

HUMEDALES DE MESOAMERICA

Sitios Ramsar de Centroamérica y México

MESOAMERICAN WETLANDS

Ramsar Sites in Central America and Mexico

UICN
Unión Mundial para la Naturaleza

IUCN
The World Conservation Union

Humedales de Mesoamérica

Los humedales son sitios hermosos e importantes para el ambiente y la economía de nuestros países.
Son áreas naturales donde el agua se acumula, a veces sólo durante una parte del año.
Esta agua puede ser dulce, salada, o la mezcla de ambas.
Puede estar estancada o en movimiento.
Son humedales las costas, los arrecifes de coral, los lagos y lagunas, los ríos, los esteros y los anglares, las llanuras de inundación, los pantanos y los bosques inundados.
Los humedales son parte activa en el ciclo del agua, la cual es continuamente reciclada en la tierra, el mar y la atmósfera dentro de un proceso que garantiza las funciones ecológicas.
Por eso, los humedales juegan un papel esencial para proveer y mantener la calidad del agua, base fundamental de la vida de nuestro Planeta.

Mesoamerican Wetlands

Wetlands are beautiful places that are important to the environment and economy of our countries. These are areas where water accumulates, sometimes during just a certain part of the year. Water can be fresh, salt or a mixture of both, and either static or flowing.
Wetlands include coasts, coral reefs, lakes and ponds, rivers, estuaries and mangroves, floodplains, swamps and flood forests.
Wetlands take an active role in the water cycle, as water is continually recycled on land and sea and in the atmosphere as part of a process that ensures ecological functions.
Wetlands consequently play an essential role in providing and maintaining the quality of water, which is the basic foundation of life on our planet.

Directores
Coordinators
Enrique Lahmann
Rocío Córdoba

Editora
Editor
Gabriela Hernández

Colaboradores
Contributors
Enrique Beltrán, Carmen Padilla, Francisco Pizarro, Rafael Sambulá, Pamela Scott

Fotografías
Photographs
Manuel Basterrechea, Juan Bravo, Rocío Córdoba, Enrique Lahmann, Oscar Lara, Andrés Madrigal, Francisco Pizarro, Peter Rockstroch, Néstor Windevoxhel, Defensores de la Naturaleza, Proyecto Manglares UICN/INAB,

Diseño y diagramación
Design and layout
Adrián Soto
Gabriela Hernández

Rediagramación para medios electrónicos
Online Layout
Leonardo Hernández

Traducción
Translation
Leslie Simmons

Imprenta
Printer
Impresión Comercial La Nación S.A.

Este documento fue elaborado por el Area de Humedales y Zonas Costeras de la UICN-Mesoamérica con el apoyo financiero de la Agencia Noruega para el Desarrollo Internacional (NORAD) y del Programa de Humedales de la Sede de UICN en Suiza. Agradecemos a todas las personas que hicieron posible esta obra.

This publication was produced by the IUCN-Mesoamerica Wetlands and Coastal Zones Program with funding from the Norwegian Agency for International Development (NORAD) and the Wetlands Program of IUCN Headquarters in Switzerland. We thank everyone who made this work possible.

San José, mayo/May 1999

Contenidos

Content

3 Son nuestra vida…
Presentación

3 They are life itself…
Introduction

4 Mesoamérica es un gran humedal
Los humedales en Centroamérica y México, cómo son y por qué son importantes

4 Mesoamerica is an enormous wetland
Wetlands in Central America and Mexico: What they are like, and why they are important

6 Humedales en peligro
Amenazas a los humedales mesoamericanos
Beneficios que podríamos perder

6 Wetlands at risk
Threats to Mesoamerican wetlands and the benefits that could be lost

10 La Convención de Ramsar, una respuesta
Compromisos de gobiernos y comunidades

10 The Ramsar Convention, a response
Government and community commitments

12 Los 25 sitios Ramsar de Mesoamérica
Mapa completo de México a Panamá

12 The 25 Ramsar Sites in Mesoamerica
Complete map from Mexico to Panama

14 Nuestras costas…
Los Sitios Ramsar en costas, arrecifes de coral, esteros y manglares

14 Our coasts…
Ramsar sites on coasts and in coral reefs, estuaries and mangroves

22 Nuestros ríos y lagos…
Sitios Ramsar dominados por ríos, lagos y lagunas

22 Our rivers and lakes …
Ramsar sites dominated by rivers, lakes and ponds

30 Nuestros bosques y llanuras…
Sitios Ramsar con presencia predominante de bosques inundados, pantanos y llanuras de inundación

30 Our forests and plains…
Ramsar sites with dominant presence of flood forests, swamps and floodplains

34 En defensa del patrimonio húmedo de Mesoamérica
Enfrentando las amenazas.
Gobiernos comprometidos y ciudadanos conscientes

35 In defense of wetlands natural heritage in Mesoamerica
Facing the threats
Committed governments and aware citizens

36 "Declaratoria de los Pueblos Centroamericanos y los Humedales"

37 "Declaration of the Central American Peoples and Wetlands"

Presentación

Son nuestra vida

Sin ellos Mesoamérica sería un desierto. No existiría ese verde intenso que caracteriza a nuestro trópico. Tampoco el azul de sus lagunas, el cantar de sus ríos, el golpear de sus olas, el trinar de sus pájaros, el reír de sus gentes…

Los humedales son la vida de nuestro Planeta, son el punto de partida de la cadena ecológica y aportan el agua que viene a conformar el 80% del cuerpo humano. Son las costas, los arrecifes de coral, los lagos y lagunas, los ríos, los esteros y los manglares, las llanuras de inundación, los pantanos y los bosques inundados…son el agua.

En Mesoamérica hay muchos, y cada uno de ellos dibuja a su alrededor un sistema de vida, una cultura, un nicho ecológico y un sustento económico. Por eso, en este libro queremos rendir homenaje a los humedales de Centroamérica y México, a través de aquellos que han sido declarados sitios de importancia internacional o “Sitios Ramsar” — al ser clasificados como vitales según la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, conocida también como Convención Ramsar —.

Se trata de 25 sitios de gran riqueza natural desde México hasta Panamá, entre los cuales figuran parques nacionales, reservas biológicas y forestales, refugios de vida silvestre y hasta un santuario natural. Nuestra intención es resaltar la importancia de estos sitios, y de los humedales en general, destacar sus beneficios, sus funciones, sus peligros y también la responsabilidad que gobiernos y ciudadanos tenemos ante ellos.

Los humedales son el corazón de Mesoamérica. Cuidemos de que latan con más fuerza cada día.

Introduction

They are life itself

Without them Mesoamerica would be a desert. There would be none of that intense green that characterizes out tropics. Nor the blue of its lakes, the song of its rivers, the crash of its waves, the trilling of its birds, the laugh of its people…

Wetlands bestow life on our planet and represent the point of departure in the ecological chain. They provide the water that makes up 80% of the human body. They are the coasts, the coral reefs, the lakes and ponds, the rivers, the estuaries and mangroves, the floodplains, swamps and flood forests…they are water.

There are many wetland areas in Mesoamerica, and in its environs each sketches out a system of life, a culture, an ecological niche and a means of economic support. In this book we want to pay homage to this component of natural heritage in Central America and Mexico, through the sites that have been declared sites of international importance, or “Ramsar Sites.” These are the wetlands that have been classified as vital, according to the Convention on Wetlands of International Importance, also known as the Ramsar Convention.

They comprise 25 sites of great natural wealth located from Mexico to Panama, and include national parks, biological and forest reserves, wildlife refuges, and even a natural sanctuary. Our intention is to emphasize the importance of these sites and of wetlands in general, and point out their benefits, their functions, the dangers they face and the responsibility of governments and citizens toward them.

Wetlands constitute the heart of Mesoamerica. Let’s make sure they continue to beat more strongly every day.

MESOAMÉRICA es un gran humedal

Mesoamerica is an enormous wetland

Los dos océanos más grandes del mundo y el precioso Mar Caribe bordean sus costas. Encabeza su patrimonio húmedo el rico Golfo de México, el más grande del mundo, con el que sólo compite el Golfo de Bengala en el Océano Indico.

También en Mesoamérica se encuentra la segunda barrera arrecifal más extensa del Planeta: el sistema coralino que va desde las costas de México hasta las de Honduras, pasando por las de Belice y Guatemala. Además, aquí se ubica el segundo lago más grande de Latinoamérica: el gigantesco Lago de Nicaragua, en el cual existen cerca de 400 islas.

Otro importante humedal es el Canal de Panamá, que con su sistema de lagos no sólo constituye un área de gran riqueza ecológica, sino también una vía de transporte importante para el comercio mundial.

Y en los bosques tropicales mesoamericanos, algunos de los cuales se inundan en buena parte del año, conviven miles de especies de aves, mamíferos, reptiles, insectos, plantas, flores y árboles que van dando forma y vida a estas tierras.

Así es Mesoamérica, un gran humedal. Y así transcurre la vida de los casi 130 millones de mesoamericanos, recibiendo y compartiendo cada día los beneficios de sus costas, sus ríos, sus lagos, sus arrecifes de coral, esteros y manglares, sus llanuras de inundación, sus pantanos y sus bosques inundados.

El abastecimiento de agua para consumo humano y para irrigación de cultivos, la generación de energía eléctrica y la atracción de millones de turistas son quizás los beneficios más evidentes que los humedales aportan a la vida diaria de nuestros países.

A nivel centroamericano, los ingresos por turismo representan un 20,4% de las exportaciones del Istmo. En 1996 ingresaron a Centroamérica cerca de tres millones de turistas, mientras que a México lo visitaron casi nueve millones de personas en ese mismo año, según las cifras recogidas en el Anuario Iberoamericano 1998 de la Agencia EFE.

Es especialmente destacable la alta productividad de los humedales costeros. Dada su condición de puente continental y las extremas variaciones de clima, altitud, latitud, geología y fluctuaciones de marea, Mesoamérica posee algunos de los humedales costeros potencialmente más productivos del mundo.

En total, esta región cuenta con 16.603 kilómetros de línea costera (10.000 en México y 6.603 en Centroamérica), lo cual representa un 30% de las costas de Latinoamérica y el Caribe. En el caso centroamericano, el 21% de la población vive de las



Navegando en Manchón-Guamuchal Navegating the Manchón-Guamuchal

The world's two largest oceans and the lovely Caribbean Sea border its coasts. At the northern edge of the region's wetland heritage is the bountiful Gulf of Mexico, rivaled only by the Gulf of Bengali, in the Indian Ocean.

Also found in Mesoamerica is the second most extensive coral reef on the planet. This coral system stretches from the coasts of Mexico to Honduras, passing by Belize and Guatemala in between. Latin America's second largest lake is also located in Mesoamerica: gigantic Lake Nicaragua, with its 400 islands.

The Panama Canal is another important wetland. With its system of lakes, it is not only a vital transportation route for world commerce, but an area of great ecological wealth.

And living in the tropical Mesoamerican forests, some of which are flooded for a good part of the year, there are thousands of species of birds, mammals, reptiles, insects, plants, flowers and trees that give form and life to the land.

This is Mesoamerica, an enormous wetland. And this is life for the almost 130 million Mesoamericans who every day receive and share the benefits of its coasts, rivers, coral reefs, estuaries and mangroves, its floodplains, swamps and flood forests.

Water for human consumption and irrigation, electric energy and recreation for thousands of tourists…these are perhaps the most obvious benefits that wetlands provide on a daily basis in our countries.

In Central America tourism income represents 20.4% of the region's foreign earnings. Almost three million tourists entered Central America in 1996, and in the same year nearly nine million visited Mexico, according to data in the 1998 Anuario Iberoamericano (Agencia EFE).

One of the most striking things about coastal wetlands is their enormous productivity. Because of their location in a region that bridges two continents and the extreme variations in

costas y sólo la pesca da empleo directo a 200.000 personas, de acuerdo con los datos registrados en el "Estado del Ambiente y los Recursos Naturales de Centroamérica 1998".

Los humedales, dependiendo de las características físicas, químicas, biológicas y topográficas del lugar donde se ubiquen, cumplen otras funciones diversas, como el control de inundaciones, la protección contra tormentas, la recarga y descarga de acuíferos, la retención de nutrientes, la estabilización de microclimas, el transporte y la recreación.

25 sitios especiales

De México hasta Panamá existen miles de humedales y todos son importantes. Pero en esta edición nos concentraremos en aquellos 25 que han sido declarados "Humedales de Importancia Internacional" o "Sitios Ramsar" por la Convención Internacional sobre Humedales, la cual se suscribió en Ramsar, Irán, en 1971.

Los Sitios Ramsar de Mesoamérica incluyen parques nacionales, reservas forestales, reservas especiales y refugios de vida silvestre. Muchas de estas áreas dan refugio a especies en peligro de extinción a nivel mundial, como la tortuga baula, la más grande del mundo, y la tortuga carey.

También encuentran protección en los Sitios Ramsar de Mesoamérica el manatí, el jaguar, el cocodrilo, el venado cola blanca, la lapa verde, el águila harpía, el flamingo rosa y la garza azul, para citar sólo algunas especies animales en peligro de extinción.

Más de la mitad de los Sitios Ramsar mesoamericanos son marino-costeros, caracterizados por playas, manglares, esteros, arrecifes de coral y pastos marinos. El resto son continentales, conformados por lagos, lagunas, ríos, marismas y turberas.

Hay distintos criterios para clasificar los humedales: el Sistema de Clasificación Ecológica que distingue entre sistema marino, estuarino, riberino palustrino y lacustrino; el Sistema de Clasificación Paisajística que divide en costas, arrecifes de coral, estuarios, esteros, deltas, llanuras litorales, llanuras de inundación, pantanos, lagos y lagunas, turberas, bosques inundados y humedales artificiales; y el Sistema de Clasificación Tipológica que distingue entre humedales interiores, costeros y marinos.

Para efectos de esta edición, presentaremos a los Sitios Ramsar de Mesoamérica divididos en tres grandes categorías paisajísticas:

- Nuestras costas
- Nuestros ríos y lagos
- Nuestros bosques y llanuras

Las primeras incluyen los humedales costeros, los arrecifes de coral, los esteros y manglares y los marismas. Los segundos incluyen desde luego a ríos, lagos y lagunas. Y los terceros involucran a los bosques inundados, los pantanos y las llanuras de inundación, básicamente.

climate, altitude, latitude, geology and tidal fluctuations, Mesoamerica has some of the coastal wetlands with the greatest productive potential in the world.

All in all, this area has 16,603 kilometers of coastline (10,000 en Mexico and 6,603 in Central America), which represents 30% of all coasts in Latin America and the Caribbean. In Central America 21% of the population lives on the coasts and fishing alone provides direct employment for some 20,000 people (Estado del Ambiente y los Recursos Naturales de Centroamérica 1998).

Depending on the physical, chemical, biological and topographical characteristics of their location, wetlands fulfill many other functions, such as flood control, protection from storms, discharge and recharge of aquifers, retention of nutrients, stabilization of microclimates, transportation and recreation.

25 special sites

There are many wetland areas from Mexico to Panama. While all are important, in this publication we are focusing on the 25 that have been declared "Wetlands of International Importance," or "Ramsar Sites," by the Convention on Wetlands signed in Ramsar, Iran, in 1971.

Ramsar sites in Mesoamerica include national parks, forest and special reserves and wildlife refuges. Many of these areas shelter species in danger of extinction all over the planet, such as the leatherback turtle, the largest in the world, and the hawksbill turtle.

