kilómetros cuadrados.

Limita al norte y este con Brasil, al sur con la Argentina, al oeste con el Perú, al sudeste con el Paraguay y al sudoeste con Chile.

Hidrografía: Bolivia tiene tres sistemas hidrográficos:

Cuenca del Norte o del Amazonas: Constituida principalmente por los ríos (de este a oeste); Madre de Dios, Orthon, Abuná, Beni, Yata, Mamoré e Itenez o Guaporé.

Cuenca Central o Lacustre: Formada por: lago Titicaca, lago Poopó, salar de Coipasa, salar de Uyuni y río Desaguadero.

Cuenca del Sur o de La Plata: Compuesta principalmente por los ríos; Paraguay, Pilcomayo y Bermejo

Bolivia cuenta con inmensos recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos que han sido aprovechados en una escala muy pequeña. Los recursos hídricos⁷¹ superficiales que se originan en la Cordillera de los Andes forman parte de tres grandes cuencas (Amazónica, del Plata y endorreica) con ríos caudalosos, muchos de los cuales son navegables; lagos y lagunas esparcidas por todo el territorio completan el marco de estos recursos.

Los recursos hídricos subterráneos siguen en general la configuración de las cuencas superficiales y constituyen las reservas de agua más grandes que tiene el país. Descripción del uso del agua para riego, para las industrias hidroeléctricas, para consumo humano en las ciudades y sus fuentes de abastecimiento.

Recursos hídricos superficiales, Cuenca del Amazonas, Subcuencas del Amazonas, Subcuenca Acre. Subcuenca Abuná, Subcuenca Orthon, Subcuenca Madre De Dios, Subcuenca Beni, Subcuenca Mamoré, Subcuenca Iténez, Subcuenca Izozog, Lagunas en la Cuenca del Amazonas, Zonas pantanosas de la Cuenca del Amazonas. Cuenca del Plata, Subcuenca Paraguay, Subcuenca Pilcomayo, Subcuenca Bermejo, Zonas Pantanosas. Cuenca Cerrada, Subcuenca Titicaca, Subcuenca Desaguadero, Subcuenca Poopó, Subcuenca Coipasa. Subcuenca Uyuni, Antiguos lagos altiplánicos, Balance hídrico, Uso del agua, Agua potable, Procedencia y distribución del agua, Abastecimiento de agua en las principales ciudades del país, Agua de riego, Agua de industrias, Uso hidroeléctrico, Características hidrológicas de algunos ríos, Recursos hídricos subterráneos, Estructuras hidrológicas, Estructura hidrogeológica de la Cordillera, Cuenca de la cordillera Occidental, Cuenca del altiplano, Subcuenca del altiplano norte o del lago Titicaca, Subcuenca de Peñas, Subcuenca de Achacachi, Subcuenca de Pucarani, Subcuenca de Catari, Subcuenca de Tiwanaku, Total de reservas en el Altiplano norte, Subcuenca del Altiplano central o del lago Poopó, Subcuenca del río Desaguadero, Subcuencas Caracollo Oruro Vinto, Cuenca de la Cordillera Oriental, Cuenca de Cochabamba, Subcuenca del valle central de Cochabamba, Subcuenca de Sacaba, Subcuenca de Punata - Cliza (valle alto), Subcuenca de Santibáñez, Subcuenca de

⁷¹ Ver datos más detallados en: <http://www.bolivia.com/geografiadebolivia/indice.htm>

Aiquile, Subcuenca del Chapare, Subcuenca de Tarija, Subandino, Llanura Chaco beniana , Subcuenca del Chaco, Hidrología de la ciudad de Santa Cruz, Escudo Brasileño, Posibilidades de uso del agua subterránea, Manantiales, Manantiales en la zona de Sud López, Manantiales del Silala.

1.6.1 A nivel nacional

Ministerio del medio ambiente

Servicio nacional de meteorología e hidrología (SENAMHI)

Entre las funciones del SENAMHI⁷² esta el de organizar, mantener, implementar y perfeccionar la red Meteorológica e Hidrológica, así como también la observación y registro de la información y a la vez la formación del personal técnico en los campos que así lo requiera sin descuidar el mantenimiento y calibración de los instrumentos que son utilizados para las distintas mediciones de los parámetros hidrometeorológicos.

La información del SENAMHI es utilizada por diferentes sectores de la población como ser: el turismo, la agricultura, la ganadería, construcciones, etc.

Herbario nacional de bolivia (LPB)

El Herbario Nacional de Bolivia (LPB)⁷³ es un centro de investigación científica y apoyo a la formación universitaria y profesional en nuestro país. Fue creado por un convenio suscrito entre el Instituto de Ecología (IE) perteneciente a la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) en enero de 1984, auspiciado por la organización Flora Neotrópica (UNESCO) con la finalidad de consolidar los estudios de flora y vegetación desarrollados hasta entonces en el país, unificando sus colecciones científicas, recurso humano y equipo.

En sus más de 15 años de existencia ha sido una de las principales instituciones nacionales que ha contribuido a través de la investigación, capacitación y asesoría técnica a la conservación, manejo sostenible de los recursos naturales y la gestión ambiental en nuestro país.

El objetivo central del Herbario Nacional de Bolivia es realizar y promover investigaciones en el campo de la botánica, contribuyendo al conocimiento de la Flora de Bolivia. Para lograr este propósito tiene los siguientes objetivos específicos:

Contribuir al conocimiento de la diversidad florística, distribución de especies vegetales y de las formaciones vegetales de Bolivia.

⁷² Ver datos más detallados en: <http://senamhi.gov.bo/>

⁷³ Ver datos más detallados en: <http://www.insteco-bol.org/herbario/index.htm>

Contribuir al conocimiento sobre la dinámica, ecología y aprovechamiento de ecosistemas y especies seleccionadas por su importancia ecológica, biogeográfica, económica y etnobotánica.

Proporcionar información científica básica y aplicada, que sirva de base para la conservación y manejo de los recursos vegetales en nuestro país.

Apoyar a la formación de profesionales científicos de alto nivel, con la capacidad de ejecutar, asesorar y enseñar en el campo de la botánica, ecología y medio ambiente.

Programa de manejo integral de cuencas (PROMIC)⁷⁴

Somos un Centro de referencia nacional en Cuencas y gestores de calidad reconocida en la gestión sostenible de los recursos naturales renovables en las cuencas hidrográficas del país.

Nuestros objetivos están orientados a:

1. Contribuir al desarrollo nacional y de sus regiones mediante el manejo sostenible y la valorización socioeconómica de los recursos naturales renovables, enfocado en el agua y sus relaciones con los otros recursos como base de los sistemas productivos, bajo un principio de equidad y fundado en sus conocimientos y experiencias en la gestión de cuencas.
2. Contribuir a la reversión de los procesos de degradación y pérdida de suelos en las cuencas, así como a mantener la biodiversidad y el equilibrio ambiental
3. Coadyuvar con la atenuación de riesgos de inundación y desbordes en las áreas de influencia de las cuencas, tanto urbanas como rurales, brindando seguridad y protección
4. Contribuir a la preservación de los recursos naturales, particularmente el agua, incentivando la recarga de acuíferos subterráneos
5. Contribuir al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales con un enfoque de gestión integral de cuencas articulado a un desarrollo rural productivo, integrando al recurso hídrico con los sectores usuarios bajo un enfoque de participación y concertación.

1.6.2 A nivel local

Universidad mayor de san Andrés "UMSA" (facultad de ingeniería)

El Instituto de Hidráulica e Hidrología de la UMSA⁷⁵ fue creado el 20 de marzo de 1972, mediante Resolución Universitaria N° 0244, por la Ex – Comisión Nacional de Reforma Universitaria. Los contactos iniciados pro D. Hugo Mansilla R. Con la República Federal de Alemania se concretaron con la firma de un convenio de colaboración mutua entre la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz y las Universidades Libre y Técnica de Berlín.

