



Jacinta Escudos

# DESCUBRIR EL ORO VERDE

*Beneficios económicos  
y ambientales del CBM*

DISCOVERING GREEN GOLD  
*Economic and environmental benefits of the MBC*

*Cuando cae un árbol, cae una estrella.  
Cuando se acabe la selva, acabaremos todos con ella.*  
(Chan K'in, anciano maya)

*When a tree falls, a star falls.  
When the forest dies, we all will die with her.*  
(Chan K'in, Mayan old man)



*Guatemala. Puesta de sol en Río Dulce.*

*Guatemala. Sunset in Río Dulce.*

¿Sabía usted que Panamá tiene más especies de aves que los Estados Unidos y Canadá juntos? ¿Y que Belice, un país de poco menos de 23,000 kilómetros cuadrados, cuenta con 4,000 especies de plantas con flores, incluyendo 700 especies de árboles? ¿Y que Mesoamérica cuenta con la segunda barrera coralina más grande del mundo, con una extensión de más de 1,000 km<sup>2</sup>?

Esto es apenas parte de la información que está saliendo a la luz en el marco del proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), el ambicioso plan regional cuya realización podría significar un cambio significativo en diversos aspectos del desarrollo y la estabilización política, social, cultural y económica de los ocho países que integran el proyecto.

Por primera vez desde tiempos coloniales, existe una iniciativa que involucra la unificación de los países centroamericanos junto con la zona sur de México (los estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán),



*El Salvador. Sobralia macrantha es una orquídea terrestre que vive generalmente sobre rocas. Presenta flores aromáticas, axiladas por una gran bráctea foliácea.*

*El Salvador. Sobralia macrantha is a terrestrial orchid that generally lives on rocks. It presents aromatic flowers, axiled by a great leafed bract.*

Did you know that Panama has more bird species than the United States and Canada altogether? And that Belize, a small country having less than 23,000 square kilometers, has 4,000 species of flowering plants, including 700 tree species? And that Mesoamerica has the second largest coralline barrier in the world, measuring over 1,000 km<sup>2</sup>?

These facts are just a small part of the information that is seeing the light within the framework of the Mesoamerican Biological Corridor (MBC) project, an ambitious regional plan whose implementation could mean a significant change in several aspects of development and of political, social, cultural and economic stabilization in the eight countries integrated in the project.

For the first time, since colonial times, there exist an initiative dealing with the unification of Central American countries altogether with the southern area of Mexico (the states of Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco and



*Belize. Las hojas de la palma cohune (Orbignya o Attalea cohune) constituyen una enorme corona de frondes. Sus frutos, del tamaño de un huevo, proporcionan un aceite muy valorado como lubricante.*

*Belize. The leaves of the cohune palm (Orbignya or Attalea cohune) form an enormous foliage crown. Their fruits, sized like an egg, provide oil very much valued as lubricant.*



*Honduras. Las Ruinas Mayas de Copán están consideradas Patrimonio Mundial de la Humanidad por la UNESCO.*

*Honduras. The Mayan Ruins of Copan are considered a World Heritage Site by the UNESCO.*







*Nicaragua. "Mariposa" es el nombre vulgar con el que se conoce a los lepidópteros, palabra que significa "alas con escamas", y que proviene de las raíces griegas, "lepis", escama y "pteron", ala.*

*Nicaragua. "Butterfly" is the common name for a lepidopteron, this word means "wings with flakes" and comes from the Greek roots, "lepis", flake and "pteron", wing.*

región conocida como Mesoamérica. Y esta unificación trasciende las motivaciones políticas o económicas, como analizaremos en este capítulo.

Esfuerzos anteriores o aún en proceso, como la unificación de C.A. se han visto obstaculizados durante décadas por diversos motivos. Y sin embargo ahora, numerosas organizaciones no-gubernamentales, instituciones políticas y privadas, así como grandes entidades internacionales como el Banco Mundial, el PNUD, la GTZ de Alemania, en coordinación con dirigentes comunales, indígenas y ecologistas locales, están uniendo sus mejores esfuerzos para llevar adelante lo que a la larga podría significar la salvación

Yucatan), a region known as Mesoamerica. And this unification goes beyond political or economic motivations, as we will analyze in this chapter.

Previous efforts, some still underway, for Central American unification have been blocked for decades by diverse reasons. And however, now, numerous non-government organizations, political and private institutions, as well as important international entities like the World Bank, the UNDP, the German GTZ, in coordination with communal, native leaders and local environmentalists, are unifying their best efforts to carry out what, in the long run, could mean not only salvation for numerous fauna





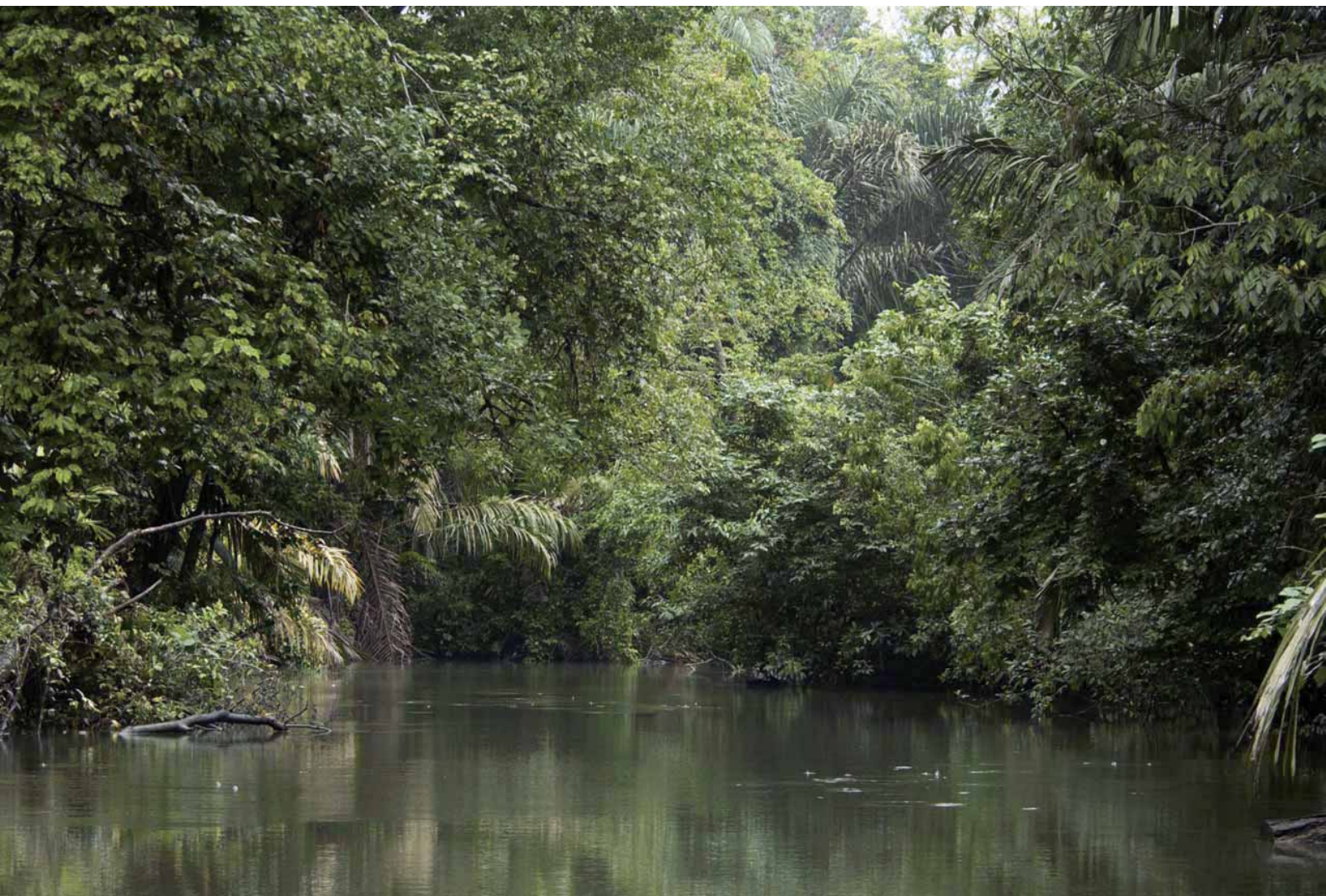
*Costa Rica. Gallito de agua (Jacana spinosa) en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado.*

*Costa Rica. Water Jacana (Jacana spinosa) in the Barra del Colorado Life Silvestre Refuge.*



*Costa Rica. La garza tigre cuellinuda (Tigrisoma mexicanum) habita en los pantanos de agua dulce y en las proximidades de los arroyos.*

*Costa Rica. The Bare-throated Tiger-Heron (Tigrisoma mexicanum) inhabits the fresh waters swamps and the vicinities of streams.*