Also taking refuge in Mesoamerican Ramsar sites are the manatee, jaguar, crocodile, white-tailed deer, green macaw, harpy eagle, pink flamingo and blue heron, to cite just some of the animals in danger of extinction.

More than half of Mesoamerica's Ramsar sites are marine-coastal, and are characterized by beaches, mangroves, estuaries, coral reefs and sea grass. The rest are continental, and include lakes, ponds, rivers, marshes and bogs.

Different criteria can be used to classify wetlands. The Ecological Classification System distinguishes marine, estuary, riverine, swamp and lake systems, while the Landscape Classification System divides wetlands into the categories of coast, coral reef, estuary, marsh, delta littoral plain, floodplain, swamp, lakes and ponds, bog, flood forest and artificial wetlands. The Typological Classification System differentiates between inland, coastal and marine wetlands.

For the purposes of this work, we will present Mesoamerican Ramsar sites according to three basic landscape categories:

- Coasts
- Rivers and lakes
- Forests and plains

The first group includes the coastal wetlands, coral reefs, estuaries and mangroves and salt marshes. The second group, of course, consists of rivers, lakes and ponds. And the third basically involves the flood forests, swamps and floodplains.

Humedales en peligro

Wetlands at risk



Néstor Windevoxhel

Mesoamérica es, en efecto, un gran y hermoso humedal. Pero ese humedal enfrenta amenazas que ponen en peligro su subsistencia, desde la contaminación con agroquímicos hasta la explotación inadecuada de sus recursos animales y vegetales.

Se estima que el 35% de los humedales en México han sufrido algún deterioro, se han modificado sensiblemente o simplemente se han perdido, según se advierte en el Manual para el Manejo y la Conservación de los Humedales en México (1996). En Centroamérica se han deteriorado de manera significativa tanto los caudales como la calidad del agua, se han talado bosques inundables y manglares, y ha habido una sobreexplotación pesquera en muchos sitios, entre otros problemas. Por ejemplo, El Salvador y Panamá registraron una disminución del 50% de su captura total de camarón en los últimos diez años.

Uno de las principales amenazas para los humedales es el desarrollo industrial sin conciencia ecológica, que genera procesos de extracción y transformación en los sitios y también contaminación con sustancias sólidas o líquidas.

También causa trastornos la actividad agropecuaria que se desarrolla en zonas inundadas, pues realizada inadecuadamente disminuye la productividad de esas zonas y

Mesoamerica is, in effect, a large and beautiful wetland. But this wetland is facing threats ranging from pollution caused by agrochemicals to the incorrect use of its animals and plantsæall of which endanger its very survival.

An estimated 35% of Mexico's wetlands have suffered some degree of deterioration, undergone significant alteration or simply been lost (Manual para el Manejo y la Conservación de los Humedales en México, 1996.) In Central America the volume of river flow and water quality have declined substantially, flood forests and mangroves have been cut down and over-fishing has taken place in many sites. For example, total shrimp catch in El Salvador and Panama has dropped 50% during the last ten years.

One of the main threats to wetlands is industrial development involving extraction and transformation without consideration for environmental factors in these sites, as well as contamination from solid or liquid substances.

Farming and grazing in flooded zones can also be disruptive. When these activities are carried out unwisely productivity drops as the flora and fauna in these zones are driven away. The same thing occurs with logging and the unwise and overly selective exploitation of our forests, which alters climatic,

Definición de humedal

Son todas aquellas superficies cubiertas de agua y también las áreas de marismas, pantanos y turberas. Los humedales pueden ser de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, con agua estancada o en movimiento, dulce, salada o la mezcla de ambas. Incluyen las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros.
(Convención de Ramsar, Irán, 1971)

Definition of wetlands

These are “areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed six metres.”
(Ramsar Convention, Iran, 1971)

desplaza la flora y fauna que habitan en ellas. Lo mismo ocurre con la explotación forestal y el aprovechamiento irracional y selectivo de nuestros bosques, que alteran los patrones climatológicos, hidrológicos y biológicos en muchas áreas de humedales.

El desarrollo pesquero con criterios de sobreexplotación y la acuicultura también amenazan a los humedales. Una gran cantidad de especies que habitan en zonas húmedas se encuentran en la lista de especies amenazadas o en peligro de extinción.

Igualmente el turismo, sin planeación adecuada, provoca serios cambios en la ecología de los sistemas. Esto ocurre especialmente en el caso de complejos turísticos que no contemplan Evaluaciones de Impacto Ambiental previas.

También la contaminación de las aguas con aguas residuales, la infraestructura costera inadecuada, la ocupación espacial desordenada y el manejo inapropiado de desechos sólidos constituyen serias amenazas para los humedales.

En el caso de México, también constituye un problema la explotación petrolera, fundamentalmente en el Golfo de México, por la gran variedad de subproductos que ésta arroja al mar, la mayoría de ellos tóxicos. Estos han alterado el equilibrio de ecosistemas, disminuido la diversidad y abundancia de flora y fauna, contaminado y deteriorado campos de cultivos, y han provocado la pérdida de grandes extensiones inundables.

Por todo ello, es necesario que las sociedades desarrollen la capacidad, la conciencia y los conocimientos para manejar adecuada e integralmente la tierra y el agua. Y esto compete a gobiernos, empresariado, grupos organizados y ciudadanos en general.

hydrological and biological patterns in many wetland areas.

Over-fishing and aquiculture also pose threats to wetlands. A large number of the species living in these ecosystems can be found on the list of those that are threatened or in danger of extinction.

Likewise, without sound planning tourism can cause grave alterations in the ecology of these systems. This is particularly the case of large tourist complexes that are constructed without first performing the necessary environmental impact assessments.

Contamination from wastewater, unsound coastal infrastructure, disorderly use of space and poor management of solid waste pose additional serious threats to wetlands.

In Mexico, oil drilling facilities, mostly in the Gulf of Mexico, present a problem due to the large variety of by-products that are thrown into the water, since most of these are toxic. This has upset the balance of ecosystems, reduced diversity and abundance of flora and fauna, polluted and degraded croplands and resulted in the loss of large extensions of flooded areas.

Societies need to develop the capacity, awareness and knowledge to manage land and water in wise and integrated ways. This responsibility belongs to governments, businesses, organized groups and citizens, in general.

Beneficios que podríamos perder

El deterioro y destrucción de los humedales significa también la pérdida de los muchos beneficios que ellos brindan a las comunidades humanas, la industria y las actividades agrícolas:

- ✔ Suministro de agua
  Extracción directa de ríos, lagos o lagunas y uso de mantos acuíferos para consumo humano y actividades productivas.
- ✔ Control de inundaciones
  Los humedales pueden actuar como retenedores del exceso de agua –verdaderas esponjas— en las épocas de lluvias o de crecidas de los ríos.
- ✔ Bloqueo de aguas saladas
  Las aguas dulces frecuentemente se sobreponen a las aguas saladas, evitando su intrusión en las zonas costeras de tierras bajas.
- ✔ Productos naturales en el sitio
  Flora, fauna y minerales como la turba, frutas, semillas, peces, aves, reptiles, huevos de tortuga, pastos para ganado, fibras para papel, leña, madera, resinas o productos medicinales.
- ✔ Productos naturales fuera del sitio
  Materia orgánica e inórganica, nutrientes disueltos transportados por las corrientes, peces migratorios, mamíferos y aves marinas. Pueden tener relevancia local, regional, nacional o internacional.
- ✔ Producción de energía
  Hidroeléctrica, carbón y leña. Sin embargo, en algunos humedales la producción de energía ha generado impactos adversos.
- ✔ Transporte
  En algunos humedales, el transporte acuático es la única y mejor forma de comunicación para trasladar a las personas y a los productos agrícolas o industriales.
- ✔ Banco génetico
  Uso de genes de la vida silvestre para producir y mejorar a las especies comerciales. También la mantenimiento de la biodiversidad requiere de un adecuado “pool” genético.
- ✔ Conservación de especies
  Los humedales son un hábitat clave para el ciclo de la vida silvestre y para la presencia de especies raras, hábitats, comunidades, ecosistemas, paisajes y procesos en diferentes tipos de humedal.
- ✔ Recreación y turismo
  Su acceso fácil, visión amplia de la vida silvestre y espectacularidad de los escenarios atrae a millones de turistas.
- ✔ Significancia socio-cultural
  El paisaje de los humedales ofrece valores estéticos para diferentes grupos y son el escenario de distintas actividades humanas. También tienen importancia religiosa o espiritual para otros.
- ✔ Investigación y educación
  Para investigación científica y para aprendizaje acerca de la historia natural y humana.
- ✔ Retención de sedimentos
  Al reducir el flujo del agua, los humedales facilitan que se deposite el sedimento que ésta arrastra. Esa sedimentación ayuda a remover los tóxicos y los nutrientes que contienen los sedimentos.
- ✔ Retención de nutrimentos
  Con el tiempo, los humedales logran acumular grandes cantidades de los nutrimentos asociados a los sedimentos. Los nutrimentos permiten mejorar la calidad de las aguas del humedal.
- ✔ Remoción de tóxicos
  Algunos humedales de flujo de agua lento, facilitan la remoción de las partículas tóxicas que llevan los sedimentos. Incluso, ciertas especies de plantas acuáticas pueden absorber esos tóxicos, provenientes de plaguicidas, descargas industriales, actividades mineras y otras fuentes.
- ✔ Contribución a procesos existentes en ecosistemas
  Los humedales contienen o contribuyen en procesos y sistemas ecológicos, geomorfológicos o geológicos. También son fuente global de carbono, contribuyen a mantener microclimas y previenen el desarrollo de suelos ácidos asulfatados.

Benefits that we could lose

Deterioration and destruction of wetlands also signify the loss of their many benefits to human communities, industry and agricultural activities. These include:

- ✔ **Supply of water**
  Directly from rivers, lakes and ponds and drawn from aquifers for human consumption and productive activities
- ✔ **Flood control**
  Just like sponges, wetlands retain excess water during rainy periods and when rivers rise.
- ✔ **Saltwater barriers**
  Freshwater in wetlands can keep saltwater from flowing into coastal lowlands.
- ✔ On-site natural products
  Flora, fauna and minerals such as peat, fruits, seeds, fish, birds, reptiles, turtle eggs, livestock forage, fiber for paper, firewood, timber, resins or medicinal products
- ✔ **Off-site natural products**
  Organic and inorganic material, dissolved nutrients carried by the currents, migratory fish, mammals and seabirds. This can have local, regional, national or international importance.
- ✔ **Energy production**
  Hydroelectric energy, carbon and firewood. However, energy production has had a negative impact on some wetlands.
- ✔ **Transportation**
  Water routes are sometimes the best or only way of transporting people and agricultural or industrial products.
- ✔ **Gene bank**
  Genes from wildlife are used to produce and improve commercial species. Wetlands also provide the gene pool necessary for maintaining biodiversity.
- ✔ **Conservation of species**
  Wetlands constitute essential habitat in the life cycle of wild flora and fauna and for the existence of rare species, habitats, communities, ecosystems, landscapes and processes found in the different types of wetlands.
- ✔ **Recreation and tourism**
  Wetlands attract millions of tourists because they are easily accessed and offer ample opportunities for viewing wildlife and spectacular scenery.
- ✔ **Socio-cultural significance**
  Wetland landscapes have great aesthetic value for different groups, and provide the setting for various human activities. They also have religious or spiritual meaning for some people.
- ✔ **Research and education**
  Wetlands provide opportunities for scientific research and for learning about natural and human history.
- ✔ **Retention of sediments**
  Wetlands facilitate the deposit of sediments in currents because they slow down the flow of water. This sedimentation process helps to remove both toxins and the nutrients contained in sediments.
- ✔ **Retention of nutrients**
  Over time, wetlands accumulate large quantities of sediment-associated nutrients. Water quality in the wetland area improves thanks to the nutrients.
- ✔ **Removal of toxins**
  Some wetlands can facilitate the removal of toxins carried by sediments in slow-moving water. Certain species of aquatic plants can even absorb these toxins, which come from pesticides, industrial effluent, mining activities and other sources.
- ✔ **Contribution to processes occurring in ecosystems**
  Wetlands contain or contribute to ecological, geomorphologic and geological processes and systems. They are also a general source of carbon, contribute to maintaining microclimates and prevent build-up of sulfuric acid in soils.

La Convención de Ramsar, una respuesta

The Ramsar Convention, a response



Peter Rockstroch

No cabe duda que los tratados internacionales son un fuerte compromiso que motiva a los gobiernos y a las sociedades de los países a actuar en determinada dirección.

Para el caso de de los humedales, y debido al deterioro y destrucción de que han venido siendo objeto, numerosos países firmaron desde 1971 un acuerdo para la protección de "los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas".

Ese acuerdo es lo que oficialmente se conoce como la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas", también llamada Convención sobre los Humedales o Convención de Ramsar, por el nombre del lugar iraní en que fue suscrita.

La Convención de Ramsar se ha constituido, desde sus inicios, en el principal foro intergubernamental para promover la cooperación internacional hacia la conservación de humedales. Y los "Sitios Ramsar" –es decir, los humedales de importancia internacional— representan verdaderos refugios de conservación para la flora y fauna que habita en ellos y para las poblaciones que viven a su alrededor.

There is no doubt that international treaties represent a strong commitment that motivates governments and societies to act in a certain direction.

In the case of wetlands and their degradation and destruction, since 1971 numerous countries have signed an agreement to protect "wetlands of international importance, especially habitat of waterfowl."

This agreement is officially known as the "Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat," also called either the Wetlands Convention or the Ramsar Convention, for the place in Iran where this agreement was signed.

Since its very beginnings, the Ramsar Convention has served as the principal governmental forum regarding the promotion of international cooperation for wetlands conservation. The "Ramsar Sites," or wetlands of international importance, represent true conservation sanctuaries for the flora and fauna within them and for the people who live nearby.

Algunas especies en peligro de extinción protegidas por los Sitios Ramsar de Mesoamérica

Some of the species in danger of extinction that are protected in Mesoamerican Ramsar sites

Tortuga Baula	Leatherback sea turtle	(Dermochelys coriacea)
Tortuga carey	Hawksbill turtle	(Eretmochelys imbricata)
Lagarto o cocodrilo	American alligator or crocodile	(Cocodrylus acutus)
Mono Tití	Squirrel monkey	(Saimiri oerstedi)
Manatí	Manatee	(Trichechus manatus)
Jaguar	Jaguar	(Felix onca)
Venado	Deer	(Mazama americana)
Espátula rosada	Roseate spoonbill	(Ajaia ajaja)
Lapa verde	Green macaw	(Ara ambigua)
Aguila Harpía	Harpy eagle	(Harpia harpya)
Flamingo rosa	Pink flamingo	(Phoenicopterus ruber)
Garzón azul	Blue heron	(Aredea herodias)

Gobiernos comprometidos y ciudadanos conscientes

Los gobiernos de Centroamérica y México son signatarios de la Convención de Ramsar, y por lo tanto, en cada uno de ellos existe al menos un Sitio Ramsar.

Bajo la Convención, los países tienen la obligación de desarrollar políticas nacionales para la conservación y el uso adecuado de los humedales, e incluir consideraciones sobre la conservación del ambiente en sus políticas del uso de la tierra. Tales políticas implican concientizar a las comunidades sobre la importancia de los humedales y la necesidad de conservarlos, muy especialmente a aquellas que conviven con ellos.