⁷⁴ Ver datos más detallados en: <http://www.promic-bolivia.org>

⁷⁵ Ver datos más detallados en: <http://www.umsa.edu.bo/>

La UMSA destinó la infraestructura existente en el Campus Universitario de Cota para su uso, procediendo a las remodelaciones y ampliaciones necesarias.

Objetivos

El Instituto de Hidráulica e Hidrología es un Centro de Investigación Científica que desarrolla la ciencia y la técnica en el área de los recursos hídricos, en concordancia con las necesidades nacionales de desarrollo técnico y social.

Los principales objetivos del IHH son:

1. La investigación científica en el campo de los campos hídricos
2. La docencia universitaria para formar recursos humanos
3. La ejecución de proyectos de interacción social
4. El apoyo a proyectos de interés nacional

Actividades

Investigación básica principalmente en laboratorio a través de modelos hidráulicos. Investigación aplicada utilizando modelos hidráulicos reducidos para diferentes clientes principalmente en estudios de obras hidráulicas de centrales hidroeléctricas. Estudio de un modelo de desarrollo rural. Docencia en diferentes materias del área.

Visión

La visión de la carrera de Ingeniería Civil está dirigida a contribuir al desarrollo integral de la región y del país, convirtiéndose en una carrera líder en la formación de ingenieros civiles de calidad y excelencia y a fortalecer la investigación, para promover y consolidar programas de investigación en las ciencias de la ingeniería y así responder oportuna, idónea, eficiente y eficazmente a los cambios acelerados que se dan en la ciencia y la tecnología.

Misión

Los programas o carreras estudiadas, tienen móviles y desempeño diferentes, de acuerdo a sus condiciones concretas y la propia capacidad de gestión para alcanzar sus objetivos y cumplir su misión. Existe sin embargo una entidad superior jerárquicamente, la que tiene por elementos constitutivos a las carreras, poseyendo como entidad sus propias características, la que, siendo medidas, determinan la calidad de esta entidad superior a la que se denomina Facultad.

Fundación natura⁷⁶

Misión

Es conservar ecosistemas críticos y mejorar los medios de vida de la población boliviana, a través de mecanismos alternativos e innovadores para la conservación y el desarrollo sostenible.

Visión

El desarrollo sostenible es posible y viable. Creemos firmemente que las sociedades humanas pueden alcanzar un desarrollo justo y equitativo, sin destruir la base de los recursos que sustentan la vida.

La estructura básica de la fundación natura (ver figura 25)

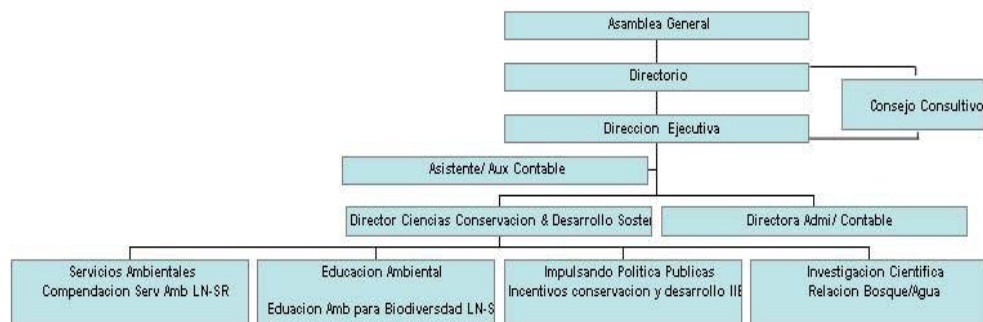


Figura 25 estructura básica de la fundación natura

El Instituto para la Conservación de Ecosistemas Acuáticos, ICEA⁷⁷

Es una institución civil sin fines de lucro cuya misión fundamental es la de aportar a la conservación de los ecosistemas acuáticos en el país.

En este contenido ICEA ha priorizado su intervención en tres regiones: la región chaqueña de los departamentos de Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz, además de las regiones de la Chiquitanía y el Pantanal, ambas en este último departamento.

La Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN)⁷⁸

⁷⁶ Ver datos más detallados en: <http://www.naturabolivia.org>

⁷⁷ Ver datos más detallados en: <http://www.iceabolivia.org>

⁷⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.fan-bo.org>

Es una organización privada sin fines de lucro, fundada en 1988, dedicada a la conservación de la biodiversidad en Bolivia, para contribuir a la sostenibilidad del planeta.

Sus acciones se caracterizan por tener base científica, viabilidad técnica, participación social y transparencia administrativa.

Misión

Generar oportunidades e innovación para la conservación de la biodiversidad en Bolivia

Visión

Bolivia conserva sus ecosistemas funcionales, para el beneficio de su gente y de la biodiversidad

La estructura básica de la fundación amigos de la naturaleza (ver figura 26)

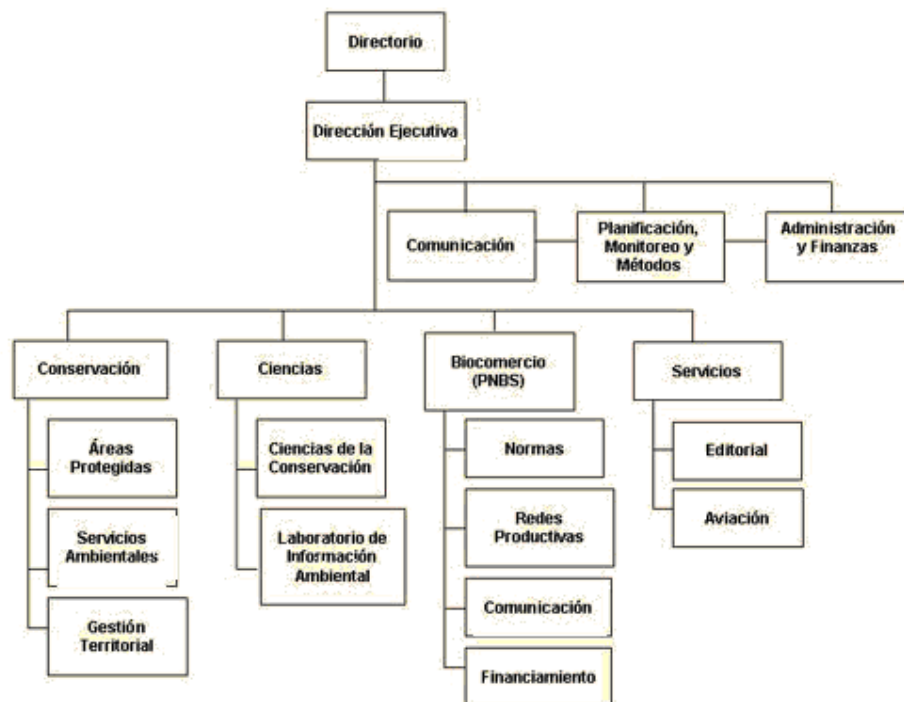


Figura 26 estructura básica de la fundación amigos de la naturaleza

1.7 Guayana

Guyana está situada en la costa noreste de América del Sur y ocupa parte del macizo de las Guayanas. La superficie del país es de 214.969 km². Uicado en 5 00 latitud norte y 59 00 longitud oeste.

La República Cooperativa de Guyana⁷⁹ es un país del norte de América del Sur, siendo la más occidental de las Guayanas. Limita al norte con el Océano Atlántico, al este con Surinam, al oeste con Venezuela y al sur con Brasil. Las dos terceras partes del occidente del país son reclamadas por Venezuela, zona llamada por ésta como Guayana Esequiba, igualmente su otro vecino Surinam reclama para sí una parte del territorio oriental.