*Costa Rica. Un aspecto del bosque ripario tropical primario con abundancia de árboles perennifolios y en el borde del agua algunos manglares y palmeras que dejan caer sus hojas dentro del agua.*

*Costa Rica. An aspect of the well conserved riparian primary tropical forest with great abundance of evergreen trees and, close to the water, some swamps and palms that allow their leaves going into the water.*





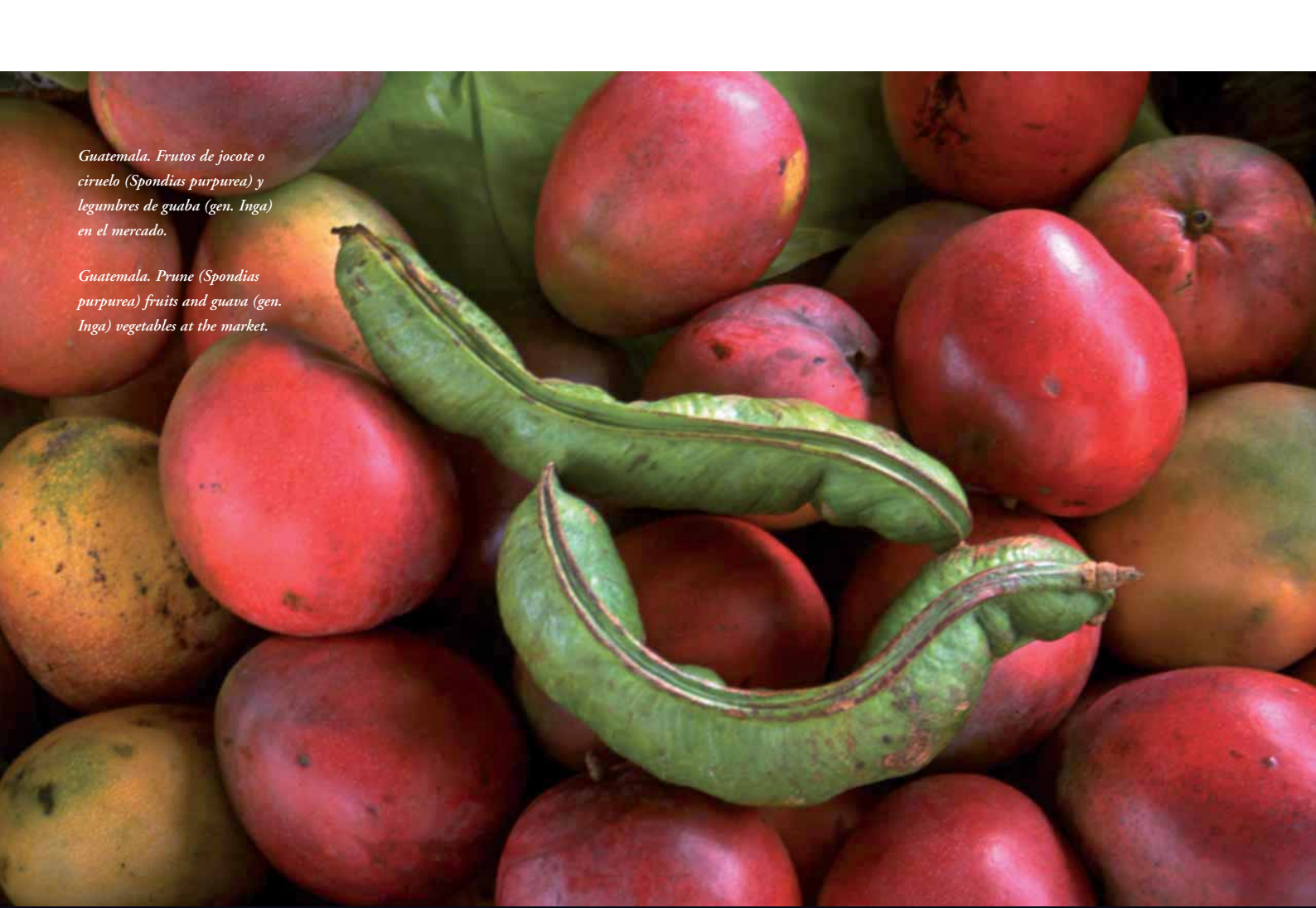
*Costa Rica. Flor de pasión, Passiflora del grupo vitifolia. Se trata de una de las muchas especies de pasifloras, muy vistosa por su color rojo intenso, que se utiliza frecuentemente en jardinería tropical.*

*Costa Rica. The Passion Flower, Passiflora of the vitifoliae group. It is one of the many pasiflora species, very showy for their intense red color that is frequently used in tropical gardening.*



*Costa Rica. Ranita verde y negra (Dendrobates auratus) en el Parque Nacional Cabuira.*

*Costa Rica. Green and black small frog (Dendrobates auratus) in the Cabuira National Park.*



*Guatemala. Frutos de jocote o ciruelo (Spondias purpurea) y legumbres de guaba (gen. Inga) en el mercado.*

*Guatemala. Prune (Spondias purpurea) fruits and guava (gen. Inga) vegetables at the market.*



*Nicaragua. Después de los escarabajos (coleópteros), las mariposas (lepidópteros) constituyen el orden más grande de insectos. Existen unas 200.000 especies a nivel mundial.*

*Nicaragua. After scarabs (coleopterons), butterflies (lepidopterons) constitute the largest order in insects. Some 200,000 species exist at world level.*

no sólo de numerosas especies de fauna y flora, sino la sobrevivencia misma de los más de 39 millones de habitantes de la región.

Lo que apenas parece estar saliendo a la luz es que Mesoamérica es una región rica y abundante en recursos, pero por razones diversas, sus habitantes todavía no toman conciencia plena de esto. El reto, y la gran tarea del CBM es lograr que los habitantes de la región asuman esa riqueza y las posibilidades que la misma ofrece.

## ANTECEDENTES

La región centroamericana junto con el sur de México han sido zonas golpeadas tanto por fenómenos naturales y sociales como inestabilidad política, pobreza, violencia, migraciones, etc. Esta combinación de factores ha producido un estancamiento histórico en el desarrollo de los niveles de calidad de vida de sus habitantes, propiciado por la falta de educación y de acceso a los servicios públicos.





*Panamá. El Águila harpía (Harpia harpyja) es uno de los símbolos patrios de Panamá.*

*Panama. The Harpy Eagle (Harpia harpyja) is one of the country symbols of Panama.*

and flora species, but even survival for over 39 million inhabitants in the region.

What is just starting to see the light is that Mesoamerica is a rich region having abundant natural resources but, for varied reasons, her inhabitants still are not fully aware of this fact. The challenge, and the greatest task for the MBC, is getting these region's inhabitants to assume what this wealth and these possibilities may offer to them.

## PREVIOUS RECORDS

The Central American region, altogether with the south of Mexico have been areas hit by natural and social phenomena like political uncertainty, poverty, violence, migrations, etc. This combination of factors has produced a historical stagnation in developing the standard of living of its inhabitants, propitiated by lack of education and lack of access to public services.



*Panamá. El género Hibiscus de las Malváceas agrupa unas 300 especies extendidas por las regiones templado cálidas y tropicales del planeta.*

*Panama. The genus Hibiscus of the Malvaceus contains over 300 species throughout the warm and tropical tempered regions of the planet.*



*El Salvador. Niño salvadoreño en Montecristo.*

*El Salvador. Salvadorian boy in Montecristo.*



*El Salvador. Paisaje forestal en el Parque Nacional Montecristo.*

*El Salvador. Forest landscape in Montecristo Reserve.*





*Honduras. En la isla de Roatán abundan los iguanidos (Fam. Iguanidae).*

*Honduras. In Roatán island iguanas are very frequent (Fam. Iguanidae).*







*Guatemala. Flor de lirio blanco perteneciente al género Iris de la familia Iridáceas, presentan un aspecto característico con sus pétalos revueltos hacia abajo, para evitar la autofecundación.*

*Guatemala. White flower of iris belonging to the Iris gen. of the Iridaceae family presents a characteristic aspect with petals jumbled down, to avoid self fertilization.*

Mesoamérica se ha caracterizado además por tener un gran número de pobladores viviendo en las zonas rurales. Dentro de esta población, cuya situación de pobreza está directamente ligada al deterioro ambiental, se encuentran más de 50 etnias indígenas, casi la mitad de ellas de origen maya, poseedoras de su propio idioma y prácticas culturales. Muchas de estas etnias habitan en el bosque tropical de Mesoamérica, en zonas aisladas de las ciudades o de complicado acceso.