Otra obligación es que cada país miembro de la Convención debe incluir por lo menos un sitio en la Lista de Humedales de Importancia Internacional. Actualmente existen 114 países miembros de la Convención que protegen a 977 humedales que suman más de 71 millones de hectáreas en todo el mundo.

En Mesoamérica los Sitios Ramsar son 25 y en el siguiente mapa se observa su distribución por país.

Committed governments and aware citizens

The governments of Central America and Mexico are contracting parties of the Ramsar Convention, and as such, each of the countries has at least one Ramsar site.

Under the terms of the Convention, nations have an obligation to develop national policy for the conservation and wise use of mangroves. They must also include environmental conservation considerations in their land use policies. This implies raising community awareness regarding the importance of wetlands and the need to conserve themæparticularly in communities that live near and to some degree depend on wetlands.

Another obligation is that member countries must have at least one site included on the List of Wetlands with International Importance.

Currently 114 nations have signed the Convention, signifying that 712 million hectares in 977 wetlands all over the world are under protection. Mesoamerica has 25 Ramsar sites, whose distribution by country can be seen on the following map.

Los 25 Sitios Ramsar de Mesoamérica

En Centroamérica y México existen cientos de humedales que dan vida a su naturaleza y a sus gentes. Pero sólo 25 de ellos han sido clasificados como humedales de importancia internacional o “Sitios Ramsar”. Aquí los presentamos por orden geográfico de Norte a Sur.

México
1. Humedales del Delta del Río Colorado, Baja California.
2. Reserva de Flora y Fauna Cuatrociénagas, Coahuila.
3. Región de Marismas Nacionales, Sinaloa-Nayarit.
4. Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco.
5. Reserva Especial de la Biosfera de Ría Lagartos, Yucatán.
6. Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas.

Belice
7. Crooked Tree Lagoon Area.

Guatemala
8. Biotopo Laguna del Tigre, El Petén.
9. Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, región Lago Izabal.
10. Manchón-Guamuchal, San Marcos.

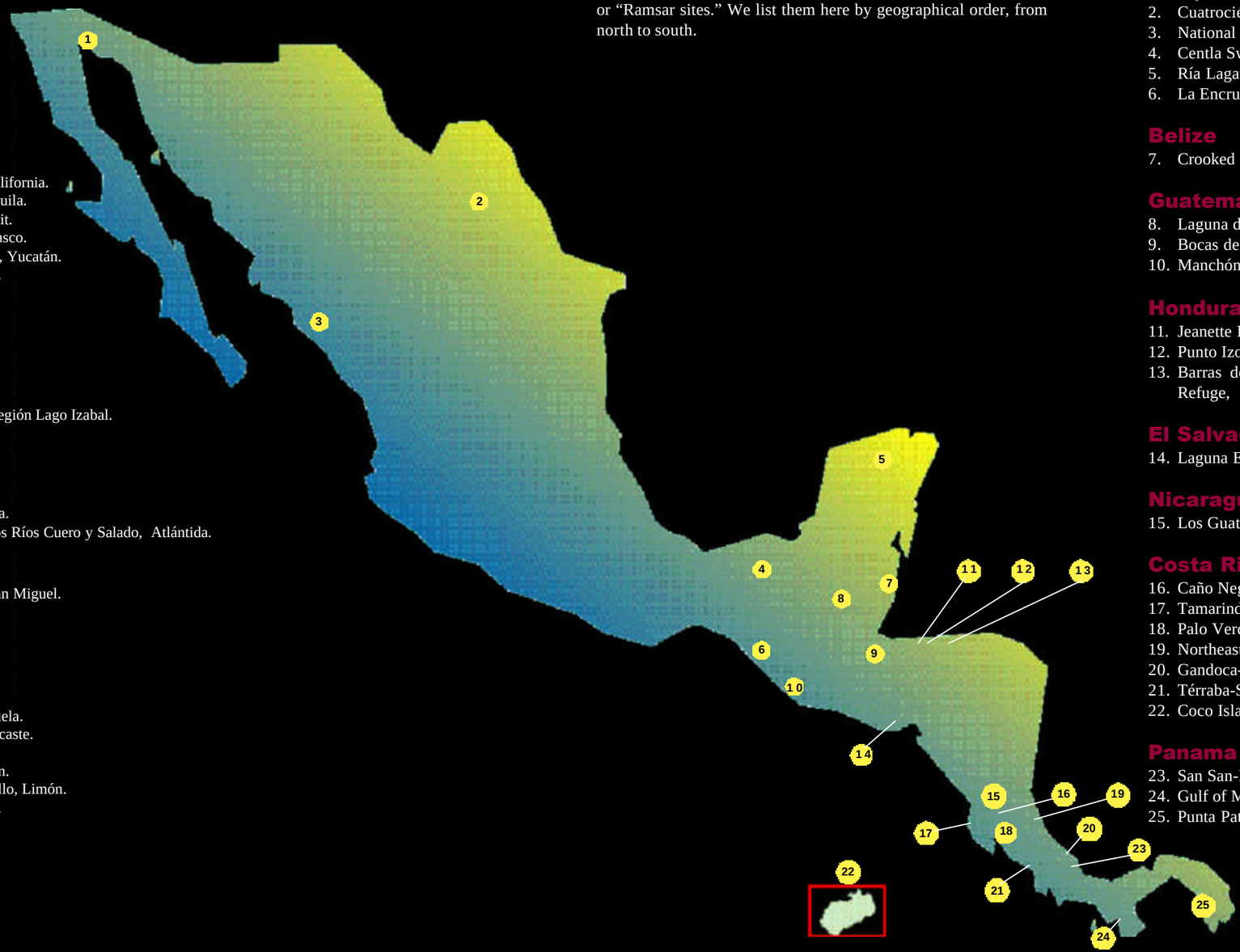
Honduras
11. Parque Nacional Jeanette Kawas, Atlántida.
12. Refugio de Vida Silvestre Punta Izopo, Atlántida.
13. Refugio Nacional de Vida Silvestre Barras de los Ríos Cuero y Salado, Atlántida.

El Salvador
14. Refugio de Vida Silvestre Laguna El Jocotal, San Miguel.

Nicaragua
15. Los Guatusos, al sur del Lago de Nicaragua

Costa Rica
16. El Refugio de Vida Silvestre Caño Negro, Alajuela.
17. El Refugio de Vida Silvestre Tamarindo, Guanacaste.
18. El Parque Nacional Palo Verde, Guanacaste.
19. El Humedal Caribe Noreste (Tortuguero), Limón.
20. El Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo, Limón.
21. La Reserva Forestal Térraba-Sierpe, Puntarenas.
22. Isla del Coco, Océano Pacífico.

Panamá
23. San San- Pond Sak , Bocas del Toro.
24. Golfo de Montijo, Veraguas.
25. Punta Patiño, Darién.



The 25 Ramsar Sites in Mesoamerica

In Central America and Mexico there are hundreds of wetlands that give life to their ecosystems and to their people. Only 25 of these have been classified as wetlands of international importance, or “Ramsar sites.” We list them here by geographical order, from north to south.

Mexico
1. Wetlands in the delta zone of Río Colorado, Baja California
2. Cuatrociénagas Flora and Fauna Reserve, Coahuila
3. National Marshlands Region, Sinaloa-Nayarit
4. Centla Swampland Biosphere Reserve, Tabasco
5. Ría Lagartos Special Biosphere Reserve, Yucatán
6. La Encrucijada Biosphere Reserve, Chiapas

Belize
7. Crooked Tree Lagoon Area

Guatemala
8. Laguna del Tigre Biotope, El Petén.
9. Bocas del Polochic Wildlife Refuge, Lake Izabal region
10. Manchón-Guamuchal, San Marcos.

Honduras
11. Jeanette Kawas National Park, Atlántida
12. Punto Izopo Wildlife Refuge, Atlántida
13. Barras de los Ríos Cuero y Salado National Wildlife Refuge, Atlántida

El Salvador
14. Laguna El Jocotal Wildlife Refuge, San Miguel

Nicaragua
15. Los Guatusos, south of Lake Nicaragua

Costa Rica
16. Caño Negro Wildlife Refuge, Alajuela
17. Tamarindo Wildlife Refuge, Guanacaste
18. Palo Verde National Park, Guanacaste
19. Northeast Caribbean Wetlands (Tortuguero), Limón
20. Gandoca-Manzanillo Wildlife Refuge, Limón
21. Térraba-Sierpe Forest Reserve, Puntarenas
22. Coco Island, Puntarenas, Pacific Ocean

Panama
23. San San-Pond Sak , Bocas del Toro
24. Gulf of Montijo, Veraguas
25. Punta Patiño, Darién

Nuestras costas

Our coasts…


Pablo Cervantes

Bordeada por los dos océanos más grandes del mundo y el bello Mar Caribe, Mesoamérica tiene alma, corazón y espíritu de costa. La costa es esa franja de tierra hasta donde llega la acción directa del mar…y es un tipo de humedal muy importante.

Mesoamérica posee casi 17 mil kilómetros de costas en donde cobran vida numerosas penínsulas, golfos, bahías, islas, islotes y playas arenosas o rocosas. También acantilados, farallones, esteros y manglares, lagunas costeras y canales.

A lo largo de la línea costera, miles y miles de mesoamericanos viven de las actividades marino-costeras. En Centroamérica el 21% de la población subsiste a partir de ellas y sólo la pesquería da trabajo directo a más de 200 mil personas.

Mar adentro, encontramos otra de las maravillas que ofrecen nuestras costas: los arrecifes de coral. En nuestra región se ubica la segunda barrera coralina más grande del mundo: el Sistema Arrecifal del Caribe Mesoamericano. Este sistema se extiende a lo largo de las costas de Belice, Guatemala, Honduras y México, conformando una barrera de más de 1000 kilómetros.

El arrecife de coral es el sistema más complejo y diverso del medio marino. En él habitan miles de especies que representan, prácticamente, todos los grupos de organismos marinos existentes. Por eso, son ecosistemas de gran diversidad biológica y un apetecido centro de pesca. Consecuentemente, son zonas de alta productividad e importancia socio-económica.

Bordered by the two largest oceans in the world and the beautiful Caribbean Sea, Mesoamerica is imbued with the soul, heart and spirit of the coast, that strip where the land meets the sea and submits to its actions. It is a very important type of wetland.

Mesoamerica has almost 17,000 kilometers of coast, replete with peninsulas, gulfs, bays, islands, islets and sandy or rocky beaches. There are also cliffs, crags, estuaries and mangroves, lagoons and channels.

All along the coastline thousands and thousands of Mesoamericans make a living from marine-coastal activities. In Central America they provide subsistence for 21% of the population, and fishing alone provides direct employment for over 200,000 people.

Offshore we find another of the coast's wonders: the coral reefs. The second largest coral barrier in the world — the Caribbean-Mesoamerican Reef System — is located in our region. This system extends along the coasts of Mexico, Belize, Guatemala and Honduras, making up a barrier that stretches over 1000 kilometers.

The coral reef is the most complex and diverse system in the marine environment. In it live thousands of species that represent practically all the groups of marine organisms that exist. As a result, these ecosystems possess great biological diversity and are a favored center of fishing. The socioeconomic importance of these zones is thus considerable.

Mesoamerica's 1,600 kilometers of coral reef are found in the

Mesoamérica posee cerca de 1.600 kilómetros de arrecifes coralinos que se distribuyen tanto en el Pacífico como en el Mar Caribe. Su gran belleza atrae a miles de turistas y buzos que desean explorar sus misterios.

Precisamente en las costas se concentra una de las actividades económicas esenciales en la región: el turismo. Millones de turistas visitan Centroamérica y México cada año, atraídos por su riqueza ecológica y especialmente por sus playas. Miles de grandes, medianos y pequeños empresarios mesoamericanos se benefician cada día más del turismo.

Los suelos más ricos de toda la región se encuentran localizados en las planicies costeras. De ellos salen el banano, la piña, la caña de azúcar, los melones, cítricos, arroz, sorgo, cocos, palma africana y ganado, entre otros productos importantes para la exportación y para el consumo regional.

Sitios Ramsar costeros

En Mesoamérica los humedales más grandes son costeros. En México se localizan a lo largo de la costa del Pacífico, en la Península de Yucatán y el Golfo de México. En Centroamérica se ubican principalmente en la costa caribeña, aunque también en el Pacífico hay algunos importantes.

De los 25 Sitios Ramsar mesoamericanos, once corresponden plenamente a las características de humedales costeros, aunque eso no excluye que algunos de ellos también presenten ecosistemas de humedal continental. Estos son:

- En México, la Región de Marismas Nacionales y la Reserva La Encrucijada, en el Pacífico, y la Reserva de Ría Lagartos en el Caribe.
- En Guatemala, el humedal de Manchón-Guamuchal en el Pacífico.
- En Honduras, el Parque Nacional Jeannette Kawas.
- En Costa Rica, el Parque Nacional Isla del Coco, el Refugio de Vida Silvestre Tamarindo y la Reserva Forestal Térraba-Sierpe en el Pacífico, así como el Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo en el Caribe.
- Y en Panamá, los humedales del Golfo de Montijo y de Punta Patiño, ambos en la costa pacífica.

Estos humedales de importancia internacional cumplen funciones verdaderamente relevantes para el equilibrio de los ecosistemas costeros, la conservación de especies de flora y fauna – algunas de ellas amenazadas o en peligro de extinción –, la subsistencia de comunidades y pueblos que se benefician de sus productos y la recreación para millones de turistas, entre otros aspectos.

Pacific Ocean, as well as the Caribbean. Their stunning beauty attracts thousands of tourists and divers interested in exploring their mysteries.

Indeed, coastal tourism is one of the most important economic activities in the region. Millions of tourists visit Central America and Mexico each year, attracted by their ecological richness, and especially by the beaches. Whether their business is large, medium or small, thousands of people in Mesoamerica are benefiting more and more from tourism every day.

The richest soils in the region are found on the coastal plains. Banana, pineapple, sugar cane, melon, citrus fruits, rice, sorghum, coconut, African palm and livestock are among the major products grown in these areas for export or local consumption.

Coastal Ramsar sites

The largest wetland areas in Mesoamerica are coastal. In Mexico they are located all along the Pacific coast, the Yucatan Peninsula and the Gulf of Mexico. In Central America they are mainly found on the Caribbean coast, although there are important wetlands on the Pacific coast, as well.

Of the region's 25 Ramsar sites, eleven completely correspond to the characteristics of coastal wetlands, although others also present continental wetlands ecosystems:

- In Mexico, the National Swamplands Region and La Encrucijada Reserve, on the Pacific, and the Ría Lagartos Reserve, on the Caribbean.
- In Guatemala, the Manchón-Guamuchal wetlands, on the Pacific.
- In Honduras, Jeannette Kawas National Park.
- In Costa Rica, Coco Island National Park, Tamarindo Wildlife Refuge and the Térraba-Sierpe Forest Reserve, on the Pacific; on the Caribbean, the Gandoca-Manzanillo Wildlife Refuge.
- And in Panama, the Gulf of Montijo and Punta Patiño wetlands, both on the Pacific coast.

These wetlands of international importance carry out truly important functions for maintaining the balance of coastal ecosystems and conserving species of flora and fauna – some of which are threatened or in danger of extinction –. They also provide subsistence for communities and peoples benefiting from their products, recreation for millions of tourists, and other benefits.

Costas y corales de ensueño

Fairy-tale coasts and corals…



Estero en el Refugio de Tamarindo
Salt marsh at Tamarindo Refuge

Marismas Nacionales

En proporción con el país al que pertenece, la Región de Marismas Nacionales es un complejo lagunar costero gigantesco de aproximadamente 200.000 hectáreas, que comparten los Estados de Sinaloa y Nayarit, a lo largo de la costa del Pacífico central mexicano.