Sus límites son el río Orinoco al norte y al oeste, y la Selva Amazónica al sur. Tiene una forma casi circular y está constituido, desde el punto de vista geológico, por un macizo o escudo antiguo de la era precámbrica, con una cobertura sedimentaria también muy antigua, formada por areniscas y cuarcitas muy resistentes a la erosión. Esta cobertura sufrió un levantamiento y plegamiento casi desde el mismo momento de formación de la Tierra, lo cual ha originado unas mesas muy elevadas y de pendientes verticales, denominadas como tepuyes, un término de origen indígena (de la lengua pemón) que significa montaña.

1.7.1 A nivel nacional

Ministerio de agricultura (MOA)

El MOA⁸⁰ también coordina las actividades de varios departamentos y cuerpos semiautónomos que cubren las principales cosechas de la exportación (azúcar y arroz) y que incluyen la administración de la tierra, drenaje de la investigación e irrigación y hydrometeorología.

Misión

Para asegurar la formulación y la puesta en práctica de las políticas y de los programas que facilitan el desarrollo de la agricultura y de las industrias pesqueras en Guyana, de tal modo contribuyendo al realce de la vida rural, a la mejora sostenida de rentas de productores y a otros participantes en la cadena de la producción agrícola y de la comercialización; y el mantenimiento de un ambiente físico e institucional sano para las actividades productivas presentes y futuras.

Funciones:

1. Recomendar, poner y se asegurar la ejecución las políticas, los procedimientos y las pautas establecidos están adheridos;
2. Asegurar de que la seguridad adecuada esté proporcionada para la característica del ministerio; Asegúrese de que el equipo de los vehículos, el edificio y el mantenimiento compuesto estén proporcionados y documentados adecuadamente;
3. Proporcionar los servicios de ayuda al ministerio central;
4. Asegurar de que los servicios de transporte estén disponibles; Asegúrese de que las fuentes y el equipo de oficina estén procurados;
5. Asegurar que los edificios del ministerio estén bien guardados;
6. Asegurar de que los servicios públicos sean funcionales (electricidad, agua, teléfono);
7. Proporcionar el expediente que guarda servicio al ministerio central y apoye los departamentos;

⁷⁹ Ver datos más detallados en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guayana>

⁸⁰ Ver datos más detallados en:

http://www.sdn.org.gy/minagri/moa_mfcl/moa/administrative/administration/index.htm#Sub-Heading%202

8. Identificar y recomendar las medidas para efectuar eficacias y ahorrarlas en el departamento.

Servicio hidrometeorológico

Misión

El servicio de Hidrometeorológico⁸¹ es tiene por misión observar, archivar y entender el tiempo y el clima de Guyana y proporcionar servicios meteorológicos, hidrológicos y oceanográficos en la ayuda de las necesidades nacionales y de las obligaciones internacionales de Guyana. Las actividades del servicio hidrometeorológico incluyen la supervisión, la investigación, la disposición de servicios y la coordinación de la implicación de Guyana en varias convenciones regionales e internacionales.

Guyana agua (GWI)⁸²

Es la autoridad del agua en Guyana y es la responsable de entregar el agua en las zonas el suburbanas, rurales y a las regiones de Hinterland (excepto Linden y esas áreas provistos para la industria del azúcar).

Misión

La misión de Guyana agua. (GWI) es entregar el agua segura, adecuada, económica y asegurar los sistemas de alcantarillado para la salud pública y mejorar el desarrollo económico sostenible.

Agencia de protección del medio ambiente Guyana

La agencia de protección del medio ambiente promueve la gerencia ambiental eficaz y el uso sostenible de los recursos naturales de Guyana

1.8 Surinam

La República de Surinam⁸³ (oficialmente llamada Suriname) es un país al norte de Sudamérica, entre la Guayana Francesa al este, Guyana al oeste, y Brasil al sur. Sus fronteras con Guayana Francesa y Guyana en el sur son disputados. Su límite norte es la costa Atlántica.

Suriname⁸⁴ está ubicado en la costa nordeste de América del Sur, y tiene una extensión de 163.820 km². Limita al norte con el océano Atlántico, y al este, el sur y el oeste con la

⁸¹ Ver datos más detallados en: <http://www.guyanaclimate.org/>

⁸² Ver datos más detallados en: <http://www.gwiguyana.com/>

⁸³ Ver datos más detallados en: <http://www.wikipedia.org/wiki/Surinam>

⁸⁴ Ver datos más detallados en: <http://www.paho.org/spanish/HIA1998/suriname.pdf>

Guayana Francesa, Brasil y Guyana. La topografía del país incluye una estrecha planicie costera que va de este a oeste, una franja de sabana y una selva tropical elevada en la frontera con el Brasil.

Suriname también está dividido, atendiendo a la población y la actividad económica, en zonas urbanas, rurales y del interior. La zona urbana, que comprende Paramaribo, la capital, y partes del distrito de Wanica, es relativamente densa en población, y su economía se basa en el comercio, los servicios y la industria. Las principales actividades económicas de la zona rural, que abarca parte de la costa y la franja de sabana, son la agricultura y ganadería, la pesca y la extracción de bauxita. El interior, casi 80% del país, está escasamente poblado por comunidades tribales que dependen de la caza, la pesca, y la agricultura de roza y quema para su sustento, aunque también existe silvicultura, minería de oro y turismo.

El país está dividido en 10 distritos administrativos, regidos por el Ministerio de Desarrollo Regional, y cada distrito se divide en 62 partes menores (ressorts), cada una con sus propias autoridades. El Poder Legislativo de Suriname está constituido por la Asamblea Nacional, un cuerpo de 51 miembros elegidos por cinco años. El Poder Ejecutivo recae en el Presidente, quien es nombrado por la Asamblea.

No existe en Internet ningún tipo de información concerniente a las instituciones encargadas del recurso hídrico. Además no existe ningún tipo de colaboración del coordinador encargado en Suriname.

1.8.1 A nivel nacional

Ministerio de transporte comunicaciones y turismo (MINTCT) ⁸⁵

La política general del ministerio de transporte, comunicación y turismo, persigue un buen desempeño del Gobierno. El ministerio perseguirá una política transparente, implicando a la sociedad. Allí se ha examinado las sugerencias, las ofertas, los intereses y las ideas de la sociedad en la política.

Misión:

Como un organizador e inspector del servicio programa bajo la supervisión del ministerio en base a su eficacia, la confiabilidad, la lealtad y de seguridad para el desarrollo social y de la economía de la sociedad, donde la integración regional desempeña un papel importante con las 3 comisiones del ministerio.

Los objetivos del ministerio son:

Contribuir a aumentar la participación de Suriname en la economía internacional, con el liderazgo de la economía de Suriname;

Contribuir a la integración de Suriname en la región, con el liderazgo como país económico para obtener ventaja individualmente y el acoplamiento regional;

Apertura de nuestro país, con particular atención a la parte interna del país de Suriname.

⁸⁵ Ver datos más detallados en: <http://www.mintct.sr/dutch.htm>

Las funciones del ministerio del transporte, comunicaciones y turismo son:

Las actividades del ministerio se han dirigido a las capacidades del estado de Suriname usando bajo su dirección las corporaciones, fundaciones, y demás entidades del gobierno, aumentando en corto, mediano y largo plazo en número de estas.