Estos factores son parte del origen de una utilización inadecuada de los recursos naturales locales, único medio de subsistencia y sobrevivencia de las comunidades más pobres. Tan sólo en Centro América, más del 20% de la

Mesoamerica has also been characterized by having a great number of residents living in rural areas. Within this population whose situation of poverty is directly bound to environmental deterioration, there are more than 50 indigenous ethnic groups, almost half of them of Mayan origin, having their own language and cultural practices. Many of these ethnic groups inhabit the tropical forests of Mesoamerica, in areas isolated from the cities or having a complicated access.

These factors are just a part of the cause of the inadequate use of local natural resources, which are the only means of subsistence and survival for the poorest communities. Just in Central America, more than 20% of the

*Honduras. Gente en Ciudad  
de Copán Ruinas.*

*Honduras. People from Ciudad  
de Copán Ruinas.*

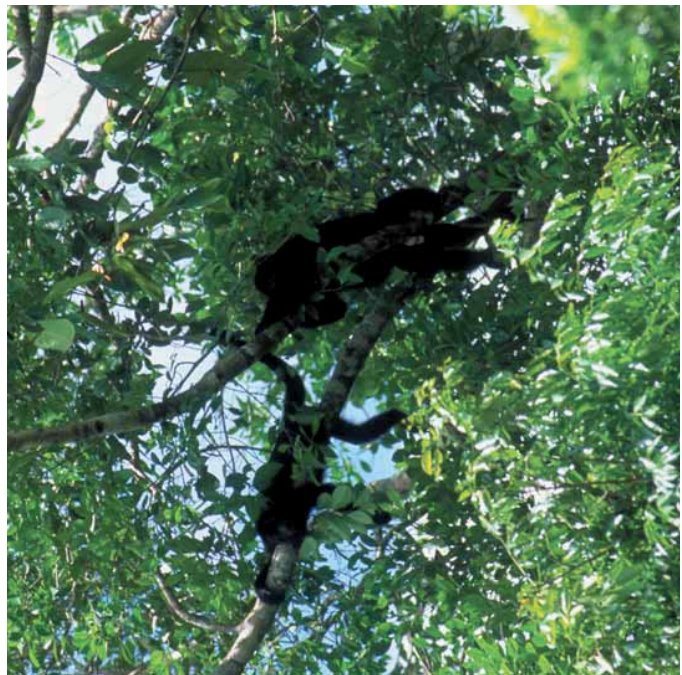






*Belize. Pueblo de Hill Banks.*

*Belize. The town of Hill Banks.*



*Belize. Monos araña (Ateles geoffroyi) en el Parque Nacional Temash-Sarstoon.*

*Belize. Spider monkeys (Ateles geoffroyi) in the Temash-Sarstoon National Park.*

*Costa Rica. Ejemplar de Cormorán tropical (Phalacrocorax olivaceus) en el Parque Nacional de Tortuguero.*



*Costa Rica. Olivaceous Cormorant (Phalacrocorax olivaceus) in the Tortuguero National Park.*



*Costa Rica. Mielero (Pitangus sp.) en el Parque Nacional Tortuguero.*

*Costa Rica. Kiskadee (Pitangus sp.) at Tortuguero National Park.*



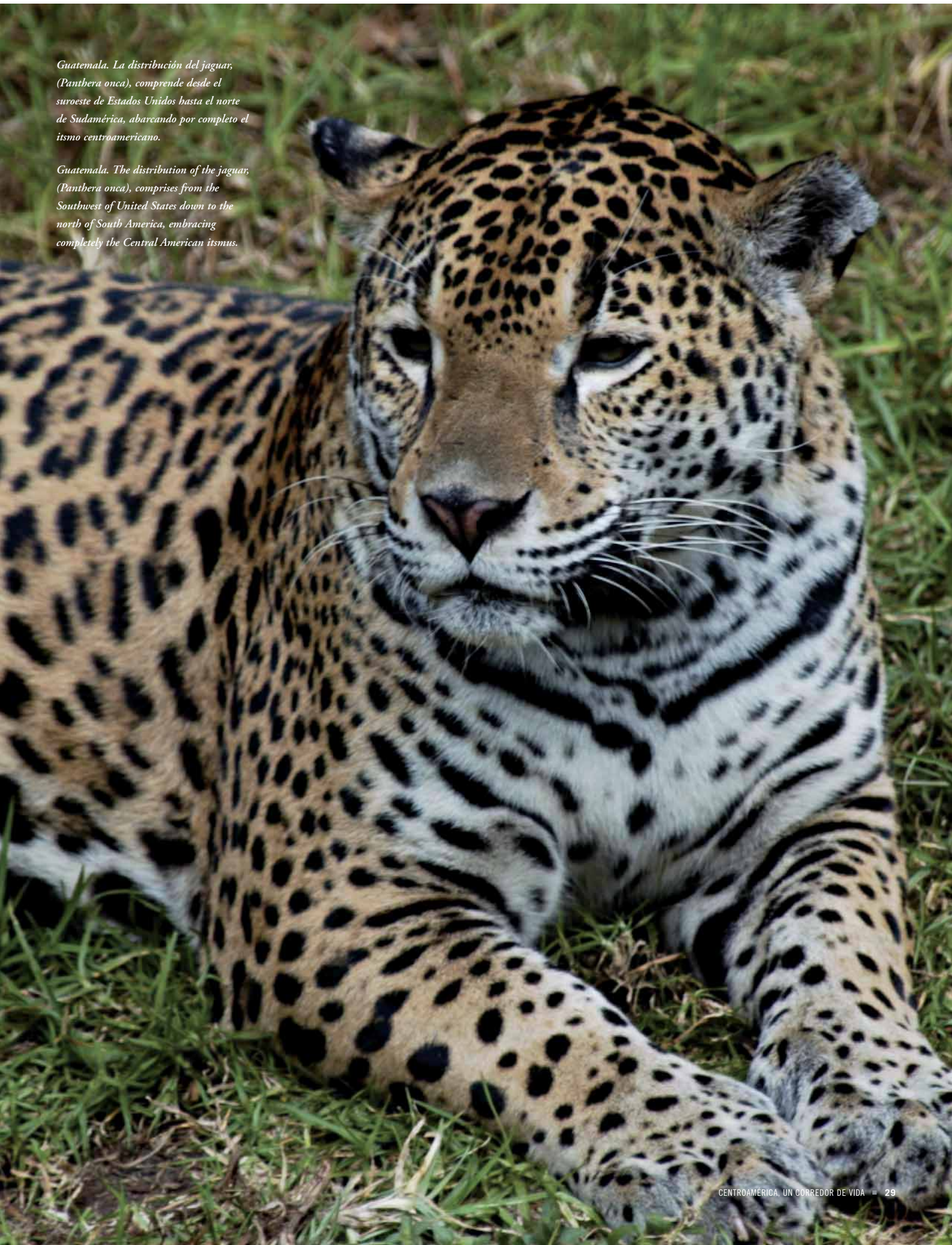
*Costa Rica. Flor típica de Malvácea. Existen en Costa Rica un buen número de géneros de esta familia, la imagen recuerda a una flor de Abutilon.*

*Costa Rica. Typical Malvaceus flower. There are a good number of genres of this family in Costa Rica; the one in the image looks like an Abutilon flower.*



*Guatemala. La distribución del jaguar, (Panthera onca), comprende desde el suroeste de Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica, abarcando por completo el istmo centroamericano.*

*Guatemala. The distribution of the jaguar, (Panthera onca), comprises from the Southwest of United States down to the north of South America, embracing completely the Central American istmus.*







*Guatemala. Bosque de niebla en la Sierra de las Minas donde destaca una bromeliácea terrestre xerófila. Estas plantas suelen ser espinosas y viven sobre rocas o suelos de escaso desarrollo.*

*Guatemala. Foggy Forest in the Sierra de las Minas. The picture highlights a xerophyte terrestrial bromeliacea. These plants are usually thorny and live on rocks or soils with scarce development.*

población subsiste a partir de actividades como la pesca artesanal, practicada sin respetar los períodos de reproducción o utilizando métodos que dañan masivamente a otras especies y al fondo marino.

Uno de los casos más notables es el saqueo y la comercialización indiscriminada de los nidos de diversas especies de tortugas marinas que acceden a las costas del Pacífico y el Atlántico mesoamericano a desovar.

También es frecuente la caza furtiva de especies que están en peligro de extinción, especies que muchas veces son

population subsists thanks to activities like traditional fishing, a practice that does not respect reproduction periods or uses methods that massively damage other species and marine beds.

One of the most remarkable cases is the looting and indiscriminate commercialization of the nests of diverse species of marine turtles that reach the costs of the Mesoamerican Pacific and Atlantic to spawn.

It is also frequent to see furtive hunting of species that are in danger of extinction, species that many times are



*Honduras. Mercado de Ciudad de Copán Ruinas.*

*Honduras. Market in Ciudad de Copan Ruinas.*





*Panamá. Viviendas de Bocas del Toro.*

*Panama. Housing in Bocas del Toro.*



*Panamá. Bandera de la República de Panamá.*

*Panama. Flag of the Republic of Panama.*

cazadas por deporte, para alimentación o para recolección de pieles. Algunas especies como tucanes, lapas y monos, son capturados para venderse en el exterior o como mascotas exóticas en las zonas urbanas.