El área posee una basta red de lagunas costeras, salobres, manglares, pantanos y marismas, alimentados por siete ríos y corrientes alternas, incluyendo el Delta del Río San Pedro. Este Sitio Ramsar contiene 113.000 hectáreas de manglar, que representan del 15 al 20% de la totalidad de los manglares de México.

Aquí, a una temperatura promedio de 26° C, encuentran refugio gran cantidad de aves acuáticas, tanto nidificantes como invernantes. Las más representantivas son el pelícano blanco, los patos, grullas, gallaretas y alrededor de 200.000 limnícolos (especies de los sistemas lacustrinos). También es común encontrar águila pescadora y especies en peligro de extinción como el jaguar y el cocodrilo.

Jeanette Kawas

Continuando hacia el sur, en la costa caribeña de Honduras, encontramos el Parque Nacional Jeannette Kawas, ubicado en el Puerto de Tela, Departamento de Atlántida. Se trata de otro complejo de cinco lagunas costeras que reciben el agua de dos grandes ríos, un canal artificial y cuatro ríos menores.

Tierra adentro, el parque presenta sabanas inundadas y pantanos, y en la costa predominan los manglares y las playas rocosas, en una extensa zona de más de 80 mil hectáreas.

National Marshes

Its size proportionate to the nation itself, the National Marshlands Region is a gigantic, 200,000-hectare complex of lagoons located in the states of Sinaloa and Nayarit, along the Pacific coast of central Mexico.

The area possesses a vast network of coastal lagoons, brackish ponds, mangroves, swamps and marshes fed by seven rivers and alternating currents, including Delta del Río San Pedro. This Ramsar site contains 113,000 hectares of mangrove, representing 15 to 20% of all mangroves in Mexico.

Here, at an average temperature of 26° C, waterfowl take refuge to nest or spend the winter. The most representative are the white pelican, ducks, cranes, coots, and some 200,000 lake system species. Also found are species in danger of extinction, such as the jaguar and crocodile.

Jeanette Kawas

Continuing to the south on the Caribbean coast of Honduras, we find the Jeannette Kawas National Park, located in Puerto de Tela, Department of Atlántida. This is another complex of five coastal lakes that receive water from two large rivers, an artificial canal and four minor rivers.

Extending over 80,000 hectares, the park has flood savannas and swamps located inland, while mangroves and rocky beaches predominate on the coast.

This Ramsar site is administered by Fundación para la

Este Sitio Ramsar es administrado por la Fundación para la Protección de Lancetilla, Punta Sal y Texiguat, PROLANSATE, miembro de la UICN. El parque nacional lleva ese nombre en memoria de la desaparecida presidenta de PROLANSATE, Jeannette Kawas, quien fue asesinada en 1995 a raíz de sus luchas por proteger esta zona costera.

El parque constituye el hogar de siete comunidades con 1.500 habitantes que bordean las lagunas, mientras que otras 20 mil personas viven en las cercanías. La fauna protegida incluye especies en vías de extinción como el guapote, el pez gato, róbalo y cangrejos.

Gandoca-Manzanillo

Siguiendo por el Caribe, más hacia el sur encontramos otro Sitio Ramsar: el Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo, en la provincia de Limón, Costa Rica.

Este es uno de los sitios preferidos de la tortuga más grande del mundo, la baula. Después de recorrer los mares del mundo entero, cientos de tortugas baulas vuelven al mismo lugar…Playa Gandoca, para desovar. Allí reciben la protección de los vecinos del lugar, quienes están desarrollando un proyecto de conservación de tortugas marinas, apoyados por la Asociación ANAI, miembro de la UICN. De paso, su visita genera $20.000 anuales por ecoturismo, pues cuando la baula llega a Gandoca, miles de turistas de 25 países acuden a ver el hermoso espectáculo de su desove.

Este refugio de tipo mixto (propiedad pública y privada), consta de 9.445 hectáreas en área terrestre y marina, rica en diversidad genética y ecosistemas, con manglares, pantanos de agua dulce, pantanos salobres y por supuesto, costas. Otras especies de tortugas marinas amenazadas que utilizan este Sitio Ramsar para reproducirse son la carey y la tortuga verde.

El área marina de Gandoca-Manzanillo está compuesta por una serie de arrecifes de coral planos arenosos y lodosos. En total, en el Caribe mesoamericano se reportan unas 80 especies de coral.

Tamarindo

También en Costa Rica, pero esta vez en la costa pacífica, se encuentra otro humedal de importancia internacional muy apetecido por las tortugas baulas. Hablamos del Refugio Nacional de Vida Silvestre Tamarindo, en la provincia de Guanacaste.

Con una gran belleza escénica, constituye un humedal de vital importancia como sitio de alimentación y reproducción de muchas otras especies, entre ellas el águila pescadora, la espátula rosada, el cocodrilo americano, el papagayo de cuello amarillo y el pelícano café, entre otros.

Este refugio está conformado por playas y manglares a lo largo de 500 hectáreas. Se encuentra dentro de la zona de vida del Bosque Tropical Seco y es un sitio de gran atracción y desarrollo turístico en sus alrededores.

Isla del Coco

En mar abierto, siempre en el Océano Pacífico, se ubica otro Sitio Ramsar costarricense, destacado por sus arrecifes de coral de distintas especies y gran cantidad de peces que viven en

Protección de Lancetilla, Punta Sal y Texiguat (PROLANSATE), an IUCN member. The park was named in remembrance of former PROLANSATE president Jeannette Kawas, who was killed in 1995 because of her struggles to protect this coastal zone.

Residing in the park are 1,500 people in seven communities that border the ponds, and another 20,000 persons who live nearby. Protected fauna includes species threatened with extinction, such as the guapote, catfish, snook and crabs.

Gandoca-Manzanillo

Heading south on the Caribbean coast we find another Ramsar site: Gandoca-Manzanillo National Wildlife Refuge, in the province of Limón, Costa Rica.

This is a favorite spot of the leatherback turtle, the largest in the world. After traveling the seven seas, hundreds of leatherbacks return to the same place to lay their eggs…Playa Gandoca. They receive the protection of local residents carrying out a sea turtle conservation project supported by Asociación ANAI, another IUCN member. The leatherbacks' visit will generate $20,000 a year from ecotourism, since thousands of people from 25 different countries come to see the wondrous spectacle of their nesting.

This mixed-type refuge (public and private property) consists of 9,445 hectares of land and sea area, rich in genetic diversity and ecosystems, both fresh and salt water swamps, and of course, coasts. Other threatened species of sea turtles that use this Ramsar site for nesting are the hawksbill and green turtles.

The marine area of Gandoca-Manzanillo is composed of a series of coral reefs and both sandy and muddy beaches. The Mesoamerican Caribbean reports some 80 species of coral in all.

Tamarindo

Also in Costa Rica, but this time on the Pacific side, another Ramsar site preferred by leatherback turtles is Tamarindo National Wildlife Refuge, in the province of Guanacaste.

Possessing great scenic beauty, this wetland is vitally important for many other species that come to feed or reproduce, including the fisher eagle, roseate spoonbill, American crocodile, yellow-necked parrot and brown pelican.

The refuge extends over 500 hectares of beaches and mangroves, and is part of the life zone known as Tropical Dry Forest. It attracts many visitors, and there is a considerable amount of tourism development nearby.

Coco Island

Some 530 kilometers off the Pacific coast of Costa Rica lies another one of this country's Ramsar sites, known for its coral reefs of different species and the large quantity of fish that live

ellos o los visitan. Son miles y miles de organismos los que viven en los arrecifes de coral, empezando por peces de colores que son los más llamativos.

La Isla del Coco, convertida ahora en Parque Nacional, es famosa por la leyenda de un supuesto tesoro enterrado por piratas que la utilizaron como refugio en los siglos XVII y XVIII. La isla está cubierta por bosque tropical virgen y abundante vegetación. Por eso es un sitio importante para la reproducción de ciertas especies endémicas, entre ellas 175 especies de plantas, incluyendo dos especies de orquídeas endémicas. De hecho, el 16% de su flora es endémica.

Los animales silvestres son pocos, como es normal en una isla pequeña. En cambio, sí existe un gran número de aves acuáticas, totalizando 97 especies de pájaros. También se pueden encontrar 57 especies de crustáceos, 518 de moluscos y 450 especies de insectos.

Golfo de Montijo

Volviendo a continente, en el Pacífico norte de Panamá, encontramos el Golfo de Montijo, otro Sitio Ramsar lleno de vida y de movimiento, con una superficie superior a las 80 mil hectáreas. Como todo golfo, Montijo es un centro de pesca artesanal importante, en donde los pobladores capturan varias clases de pargo, al igual que langostas y camarón blanco.

Ubicado en la provincia de Veraguas, este humedal presenta un rico ambiente acuático de esteros y deltas, playas, zonas lodosas y arenosas, manglares, ríos de cursos rápidos, pastizales inundados estacionalmente y arrozales, así como campos de cultivos inundados y terreno de regadío.

Sobre la costa y los mares de Montijo sobrevuelan diversas especies de aves acuáticas, entre ellas la amenazada garza azul y otras aves comunes como el pelícano pardo, la garcilla bueyera y el rabihorcado magno, entre otras. También se localizan mamíferos como la nutria, el mono araña colorado y el perezoso.

Punta Patiño

Nuevamente hacia el sur, en el mismo Pacífico panameño, llegamos hasta Punta Patiño, humedal de importancia internacional ubicado en la provincia de Darién, justo en la desembocadura del río Tuira, en el Golfo de San Miguel. A pocos kilómetros está la ciudad de La Palma, cabecera de Darién, provincia que es hogar de los grupos indígenas kuna y chococ.

El sitio forma parte de la Reserva Natural Punta Patiño, propiedad de la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, ANCON, miembro de la UICN. Este humedal protege a 103 especies de fauna, de las cuales 19 están en peligro de extinción y protegidas por ley, como las tortugas baula y carey, venados y grandes felinos.

En los alrededores se cultiva principalmente plátano, ñame y aguacate. También se da la explotación forestal y la pesca artesanal. El ambiente es de bosque tropical húmedo, con playas de arena y fango, manglares (aquí se registran cinco especies), arrecifes rocosos y esteros.

in them. Thousands and thousands of organisms live in the coral reefs, beginning with eye-catching colored fish.

Coco Island, now a national park, is famous for its legends of buried treasure, and pirates sheltered here during the 17th and 18th centuries. The island is covered by tropical virgin forest and exuberant vegetation, and is important for the reproduction of certain endemic species. Sixteen percent of the flora is unique to the island, and the 175 species of plants include two endemic species of orchids.

Few wild animals live here, as is normal for a small island. There are 97 species of aquatic birds, however, along with 57 species of crustaceans, 518 of mollusks and 450 of insects.

Gulf of Montijo

Returning to the mainland, on the north Pacific coast of Panama is the Gulf of Montijo, another Ramsar site full of life and movement and extending over 80,000 hectares. Like every gulf, Montijo is an important center of small-scale fishing where residents catch several types of red snapper, as well as crayfish and white shrimp.

Located in the province of Veraguas, this wetland offers a rich environment of estuaries and deltas, beaches, muddy and sandy areas, fast-flowing rivers, seasonally flooded pastureland and rice fields and both flooded and irrigated cropland.

Several species of aquatic birds fly over the coast and waters of Montijo, including the threatened blue heron and other common birds such as the brown pelican, cattle egret, rabihorcado magno, and others. Mammals include the otter, red spider monkey and sloth.

Point Patiño

Still moving south on the Panamanian Pacific coast, we come to Point Patiño, a wetland of international importance located in the province of Darién, at the mouth of Tuira River in the Gulf of San Miguel. The provincial capital of La Palma is just a few kilometers away. Darién is home to the Kuna and Chococ indigenous groups.

The site forms part of the Point Patiño Nature Reserve, property of the Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, ANCON, a member of IUCN. This wetland protects 103 species of fauna, of which 19 are in danger of extinction and protected by law, such as leatherback and hawksbill turtles, deer and the large felines.

Principal crops grown nearby include plantain, ñamé and avocado. Logging also takes place, along with small-scale fishing. The environment is tropical rain forest, with beaches of sand and mud, mangroves (five species), rocky reefs and estuaries.

Esteros y manglares, semilleros del mar

Marshes and mangroves, the sea's nurseries…



Ría Lagartos

Los esteros y los manglares hacen vida en común. Son humedales que interactúan a la orilla del mar, proporcionando un hábitat de gran riqueza a muchas especies marinas que son ecológica y económicamente importantes, desde conchas y camarones hasta peces y aves.

Dada su gran riqueza biológica, muchas especies de valor comercial buscan refugio en ellos durante sus estadios tempranos o juveniles. Por eso decimos que son como semilleros del mar.

Centroamérica y México reúnen alrededor del 16% de la superficie de los manglares del mundo. Son más de un millón de hectáreas de manglar, en donde hay influencia de mareas y se mezclan el agua dulce con el agua del mar. En Centroamérica se han localizado 9 especies más frecuentes de mangle en el Pacífico y 4 en el Caribe.

En los manglares el paisaje general está dominado por la presencia de esteros y canales. Los esteros o estuarios son cuerpos de agua encerrados parcialmente por la tierra. Los esteros y los manglares, al igual que otros humedales, protegen contra las fuerzas de la naturaleza, tales como inundaciones, huracanes y maremotos.

Marshes and mangroves create life. They interact at the edge of the sea, providing a rich habitat for many marine species with ecological and economic importance, from conches and shrimp to fish and birds.

Given the great biological wealth in these areas, many species of commercial value take refuge here during their early or juvenile stages. This is why such areas nurseries, or seedbeds.

Around 16% of the world's mangroves are in Central America and Mexico, equal to over a million hectares of mangroves. They are subject to the influence of tides, and the mingling of fresh and saltwater. Central America's mangroves contain nine commonly found species on the Pacific coast and four on the Caribbean.

In general, the landscapes of mangroves are dominated by the presence of estuaries and canals. The marshes or estuaries are partially land-locked bodies of water. Just like other wetlands, marshes and mangroves protect against the forces of nature, such as floods, hurricanes and tidal waves.

Ría Lagartos

La hermosa Península de Yucatán, en el Caribe mexicano, sirve de escenario a uno de los esteros más impresionantes y ricos de Mesoamérica: la Reserva Especial de la Biosfera de Ría Lagartos, que abarca un área de 47.840 hectáreas, abarcando los municipios de Río Lagartos, Tizimín y San Felipe.

La zona es un estero que corre paralelo a la costa, separado del mar por un cordón arenoso de anchura variable y que está comunicado permanentemente con el mar mediante dos bocas ubicadas en la parte oeste. Las orillas de la ría están invadidas por vegetación de manglar, dunas costeras, palmares y, en las cercanías del poblado Las Coloradas, gran cantidad de cristalizadores para la extracción de sal.

Su amplia variedad de vegetación permite la presencia de un asombroso número de especies animales, desde muchas especies de peces, anfibios y reptiles hasta aves y mamíferos. Entre ellas se encuentran especies amenazadas o en peligro de extinción como el flamingo rosa, el halcón peregrino, la tortuga marina, el cocodrilo y el venado.