La estructura básica del Ministerio de transporte comunicaciones y turismo (ver figura 27)

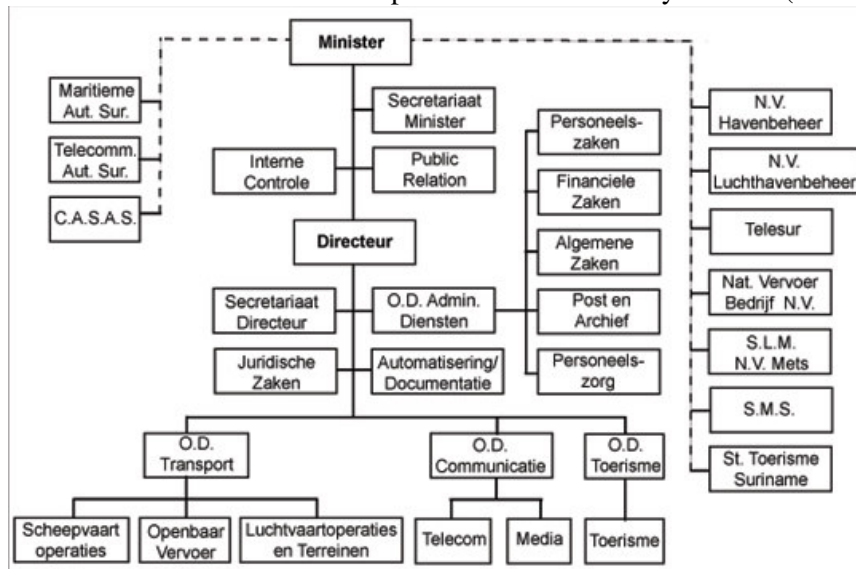


Figura 27 estructura básica Ministerio de transporte comunicaciones y turismo

2 RELACIONES CON INSTITUCIONES NACIONALES Y CON MIEMBROS DE LA OTCA

2.1 Colombia

2.1.1 IDR proyecto hybam (ong) ird (institut de recherche pour le developpement, paris-francia) proyecto hybam

El HYBAM⁸⁶ (por sus siglas en francés, Hydro-Géodynamique actuelle du Bassin Amazonien) es un proyecto científico internacional que integra las cuencas amazónicas de los países de Brasil, Perú, Bolivia y Ecuador y Colombia y Venezuela. Teniendo como objetivo principal estudiar las transferencias de agua y de sedimentos a través de los procesos de erosión, de alteración, de transporte y de sedimentación de toda la cuenca amazónica la mayor del planeta con aproximadamente 6'100,000 Km2 y que según estimados es en donde se encuentra el 20% de las reservas de agua dulce del planeta.

Creado en 1944, el Instituto de investigación para el desarrollo es un establecimiento público de carácter científico y tecnológico, bajo la doble tutela de los Ministerios de la Investigación y de la Cooperación.

⁸⁶ Ver datos más detallados en: <http://www.ird.fr>

Presente en el conjunto de la zona intertropical, el IRD cumple tres misiones fundamentales: la investigación, la evaluación y la formación.

Sus programas de investigación están centrados en las relaciones del hombre con su medio ambiente, en los países del Sur, con el objetivo de contribuir a su desarrollo.

El IRD lleva a cabo todas sus actividades, en colaboración con universidades e instituciones docentes de alto nivel, así como con establecimientos de investigación públicos y privados, tanto en Francia como en un gran número de países en vías de desarrollo.

Efectúa sus investigaciones en estrecha concertación con los países con los que está asociado. Colabora en cerca de cuarenta países y cuenta con 35 centros y representaciones tanto en Francia como en el extranjero.

2.1.2 Tratado de cooperación amazónica (TCA)

Firmado en Brasilia, Brasil el 3 de julio de 1978, por los ocho países amazónicos: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela. Es un instrumento jurídico de naturaleza técnica con miras a promover el desarrollo armónico e integrado de la cuenca, como base de sustentación de un modelo de complementación económica regional que contemple el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y la conservación y utilización racional de sus recursos.

El Tratado prevé la colaboración entre los países miembros para promover la investigación científica y tecnológica y el intercambio de información; la utilización racional de los recursos naturales; la libertad de navegación de los ríos amazónicos; la protección de la navegación y del comercio; la preservación del patrimonio cultural; los cuidados con la salud; la creación y operación de centros de investigación; el establecimiento de una adecuada infraestructura de transportes y comunicaciones; el incremento del turismo y el comercio fronterizo. Todas estas medidas deben desarrollarse mediante acciones bilaterales o de grupos de países, con el objetivo de promover el desarrollo armónico de los respectivos territorios.

Los planes y programas binacionales en ejecución⁸⁷:

4. ECUADOR – COLOMBIA (Plan de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas de los Ríos San Miguel y Putumayo)
5. COLOMBIA – PERÚ (Plan para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo)
6. BRASIL – COLOMBIA (Plan Modelo Colombo - Brasileño para el Desarrollo Integrado de las Comunidades Vecinas del Eje Tabatinga – Apaporis)

Los objetivos definidos por los países para los estudios binacionales de integración fronteriza pueden ser sintetizados de la siguiente manera:

1. Promover la gestión ambiental del área de los proyectos binacionales e incentivar su desarrollo autónomo y sustentable, utilizando correctamente las potencialidades y respetando las limitaciones que presentan los recursos naturales;
2. Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población mediante la generación de actividades productivas y de fuentes de trabajo, así como el mejoramiento o la

⁸⁷ Ver datos más detallados en: <http://www.oas.org>

- instalación de infraestructura física y social básica que satisfaga las aspiraciones de los habitantes;
3. Promover la integración de cada área nacional en los respectivos países, asegurando que esa integración sirva como elemento dinamizador del desarrollo;
 4. Realizar la zonificación ambiental como base para el ordenamiento territorial y para la implementación de modelos de producción que consideren la capacidad de los ecosistemas amazónicos dentro de un proceso de desarrollo sustentable en el cual participen activamente los grupos humanos asentados tradicionalmente en la región, incluyendo las comunidades indígenas y nativas;
 5. Conservar la biodiversidad de la región;
 6. Fortalecer los organismos nacionales vinculados a la planificación ambiental y al uso de recursos naturales e incentivar la creación de mecanismos de trabajo interinstitucional.

2.2 Ecuador

2.2.1 IDR proyecto hybam (ong) ird (institut de recherche pour le developpement, paris-francia) proyecto hybam

El IRD, instituto de investigación para el desarrollo, tiene como misión desarrollar proyectos científicos centrados en las relaciones entre el hombre y su entorno en la zona intertropical.

Creado en 1944, el Instituto de investigación para el desarrollo cumple tres misiones fundamentales: la investigación, la evaluación y la formación. Sus programas de investigación están centrados en las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en los países del Sur, con el objetivo de contribuir a su desarrollo.

El IRD⁸⁸ lleva a cabo todas sus actividades, en colaboración con universidades, e instituciones docentes de alto nivel, así como establecimientos privados y públicos de investigación, tanto en Francia como en los países en vías de desarrollo. Comprometido en diversos programas científicos europeos e internacionales, efectúa sus investigaciones en estrecha concertación con los países con los que está asociado.

Programas científicos:

4. Ecosistemas y Medioambiente
5. Recursos vivos
6. Salud y Sociedad

Desde el punto de vista del uso del recurso, es el CNRH. por otro lado, el INAMHI, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la Amazonia y el CIIFEN con compromisos con la UNESCO (ver figura 25) entre otros.

⁸⁸ Ver datos más detallados en: <http://www.ec.ird.fr>

2.5 Perú

Desde el punto de vista del uso del recurso, es el CNRH. por otro lado, el INAMHI, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la Amazonia

Problemas y obstáculos

No se presentó ningún tipo de problemas

2.6 Bolivia

Dirección de hidrología, meteorología y oceanología, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la amazonia

2.6.1 IDR PROYECTO HYBAM (ONG) IRD (Institut de Recherche pour le Developpement, París-Francia) PROYECTO HYBAM

Creado en 1944, el Instituto de investigación para el desarrollo cumple tres misiones fundamentales: la investigación, la evaluación y la formación.

Sus programas de investigación están centrados en las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en los países del Sur, con el objetivo de contribuir a su desarrollo.

El IRD⁸⁹ lleva a cabo todas sus actividades, en colaboración con universidades, e instituciones docentes de alto nivel, así como establecimientos privados y públicos de investigación, tanto en Francia como en los países en vías de desarrollo.

Comprometido en diversos programas científicos europeos e internacionales, efectúa sus investigaciones en estrecha concertación con los países con los que está asociado.