En este sentido, el jaguar (*Phantera Onca*), un animal que para los antepasados mayas de esta región fue venerado como un dios, hoy en día está a punto de desaparecer, acosado por los cazadores que insisten en matarlo por ser considerado un depredador de otras especies o para explotar su llamativa piel.

Se estima así mismo que en promedio se pierden 44 hectáreas de bosque cada hora, gracias a la expansión de la red

hunted for fun, for feeding or for collecting their skins. Some species like toucans, limpets and monkeys are captured to be sold overseas or to be used as exotic pets in local urban areas.

In this sense, the jaguar (*Phantera Onca*), an animal that was once worshipped as a god by the Mayan ancestors in this region, nowadays is about to disappear, harassed by hunters that insist on killing them since it is considered a predator for other species or to exploit its attractive skin.

Likewise, it is considered that, on the average, some 44 hectares of forest are lost every hour, due to the expan-



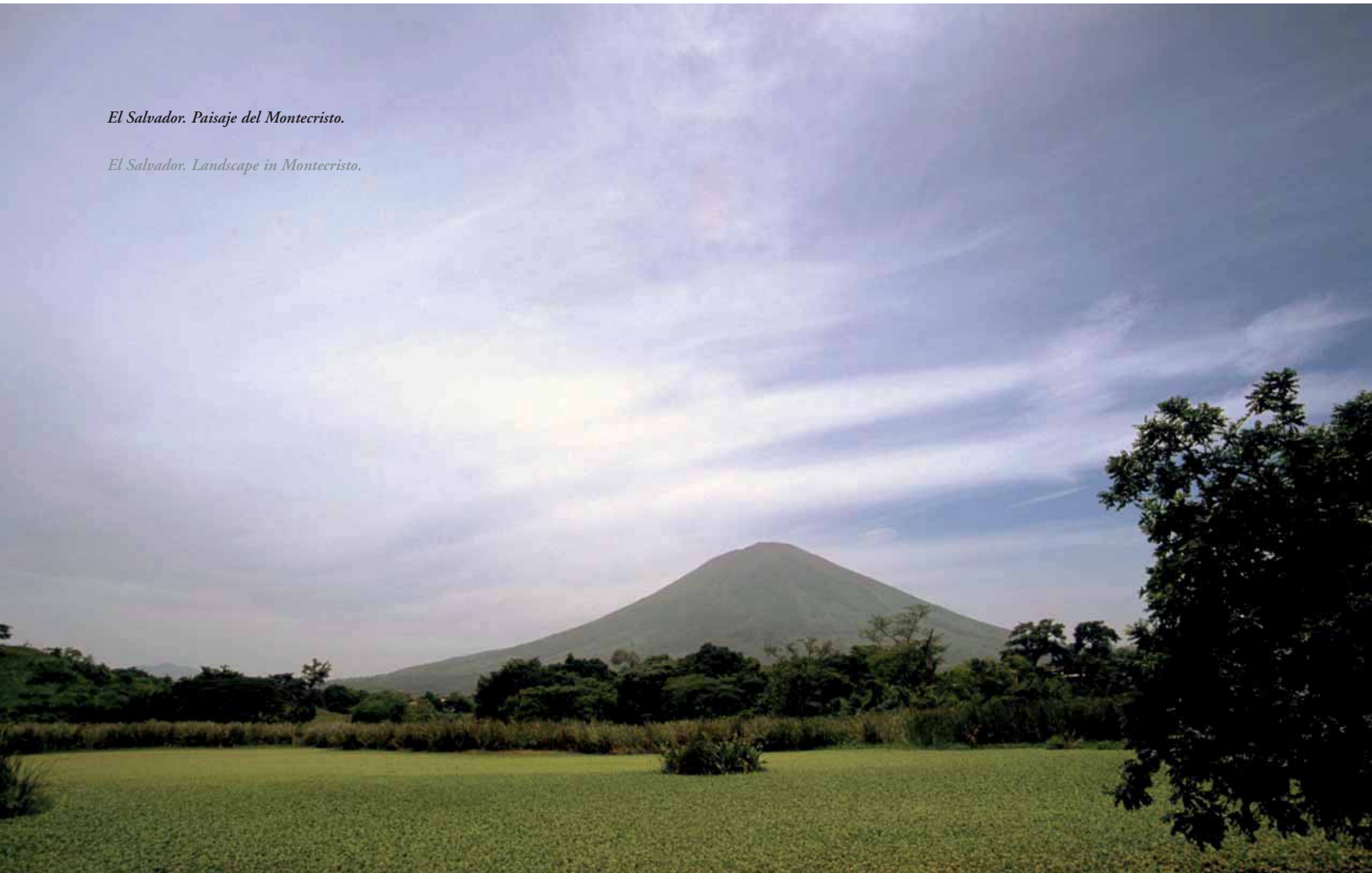
*Belice. Niña de la Aldea de Barranco.*

*Belice. Girl from Barranco Village.*



*El Salvador. Paisaje del Montecristo.*

*El Salvador. Landscape in Montecristo.*



*El Salvador. En el Parque Nacional Montecristo se encuentran diversos saltamontes (fam. Tettigoniidae) de bellos colores.*

*El Salvador. In Montecristo National Park there is a great variety of grasshoppers (fam. Tettigoniidae) with beautiful colors.*

vial, la industria maderera, la ampliación de la frontera agrícola y el uso de leña para cocinar o para ser comercializada, práctica que subsiste en más de 60% de los hogares de la región. Si se mantiene esta tendencia, para el año 2015 habrán desaparecido por completo los bosques de Mesoamérica.

Otro factor determinante en la pérdida de hectáreas de bosque son los incendios forestales. Algunos de ellos son producidos por las sequías, sobre todo las provocadas dentro del fenómeno conocido como El Niño, pero también a malas prácticas agropecuarias como la costumbre de quemar la tierra para “limpiar” los restos de siembras anteriores y preparar así las áreas de cultivo o regenerar pastos.

La incidencia de la destrucción del medio ambiente local gracias a los cambios climáticos y los desastres naturales extremos es alta. Huracanes, tormentas, inundaciones, sequías, terremotos y erupciones volcánicas han sido los principales factores de destrucción tanto en pérdidas humanas como materiales, pero a su vez, del deterioro del medio ambiente que ya afectado por la mala utilización humana, se ve más vulnerable para resistir los embates de la naturaleza.





*Costa Rica. Bellísima inflorescencia de una Heliconia, con brácteas de color rosado y blanco. El género recibe el nombre de la montaña de Helicón, una de las musas griegas de Eubea.*

*Costa Rica. Beautiful Heliconia inflorescence with pink and white bracts. The gen. receives the name after the mountain of Helicon, one of the Greek muses of Eubea.*

sion of the road network, the timber industry, the expansion of agricultural limits and the use of wood for commercial purposes or to cook, a practice that still subsists in more than 60% of the homes in the region. If this tendency is maintained, the Mesoamerican forests will have completely disappeared by the year 2015.

Another decisive factor for the loss of forest hectares are forest fires. Some of them are induced by droughts, mainly those provoked by the phenomenon named *El Niño*, but they are also due to bad agricultural practices like the habit of burning the remains of previous harvests “to clean” the land, a way to prepare cultivation areas or to regenerate grasslands.

The incidence of climatic changes and natural disasters in local environment destruction is high. Hurricanes, storms, floods, droughts, earthquakes and volcanic eruptions have been the main destruction factors causing not only human or materials losses, but also, further deterioration of the environment already affected by poor human uses and therefore more vulnerable to the blows of Nature.



*Costa Rica. Los odonatos, representados por las libélulas y los caballitos del diablo, son unos excelentes voladores, capaces de mantenerse quietos en el aire y volar hacia atrás.*

*Costa Rica. Odonata, represented by dragonflies and damselflies, are excellent flyers, capable of standing still in the air and flying backwards.*



Guatemala. Viejos autobuses escolares de EE.UU., que pintan con colores vivos, proveen de transporte público de ciudad a ciudad.

Guatemala. Old school buses from the USA painted in live colors provide public transportation from city to city.







*Nicaragua. Puesto de ferretería en la ciudad de Granada.*

*Nicaragua. Hardware stall in Granada city.*



*Costa Rica. Los momotos (Momotidae) hacen sus nidos en un túnel en la tierra que ambos padres excavan.*

*Costa Rica. The momotos (Momotidae) build their nests in a tunnel in the soil that both parents dig.*





*Costa Rica. Los iguánidos (Iguanidae) son animales muy territoriales y que sólo toleran la presencia de otros individuos de su especie en periodos de reproducción.*

*Costa Rica. Iguanids (Iguanidae) are very territorial animals and only stand the presence of other individuals of their same species during reproductive periods.*

El ejemplo más reciente de esto fue el Huracán Mitch, que afectó a Centro América en 1998, ocasionando más de 11.000 muertes y más de 5.000 millones de dólares americanos en pérdidas materiales. Algunos de los daños siguen sin haber sido restaurados al día de hoy, sobre todo en los lugares más afectados como Nicaragua y Honduras.