La Encrucijada

Exactamente al otro lado de México, en la costa Pacífica chiapaneca, se localiza el humedal de importancia internacional La Encrucijada, una amplia región de 80.000 hectáreas. Se trata de un conjunto de esteros y lagunas costeras que se extienden unos 160 kilómetros a lo largo de la estrecha planicie costera de Pijijiapan y Puerto Madero.

Las lagunas son alimentadas por numerosos arroyos procedentes de las montañas cercanas y la mayoría de ellas cuenta con abundante y densa vegetación acuática. También manglares, popales, palmares y selvas medianas y bajas. Aquí conviven grandes mamíferos como el jaguar y el ocelote, el mono araña y el venado cola blanca, así como tortugas y otros reptiles, y aves migratorias y residentes como el pelícano blanco, el pato cabeza roja, el águila pescadora y el loro cabeza amarilla, entre otros muchos.

Además de los poblados principales, existen numerosos poblados pequeños en la región de La Encrucijada, y la pesca del camarón es la principal fuente de ingresos en esta zona, con el consecuente impacto para los manglares ubicados en los canales y lagunas costeras donde el camarón habita en su estadío larvario.

Ría Lagartos

Located on the Mexican Caribbean in the lovely Yucatan Peninsula is one of richest and most impressive marshes in Mesoamerica: Ría Lagartos Special Biosphere Reserve, spanning an area of 47,840 hectares over the municipalities of Ría Lagartos, Tizimín and San Felipe.

This marsh runs parallel to the coast, separated from the sea by a sandy strip of varying width, with two openings to the sea at the western end. The banks of the ria are overrun by mangrove vegetation, dunes and palm trees, and salt crystals are extracted from the ria just outside the town of Los Colorados.

Its broad variety of vegetation permits the presence of an astonishing number of animal species, ranging from the many species of fish, amphibians and reptiles to birds and mammals. Endangered species or those threatened with extinction can be found here, such as the pink flamingo, peregrine falcon, sea turtle, crocodile and deer

.

La Encrucijada

All the way on the other side of Mexico, in the Chiapas area of the Pacific coast, is the wetland of international importance called La Encrucijada, which extends some 80,000 hectares. This group of salt marshes and coastal ponds runs approximately 160 kilometers along the narrow coastal plain of Pijijiapan and Puerto Madero.

The ponds are fed by numerous streams originating in the nearby mountains. Most have abundant and dense aquatic vegetation, as well as mangroves, palm groves and medium and low jungle growth. Large mammals living here include the jaguar, ocelot, spider monkey and whitetail deer. Also found are turtles and other reptiles, migratory birds and residents, such as the white pelican, pato cabeza roja, fisher eagle, yellow-headed parrot and many others.

In addition to the principal towns, there are numerous small settlements in the La Encrucijada region. Shrimp catch provides the main source of income in this zone, with the resulting impact on mangroves located in the canals and coastal ponds where shrimp live during their larval stage.

Manchón-Guamuchal

Avanzando un poco hacia el sur por la misma costa pacífica, se sitúa el Sitio Ramsar de Manchón-Guamuchal, en el departamento guatemalteco de San Marcos, fronterizo con México. Este humedal de 13.500 hectáreas se caracteriza por la combinación de diferentes especies de plantas, incluyendo dunas, bosque seco, manglares, palmares y plantas acuáticas.

Manchón-Guamuchal es quizá el único sitio de refugio en Guatemala para las aves migratorias que utilizan el corredor oeste, que empieza en Canáda y Estados Unidos. Hasta 147 especies de aves residentes y migratorias pueden estar presentes al mismo tiempo en las limpias arenas, los manglares, los palmares, los esteros, los pantanos y las lagunas costeras que conforman el humedal. Así, es posible observar numerosas especies de patos, garzas y aves zancudas, entre otras.

Tilapa, un pueblo cercano al área protegida, es bien conocido por ser punto turístico que los guatemaltecos, tanto de la región como de la capital, que visitan en vacaciones. Manchón-Guamuchal, en cambio, permanece relativamente intacto, si bien tiene un gran potencial turístico por su belleza escénica. Por ello, es un buen sitio para establecer lineamientos adecuados de manejo de sus recursos.

Térraba-Sierpe

Siempre por el Pacífico, continuando nuestro viaje por Centroamérica, llegamos a Puntarenas, en la costa sur costarricense, fronteriza con Panamá. Allí se encuentra la Reserva Forestal Térraba-Sierpe, cuyo denso bosque de mangle es sitio ideal para la reproducción, crecimiento y alimentación de diversas especies marinas y para la pesca artesanal y artesanal avanzada.

En estas áreas de manglar se encuentra un molusco conocido popularmente como piangua (Anadara tuberculosa), que ha sido explotado desde hace por lo menos 1.200 años. Sabrosa como es, la piangua es un producto altamente cotizado, no sólo para consumo familiar sino para comercializar. Por eso, su extracción indiscrimada de pianguas se controló, fiscalizando la cantidad y el tamaño de los organismos.

Térraba- Sierpe tiene una superficie de 30.654 hectáreas, en donde la presencia de un amplio delta asegura un abundante suministro de agua dulce, nutrimentos y sedimentos que enriquecen aún más el extenso bosque de mangle y de tagual-yolillo asociado. El río Grande de Térraba, con su desembocadura en Bahía Coronado, es el drenaje principal.

Manchón-Guamuchal

A little further south along the Pacific coast is the Manchón-Guamuchal Ramsar site, in the Guatemalan department of San Marcos, bordering Mexico. This 13,500-hectare wetland is characterized by the combination of different species of plants, including those found on dunes, dry forest, mangroves, palm groves and aquatic plants.

Manchón-Guamuchal is perhaps the only refuge in Guatemala for birds that migrate through the western corridor that begins in Canada and the United States. Up to 147 species of resident and migratory birds can be present at the same time on these clean sands and in mangroves, palm groves, marshes, swamps and the coastal ponds that make up the wetland. Here it is possible to see numerous species of ducks, herons and wading birds.

Tilapa, a town near the protected area, is well known tourist area where Guatemalans from both local zones and the capital city vacation. Manchón-Guamuchal remains relatively intact, however, even though its scenic beauty has a great deal of potential for tourism. This makes it a good site for establishing guidelines for wise resource management.

Térraba-Sierpe

Continuing our journey along the Central America Pacific coast, we come to the Térraba-Sierpe Forest Reserve, not far from the border between Costa Rica and Panama. Its dense mangrove forest makes an ideal site where various marine species reproduce, grow and feed, as well as for large- and small-scale fishing.

Found in these areas of mangrove is the delicious mollusk popularly known as “piangua” (Anadara tuberculosa). It has been exploited for at least 1,200 years, and is much sought after for both family consumption and commercial purposes. As a result, indiscriminate extraction is no longer permitted, and controls have been placed on the size and quantity of these organisms that can be used.

Térraba-Sierpe has an extension of 30,654 hectares, and the presence of a broad delta ensures abundant supplies of freshwater, nutrients and sediments that further enrich this large mangrove forest and the associated holillo and ivory palms. Río Grande de Térraba, which empties into Coronado Bay, is the principal drainage route.

Nuestros ríos y lagos

Our rivers and lakes...



Manchón - Guamuchal

Los ríos son las venas de Mesoamérica. Bajan cantando, acariciando y dando vida al campo, a los animales y a los miles de hombres y mujeres que dependemos de ellos. Los lagos y lagunas, por su parte, son escenarios bellos y majestuosos que ofrecen un enorme potencial y atraen cada vez más a los turistas.

Los ríos y lagos mesoamericanos son otro tipo de humedal. Su importancia es capital, pues suministran agua para el consumo humano, el industrial y el agrícola. Además son medio de transporte, de recreación, de turismo y una rica fuente de biodiversidad.

Existen lagos y lagunas naturales o artificiales, con aguas dulces, saladas o una mezcla de ambas. En Mesoamérica se ubica el segundo lago más grande de Latinoamérica, después del Titicaca. Se trata del lago de Nicaragua, uno de los más grandes del mundo y en el cual existen cerca de 400 islas. De este lago dependen numerosas comunidades de pescadores artesanales.

También son representativos el sistema de lagos del Canal de Panamá, el lago de Managua, el lago de Izabal en Guatemala, el lago de Chapala en México, los sistemas lagunares de la Mosquitia hondureña, los lagos de origen volcánico de El Salvador, y la laguna artificial o embalse Arenal en Costa Rica.

En general, los ríos, lagos y lagunas mesoamericanos ofrecen un gran potencial para el desarrollo de actividades que hoy son casi exclusivas de las zonas costeras, como la pesca, el turismo y los deportes acuáticos. Precisamente, lograr que este tipo de actividades se desarrollen bajo un manejo adecuado de los recursos es uno de los objetivos esenciales de la Iniciativa de

Rivers are the arteries of Mesoamerica. They sing as they flow, caressing the countryside and giving life to the plants and animals and the thousands of men and women who depend on them. The region's lakes and ponds, with their beauty and majesty, offer a wealth of opportunities as they attract more visitors all the time.

Mesomerican rivers and lakes represent another type of wetland, with vital importance in providing water for human consumption, industry and agriculture. They also offer a means of transportation, recreation and tourism and a rich source of biodiversity.

There are both natural and artificial lakes and ponds, with fresh, salt or brackish water. Here in Mesoamerica is Lake Nicaragua, one of the largest in the world and in Latin America second only to Lake Titicaca. Numerous communities of small-scale fishermen depend on this lake, possessing some 400 islands, for their livelihood.

Other representatives of lakes systems include the Panama Canal, Lake Managua, Lake Izabel (Guatemala), Chapala (Mexico), the pond systems of the Honduran Mosquitia, the volcanic lakes of El Salvador and the man-made Arenal reservoir, in Costa Rica.

In general, the Mesoamerican rivers, lakes and ponds have enormous potential for developing activities that are now almost exclusive to coastal areas, such as fishing, tourism, and water sports. It is precisely this development, but under wise resource management, that is included as one of the objectives of the Central American Freshwater and Fishing Initiative being promoted by the Central American Commission on

Agua Dulce y Pesca de Centroamérica, que impulsa la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, SICA-CCAD, con el apoyo de la UICN.

Los ríos también son vitales para la generación de energía eléctrica. En Centroamérica existen importantes proyectos hidroeléctricos como el de Chitoy en Guatemala, el de Lempa en El Salvador, el de Cajón en Honduras, los de Cachí y Arenal en Costa Rica, y los de Bayano y Fortuna en Panamá.

Y allí donde los ríos nacen, encontramos el origen de las cuencas hidrográficas o mantos acuíferos; esas verdaderas "fábricas" naturales de agua que nos proporcionan el líquido vital. En la vertiente del pacífico centroamericano, la cuenca fluvial más extensa es la del Lempa, que cubre parte de Guatemala, Honduras y El Salvador.

Los sistemas fluviales más grandes de Centroamérica son transfronterizos; entre ellos el del río San Juan entre Costa Rica y Nicaragua, el del río Coco entre Honduras y Nicaragua, el del río Patuca y el Ulúa en el interior de Honduras, y el del río Grande de Matagalpa en territorio nicaragüense.

Desafortunadamente, tanto los ríos como los lagos y lagunas de Mesoamérica se ven amenazados cada día por actividades agrícolas e industriales que vierten desechos y sedimentos en estos valiosos ecosistemas. Asimismo los ríos, como la mayoría de las cuencas grandes de la región, están sufriendo daños por deforestación, erosión y contaminación. Según el informe del Estado del Ambiente y los Recursos Naturales en Centroamérica 1998, la mayor parte de las cuencas altas de esta región, que generan entre el 70 y el 99% de la energía eléctrica consumida, tienen serios niveles de deterioro.

Sitios Ramsar asociados a ríos y lagos

De los 25 Sitios Ramsar de Mesoamérica, diez están determinados por importantes ríos, lagos y lagunas. Estos son:

- En México, el Delta del Río Colorado, que comparten los estados norteños de Sonora y Baja California Norte, así como la Reserva de Flora y Fauna Cuatrociénagas, en el centro norte del país, en el estado de Coahuila.
- En Belice, el Santuario de Vida Silvestre Crooked Tree, que da al Mar Caribe, entre los distritos de Belice y Cayo.
- En Guatemala, el Biotopo Laguna del Tigre, en el Petén, y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic con salida al Mar Caribe, en la región del lago de Izabal.
- En Honduras, el Refugio Nacional de Vida Silvestre Punta Izopo y el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barras de los Ríos Cuero y Salado, ambos en el departamento de Atlántida, Mar Caribe.
- En El Salvador, la Laguna El Jocotal, departamento de San Miguel.
- En Costa Rica, el Refugio de Vida Silvestre Caño Negro, en Los Guatusos de Alajuela.
- Y en Panamá, el humedal de San San-Pond Sak, en la provincia de Bocas del Toro, Mar Caribe.

Environment and Development (SICA-CCAD), with support from the IUCN.

The rivers are also crucial for generating electric energy. Central America's most important hydroelectric projects include Chitoy, in Guatemala; Lempa, in El Salvador; Cajón, in Honduras; Cachí and Arenal; in Costa Rica; and Bayano and Fortuna, in Panama.

Rivers originate from watersheds or aquifers, the natural "factories" where this vital liquid is produced. The most extensive of these is Lempa, on the Pacific slope of Central America, which covers parts of Guatemala, Honduras and El Salvador.

Central America's largest river systems also serve as the borders between the different countries. These include Río San Juan, between Costa Rica and Nicaragua, and Río Coco, between Honduras and Nicaragua. Other large riverine systems include Patuca and Ulúa, inside Honduras, and Río Grande de Matagalpa, in Nicaragua.

Unfortunately, the rivers, lakes and ponds of Mesoamerica are increasingly threatened by farming and industrial activities, as waste and sediments are emptied into these valuable ecosystems. The rivers and most of the largest watersheds are being damaged by deforestation, erosion and pollution. Most of the high-altitude watersheds, which generate from 70 to 99% of the electric energy consumed in this region, are seriously deteriorated.

Ramsar sites associated with rivers and lakes

Of the 25 Ramsar sites in Mesoamerica, ten consist of important rivers, lakes and ponds. These are:

- In Mexico, Delta del Río Colorado, shared by the northern states of Sonora and Baja California Norte, and Cuatrociénagas Flora and Fauna Reserve, in the north central part of the country, state of Coahuila.
- In Belize, Crooked Tree Wildlife Sanctuary, on the Caribbean, between the Belize and Cayo districts.
- In Guatemala, Laguna del Tigre Biotope, in Petén, and Bocas del Polochic Wildlife Reserve, which faces the Caribbean Sea, in the Lake Izabal region.
- In Honduras, Punta Izopo Wildlife Refuge and Barras de los Ríos Cuero y Salado National Wildlife Refuge, both in Atlántida, on the Caribbean side.
- In El Salvador, Laguna El Jocotal, department of San Miguel.
- In Costa Rica, Caño Negro Wildlife Refuge, in Los Guatusos de Alajuela.
- And in Panama, the San San-Pond Sak wetland, in the province of Bocas del Toro, Caribbean coast.

Los ríos

The rivers…

Néstor Windevoxhel



Punta Izopo

Delta del Río Colorado

Nace verde y termina colorado! Así es. Nace con el nombre de Río Green a más de 4.000 metros de altura en el centro de Wyoming, Estados Unidos. Veinte kilómetros de su longitud constituyen el límite internacional entre México y Estados Unidos, por Baja California Norte y Arizona. Separa también a los estados de Baja California y Sonora, y desemboca formando un delta en el fondo del Golfo de California.