Presente en Bolivia desde 1970, el IRD se compone actualmente de 25 investigadores franceses que desarrollan, con sus colegas bolivianos, 14 programas científicos.

Los programas realizados actualmente en Bolivia abarcan tres departamentos científicos del IRD, "Medios y Medio Ambiente", "Recursos vivientes" y "Sociedades y Salud". Es importante subrayar que Bolivia es una de las más antiguas y las más importante contrapartes del IRD en América Latina.

Hidrología y Geoquímica de la Cuenca Amazónica "HIBAM", es un proyecto científico internacional en el que intervienen los Países de Brasil, Ecuador, Bolivia y Francia. Tiene como objetivo general, desarrollar estudios e investigaciones para tener un mejor entendimiento, de las características de los procesos hidrológicos y geoquímicas de los ríos que drenan la cuenca del Amazonas.

⁸⁹ Ver datos más detallados en:

http://www.bo.ird.fr/article_programmes_regionaux.php3?id_article=417&id_rubrique=436

Problemas y obstáculos

No se presentó ningún tipo de problemas

2.7 Guayana

Servicio hidrometeorológico, como miembro de la organización meteorológica mundial mantiene vínculos con los servicios meteorológicos de cada país en la cuenca de la Amazonia

Problemas y obstáculos

Compromiso institucional y gobernabilidad en las instituciones con los consultores de la OTCA.

No se recibió ningún tipo de información del representante de Guayana ante la OTCA, ni de ninguna de las entidades encargadas de los recursos hídricos.

2.8 Suriname

Problemas y obstáculos

Es necesario implementar la información por institución o entidad encargada de los recursos hídricos en la página Web.

Es necesario el compromiso institucional y gobernabilidad en las instituciones con los consultores de la OTCA.

No se recibió ningún tipo de información del representante de Suriname ante la OTCA, ni de ninguna de las entidades encargadas de los recursos hídricos.

3 DEMANDAS Y FORTALECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES POR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL RIO AMAZONAS

En la mayoría de las entidades se requiere capacitar, actualizar los funcionarios periódicamente en temas relacionados con los recursos hídricos.

En lo relacionado a las concesiones de agua, que se realicen estudios con soporte matemático para saber la cantidad de agua que se puede asignar a los diferentes usuarios sin ocasionar impactos ambientales en las fuentes abastecedoras del recurso hídrico.

Les entidades regionales o locales deben tener jurisdicción en la totalidad de la cuenca y no tener cuencas compartidas para evitar evadir responsabilidades de todo índole.

Debido a la crisis económica de Latinoamérica se requiere de recursos económicos para garantizar el funcionamiento de las entidades encargadas del recurso hídrico y además el fortalecimiento de la red hidrometeorológica especialmente la región de la Amazonia

4 RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Se deben fortalecer todas las entidades u organizaciones existentes en la cuenca del río Amazonas en los ámbitos nacional y regional, debido a que son las que de alguna u otra manera puede ejercer control sobre los recursos hídricos y naturales.

Cada corporación o entidad estatal debe hacer un diagnostico actualizado de la oferta, la demanda, inventario de usuarios con sus diferentes usos, cuantificación del recurso, espacialización y tipo de vertimientos, a nivel de cuenca, microcuenca y acuíferos.

Desarrollar y fortalecer la legislación de los recursos hídricos, la cual debe ser clara y se debe aplicar a todo mundo sin distinción de clase social o política.

La legislación de las concesiones de agua debe tener mecanismos de priorización para el otorgamiento de las concesiones y no sea para aquellos que tengan poder económico, político y gocen de mayor influencia para cumplir con los papeleos y tramites.

Las corporaciones y entidades a nivel local deberían tener su área de jurisdicción delimitada por cuencas Hidrográficas como unidades básicas de planificación y de intervención, para no evadir responsabilidades en el manejo del recurso hídrico.

Se debe planificar y coordinar la utilización y la conservación de los recursos hídricos, estableciendo criterios con soporte técnico y consultar con los sectores que tienen intereses de cualquier orden e involucrar a las comunidades que se encuentran en la zona.

Examinar formas de fortalecer la capacidad de cumplimiento y fiscalización, incluso mediante reformas institucionales, como por ejemplo de un órgano de inspección ambiental autónomo que sea técnico científico y apolítico.

Reglamentar la legislación con la aplicación de los principios “el que contamina paga” y “el usuario paga”, mediante cargos apropiados (sobre el manejo de residuos, el acceso a las áreas protegidas o los recursos naturales, entre otros), con la debida consideración de las restricciones sociales.

Establecer, desarrollar y fortalecer la planificación territorial o planes de ordenamiento ambiental, a nivel urbano, regional y nacional

Monitorear los humedales, ríos, lagos y asegurar su protección mediante reglamentos e incentivos para garantizar el recurso hídrico.

Para desarrollar un mejor trabajo con los consultores, es recomendable realizar las actividades con un consultor por país no importa que tenga una o mas actividades para realizar, pero es la única forma de recolectar la información necesaria para poder terminar en su totalidad el trabajo.

Establecer y desarrollar indicadores ambientales para medir el desempeño ambiental con respecto a objetivos nacionales y a compromisos internacionales.

Desde el punto de vista legal y constitucional hasta el momento ningún país ha definido prioridades sobre el recurso hídrico.

Capacitación en derecho ambiental e indígena a los corregidores, alcaldes, gobernadores y autoridades ambientales. Ellos son autoridades facultadas en la zona de su jurisdicción para reprimir y prevenir los delitos ambientales, es necesario que cuenten con los instrumentos técnicos para ello.

Apoyo logístico a voluntarios, ONG's, estudiantes o comunidades indígenas que realizan actividades ambientales. En tareas como educación ambiental, denuncias de delitos ambientales.

4.2 Recomendaciones

Debe haber más compromiso de las instituciones de cada país que intervienen en el proyecto GEF para poder desarrollar las actividades planteadas en cada uno de los proyectos.

Se deben implementar más las páginas Web de las entidades encargadas de los recursos hídricos, con toda la información concerniente a:

1. Legislación
2. Planes, proyectos y programas
3. Indicadores
4. Información acerca de la oferta, la demanda, inventario de usuarios con sus diferentes usos
5. Opción de consulta y accesoria al público
6. Material bibliográfico (documentos, revistas, artículos, proyectos, talleres, etc.)

Se le recomienda al IDEAM fortalecer la red hidrometeorológica en las cuencas de los ríos Apoporis, Vaúpes, Yari y Guanía; este fortalecimiento puede ser la recategorización de las estaciones existentes que cuentan con un record histórico o en su defecto la instalación de una nueva. La recategorización y la instalación de estaciones nuevas están sujetas a los criterios mínimos para instalación de una estación hidrometeorológica según las normas establecidas por la Organización Meteorológica Mundial.

Todas las entidades (particulares, públicas, científicas, ONG's, etc) de todos los países que tienen jurisdicción en la cuenca del río Amazonas tanto a nivel nacional como local deben ser fortalecidas en:

1. Capacitación en el proceso de ordenamiento de cuencas específicamente la parte técnica.
2. Aprestamiento con la comunidad en lo referente a los proyectos que se van a realizar
3. Prospectiva o escenarios futuros

4. Seguimiento y evaluación de los programas que se ejecutan en la zona

4.3 Proyecto

FORMULACIÓN ESTOCÁSTICA DE ESCENARIOS HIDROLÓGICOS PARA LA CUENCA AMAZÓNICA EN CONDICIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL.

4.3.1 Objetivo General:

Desarrollar una herramienta para la construcción, en la cuenca amazónica, de escenarios hidrológicos ante diversos escenarios de cambio climático global.