El deterioro, la pobreza y los conflictos bélicos de la década de los 80, forzaron migraciones tanto internas como externas. Esto provocó un crecimiento desordenado de las ciudades, la concentración de núcleos industriales en las periferias urbanas y el aumento del tráfico vehicular, que junto con la insuficiente cobertura de servicios básicos, genera problemas de contaminación ambiental en el aire, los suelos y las aguas. Aproximadamente el 80% de las aguas negras se descargan sin tratamiento alguno en los ríos y otras fuentes de agua a lo largo y ancho de la región.

Los desechos sólidos son otro problema que se acentúa junto al proceso de urbanización y crecimiento. Cálculos conservadores indican que Centroamérica produce unas 19.000 toneladas diarias de basura, de las cuales apenas se recolecta un 50%. El resto queda disperso en puntos críticos de los ecosistemas como ríos, lagunas, áreas costeras, bahías y litorales.





*Belize. Jóvenes en una canoa de troncos en la Aldea de Barranco.*

*Belize. Young people on a trunk canoe in the Village of Barranco.*

The most recent example for this was hurricane Mitch that affected Central America in 1,998, causing more than 11,000 deaths and more than US\$ 5,000 million dollars in material losses. Some damages haven't been restored even today, specially in some of the most affected places like Nicaragua and Honduras.

Deterioration, poverty and war conflicts in the 80's, forced internal as well as external migrations. This was the cause of a disorderly growth of the cities, a concentration of industrial areas in urban surroundings and an increase in traffic that, altogether with an insufficient development of basic services, generates air, soil and water environmental pollution problems. Approximately 80% of sewer waters are discharged without any treatment in the rivers and other water sources across the region.

Solid waste is another problem accentuated by urbanization and growth processes. Some conservative calculations indicate that Central America produces some 19,000 tons of garbage daily, and only 50% are collected. The rest is dispersed throughout critical points in ecosystems such as rivers, lagoons, coastal areas, bays and seashores.

*Belice. Niña de la Aldea de Barranco.*

*Belice. Girl from Barranco Village.*







*El Salvador. El paisaje vegetal  
en el Golfo de Fonseca.*

*El Salvador. Vegetal landscape  
in the Gulf of Fonseca.*





*Guatemala. La guacamaya roja (Ara macao) es un espectacular psitácido que se distribuye desde el sur de México hasta el norte del Amazonas.*

*Guatemala. The red macaw (Ara macao) is a spectacular psittacus that can be found from the south of Mexico to the north of the Amazonas.*

Precisamente la inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos son una de las dos grandes causas de contaminación de los suelos en el Istmo. La otra es el uso indiscriminado de agroquímicos: Centroamérica es la región con el mayor uso de plaguicidas per cápita del mundo (cerca de 2 kg. por persona al año), y debido a su mal manejo esta utilización va en aumento.

También la contaminación del aire es cada vez más crítica en la región. El aumento de la actividad industrial y el tráfi-

In fact, this inadequate disposition of solid and liquids wastes is one of the two largest causes of soil contamination in the isthmus. The other cause is the indiscriminate use of agrochemical products: Central America is the region having the largest pesticide use per capita in the world (close to 2 kg. per person, per year), and these practices are increasing due to wrong handling.

Also air pollution is more and more critical in the region. The increase of the industrial activities and massive car



*Honduras. Tronco y ramas de una leguminosa tropical recubiertos de epífitos, entre los que predominan especies de la familia neotropical Bromeliaceae.*

*Honduras. Trunk and branches of a tropical leguminous covered by epiphytes, where species of the neo-tropical Bromeliaceae family prevail.*







*Costa Rica. El grupo de las garzas reúne entre 60 y 65 especies, todas ellas con patas, pico y cuello largo en relación al tamaño del cuerpo.*

*Costa Rica. Herons is a group of 60 to 65 species, all of them with long beaks, legs and neck compared to their bodies.*





*El Salvador. Tronadora (Tecoma stans) es un arbusto o arbolillo que puede alcanzar 5 o 6 metros. Forma parte de la vegetación secundaria que sustituye a diversos tipos de bosques en los trópicos.*

*El Salvador. Tecoma stans is a bush or small tree that can reach up to 5 or 6 meters. It is a part of the secondary vegetation that substitutes diverse types of forests in the tropics.*

co vehicular masivo originan problemas serios de efluentes industriales, residuos tóxicos y contaminación atmosférica.

## UN TESORO ESCONDIDO

A pesar de este panorama en apariencia poco alentador, la región mesoamericana cuenta con un tesoro escondido, un caudal de recursos que bajo la tutoría del CBM tiene todas las perspectivas de convertirse en la clave para el desarrollo sostenible, ecológicamente correcto, de toda la zona y para aminorar el efecto de los problemas anteriormente descritos.

Los siete países de Centro América (Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala y Belice) y los

traffic originates serious problems of industrial outflows, toxic waste and air pollution.

## A HIDDEN TREASURE

In spite of this apparently not very encouraging panorama, the Mesoamerican region has a hidden treasure, a flow of natural resources that under the tutorship of the MBC has all perspectives for becoming a key factor for an ecologically correct sustainable development of the whole area and to reduce the effects of the previously described problems.

The seven countries of Central America (Panama, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala and





*Guatemala. Estas tortugas mantienen la propia termorregulación al dejar la seguridad del agua para secarse bajo el sol de mediodía.*

*Guatemala. These turtles maintain their own thermoregulation when leaving the security of the water to dry off under the noon sun.*



*Guatemala. Las orugas representan estados inmaduros de las mariposas y polillas. Utilizan estructuras, sustancias químicas y estrategias de comportamiento para defenderse de parasitoides y depredadores.*

*Guatemala. Caterpillars are the immature phase of butterflies and moths. They use structures, chemical substances and behaviour strategies to defend themselves from predators and parasites.*



*Guatemala. Una particularidad de los bambús del género Chusquea es su floración, que se produce simultáneamente en toda América. No se conoce el mecanismo responsable de esta misteriosa fenología.*

*Guatemala. A particularity of bamboos of the Chusquea gen. is that inflorescence takes place simultaneously all over America. The mechanism responsible*





*Nicaragua. Proceión en honor a San Juan Bautista en la ciudad de Masaya.*

*Nicaragua. Procession honoring St. John the Baptist in Masaya City.*



*Belize. Garza verde (Butorides virescens) en el Parque Nacional Temab-Sarstoon.*

*Belize. Green Heron (Butorides virescens) in the Temab-Sarstoon National Park.*



*El Salvador. Vista del Golfo de Fonseca. El Salvador.*

*El Salvador. View of the Gulf of Fonseca.*



*El Salvador. Frigate (Fregata magnificens) en el Golfo de Fonseca.*

*El Salvador. Frigate (Fregata magnificens) in the Gulf of Fonseca.*

cinco estados del sureste de México (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán), abarcan en su totalidad un área aproximada de 760.000 km<sup>2</sup>, lo cual corresponde a un 0,5% del total de las tierras emergidas del mundo. Sin embargo, es precisamente en esa diminuta franja de tierra que se encuentra entre el 7 y el 10% de todas las formas de vida conocidas, y el 17% de las especies terrestres.

Esta riqueza se debe, según afirman los científicos, a la ubicación de Mesoamérica como puente entre las 2 masas continentales, así como a la presencia de elevadas montañas, algunas de más de 4.000 metros sobre el nivel del mar, y al impacto de las fuerzas de la naturaleza que modelan el paisaje. Gracias a sus climas tropicales cálidos, Centroamérica dispone de una riqueza hídrica superior a la de muchos países en desarrollo. Los niveles de precipitación promedio anual son relativamente altos, sobrepasando en algunas partes los 7.500 mm.

El CBM (con una extensión parecida a la del Reino Unido), abarca aproximadamente el 30% del territorio de la región, compuesto por el Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP), con zonas aledañas de amorti-





*Panamá. Oncidium oblongatum. Orquídea epífita propia de bosques secos en zonas de media montaña, desde México a Guatemala.*

*Panama. Oncidium oblongatum. Epiphyte orchid characteristic of medium height mountain dry forests, from Mexico to Guatemala.*

Belize) and the five states in the southeast of Mexico (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco and Yucatan), embrace in their entirety an area of approximately 760,000 km<sup>2</sup>, that is about only 0,5% of the total emerged lands in the world. However, in fact, in this tiny fringe of the earth one can find from 7 to 10% of all known ways of life and 17% of terrestrial species.