Justamente ahí se ubica la Reserva de la Biosfera Delta del Río Colorado, Sitio Ramsar de apenas 11.600 hectáreas, pero sumamente rico en flora y fauna acuática. Aquí encontramos, por ejemplo, al pato golondrino, gansos invernantes y gallaretas. También especies en peligro de extinción como la totoaba (Totoaba macdonaldi), pez endémico del Golfo de California; la vaquita (Phocoena sinus), que es el mamífero más pequeño del planeta; y el pupo del desierto (Cyprinodum macularius), pez dulceacuícola y nativo de la región.

Otro habitante singular en el Delta es el palmoteador de yuma (Rallus longirostris yumanensis), ave endémica de la parte baja del río Colorado y en peligro de extinción. Las numerosas aves que habitan este humedal, sobrevuelan los matorrales de zonas áridas y semiáridas, así como el matorral desértico, que es el tipo de vegetación predominante en la zona.

Colorado River Delta

This wetland is born green and ends up red (“colorado” means red.) It’s true... It originates with the Green River in the heart of Wyoming, United States, at an altitude of over 4,000 meters. For twenty kilometers along Baja California and Arizona it serves as the frontier between Mexico and the U.S., and divides the states of Baja California and Sonora before emptying into the Gulf of California, where it forms a delta along the sea bottom.

Delta de Río Colorado Biosphere Reserve measures only 11,600 hectares, but it is extremely rich in flora and fauna. Here we find, for example, the swallow duck, winter geese and coots. There are also species in danger of extinction, such as the totoaba (Totoaba macdonaldi), a fish endemic to the Gulf of California; vaquita (Phocoena sinus) – the smallest mammal on the planet – and pupo del desierto (Cyprinodum macularius), a freshwater fish native to the region.

Another singular inhabitant of the delta is the palmoteador de yuma (Rallus longirostris yumanensis), a bird endemic to the lower part of the Colorado River and in danger of extinction. The numerous birds that live in this wetland fly over thickets in arid and semi-arid zones, where the predominant type of vegetation is desert scrub.

Bocas del Polochic

En la bellísima región del lago de Izabal, en el Caribe de Guatemala, se ubica el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, Sitio Ramsar administrado por la Fundación Defensores de la Naturaleza, miembro de la UICN.

Atravesado por dos grandes ríos, el Polochic y el Oscuro, este humedal es el sitio más importante del Caribe guatemalteco para la reproducción del manatí, especie en peligro de extinción. Sus cerca de 21.000 hectáreas también sirven como corredor biológico para gran cantidad de mamíferos como el tapir, el mono saraguat y los gatos monteses.

El Delta del Río Polochic juega un importante papel como regulador de la sedimentación que recibe de la Sierra de Santa Cruz al norte y de la Sierra de las Minas al sur. Este humedal también contribuye a regular el nivel de las aguas del Lago de Izabal, evitando inundaciones en las áreas que lo rodean y ayudando a mantener la calidad de las aguas.

Cuero y Salado

Siempre en el Caribe, continuando al sur hasta la costa hondureña, encontramos el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barras de los Ríos Cuero y Salado, un área de 13.225 hectáreas en el departamento de Atlántida, que presenta cuatro categorías de humedal: marina, estuarina, riverina y palustrina.

Los brazos terminales de los ríos Cuero, Salado y San Juan atraviesan el refugio, y con su lenta velocidad forman sistemas de canales que generalmente corren paralelos al mar, así como numerosos lagos de diversos tamaños. A la orilla de los canales existen varias clases de manglar, en las llanuras crecen árboles y plantas de zona húmeda, y en las costas cobran vida los plantaciones de coco al lado de kilómetros de playas arenosas.

Alrededor de 100 familias del grupo étnico Garífuna viven en el refugio. Se trata de un grupo de origen africano que mantiene características culturales muy distintas a la población del resto del país. La mayoría de ellos viven de la agricultura de subsistencia, y otros trabajan en las plantaciones de coco y en pesca tradicional. En el refugio también vive una enorme cantidad de pájaros (se han reportado 196 especies), peces, reptiles, manatís y otras especies de fauna.

Bocas del Polochic

Located in the enchanting Lake Izabel region on the Guatemalan Caribbean is the Bocas del Polochic Wildlife Refuge, a Ramsar site administered by Fundación Defensores de la Naturaleza, an IUCN member.

Crossed by two great rivers, the Polochic and Oscuro, this wetland is the most important site on Guatemala's Caribbean coast for manatee reproduction, a species in danger of extinction. Its nearly 21,000 hectares also serve as a biological corridor for a large number of mammals, such as the tapir, saraguat monkey and gatos montese.

The delta of the Polochic River plays an important role in regulating sedimentation carried from Sierra de Santa Cruz, to the north, and Sierra de Las Minas, to the south. This wetland also contributes to the regulation of water flow in Lake Izabel, preventing flooding in the surrounding areas and helping to maintain water quality.

Cuero y Salado

Still on the Caribbean, moving south to Honduras we find Barras de los Ríos Cuero y Salado National Wildlife Refuge, a 13,225-hectare Ramsar site in the department of Atlántida. It presents four categories of wetland: marine, estuary, riverine and swamp.

The terminal arms of the Cuero, Salado and San Juan rivers flow through the refuge, and there are many different-sized lakes. On the banks of the canals are various types of mangrove, and trees and plants typical of wet zones grow on the plains. Coconut plantations are found along the coast, with its long stretches of sandy beaches.

Living in the refuge are some 100 families belonging to the Garifua group, whose African origins distinguish this people from the rest of the country's population. Most of them engage in subsistence agriculture, work on the coconut plantations and carry out traditional fishing activities. An enormous quantity of birds also inhabit the refuge (196 species have been reported), along with fish, reptiles, manatees and other types of fauna.

Punta Izopo

Avanzando unos pocos kilómetros sobre la misma costa hondureña, se ubica otro Sitio Ramsar, también en el departamento de Atlántida: el Refugio de Vida Silvestre Punta Izopo, de 11.200 hectáreas. Este humedal incluye al menos seis sistemas de agua permanentes, que recorren el noroeste del Valle de León. El principal es el río León. Luego hay otros tres pequeños ríos, numerosos canales abandonados y dos lagos. Sabanas, manglares, playas rocosas y arrecifes de coral completan la ecología de la zona.

Un total de 653 especies de plantas han sido identificadas en este refugio y entre la fauna más relevante figuran manatíes, cocodrilos, jaguares, monos, tortugas marinas y de agua dulce y pájaros residentes y migratorios. En el área de la Bahía de Tela hay nueve especies de reptiles consideradas en peligro de extinción.

Punta Izopo aún tiene remanentes del bosque tropical húmedo original, pero las áreas del Valle de León que rodean el refugio han sido alteradas considerablemente para cultivo de la palma africana, cítricos y construcción.

San San- Pond Sak

Continuando nuevamente el viaje hacia el sur del Caribe, llegamos a la costa de Panamá, donde se ubica el humedal de San San-Pond Sak, en la provincia de Bocas del Toro. Aquí son los ríos Changuinola y San San los que definen la geología de la zona, conformando un conjunto de canales y lagunas que van dibujando la transición de tierra a costa.

Este Sitio Ramsar consta de 16.413 hectáreas que son administradas por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), el cual representa al Estado de Panamá en su condición de Estado miembro de la UICN.

Las fincas dentro del humedal están destinadas a la actividad ganadera, a la agricultura y a la ceba de cerdo principalmente. Mientras tanto, las cuencas altas de los ríos Changuinola y Teribe se han utilizado para la construcción de proyectos hidroeléctricos a gran escala, pues poseen el mayor potencial hidroeléctrico del país.

En este humedal se han reportado 133 especies de aves (de las cuales 36 están en peligro de extinción), 55 especies de mamíferos (24 en peligro), 54 de reptiles (siete en peligro), y 20 especies de anfibios.

Punta Izopo

A few more kilometers down the Honduran coast is another Ramsar site, also located in the department of Atlántida: the 11,200-hectare Punta Izopo Wildlife Refuge. This wetland includes at least six permanent water systems that run northeast from Valle de León. There are another three small rivers, numerous abandoned canals and two lakes. Savannas, mangroves, rocky beaches and coral reef complete the ecology of this zone.

A total of 653 plant species have been identified in this refuge, and the more important fauna include manatees, crocodiles, jaguars, monkeys, marine and freshwater turtles and both migratory and local birds. In the area of Bahía de Tela there are nine species of reptiles considered in danger of extinction.

Punto Izopo maintains remnants of its original tropical rainforest, but the areas of Valle de León that surround the refuge have been altered considerably in order to grow African palm and citrus fruits, and by construction.

San San-Pond Sak

Still heading south along the Caribbean, we come to the coast of Panama and its San San-Pond Sak wetland area in the province of Bocas del Toro. Here the Changuinola and San San rivers define the geology of the region, making up a set of canals and ponds that trace the transition from land to coast.

This Ramsar site extends 16,413 hectares and is administered by the National Authority of Environment (ANAM), which represents the Government of Panama in its condition as a State member of IUCN.

Farm properties inside the wetland are dedicated principally to agriculture and livestock activities. The high-altitude watersheds of the Changuinola and Terive rivers have been utilized for large-scale hydroelectric projects since they have the greatest potential in the country for generating this energy.

Reported from this wetland are 133 species of birds (36 of which are in danger of extinction), 55 species of mammals (24 endangered), 54 of reptiles (seven in danger) and 20 species of amphibians.

Magia en lagos y lagunas

Magical lakes and ponds...



Tortugas en Caño Negro.
Turtles at Caño Negro

Cuatrociénagas

Un valle intermontano repleto de bellas lagunas, que los lugareños llaman pozas, comunicadas por un sistema de canales permanentes, y en ocasiones subterráneos, que mantienen el agua en constante movimiento. Eso es lo que caracteriza a la Reserva de Flora y Fauna Cuatrociénagas, ubicada en el estado de Cohahuila, en el centro norte de México.

Este Sitio Ramsar cuenta con 8.056 km2 de superficie, en donde numerosas sierras rodean una planicie de extensas zonas de inundación aledañas a las lagunas. Por eso, la altitud del humedal varía desde los 740 hasta los 3.000 metros sobre el nivel del mar. Esto hace que en Cuatrociénagas varíen los tipos de clima: desértico semicálido en las partes planas y la sierra San Marcos, y seco templado –el más seco de los secos— en las sierras de La Madera y de La Fragua.

Estas variaciones climáticas y de altitud ofrecen el ambiente propicio para una enorme diversidad de especies de flora y fauna acuática, empezando por 879 especies de plantas y 20 especies nativas de peces, consideradas éndemicas, que se han adaptado a las condiciones de aguas termales y alta salinidad. Precisamente, entre los principales problemas figuran los saqueos, la pesca y la cacería furtiva que hacen locales y visitantes.

Cuatrociénagas

This intermontane valley is replete with beautiful lakes, which local inhabitants call “pools”, connected by a permanent and sometimes subterranean canal system that keeps water in constant movement. Here we find the Cuatrociénagas Flora and Fauna Reserve, located in the state of Cohahuila, in north central Mexico.

The 8,056-km2 Ramsar site contains numerous sierras that encircle a plain with extensive flooded areas near the lakes. The altitude of the wetland thus ranges from 740 to 3,000 meters above sea level, causing Cuatrociénagas to have several types of climate: semi-hot desert on the flat terrains and in the San Marcos sierra, and dry temperate —the driest of dry— in the sierras of La Madera and La Fragua.

These variations in climate and altitude provide a favorable environment for an enormous diversity of aquatic species of flora and fauna. There are 879 species of plants and 20 endemic species of fish that have adapted to the thermal waters and high salinity. Some of the major problems in Cuatrociénagas include poaching and illegal extraction and fishing by locals and visitors.

Crooked Tree

Es un “Santuario Natural” y es el más reciente Sitio Ramsar de Mesoamérica: es el Santuario de Vida Silvestre Crooked Tree, localizado en la costa norte de Belice y administrado por la Belize Audubon Society, miembro de la UICN.

Crooked Tree es un complejo de humedales de lagunas superficiales, arroyos, riachuelos y marismas, en un área de 6.637 hectáreas localizada a unos 58 kilómetros de la ciudad de Belice. Muchos observadores han comentado que la zona se parece bastante a los Everglades de Florida de principios del siglo veinte, antes de que los humanos los modificaran.

El santuario brinda oportunidades recreativas, de investigación y educativas a beliceños y a extranjeros. También protege un hábitat de gran importancia para la vida silvestre, en especial pájaros migratorios y locales, al igual que mamíferos incluídos en las listas de especies amenazadas o en peligro en el mundo. Se han registrado unas 260 especies de aves; especialmente aves rapaces abundantes entre marzo y mayo. También aquí se encuentran todas las especies de tortugas de agua dulce conocidas en Belice.

Laguna del Tigre

Internándonos en continente, llegamos hasta el departamento guatemalteco de El Petén, fronterizo con México, por la parte interior de la Península de Yucatán. Aquí se encuentra el Biotopo Laguna del Tigre, un Sitio Ramsar de 48.372 hectáreas que, además, es un área núcleo de la Reserva de la Biósfera Maya.

Laguna del Tigre es un típico ecosistema de Bosque Subtropical Húmedo situado en la base de el río San Pedro. En esta zona hay cuatro grandes lagos permanentes, cientos de manantiales y canales intermitentes, así como ríos cuyas aguas fluyen lentamente.

Vegetación acuática rodea los lagos y grandes árboles de hasta 30 metros de altura crecen en el bosque. Allí viven varias especies de los vertebrados más grandes del mundo, algunos de los cuales están amenazados, como el jaguar, el tapir, el venado y otros.

El Jocotal

Avanzando hacia El Salvador, siempre por continente, encontraremos el Refugio de Vida Silvestre Laguna El

Crooked Tree

Crooked Tree Wildlife Sanctuary is Mesoamerica’s most recent Ramsar site. It is located on the northern coast of Belize and administered by the Belize Audubon Society, an IUCN member.

Some 58 kilometers from the city of Belize, the sanctuary is a 6,637-hectare complex of wetlands consisting of shallow ponds, streams, rivulets and marshes. Many observers have commented that the zone reminds them of the Florida Everglades at the beginning of the 20th century, before these were modified by humans.

The sanctuary provides a wide range of opportunities for recreation, research and education enjoyed by the residents of Belize and visitors from abroad. It also protects a habitat of great importance for wildlife, particularly migratory and local birds and mammals included on the list of threatened or endangered species throughout the world. Some 260 species of birds have been recorded, and birds of prey are especially abundant from March to May. All of the freshwater turtles known in Belize can also be found in the sanctuary.

Laguna del Tigre

Heading inland, we come to the Guatemalan department of El Petén, bordering Mexico along the inner side of the Yucatan Peninsula. Here we find Laguna del Tigre Biotope, a Ramsar site extending over 48,372 hectares. This zone is also a core area of the Mayan Biosphere Reserve.

Ecosystems at the base of the San Pedro River in Laguna del Tigre are typical of Wet Subtropical Forests. Here there are four large permanent lakes, hundreds of springs and intermittent canals with slow-flowing waters.

Aquatic vegetation surrounds the lakes and huge trees of up to 30 meters grow in the forest. Several of the world’s largest vertebrates live there, including some threatened species such as the jaguar, deer and others.

El Jocotal

Traveling by land towards El Salvador we find Laguna El Jocotal Wildlife Refuge, located in the

Jocotal, ubicado en el departamento de San Miguel. Este Sitio Ramsar consta de 1.571 hectáreas, de las cuales 900 corresponden al área de la laguna.