4.3.2 Justificación:

Por régimen hidrológico se entiende la conjugación de los tres primeros momentos estadísticos de las variables que gobiernan el flujo de masa y energía en las cuencas hidrológicas. Estas variables conforman un vector de estado que incluye factores de cantidad y calidad del recurso hídrico. En sentido específico se suele utilizar la caracterización de los momentos estadísticos de la escorrentía superficial como una primera aproximación del régimen hidrológico de un territorio dado, dejando de lado los aspectos de calidad del recurso. Esto se debe a la carencia de continuidad en el muestreo espacial y temporal de las variables que caracterizan la calidad del recurso hídrico. De este modo, en los procesos de evaluación de recursos hídricos es ampliamente aceptado utilizar la conjugación de la esperanza matemática y de los coeficientes de variación y asimetría de la escorrentía anual como indicadores del régimen hidrológico. De acuerdo con este enfoque a través de las series temporales de caudales anuales se definen la esperanza matemática, varianza y asimetría de los caudales anuales bajo el supuesto de estacionariedad del régimen hidrológico. En la actualidad este supuesto de estacionariedad carece de validez gracias a la influencia del proceso de cambio climático y por ello en la definición de los recursos hídricos de una región se debe tomar en cuenta la inestabilidad de los mencionados momentos estadísticos con el fin de poder definir sus magnitudes bajo condiciones de régimen de precipitaciones cambiante. Tal posibilidad proporcionaría los estadísticos de caudales anuales para los diferentes escenarios de cambio en precipitaciones y uso del suelo, habilitando la evaluación de la vulnerabilidad del régimen hidrológico ante el cambio climático.

4.3.3 Metodología

Como paradigma principal se asume la caracterización probabilística de los caudales anuales como herramienta para la definición de los regímenes hidrológicos actual y futuros. Para el manejo de la no estacionariedad se propone aplicar la teoría de procesos markovianos y de interpolación óptima para la construcción de un modelo estocástico capaz de simular la evolución de los estadísticos de los caudales anuales en función del cambio del régimen de precipitaciones y del uso del suelo en la cuenca (Kovalenko, 1993; Domínguez, 2003). El proyecto tendría cuatro fases de desarrollo:

V) Determinación de fuentes de datos y control de calidad de la información inicial.

Esta fase contempla el análisis de las posibles fuentes de información hidrometeorológica, la evaluación de la calidad de las mismas y el desarrollo de la estrategia para la complementación de series temporales y extrapolación de información a lugares sin

monitoreo hidrometeorológico. Adicionalmente se confronta la red hidrometeorológica contra la red óptima.

VI) Asimilación de escenarios climáticos y preparación de la línea base hidrológica

En este proceso se estudian los escenarios existentes y la forma en que estos serán asimilados para la construcción de los escenarios hidrológicos, también se construye la línea base espacio – temporal necesaria para definir las características del régimen hidrológico actual.

VII) Modelación estocástica de la evolución de los estadísticos de los caudales anuales

En esta etapa se propone, parametriza y evalúa el modelo estocástico que servirá como herramienta para la construcción de los escenarios hidrológicos que resultaran de la aplicación de los escenarios de cambio climático asimilados en la fase anterior.

VIII) Construcción de escenarios hidrológicos y evaluación de sensibilidad del régimen hidrológico actual frente al cambio climático.

Se construyen y depuran los escenarios hidrológicos resultantes de los escenarios climáticos asimilados en la fase II. Se estiman la sensibilidad del régimen hidrológico actual y la sensibilidad del sistema de monitoreo hidrológico existente a los escenarios de cambio climático. Se construyen mapas de anomalías y se presenta un análisis de resultados.

4.3.4 Duración del proyecto:

Cuatro años.

Costos:

\$666.000.00 USD

Ver en anexos tabla 1 “Costos”

4.3.5 Cronograma:

Ver en anexos tabla 1 “Cronograma”

4.3.6 Resultados Esperados:

1. Un Sistema de modelación para la construcción de escenarios hidrológicos
2. Nota Técnica 1. Línea base hidrológica y análisis de la red de monitoreo hidrológico óptima.
3. Nota Técnica 2: Análisis de sensibilidad del sistema de monitoreo hidrológico al cambio climático.
4. Nota Técnica 2: Sensibilidad del régimen hidrológico al cambio climático
5. 3 artículos publicados en revistas científicas.
6. Un curso de capacitación en modelación matemática para la generación de escenarios hidrológicos (Duración 60 horas).
7. Atlas de escenarios hidrológicos bajo condiciones de cambio climático.

4.3.7 Equipo Técnico científico

- 1 Director científico del proyecto
- 1 Investigador en modelos matemáticos de procesos hidrológicos
- 1 Investigador en meteorología
- 1 Investigador en sistemas de información geográfica
- 2 Auxiliares de investigación
- 3 Asesores científicos

Tabla 4 Grupo de trabajo y costos

Personal científico		Tiempo	Unidad de tiempo	Honorarios por unidad de tiempo	Total
1	Director científico del proyecto	48	Mes	\$ 4,000	\$ 192,000
1	Investigador en modelos matemáticos de procesos hidrológicos	20	Mes	\$ 4,000	\$ 80,000
1	Investigador en meteorología	20	Mes	\$ 4,000	\$ 80,000
1	Investigador en sistemas de información geográfica	20	Mes	\$ 4,000	\$ 80,000
2	Auxiliares de investigación	30	Mes	\$ 2,000	\$ 120,000
3	Asesores científicos	250	Horas	\$ 200	\$ 50,000
2	Viaticos desplazamiento	4	Mes	\$ 4,000	\$ 32,000
2	Pasajes aereos	16	Pasajes	\$ 1,000	\$ 32,000
USD\$					\$ 666,000

Tabla 5 Cronograma de actividades

No	Actividades	Semestre del proyecto							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	I) Determinación de fuentes de datos y control de calidad de la información inicial.	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX, NT1	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX, ART					
2	II) Asimilación de escenarios climáticos y preparación de la línea base hidrológica			DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX, NT2	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX			
3	III) Modelación estocástica de la evolución de los estadísticos de los caudales anuales				DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX, NT3, ART	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX	
4	VI) Construcción de escenarios hidrológicos y evaluación de sensibilidad del régimen hidrológico actual frente al cambio climático.					DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX, CMM	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX	DP, IMM, IMET,ISIG,2A UX, ART,SMEH, AT

Tabla 6 Simbología utilizada en el cronograma

Convenciones		
Personal científico		
1	Director científico del proyecto	DP
1	Investigador en modelos matemáticos de procesos hidrológicos	IMM
1	1 Investigador en meteorología	IM
1	1 Investigador en sistemas de información geográfica	ISIG
2	2 Auxiliares de investigación	AUX
3	3 Asesores científicos	AC
Productos		
1	Un Sistema de modelación para la construcción de escenarios hidrológicos	SMEH
1	Nota Técnica 1. Línea base hidrológica y análisis de la red de monitoreo hidrológico óptima.	NT1
1	Nota Técnica 2: Análisis de sensibilidad del sistema de monitoreo hidrológico al cambio climático.	NT2
1	Nota Técnica 3: Sensibilidad del régimen hidrológico al cambio climático	NT3
3	Artículos publicados en revistas científicas.	ART
1	Un curso de capacitación en modelación matemática para la generación de escenarios hidrológicos (Duración 60 horas).	CMM
1	Atlas de escenarios hidrológicos bajo condiciones de cambio climático.	AT

5 PRINCIPALES ACTORES

Los actores que intervienen en el fortalecimiento institucional se describen a continuación por país:

5.1 Colombia

- ⇒ Presidencia de la república
- ⇒ Ministerio de agricultura
- ⇒ Ministerio de educación
- ⇒ Ministerio del medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial (MAVDT)
- ⇒ Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM)
- ⇒ Instituto de investigaciones biológicas alexander von humboldt (IAVH)
- ⇒ Unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales (UAESPNN)
- ⇒ Instituto amazónico de investigaciones científicas (SINCHI)
- ⇒ Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia (CORPOAMAZONIA)
- ⇒ Corporación autónoma regional para el desarrollo de Nariño (CORPONARIÑO)
- ⇒ Universidad nacional de colombia - instituto de estudios ambientales (IDEA)
- ⇒ Universidad nacional de colombia - instituto amazónico de investigaciones (IMANI)
- ⇒ Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente amazonico (CDA)
- ⇒ Universidad de la amazonia
- ⇒ Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía ,(CORPORINOQUIA)
- ⇒ Entidades territoriales (gubernaciones y alcaldías)