This wealth is due, as scientists affirm, to the location of Mesoamerica as a bridge between two continental masses, as well as to the existence of high mountains, some of them higher than 4,000 meters above the sea level, and to the impact of Nature forces shaping the landscape. Due to the warm tropical climate, Central America has a much larger richness of water than that of many developing countries in the world. Yearly average precipitation levels are relatively high, in some parts over 7,500 mm.

The MBC (having an area similar to that of the United Kingdom), embraces approximately 30% of the territory of the region, composed by the Central American System of Protected Areas (SICAP), including border muffle areas



*Guatemala. Puesto de venta de lanas en el mercado de Atitlan.*

*Guatemala. Wools stalk in the market in Atitlan.*





*Honduras. La Laguna del Jicarito es un área protegida donde viven más de cien especies de aves que la utilizan para pasar el invierno y como lugar de descanso durante las migraciones.*

*Honduras. The Jicarito lagoon is a protected area where a hundred species of birds live. It is used to spend winters and as a resting place during migrations.*

guamiento y de uso múltiple. El uso adecuado de los recursos incluidos dentro de estas áreas, así como la educación y la toma de conciencia de sus habitantes en torno a la importancia y el privilegio de vivir en una zona de tal riqueza, desencadenará una serie de ventajas que no será sólo de incidencia para la población regional, sino que contribuirá a la conservación de la biodiversidad de Mesoamérica y por ende, del mundo.

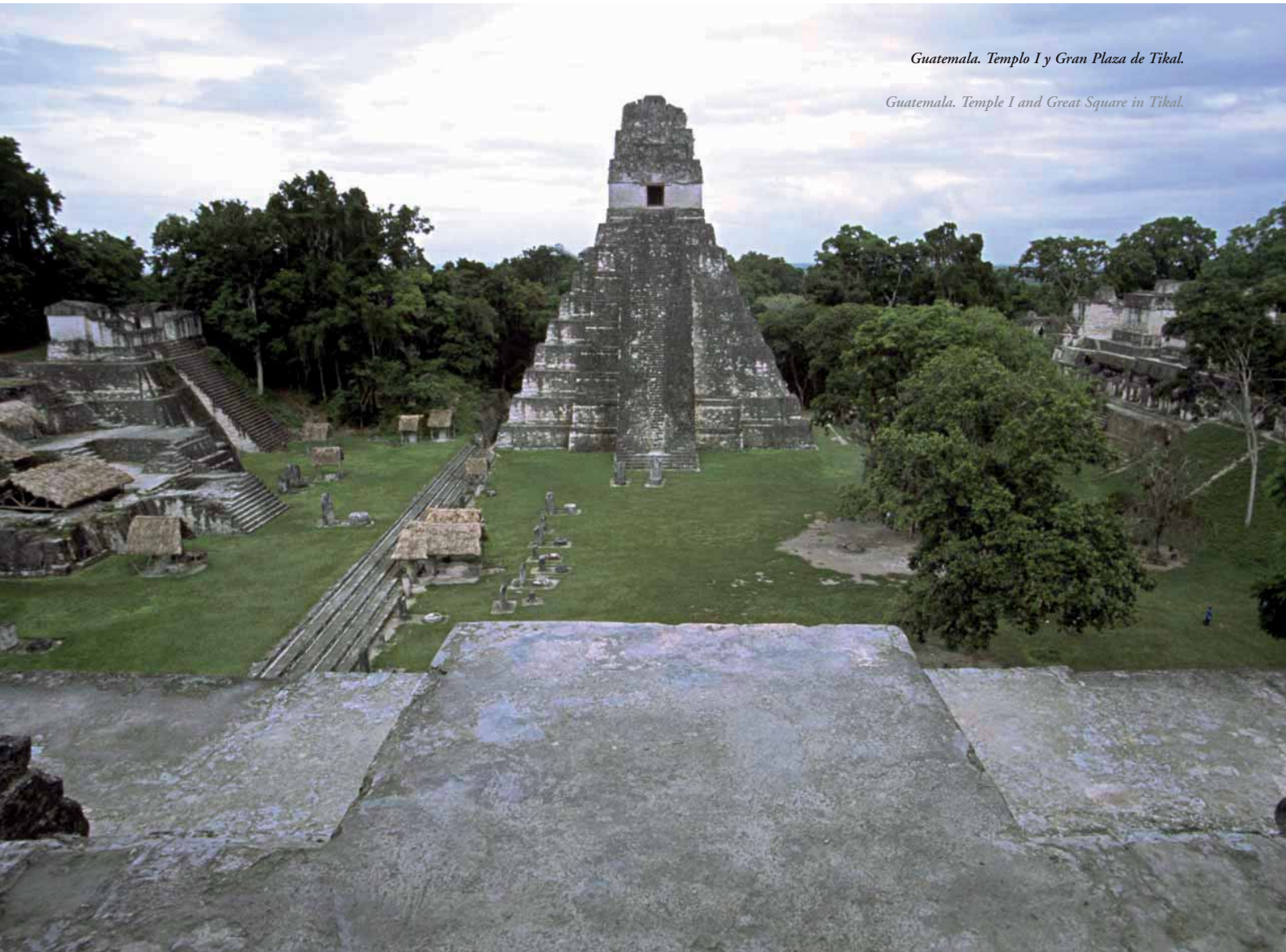
## LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES

Es prácticamente imposible distinguir la calidad de los beneficios que el CBM atraerá para la región mesoamericana y clasificarla con frías etiquetas. Podríamos hablar de



*Guatemala. Templo I y Gran Plaza de Tikal.*

*Guatemala. Temple I and Great Square in Tikal.*



and multiple use areas. The appropriate use of the resources included within these areas, as well as the education and the awareness of the importance and the privilege of living in an area having such wealth, will unchain a series of advantages that will have an incidence not only in the population of the region, but it will rather contribute to the conservation of biodiversity in Mesoamerica and, hence, in the world.

## ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL BENEFITS


It is practically impossible to distinguish the quality of the benefits that MBC will attract for the Mesoamerican region and to classify them just using a cold label. We



*Honduras. Hongos poliporaceos sapófitos que aparecen sobre la madera muerta y son importantes en su descomposición.*

*Honduras. Poliporaceous saprophyte funguses appear over dead wood and are important in their decomposition.*



A close-up photograph of a green basilisk lizard (Basiliscus plumifrons) perched on a branch. The lizard is facing left, with its head slightly turned. Its body is covered in green scales with darker spots. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural habitat. The lighting is bright, highlighting the texture of the lizard's skin and the details of its claws gripping the branch.

*Costa Rica. No mata con la mirada, como se creía en la Edad Media, pero es un voraz depredador de insectos y pequeños. Basilisco verde (Basiliscus plumifrons).*

*Costa Rica. They don't kill with a glance as it was believed in the Middle Ages, but it is a voracious predator of insects and small rodents. Green basilisk (Basiliscus plumifrons).*





*Nicaragua. Plaza de la Catedral de Granada.*

*Nicaragua. Cathedral plaza in Granada City.*



*Nicaragua. El género Clusia es exclusivamente americano y tiene 145 especies que tienen la capacidad de comportarse como epífitas emitiendo raíces aéreas adventicias como esta Clusia alata.*

*Nicaragua. The gen. Clusia is exclusively American and has 145 species that have the capacity to behave as epiphytes emitting adventitious air roots as the Clusia alata in the picture.*





*Belize. Manglar a orillas de un canal en el Parque Nacional Temash Sartoon.*

*Belize. Swamp in the shores of a channel in the Temash Sartoon National Park.*



*Panamá. La familia de las Bromeliáceas es endémica neotropical. Predominan los xerófitos terrestres con hojas suculentas y espinosas o los epífitos como los de la fotografía.*

*Panama. The Bromeliaceae family is endemic in neo-tropical areas. Land xerophytes with succulent and thorny leaves or epiphytes, like the ones in the picture, prevail over the rest.*



*Costa Rica. Además de su diminuto tamaño y bello colorido, los colibríes (Familia Trochilidae) se distinguen por la rapidez con que mueven sus alas.*

*Costa Rica. Besides their tiny size and beautiful coloring, hummingbirds (Trochilidae family) can be distinguished by the speed they move their wings.*



*El Salvador. Niñas salvadoreñas.*

*El Salvador. Salvadorian girls.*



*Guatemala. El mono congo o aullador (Alowatta palliata), se reconoce fácilmente en el campo por sus fuertes bramidos.*

*Guatemala. The howling monkey or congo (Alowatta palliata), is easily recognized in the field by their loud bellows.*

beneficios económicos, ambientales, culturales, políticos, legislativos. Pero de la misma manera en que el círculo vicioso entre pobreza y medio ambiente es difícil de romper, y de la misma manera en que la cadena biológica se ve afectada si uno de sus eslabones se rompe, cada una de las acciones emprendidas para la consolidación de este proyecto conllevará a un beneficio que trasciende en varios niveles.