Su origen se debe a los afloramientos de aguas del subsuelo del volcán Chaparastique, ubicado en el área norte. La laguna también se encuentra en la planicie de inundación del río Grande de San Miguel, el cual inunda en las temporadas de lluvias arrastrando sedimentos de origen volcánico y aluvial hacia ella.

La población local no sólo vive de la pesca en El Jocotal, sino que también aprovecha otros recursos naturaless de la laguna. Las especies de avifauna son las más características, pues este es el cuerpo de agua más importante de El Salvador en la ruta de las aves migratorias. El pichiche, como ellos lo llaman, es la especie de pato más característica y es muy utilizada para la alimentación.

También reptiles como la boa constrictor, la iguana verde y la tortuga Kinosternum sp. se pueden encontrar aquí, al igual que mamíferos de importancia como el venado cola blanca y el coyote.

Caño Negro

Y cerrando nuestros Sitios Ramsar asociados a ríos y lagos, tenemos al Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, ubicado al norte de Costa Rica, entre las localidades de Los Chiles y Guatuso, provincia de Alajuela. Este humedal tiene una extensión de 10.000 hectáreas aproximadamente.

Caño Negro incluye un lago de agua dulce poco profundo de unas 800 hectáreas. Bordeando el lago se pueden encontrar pantanos herbáceos y llanuras inundadas. Durante la estación seca (enero a abril) el nivel de las aguas baja y el gran lago se divide en pequeñas lagunas.

En las lagunas, los pantanos y los manglares que caracterizan al humedal, viven o pasan por temporadas más de 230 especies de aves, incluyendo patos migratorios de Norteamérica. Asimismo, además de tener una numerosa población de caimanes (Caiman crocodilus fuscus), Caño Negro es hábitat favorito y casi exclusivo del pez gaspar (Atractosteus tropicus).

department of San Miguel. This Ramsar site consists of 1,571 hectares, 900 of which corresponding to the pond area.

Its origin is associated with upswells of water from the subsoil of Chaparastique volcano to the north. The pond is also located on the floodplain of the Río Grande de San Miguel. This river overflows during the rainy season, depositing sediments of volcanic and alluvial origin.

In addition to fishing, the local population also makes use of other natural resources found in or around the pond. Waterfowl species abound since this is El Salvador's most important body of water along the route of migratory birds. The most characteristic species of duck is the "pichiche", which is used a great deal.

Reptiles such as the boa constrictor, green iguana and turtle Kinosternum sp. can be found here, along with the whitetail deer, coyote and other important mammals.

Caño Negro

Wrapping up our list of Ramsar sites associated with lakes and ponds is the Caño Negro National Wildlife Refuge in northern Costa Rica, located between the communities of Los Chiles and Guatuso, in Alajuela province. This wetland has an extension of approximately 10,000 hectares.

Caño Negro contains an 800-hectare shallow freshwater lake, surrounded by herbaceous swamps and floodplains. During the dry season (January to April) the water level drops and the large lake turns into a series of small ponds.

Inhabiting or wintering in this wetland area's mangroves, swamps and ponds are over 230 species of birds, including North American migratory ducks. There is also a large population of caimans (Caiman crocodilus fuscus). Caño Negro is a favorite and practically exclusive habitat of the prehistoric garfish (Atractosteus tropicus).

Nuestros bosques y llanuras

Our forests and plains...



Rocío Córdoba

Tortuguero

Repletos de biodiversidad, excelentes bancos genéticos de especies animales y vegetsales, ricos en maderas preciosas y en productos no maderables e indiscutibles fuentes de atracción turística. Estas son sólo algunas virtudes de los bosques inundados, los pantanos y las llanuras de inundación de Mesoamérica, otros tipos de humedales claves para la región.

Bosques llenos de vida y de agua

Hay una parte del año en que grandes áreas de bosque en Mesoamérica se inundan de agua. Estos períodos varían de cuatro hasta diez meses al año. Y cuando esto ocurre podemos observar a los “bosques inundados”, humedales que es común encontrar en las márgenes de los lagos, ríos y zonas bajas inundadas.

Como todo bosque, son frondosos, imponentes, llenos de maderas preciosas, refugio de gran cantidad de animales salvajes y constituyen verdaderos “pulmones del mundo” al capturar dióxido de carbono (CO_2) y producir oxígeno. También son fuente de productos no maderables como agua, plantas medicinales y ecoturismo, entre otros beneficios.

Además de retener agua y evitar inundaciones, los bosques inundados constituyen un excelente banco génetico, pues por

Teeming with biodiversity and excellent genetic banks for animal and plant species, rich in precious woods and non-timber products and an undeniable attraction for tourists... These are just some of the virtues of our Mesoamerican flood forests, swamps and floodplains, another category of wetland essential to the region.

Forests brimming with life...and water

During a certain part of the year large areas of forest in Mesoamerica are flooded with water. These periods can range from four to ten months of the year. When this occurs we have “flood forests,” wetlands commonly found along lakes, rivers and flooded lowlands.

Like all the forests, they are luxuriant, imperious, full of precious woods and sanctuaries for a large quantity of wild animals. They serve as the world’s lungs in capturing carbon dioxide and producing oxygen, and are also a source of non-timber products, such as water, medicinal plants, ecotourism and other benefits.

In addition to retaining water and preventing floods, the flood forests constitute an excellent genetic bank. Thanks to the ecological conditions and difficult access, they contain a

sus condiciones ecológicas y su inaccesibilidad geográfica, contienen una concentración espectacular de vida silvestre. Incluso especies que no son exclusivas de humedales se han visto atraídas a vivir en ellos para protegerse. Por ejemplo, las tierras bajas de la Mosquitia en Nicaragua y en Honduras, constituyen el hábitat más seguro para el jaguar. Asimismo en Costa Rica el 75% de la avifauna se concentra en las llanuras de Tortuguero (vertiente del Caribe), un gran humedal de bosques inundados.

Dada la enorme diversidad de organismos en los ecosistemas tropicales, las empresas farmacéuticas internacionales han iniciado proyectos cooperativos con gobiernos para investigar sobre nuevas sustancias derivadas de las plantas y animales del trópico que pueden servir para curar enfermedades humanas. Así, los numerosos productos del bosque germinan y sirven al mundo, gracias a los humedales.

Pero, como muchas áreas boscosas de Mesoamérica, los bosques inundados son víctimas de la tala ilegal para la explotación maderera, mientras que su fauna es saqueada para el tráfico ilegal de especies. También, en la época seca, pueden ser afectados por incendios forestales cada vez más frecuentes en la región.

Pantanos y llanuras inundadas

Los pantanos y las llanuras de inundación son como hermanos gemelos: a veces es difícil distinguir al uno del otro. Ambos son áreas inundadas que se forman por los procesos de desborde de los grandes ríos y por cambios fuertes de pendiente que dan origen a las partes llanas.

Son humedales que cumplen una función vital en Mesoamérica. Dan alimento y refugio a gran cantidad de animales, son importantes para la producción agrícola y además ayudan a evitar inundaciones, dado que retienen el agua.

Los pantanos son sitios con un alto contenido de agua en el suelo. En el caso de Mesoamérica, son suelos inundados a poca profundidad, por lo que cuando mucho llegan a las rodillas…

Tanto los pantanos como las llanuras de inundación protegen muchas especies de flora y fauna, algunas de ellas en peligro de extinción como el manatí, el caimán y el pez gaspar. También mantienen gran cantidad de fauna silvestre de importancia comercial, así como a peces y aves –tanto migratorias como locales—.

En la agricultura son importantes como reservas genéticas de ciertas especies vegetales. Una de ellas es el arroz, planta de humedal que representa el alimento más importante para más de la mitad de la población mundial. El arroz silvestre de los humedales sigue siendo un importante recurso genético para desarrollar variedades más resistentes del grano.

Los pantanos y llanuras de inundación tampoco escapan a las amenazas generadas por sedimentación, contaminación y por el cambio de su uso para actividades agrícolas o industriales que obligan a drenarlos y deteriorarlos.

spectacular concentration of wildlife. Even species not exclusively characteristic of wetlands have been seen to live in these areas in order to protect themselves. For example, the Mosquitia lowlands in Nicaragua and Honduras offer one of the most safest habitats for the jaguar, and 75% of Costa Rica's birds are concentrated in the Tortuguero Plains (Caribbean slope), a large, flood forest wetland.

Given the enormous diversity of organisms in tropical ecosystems, international pharmaceutical companies have initiated cooperative projects with governments to investigate new substances derived from tropical plants and animals that can be used for curing human illnesses. The forests' numerous products thus germinate and serve the world, thanks to the wetlands.

But like so many forested areas in Mesoamerica, flood forests are victims of illegal logging and their fauna is plundered for illegal trafficking of species. During the dry season they can also fall prey to forest fires, which are increasingly frequent in the region.

Swamps and floodplains...

The swamps and floodplains are like twin brothers, in that it is often difficult to distinguish between them. Both are flooded areas formed by overflow from large rivers and by the abrupt changes of incline that end in flat areas.

These wetlands fulfill a vital function in Mesoamerica. They provide food and shelter to a large number of animals, are important for agricultural production and also help to avoid flooding since they retain water.

The swamps are sites with a great deal of water in the soil. In the case of Mesoamerica, they are quite shallow and water reaches knee-level at most.

Both the swamps and the floodplains protect many species of flora and fauna, some in danger of extinction, such as the manatee, caiman and garfish. They also maintain a large quantity of commercially important wildlife, and both local and migratory fish and birds.

These areas contain genetic reserves of certain plant species important for agriculture. One of them is rice, a wetland plant and principal food source for more than half the world's population. Wild rice from wetlands continues to be a vital genetic resource in the development of more resistant strains of this grain.

The swamps and floodplains are also vulnerable to the general threats of sedimentation, contamination and drainage and deterioration as a result of conversion to industrial and agricultural activities.

Ramsar sites with flood forests and plains

Four of the 25 Mesoamerican Ramsar sites present flood forest, swamps or floodplain as their predominant

Sitios Ramsar en bosques y llanuras inundadas

De los 25 Sitios Ramsar en Mesaomérica, cuatro tienen como característica predominante el ser bosque inundado, pantano o llanura de inundación. Estos son:

- En México, la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, estado de Tabasco, al sur del Golfo de México.
- En Nicaragua, el humedal Los Guatusos, en la costa sur del gran Lago de Nicaragua.
- En Costa Rica, el Parque Nacional Palo Verde, en Guanacaste, y el Humedal Caribe Noreste (Tortuguero) en la provincia de Limón.

Pantanos de Centla

A una altura de cero metros sobre el nivel del mar, en la parte sur del Golfo de México, se desarrolla una de las áreas de pantanos más grande del mundo. Se trata de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, que abarca una superficie de 2.920 km2, en el estado de Tabasco, México.

Estas vastas zonas húmedas son el resultado de la afluencia de dos grandes sistemas de ríos, el Grijalba y el Usumacinta. Los expertos consideran que este ecosistema es ecológicamente primitivo y hay vegetación acuática emergente, pastos, manglares y vegetación de galería a lo largo de arroyos y canales. Aquí se encuentran aves acuáticas migratorias como patos y gallaretas, y especies como el jabirú, el manatí, el jaguar, el cocodrilo, tortugas de agua dulce y tortugas marinas, entre otras.

En esta área existen considerables reservas de petróleo, razón por la cual Petróleos Mexicanos (PEMEX) ha iniciado una agresiva extracción de gas y petróleo en el oeste de Tabasco.

Los Guatusos

Trasladémonos ahora hasta Nicaragua, al sur del gran Lago de Nicaragua (Cocibolca). Allí encontraremos el Refugio de Vida Silvestre Los Guatusos. Este Sitio Ramsar consta de 43.750 hectáreas que al norte limitan con el río San Juan, fronterizo con Costa Rica.

Numerosos arroyos y ríos menores atraviesan el área, al igual que existen pequeñas lagunas y charcos que se forman estacionalmente, con profundidades que van desde centímetros hasta los dos metros. También se localizan áreas más bien áridas, formadas por rocas volcánicas terciarias.

Indígenas y mestizos comparten los diversos ambientes que ofrece esta zona, en la cual pueden encontrar una rica variedad de flora y fauna. Estudios preliminares han identificado 326 especies de aves, 32 de mamíferos y 10 de reptiles.

characteristic. These are:

- In Mexico, the Centla Swamplands Biosphere Reserve in the state of Tabasco, to the south of the Gulf of Mexico.
- In Nicaragua, Los Guatusos wetland area on the southern coast of Lake Nicaragua.
- In Costa Rica, Palo Verde National Park, in Guanacaste, and the Northeast Caribbean Wetland (Tortuguero) in the province of Limón.

Centla Swamplands

One of the world's largest swamp areas, this 2,920-km2 biosphere reserve is located at an altitude of zero meters above sea level, on the southern part of the Gulf of Mexico.

These vast wet zones are the result of deposits from two large river systems, the Grijalba and the Usumacinta. Experts consider this an ecologically primitive ecosystem, and there are amphibious plants, grassland, mangroves and gallery vegetation all along the streams and canals. Migratory birds such as cranes and coots are found here, along with jabirus, manatees, jaguars, crocodiles and both freshwater and sea turtles.

There are significant reserves of petroleum in this area, and the Mexican refinery PEMEX has initiated aggressive gas and petroleum extraction in the western part of Tabasco.

Los Guatusos

We now move toward Nicaragua, to the south of the great Lake Nicaragua (Cocibolca.) There we find Los Guatusos Wildlife Refuge, a 43,750-hectare Ramsar site bounded by the San Juan River to the north, at the Costa Rican frontier.

Numerous streams and minor rivers crisscross the area. Small ponds and puddles appear on a seasonal basis, with depths from a few centimeters up to two meters. Extremely arid areas formed of tertiary volcanic rock can also be found.

Indigenous and mestizo peoples share the diverse environments in this zone, which contains a rich variety of flora and fauna. Preliminary studies have identified 326 species of birds, 32 species of mammals and 10 species of reptiles.

Indeed, during the dry season fauna on Nicaragua's Pacific coast swell to include multitudes of migratory birds, including North American ducks and herons that arrive in search of food and shelter within a wet environment.

Palo Verde

Continuing down the Pacific coast into Costa Rica we enter the basin of the Tempisque River, which flows into the Gulf of

Efectivamente, durante la estación seca la fauna de la costa pacífica nicaragüense se ve incrementada por abundantes aves migratorias, entre ellas patos y garzas de Norteamérica, que llegan buscando comida y refugio en un ambiente húmedo.

Palo verde

Continuando por la costa pacífica hacia Costa Rica, localizamos la cuenca del Río Tempisque, el cual desemboca en el Golfo de Nicoya. Justo allí se ubica el Parque Nacional Palo Verde, Sitio Ramsar que se caracteriza por sus pantanos y planicies inundadas, así como por un grupo permanente de lagunas que no sobrepasan el metro y medio de profundidad.

Palo Verde ocupa un área de 19.800 hectáreas que incluyen deltas, estuarios, manglares, bosques inundados, palmares, ríos de afluentes lentos, charcos, lagunas de agua dulce y pastos inundados estacionalmente. También hay dos islas cubiertas por manglares: la isla San Pablo y la isla Pájaros; ésta última localizada en el estuario del río.

Por supuesto, la vegetación acuática es abundante, al igual que la avifauna. Garcetas azules, garcillas bueyeras, pato calvo, pato rabudo, el jabirú o galán sin ventura y el cigueñón figuran entre las muchas especies de ave que se pueden encontrar en el Parque.