5.2 Ecuador

- ⇒ Ministerio del ambiente (MAE)
- ⇒ Consejo nacional de recursos hídricos (CNRH)
- ⇒ Instituto nacional de meteorología e hidrológica (INAMHI)
- ⇒ Centro internacional de investigaciones para el fenómeno el niño (CIIFEN)
- ⇒ Corporación regional de desarrollo la sierra norte (CORSINOR)
- ⇒ Instituto para el codesarrollo regional amazónico (ECORAE)
- ⇒ Consorcio de municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA)
- ⇒ Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME)
- ⇒ Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE)

5.3 Venezuela

- ⇒ Ministerio del ambiente y de los recursos naturales renovables (MARNR)
- ⇒ Dirección general de cuencas hidrográficas (DGCH)
- ⇒ Dirección de hidrología, meteorología y oceanología
- ⇒ Instituto forestal latinoamericano (IFLA)

- ⇒ Instituto nacional de parques (INPARQUES)

5.4 Brasil

- ⇒ Ministerio del medio ambiente de brasil (MMA)
- ⇒ Instituto brasileño del medio ambiente y de los recursos naturales renovables (IBAMA)
- ⇒ Agencia nacional de aguas (ANA)
- ⇒ Consejo nacional de los recursos de hídricos (CNRH)
- ⇒ Consejo nacional del ambiente (CONAMA)
- ⇒ Instituto Nacional de investigación de la Amazonia – INPA
- ⇒ Agencia para el desarrollo de la Amazonia – ADA
- ⇒ Sistema estatal de información ambiental - SEIAM
- ⇒ Instituto para la protección del medio ambiente del Amazonas – IPAAM

5.5 Perú

- ⇒ Consejo nacional del ambiente (CONAM)
- ⇒ Instituto nacional de recursos naturales (INRENA)
- ⇒ Instituto nacional de desarrollo (INADE)
- ⇒ El instituto nacional de investigación y extensión agraria (INIA)
- ⇒ Programa nacional de manejo de cuencas hidrográficas y conservación de suelos (PRONAMACHCS)
- ⇒ El programa para el desarrollo de la amazonía (PROAMAZONIA)
- ⇒ Centro de información de la amazonía peruana (CIAP)
- ⇒ Instituto de investigaciones de la amazonía peruana (IIAP)
- ⇒ Comisiones Ambientales Regionales – CAR
- ⇒ Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina – CONDESAN
- ⇒ Fondo de la fauna mundial –WWF
- ⇒ Pro Naturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
- ⇒ Universidad Agraria de la Selva
- ⇒ Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

Bolivia

- ⇒ Ministerio del medio ambiente
- ⇒ Servicio nacional de meteorología e hidrología (SENAMHI)
- ⇒ Herbario nacional de bolivia (LPB)
- ⇒ Programa de manejo integral de cuencas (PROMIC)
- ⇒ Universidad mayor de san andres "UMSA" (Facultad de ingeniería)
- ⇒ El Instituto para la Conservación de Ecosistemas Acuáticos, ICEA
- ⇒ La Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN)

5.7 Guayana

- ⇒ Ministerio de agricultura (MOA)
- ⇒ Servicio hidrometeorológico
- ⇒ Agua Guyana
- ⇒ Consejos regionales
- ⇒ Agencia de protección ambiental
- ⇒ Universidad de Guyana
- ⇒ Ministerio de vivienda y agua

5.8 Suriname

- ⇒ Ministerio de transporte comunicaciones y turismo (MINTCT)
- ⇒ Instituto nacional del medio ambiente y desarrollo

6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS SELECCIONADAS

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Pagina principal. Disponible en <http://www.mongrafias.com>. Acceso el 11/sep./2006.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Pagina principal. Disponible en <http://www.www.presidencia.gov.co>. Acceso el 11/sep./2006.

COLOMBIA. DECRETO 0472 DE 1996, de 18 de marzo de 1996. Por el cual se crea el Programa Presidencial "PLANTE" y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 42.746, de 18 de marzo de 1996. Disponible en www.presidencia.gov.co/decretoslinea/1996/marzo/11/dec0472111996.doc. Acceso el 11/sep./2006.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Pagina principal. Disponible en: <http://www.minagricultura.gov.co>. Acceso el 11/sep./2006.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Pagina principal. Disponible en <http://www.mineducacion.gov.co> Acceso el 11/sep./2006.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Pagina principal. Disponible en <http://www.minambiente.gov.co>. Acceso el 12/sep./2006

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES. Pagina principal. Disponible en <http://www.ideam.gov.co>. Acceso el 12/sep./2006

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS ALEXANDER VON HUMBOLDT S. Pagina principal. Disponible en <http://www.humboldt.org.co>. Acceso el 12/sep./2006

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES. Pagina principal. Disponible en <http://www.parquesnacionales.gov.co>. Acceso el 12/sep./2006

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.corpoamazonia.gov.co>. Acceso el 13/sep./2006

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE NARIÑO. Pagina principal. Disponible en <http://www.corponariño.gov.co>. Acceso en 13/sep./2006.

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. Pagina principal. Disponible en <http://www.sinchi.org.co>. Acceso el 13/sep./2006.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES. Pagina principal. Disponible en <http://www.idea.unal.edu.co>. Acceso el 13/sep./2006.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES. Pagina principal. Disponible en <http://www.imani.unal.edu.co>. Acceso el 14/sep./2006.

CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZONICO. Pagina principal. Disponible en <http://www.cda.gov.co>. Acceso el 14/sep./2006.

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.uniamazonia.edu.co>. Acceso el 14/sep./2006.

CORPOORINOQUIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.corporinoquia.gov.co>. Acceso el 14/sep./2006.

IDR PROYECTO HYBAM (ONG) IRD. Pagina principal. Disponible en <http://www.ird.fr>. Acceso el 14/sep./2006.

EL TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA. Pagina principal. Disponible en <http://www.oas.org>. Acceso el 15/sep./2006.

CONSEJO NACIONAL DE CULTURA. Pagina principal. Disponible en <http://www.cncultura.gov.ec>. Acceso el 15/sep./2006.

MINISTERIO DEL AMBIENTE. Pagina principal. Disponible en <http://www.ambiente.gov.ec>. Acceso el 15/sep./2006.

CONSEJO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Pagina principal. Disponible en <http://www.cnrh.gov.ec>. Acceso el 15/sep./2006.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLÓGICA. Pagina principal. Disponible en <http://www.inamhi.gov.ec>. Acceso el 16/sep./2006.

CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL FENÓMENO EL NIÑO. Pagina principal. Disponible en <http://www.ciifen-int.org/modules.php?name=News&file=article&sid=1>. Acceso el 29/Nov./2006.

CORPORACIÓN REGIONAL DE DESARROLLO LA SIERRA NORTE. Pagina principal. Disponible en <http://www.corsinor.gov.ec>. Acceso el 16/sep./2006.

INSTITUTO PARA EL ECODESARROLLO REGIONAL AMAZÓNICO. Pagina principal. Disponible en <http://www.ecorae.org.ec>. Acceso el 16/sep./2006.

CONSORCIO DE MUNICIPIOS AMAZÓNICOS Y GALÁPAGOS. Pagina principal. Disponible en <http://www.comaga.org.ec>. Acceso el 16/sep./2006.

IDR PROYECTO HYBAM (ONG) IRD (Institut de Recherche pour le Developpement, París-Francia) PROYECTO HYBAM. Pagina principal. Disponible en <http://www.ec.ird.fr>. Acceso el 17/sep./2006.

ENCICLOPEDIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.es.wikimedia.org>. Acceso el 17/sep./2006.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES. Pagina principal. Disponible en <http://www.marnr.gob.ve>. Acceso el 17/sep./2006.

DIRECCIÓN GENERAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. Pagina principal. Disponible en <http://www.marnr.gob.ve>. Acceso el 17/sep./2006.

INSTITUTO FORESTAL LATINOAMERICANO. Pagina principal. Disponible en <http://www.forest.ula.ve>. Acceso el 18/sep./2006.

INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES. Pagina principal. Disponible en <http://www.inparques.gob.ve>. Acceso el 18/sep./2006.

PAISES IBEROAMERICANOS. Pagina principal. Disponible en http://www.uib.es/catedra_iberoamericana/paises/brasil/geo.html Acceso el 18/sep./2006.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE DE BRASIL. Pagina principal. Disponible en <http://www.mma.gov.br>. Acceso en 18/sep./2006.

INSTITUTO BRASILEÑO DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATUTRALES RENOVABLES. Pagina principal. Disponible en <http://www.ibama.gov.br>. Acceso el 19/sep./2006.

AGENCIA NACIONAL DE AGUAS. Pagina principal. Disponible en <http://www.ana.gov.br> Acceso el 19/sep./2006.

CONSEJO NACIONAL DE LOS RECURSOS DE HÍDRICOS. Pagina principal. Disponible en <http://www.cnrh-srh.gov.br>. Acceso el 19/sep./2006.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE. Pagina principal. Disponible en <http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm>. Acceso el 19/sep./2006.

LA GEOGRAFIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.tierra-inca.com/peru/geography.php?lg=es#géographique> Acceso el 20/sep./2006.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE. Pagina principal. Disponible en <http://www.conam.gob.pe>. Acceso el 20/sep./2006.

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES. Pagina principal. Disponible en <http://www.inrena.gob.pe>. Acceso el 20/sep./2006.

INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO. Pagina principal. Disponible en <http://www.inade.gob.pe>. Acceso el 20/sep./2006.

EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN AGRARIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.inia.gob.pe>. Acceso el 21/sep./2006.

PROGRAMA NACIONAL DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS Y CONSERVACION DE SUELOS. Pagina principal. Disponible en <http://www.pronamachcs.gob.pe>. Acceso el 21/sep./2006.

EL PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA AMAZONÍA. Pagina principal. Disponible en <http://www.proamazonia.gob.pe>. Acceso el 21/sep./2006.

CENTRO DE INFORMACIÓN DE LA AMAZONÍA PERUANA. Pagina principal. Disponible en <http://www.iiap.org.pe/ciap.htm>. Acceso el 21/sep./2006.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA. Pagina principal. Disponible en <http://www.iiap.org.pe>. Acceso el 22/sep./2006.

BOLIVIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.fortunecity.es/metal/empleo/53/bolivia/geogesp.html>. Acceso el 22/sep./2006.

ENCICLOPEDIA GEOGRAFICA DE BOLIVIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.bolivia.com/geografiadebolivia/indice.htm>. Acceso el 22/sep./2006.

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA. Pagina principal. Disponible en <http://senamhi.gov.bo>. Acceso el 22/sep./2006.

HERBARIO NACIONAL DE BOLIVIA. Pagina principal. Disponible en : <http://www.insteco-bol.org/herbario/index.htm>. Acceso el 23/sep./2006.

IDR PROYECTO HYBAM (ONG) IRD Pagina principal. Disponible en http://www.bo.ird.fr/article_programmes_regionaux.php3?id_article=417&id_rubrique=436. Acceso el 23/sep./2006.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES. Pagina principal. Disponible en <http://www.umsa.edu.bo>. Acceso en 23/sep./2006.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Pagina principal. Disponible en http://www.sdn.org.gy/minagri/moa_mfcl/moa/administrative/administration/index.htm#Sub-Heading%202. Acceso el 23/sep./2006.

SERVICIO HIDROMETEOROLOGICO. Pagina principal. Disponible en <http://www.guyanacclimate.org/> Acceso el 24/sep./2006.

ENCICLOPEDIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.wikipedia.org/wiki/Surinam>. Acceso el 24/sep./2006.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Pagina principal. Disponible en <http://www.paho.org/spanish/HIA1998/suriname.pdf>. Acceso el 24/sep./2006.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Pagina principal. Disponible en

<http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/countries/venezuela/indexesp.stm>.. Acceso el 24/sep./2006.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES. Pagina principal. Disponible en http://ies.faces.ula.ve/Revista/Articulos/Revista_04/Pdf/Rev04Grimaldo.pdf. Acceso el 25/sep./2006.

LA GESTION INTEGRAL DEL AGUA EN COCHABAMBA . Pagina principal. Disponible en <http://www.aguabolivia.org>. Acceso el 25/sep./2006.

TODO SOBRE EL AGUA N° 5, Pagina principal. Disponible en <http://www.aguabolivia.org>. Acceso el 25/sep./2006.

UTILIDAD PÚBLICA E INFRACCIONES. Pagina principal. Disponible en <http://www.aguabolivia.org>. Acceso el 25/sep./2006.

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES ECUATORIANAS. Pagina principal. Disponible en <http://www.ame.gov.ec>. Acceso el 5/may./2006

CONSORCIO DE CONSEJOS PROVINCIALES DEL ECUADOR. Pagina principal. Disponible en <http://www.concope.gov.ec> Acceso el 5/nov./2006

REMIGIO H. GALÁRRAGA SÁNCHEZ. Estado y gestión de los recursos hídricos en el ecuador. 2001. Disponible en <http://tierra.rediris.es/hidrored/basededatos/docu1.html>. Acceso el 6/nov./2006

MINISTERIO DE TRANSPORTE COMUNICACIONES Y TURISMO. Pagina principal. Disponible en <http://www.mintct.sr/personel.htm>. Acceso el 26/dic./2006

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE LA AMAZONÍA. Pagina principal. Disponible en <http://www.inpa.gov.br>. Acceso el 26/dic./2006

AGENCIA DE DESARROLLO DE LA AMAZONIA. Pagina principal. Disponible en <http://www.ada.gov.br>. Acceso el 26/dic./2006

INSTITUTO PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL AMAZONAS. Pagina principal. Disponible en <http://www.ipaam.gov.br>. Acceso el 10/ene./2007

GUYANA AGUA. Pagina principal. Disponible en <http://www.gwiguyana.com>. Acceso el 10/ene./2007

LA AGENCIA DE PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE. Pagina principal. Disponible en <http://www.gwiguyana.com>. Acceso el 10/ene./2007

PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS. Pagina principal. Disponible en <http://www.promic-bolivia-org>. Acceso el 11/ene./2007

FUNDACION NATURA. Pagina principal. Disponible en <http://www.naturabolivia.org>. Acceso el 11/ene./2007

FUNDACION AMIGOS DE LA NATURALEZA. Pagina principal. Disponible en <http://www.fan-bo.org>. Acceso el 11/ene./2007

SISTEMA ESTATAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL. Pagina principal. Disponible en <http://www.fseiam.ca.gov.br>. Acceso el 12/ene./2007

COMISIONES AMBIENTALES REGIONALES –CAR. Pagina principal. Disponible en <http://www.camcopiure.org.pe>. Acceso el 12/ene./2007

FONDO DE LA FAUNA MUNDIAL. Pagina principal. Disponible en <http://www.wwfperu.org.pe>. Acceso el 12/ene./2007

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA. Pagina principal. Disponible en <http://www.unasedu.pe>. Acceso el 13/ene./2007

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA. Pagina principal. Disponible en <http://www.unapiquitos.edu.pe/index.htm>. Acceso el 13/ene./2007

CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL FENÓMENO EL NIÑO. Pagina principal. Disponible en <http://www.ciifen-int.org>. Acceso el 14/ene./2007