Para poder definir el beneficio económico del CBM, será preciso cuantificar antes el valor económico de todos los bienes y servicios que suministrarán las áreas silvestres, tales como agua, energía, recreación, plantas medicinales y almacenamiento de carbono. También será necesario darle valor económico a los bienes culturales como las ruinas mayas que abundan en la península de Yucatán, Guatemala, Belice, Honduras y El Salvador, y que en muchos casos se encuentran en playas o selvas aprovechados para el ecoturismo, así como la necesidad de preservar la integridad de las comunidades indígenas que viven en varias de las áreas protegidas. Tan valiosas son las cuencas hidrográficas por el agua pura y constante que producen, como un manglar en su papel de proteger las costas contra eventos naturales y como viveros para especies comerciables.



*Costa Rica. Árbol de guanacaste, Enterolobium cyclocarpum, en el Parque Nacional Palo Verde.*

*Costa Rica. Guanacaste tree, Enterolobium cyclocarpum, in the Palo Verde Park National*



could speak of economic, environmental, cultural, political and legislative benefits. But just as the noxious circle around poverty and environment is difficult to break and, in the same way, the biological chain is affected if any of its links breaks, each one of the actions undertaken towards consolidating this project will bear a benefit that will transcend beyond several levels.

To be able to define the economic benefit of the MBC, it will be necessary to previously quantify the economic value of all the goods and services that wild areas will offer, such as water, energy, recreation, medicinal plants and carbon storage. It will also be necessary to assign an economic value to cultural assets, as Mayan ruins that are plentiful in the peninsula of Yucatan and in Guatemala, Belize, Honduras and El Salvador as well as, in many cases, to the beaches or forests that are devoted to ecotourism, as well as to the necessity to preserve the integrity of indigenous communities that live within some of the protected areas. Equally valuable are river basins offering pure and constant water contributions, as are mangrove swamps in their role of protecting the coasts against natural events and as breeding areas for commercial species.



*Nicaragua. El malvavisco arboreo (Malvaviscus arboreus) es un arbolillo propio de la vegetación secundaria tropical que se extiende de México a Costa Rica y se ha cultivado por sus vistosas flores.*

*Nicaragua. The arboreal marshmallow (Malvaviscus arboreus) is a small tree characteristic of the tropical secondary vegetation that extends from Mexico to Costa Rica that has been cultivated for their showy flowers.*

*Honduras. Entre las ruinas arqueológicas de Copán, abundan las iguanas (Fam. Iguanidae).*

*Honduras. Through the archeological ruins of Copán, live many iguanids (Fam. Iguanidae).*



La urgente necesidad de asignarle este valor a los bienes de las áreas naturales, también se extiende a la fauna silvestre. Esta concienciación del valor de todo es vital para que sus pobladores comprendan su utilidad, porque de no ser así podrá ser destruida junto con su hábitat para expandir las fronteras agrícolas u otros usos de la tierra. La gente puede aprovechar la fauna por motivos recreativos, científicos, estéticos o espirituales, y no únicamente por motivos comerciales, pero mientras sus habitantes no tengan conciencia plena de los valores alternos de bienes como la biodiversidad, difícilmente podrán comprender la importancia que tiene la participación de todos para su preservación y expansión.

Por otro lado, es preciso tomar en cuenta los costos del proyecto como una inversión y sopesar su relación inversión/beneficio. Algunos de estos costos, como la adquisición de tierras, construcción de la infraestructura adecuada, compra de activos, gastos de mantenimiento, protección y recuperación de los ecosistemas redundarán a la larga en beneficios que, como ya hemos mencionado, no sólo se limitan a la región mesoamericana.

Es preciso hermanar conservación con desarrollo. El CBM en este sentido, podría decirse que es una última oportunidad y esperanza para lograr un desarrollo socioeconómico en la región que logre por fin un equilibrio entre acciones, legislaciones y políticas responsables para utilizar y renovar el medio ambiente de manera sostenible.

This urgent necessity to assign a value to the assets in natural areas also extends to wild fauna. Becoming aware of the value of everything is vital for their residents, because otherwise they will be destroyed altogether with their habitat in order to expand agricultural frontiers or give other uses to the land. People can take advantage of fauna for recreational, scientific, aesthetic or spiritual reasons, and not only for commercial reasons, but until the inhabitants won't have full awareness of the value of alternative assets, such as biodiversity, it will be difficultly that they will be able to understand the importance of the participation of everyone in preserving and expanding them.

On the other hand, it is necessary to regard the cost of the project as an investment and to consider the investment/benefit ratio. Some of these costs, such as land acquisition, construction of appropriate infrastructures, buying of actives, maintenance expenses, ecosystem protection and recovery will redound in the long run in benefits that, as we have already mentioned, are not limited only to the Mesoamerican region.

It is necessary to mate conservation and development. In this sense it could be said that MBC is the last opportunity, and the last hope, to achieve a social economic development for the region that finally achieves a balance among projects, legislations and responsible policies to use and to renovate the environment in a sustainable way.





*Panamá. Torrente tropical con exuberante vegetación en los márgenes.*

*Panama. Tropical torrent showing exuberant vegetation in the margins.*





*Guatemala. Las partes altas de la Sierra de las Minas en Guatemala está dominado por las formaciones de coníferas en las que aparecen 4 especies de pinos, tejos y abetos u oyameles (Abies religiosa).*


*Guatemala. The higher parts of the Sierra de las Minas in Guatemala are dominated by coniferous formations with 4 species of pines, yews and firs or oyamels (Abies religiosa).*



*Belice. Papilio cressphontes en Hill Banks.*

*Belice. Papilio cressphontes en Hill Banks.*





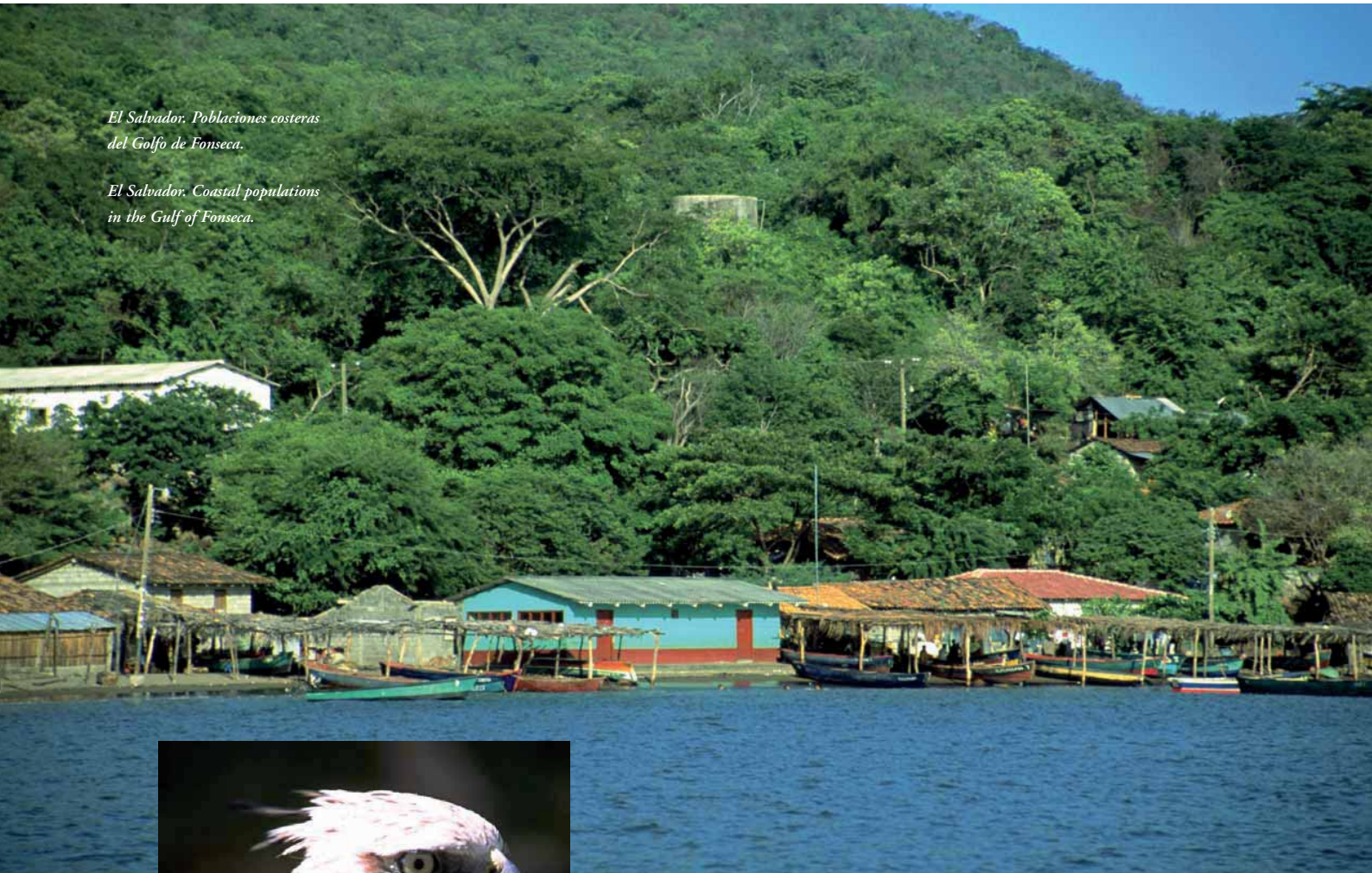
*Belize. Hombre beliceño de Aldea de Barranco.*