Tortuguero

El Bosque Tropical muy Húmedo tiene un digno exponente en la lista internacional de Sitios Ramsar. Se trata del Humedal Caribe Noreste, conocido popularmente como Llanuras del Tortuguero, que se localiza en la provincia de Limón, en el Caribe norte de Costa Rica.

La zona Ramsar de Tortuguero abarca una superficie de 75.309 hectáreas, donde sobresalen los pantanos herbáceos y los pantanos arbolados o llanuras de inundación. También se destacan las barras paralelas a la zona costera, cuya vegetación principal es el yolillo.

El 80% de los suelos en este humedal son de tipo arenoso y las tierras internas son drenadas por pequeñas corrientes y ríos provenientes de las montañas centrales del país. Los cursos de agua están llenos de plantas acuáticas flotantes, así como de especies de agua dulce en los canales y marinas en la costa.

La pesca de subsistencia y la deportiva, así como la caza furtiva y la colecta ilegal de huevos de tortuga se cuentan entre los principales problemas que afectan este humedal. Precisamente, Tortuguero es un sitio clave para el desove de la tortuga verde y para la subsistencia de especies amenazadas como el tepezcuintle (Agouti paca), la danta (Tapirus bairdii) y los armadillos (Dasypus novemcinctus).


Rocío Córdoba

Tortuguero

Nicoya. There lies Palo Verde National Park, a Ramsar site characterized by its swamps and floodplains and a permanent group of lakes no more than a meter and a half deep.

Palo Verde's 19,800 hectares include deltas, estuaries, mangroves, flood forests, palm groves, slowly flowing rivers, puddles, freshwater lakes and seasonally flooded grassland. The two main lakes are Palo Verde and Nicaragua. There are also two islands covered with mangroves: Isla San Pablo and Isla Pájaros. The second of these is located in the estuary of the river.

Naturally, aquatic plants and waterfowl are abundant. The many species of birds found in this park include cattle egrets, jabirus, garcetas azules, pato calvo and cigueñón.

Tortuguero

The Very Wet Tropical Forest life zone has a worthy representative on the international list of Ramsar sites: the Northeast Caribbean Wetland. It is popularly known as the Tortuguero Plains, and located in the province of Limón.

Extending over 75,309 hectares, this area is dominated by herbaceous swamps and woodland swamps or floodplains. Running parallel to the coastal zone are bars whose principal vegetation is holillol.

Eighty percent of the soils in this wetland area are sandy, and inland soils are drained by small currents and rivers originating in the central mountains of Costa Rica. Waterways are full of floating aquatic plants, both freshwater species in the canals and marine species on the coast.

Subsistence and sport fishing, as well as poaching and illegal gathering of turtle eggs are some of the principal problems for this wetland. In fact, Tortuguero is an extremely important site for nesting green turtles, as well as for threatened species such as the paca (Agouti paca), tapir (Tapirus bairdii) and armadillo (Dasypus novemcinctus).

En defensa del patrimonio húmedo

Si los humedales están en peligro, los mesoamericanos estamos en peligro. Por ello, es imperativo enfrentar las amenazas y lograr el uso adecuado de los humedales de la región. Esto requiere de una acción decidida de los gobiernos, las comunidades, las organizaciones no gubernamentales, los grupos organizados y los ciudadanos de la región.

Defender el patrimonio húmedo de Mesoamérica implica desplegar el uso de los muchos recursos legales, institucionales, políticos, científicos, técnicos, organizativos, económicos y sociales con que la región cuenta, así como crear los que sean necesarios.

Entre los principales instrumentos se encuentran los cuerpos legales que los distintos países han elaborado, o están por elaborar. Cabe destacar aquí el caso de México, país que se encuentra a la vanguardia en materia de legislación ambiental, a partir de la implementación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, promulgada en 1988 y a la cual se unen otros marcos legales importantes.

Desde el punto de vista de la planificación y gestión institucional, son muy buenos ejemplos la "Estrategia Nacional de Humedales de Costa Rica", una de las pocas del mundo y única en la región; así como el Programa Nacional de Zonas Húmedas de México, que provee las medidas y lineamientos técnicos para el manejo y protección de los humedales en ese país.

En materia política, Centroamérica cuenta con una excelente herramienta, como es la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, ALIDES, suscrita por los presidentes del área y que otorga un marco de actuación a los ministerios, secretarías o comisiones de ambiente de la subregión, entre otras instituciones involucradas.

En el ámbito internacional, los distintos tratados y convenciones, así como los organismos, agencias e institutos de cooperación ofrecen un soporte fundamental para fortalecer acciones al nivel nacional y regional. La UICN, por su parte, reitera su compromiso y decisión de apoyar estos esfuerzos.

Precisamente, todas estas instancias e instrumentos juntos han de ayudar a desarrollar otro de los mecanismos importantes para la defensa de los humedales mesoamericanos: la investigación técnica y científica, los sistemas de información y comunicación y la capacitación técnica necesaria para realizar el trabajo de vigilancia, control y manejo de los humedales.

Ciudadanos protagonistas

Pero quizás el recurso más importante para conservar el patrimonio húmedo de Mesoamérica sean sus propios ciudadanos. El desarrollo de la conciencia y las capacidades ciudadanas para manejar adecuadamente los recursos naturales es la clave del éxito.

En esta tarea, los líderes locales, las organizaciones no gubernamentales y los grupos organizados de las comunidades juegan un papel preponderante. Un buen ejemplo de lo que la movilización ciudadana puede lograr, lo constituye la siguiente "Declaración de los Pueblos Centroamericanos y los Humedales" que presentamos a continuación.

In defense of wetlands natural heritage

If the wetlands are in danger, we Mesoamericans are also in danger. It is thus imperative that we confront these threats and achieve wise use of wetlands in the region. This requires decisive action by governments, communities, nongovernmental organizations, organized groups and citizens in the region.

The region's many legal, institutional, political, scientific, technical, organizational, economic and social resources must be deployed to defend this natural heritage, and any additional resources necessary should be secured.

Principal among these resources are the legal instruments that have been created or are being created in each of the countries. Mexico's environmental legislation is at the forefront in this regard. Its General Law for Ecological Balance and Protection of the Environment, declared in 1988, is joined by other important legal frameworks.

A good example of institutional planning and administration is Costa Rica's "National Wetlands Strategy," one of the few in the world and unique in the region. Likewise, Mexico's National Wetlands Program provides the measures and technical guidelines for protecting wetlands in that country.

In the political arena, Central America has an excellent instrument in the Central American Alliance for Sustainable Development (ALIDES), signed by area presidents. It provides a framework of action for environmental ministers, secretariats and commissions and other involved institutions in the sub-region.

Indeed, all of these agencies and instruments must work together to develop other important mechanisms for defending Mesomerican wetlands. These mechanisms include technical and scientific research, information and communication systems and training in surveillance, control and management of wetlands.

Citizens as key actors

Perhaps the most important resource in conserving wetlands natural heritage in Mesoamerica is represented by the citizens themselves. The key to success lies in developing awareness and civic capacity for sound natural resource management.

Local leaders, nongovernmental organizations and organized community groups play a dominant role in this task. A good example of what citizen mobilization can achieve is the following "Declaration of the Central American People and Wetlands."



Rocío Córdoba

El gigantesco Lago de Nicaragua, que se torna naranja en el atardecer, fue testigo de honor de la Declaratoria de los Pueblos Centroamericanos y los Humedales, que se suscribió en Solentiname, en la costa sur del gran lago.

Glowing orange at sunset, the gigantic Lake Nicaragua served as witness of honor for the signing of the Declaration of Central American Peoples and Wetlands, in Solentiname, on the southern coast of this great lake.

Declaratoria de los pueblos centroamericanos y los humedales

Esta declaratoria fue elaborada por ciudadanos que viven cerca de humedales declarados como "Sitios Ramsar" en Centroamérica y gracias a los esfuerzos de muchas instituciones en la región, para ser presentada el 12 de mayo de 1999 en la Sétima Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar sobre Humedales, en San José de Costa Rica.

"Nosotros, representantes de los pueblos centroamericanos, desde Belice hasta Panamá, consideramos que nuestros humedales son de vital importancia pues son fuente de vida natural para las generaciones presentes y futuras, al proveernos de agua abundante, por sus riquezas de flora y fauna que se aprovecha como alimento y para medicina natural. Además son fuentes de ingresos económicos que deben ser utilizadas mediante el aprovechamiento sostenible. Es por eso que estamos obligados todos a unir esfuerzos y buscar el mejoramiento de la calidad de vida de nuestras comunidades, promoviendo diversas actividades como el turismo y conservando nuestros paisajes que con su belleza natural seguirán siendo motivo de inspiración artística. Nuestros humedales son medios de investigación y estudios que enriquecen la ciencia y la cultura universal, que deben contar con el apoyo de organizaciones locales, regionales e internacionales, pues son pulmones de gran importancia a nivel mundial por el aire puro que generan, a la vez que son filtros naturales que disminuyen la contaminación y aminoran los embates de los fenómenos naturales. Por lo tanto, es obligación de todos como individuos y como fuerzas organizadas defenderlos, cuidarlos y mantenerlos a perpetuidad.

A pesar de la importancia que han tenido y tienen los humedales, es lamentable que el mismo ser humano haya contribuido a su deterioro, por lo que estamos siendo afectados por problemas como: contaminación de varios tipos; falta de capacitación y concientización a todo nivel; carencia de un ordenamiento territorial; falta de legislación adecuada e inclumplimiento y aplicación injusta de la existente; escasos recursos económicos que limitan el uso sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, agravando en gran medida la extrema pobreza de nuestros pueblos. Estos problemas se ven incrementados por la falta de participación real de las comunidades.

Conscientes de esta situación y por la estrecha relación entre comunidades y humedales, los pueblos centroamericanos deseamos presentar ante esta reunión de Partes Contratantes de la Convención Ramsar, las siguientes recomendaciones:

- Que todos los programas sean elaborados y aplicados de acuerdo con la realidad que vive cada una de nuestras comunidades.
- Concientizar, capacitar y motivar a las poblaciones sobre el uso sostenible de los recursos de los humedales.
- Promover acciones estratégicas para un ordenamiento territorial y legalización de la tenencia de la tierra.
- Garantizar la pronta y justa aplicación de los marcos legales de nuestros países.
- Promover opciones económicas y búsqueda de mercados para nuevos productos generados por la población.
- Promover la autogestión comunitaria, para buscar alternativas de soluciones a sus problemas desde su propia realidad.

Recomendamos a esta reunión que los fondos destinados al desarrollo comunitario se canalicen directamente a los pobladores locales interesados para que los gobiernos, organizaciones y pueblos seamos actores de nuestro propio destino."



Franklin Solano

Representantes de las comunidades centroamericanas asociadas a Sitios Ramsar, se reunieron en abril de 1999 en Solentiname, Nicaragua, para redactar la Declaratoria.

In April 1999, representatives of Central American communities located near Ramsar sites met in Solentiname, Nicaragua to draft the Declaration.

Declaration of the Central American People and Wetlands

This declaration was prepared by citizens who live near Ramsar sites in Mesoamerica. Thanks to the efforts of many institutions in the region, it is being presented on May 12, 1999 at the Seventh Conference of the Contracting Parties to the Ramsar Convention on Wetlands, held in San José, Costa Rica.

"We, the representatives of Central American peoples from Belize to Panama, consider our wetlands to be of vital importance as the source of life for present and future generations, providing us with abundant water and a wealth of flora and fauna that can be used as food and natural medicines. They are also a source of income that must be used sustainably. This is why we all need to unite our efforts and pursue improved quality of life for our communities, and promote activities such as tourism. By conserving our landscapes with their natural beauty, they will continue to be a source of artistic inspiration. Our wetlands provide opportunities for research and study that enrich science and universal culture. They should have the support of local, regional and international organizations, because they are lungs with great world importance, generating pure air. At the same time they are natural filters that reduce pollution and soften the pounding of natural phenomenon. It is thus everyone's obligation as individuals and as organized forces, to defend, care and maintain them in perpetuity.

Despite the importance that wetlands have had and continue to have, lamentably human beings themselves have contributed to their deterioration. As a result we are affected by such problems as contamination of various types, lack of training and awareness at every level; the absence of land use planning; lack of appropriate legislation and noncompliance and unjust application of what does exist; and scarce funding, which restricts capacity for sustainable use and improvement in quality of life for communities, to a large extent worsening the extreme poverty of our peoples. These problems continue to grow, given the lack of real participation by communities.

Conscious of this situation and of the close relation between communities and wetlands, we the Central American peoples wish to present the following recommendations to this meeting of Contracting Parties of the Ramsar Convention:

- That all programs be created and applied in accordance with the reality experienced by each one of our communities;
- Increase awareness in populations and provide training and incentives for the sustainable use of wetlands resources;
- Promote strategic actions for land use planning and legalization of land tenure;
- Ensure the prompt and just application of legal frameworks in our countries;
- Promote economic options and the identification of markets for new products generated by the population;
- Promote community self-help in order to seek problem-solving alternatives based on their own reality.

We recommend to this meeting that funds for community development be channeled directly to interested local populations, so that we governments, organizations and peoples can be the agents of our own destiny."

La UICN y los Humedales

La Unión Mundial para la Naturaleza, UICN, es la mayor alianza internacional para la gestión de la naturaleza y la relación de los seres humanos con ella. Nuestro trabajo se centra en la conservación de los recursos naturales en el contexto del desarrollo sostenible y con el ser humano como eje.

Con 50 años de experiencia, la UICN opera de forma única, reuniendo a instituciones estatales y a organizaciones no gubernamentales de 133 países. Actualmente cuenta con más de 900 organizaciones miembro en todo el mundo y una red de más de 8.000 expertos que trabajan voluntariamente en comisiones.

En Mesoamérica, la UICN está trabajando desde 1988 con la misión de “contribuir a la consolidación de una Alianza Regional para Cuidar la Tierra Mesoamericana”. Hoy se suman a esta tarea más de 50 miembros de la región.

Una de las líneas importantes de trabajo de la UICN-Mesoamérica la desarrolla el Area de Humedales y Zonas Costeras, con el apoyo financiero de la Agencia Noruega para el Desarrollo Internacional, NORAD. Uno de los principales objetivos de esta Area es ganar un sitio para los humedales en la agenda política y ambiental de la región. También procura impulsar el conocimiento sobre estos importantes ecosistemas y sobre las acciones necesarias para cuidarlos y manejarlos adecuadamente.

IUCN and Wetlands

The World Conservation Union (IUCN) is the world’s largest international alliance for action benefiting nature and the relation of the human being with nature. Our work focuses on natural resource conservation within the context of sustainable development, with human beings as the central focus.

With 50 years of experience, IUCN works in a unique way, bringing together government agencies and nongovernmental organizations in 133 countries. It now has over 900 member organizations throughout the world, and a network of more than 8,000 experts who work in commissions on a volunteer basis.

Since 1988, IUCN has been active in Mesoamerica, where its mission is to “contribute to the strengthening of a regional alliance to care for the earth in Mesoamerica.” More than 50 members in the region have joined together for this task.

An important line of work for IUCN-Mesoamerica is developed by the Wetlands and Coastal Zones Program, with funding from the Norwegian Agency for International Development (NORAD). One of the main objectives of the program is to win a place for wetlands on the political and environmental agenda of the region. The program also works to promote knowledge about these important ecosystems and about the actions needed to care for them and manage them wisely.