*Belize. Man from Belize in the Barranco Village.*



*El Salvador. Poblaciones costeras del Golfo de Fonseca.*

*El Salvador. Coastal populations in the Gulf of Fonseca.*



*Panamá. Las rapaces diurnas se dividen en tres grupos: el Secretario (que forma una familia por sí solo), halcones y águilas, la familia más numerosa.*

*Panama. Daily birds of prey divide into three categories: the Secretarybird (which forms a Family on its own), falcons and eagles, the largest family.*

*Costa Rica. Crocosmia x crocosmiiflora. Es un híbrido originario de Sudáfrica, del siglo XIX, que crece hasta 60 cm de alto. Hoy en día se comporta como especie invasora, en herbazales y bosques húmedos o de ribera.*

*Costa Rica. Crocosmia x crocosmiiflora. Hybrid native of South Africa obtained in the 19th century, that can grow up to 60 cm in height. Nowadays it behaves as an invader species, in grasslands and humid or riverside forests.*





## BIENES Y SERVICIOS DEL CORREDOR BIOLÓGICO Mesoamericano

El cuadro siguiente resume apenas algunos de los bienes y servicios resultantes del CBM.

## ASSETS AND SERVICES OF THE Mesoamerican Biological Corridor

The following table hardly summarizes some of the assets and services resulting from MBC.

| Ecosistema / <i>Ecosystem</i>                              | Bienes / <i>Assets</i>  | Servicios / <i>Services</i>  |
|--|---|--|
| Agroecosistemas<br><i>Agrarian ecosystems</i>              | Alimentos<br><i>Food</i><br><br>Fibras<br><i>Fibers</i><br><br>Recursos fitogenéticos<br><i>Phylogenetic resources</i>  | Hábitats para aves y otros polinizadores<br><i>Habitat for birds and other pollinating species</i><br><br>Hábitats para microorganismos del suelo<br><i>Habitat for soil micro organisms</i><br><br>Fuente de materia orgánica del suelo<br><i>Source for soil organic matter</i><br><br>Sistema que fija carbono atmosférico<br><i>System that fixes atmospheric carbon</i>   |
| Ecosistemas costeros<br><i>Coastal ecosystems</i>          | Peces y mariscos<br><i>Fish and seafood</i><br><br>Harina de pescado<br><i>Fish flour</i><br><br>Algas / <i>Algae</i><br><br>Recursos genéticos<br><i>Genetic resources</i><br><br>Belleza escénica<br><i>Scenic beauty</i>   | Moderación de impactos de tormentas por el amortiguamiento de manglares, etc.<br><i>Moderation of impacts from storms due to swamps, etc.</i><br><br>Disolución y tratamiento de desechos<br><i>Dilution and treatment of wastes</i><br><br>Brindar muelles y rutas de transporte<br><i>Offering quays and routes for transportation</i>   |
| Ecosistemas forestales<br><i>Forest ecosystems</i>         | Madera y leña<br><i>Wood and firewood</i><br><br>Agua potable y de riego<br><i>Drinking and irrigation water</i><br><br>Forraje para ganado<br><i>Forage for livestock</i><br><br>Productos no maderables<br><i>Non timber products</i><br><br>Alimentos (miel, carne, etc.)<br><i>Food (honey, meat, etc.)</i><br><br>Recursos genéticos<br><i>Genetic resources</i><br><br>Belleza escénica<br><i>Scenic beauty</i> | Eliminar contaminantes del aire<br><i>Eliminating air pollutants</i><br><br>Reciclar nutrientes<br><i>Recycling nutrients</i><br><br>Mantener funciones de cuencas<br><i>Maintaining basin functions</i><br><br>Mantener biodiversidad<br><i>Maintaining biodiversity</i><br><br>Captura y almacenaje de carbono<br><i>Carbon capture and storage</i><br><br>Mitigar extremos climáticos<br><i>Mitigating extreme climatic values</i><br><br>Crear suelos<br><i>Creating soils</i> |
| Ecosistemas de agua dulce<br><i>Fresh water ecosystems</i> | Agua potable y de riego<br><i>Drinking and irrigation water</i><br><br>Peces<br><i>Fish</i><br><br>Hidroelectricidad<br><i>Hydroelectricity</i><br><br>Recursos genéticos<br><i>Genetic resources</i><br><br>Belleza escénica<br><i>Scenic beauty</i>   | Amortiguar flujo de agua<br><i>Muffling water flows</i><br><br>Diluir y transportar desechos<br><i>Diluting and transporting waste</i><br><br>Reciclar nutrientes<br><i>Recycling nutrients</i><br><br>Mantener biodiversidad<br><i>Maintaining biodiversity</i><br><br>Corredores de transporte<br><i>Transportation corridors</i>  |
| Pasturas<br><i>Pastures</i>                                | Ganadería<br><i>Cattle raising</i><br><br>Recursos genéticos<br><i>Genetic resources</i>  | Mantener funciones de cuenca / <i>Maintaining basin functions</i><br>Reciclar nutrientes / <i>Recycling nutrients</i><br>Eliminar contaminantes de aire / <i>Eliminating air pollutants</i><br>Mantener biodiversidad / <i>Maintaining biodiversity</i><br>Generar suelo / <i>Generating soils</i><br>Capturar y almacenar carbono / <i>Carbon capture and storage</i>   |

Fuente: Miller et al (2001:2) / Source: Miller et al. (2001:2)

*Guatemala. Los nenúfares (Nymphaea sp.) son plantas acuáticas cosmopolitas, ampliamente extendidas en medios acuáticos.*

*Guatemala. The water lilies (Nymphaea sp.) are cosmopolitan aquatic plants broadly extended in many aquatic environments.*



## LOS BENEFICIOS UNO POR UNO

Aunque el aparente y más obvio beneficio del CBM sea la conservación y el rescate de las especies vegetales y animales de la región, los beneficios tienen un alcance más complejo, resultado de la estructuración de un proyecto que contempla la vinculación entre todos los sujetos y áreas involucrados. Tomar en cuenta todos estos aspectos es lo que hace este proyecto algo único en su clase, un plan ambicioso donde salvar a la naturaleza también significa salvar al hombre y que, eventualmente, puede convertirse en un ejemplo a adoptarse por otras áreas biológicas amenazadas en el mundo.

### MITIGAR LOS PROBLEMAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL

El CBM no puede ser visto como un proyecto aislado del panorama ecológico o climático mundial. La naturaleza es una enorme cadena de causas y efectos. Cuando se trastorna una

## THE BENEFITS ONE BY ONE

Although the apparent and more obvious benefit from MBC is vegetable and animal species conservation and rescue in the region, these benefits have a more complex goal, resulting from the structuring of a project that contemplates a link among all subjects and areas involved. To take into account all these aspects is what makes this project a unique one in his class, an ambitious plan where saving Nature also means saving men and that can become, possibly, an example to be adopted by other threatened biological areas in the world.

### MITIGATING PROBLEMS DUE TO CLIMATIC CHANGE AND ENVIRONMENTAL VULNERABILITY

The MBC cannot be seen as a project isolated from the ecological or climatic panorama in the world. Nature is an enormous chain of causes and effects. When a part



*Belize. Es frecuente el uso de machetes, que se utilizan a diario como herramienta de trabajo.*

*Belize. It is frequent to use machetes as a work tool.*







*Costa Rica. Arbusto tropical montano de la familia de las ericáceas (Ericaceae), se aprecian sus hojas enteras perennes y algo coriáceas y sus frutos o bayas de color carmín.*

*Costa Rica. Mountain tropical shrub from the ericacea family, one can appreciate their perennial whole and somewhat coriaceous leaves and their vermilion fruits or berries.*



*Costa Rica. Los roedores juegan un papel muy importante en los bosques de Costa Rica. Serpientes, coyotes, zorros y aves nocturnas se alimentan de ellos.*

*Costa Rica. Rodents have a very important role in the forests of Costa Rica. Snakes, coyotes, foxes and nocturnal birds feed on them.*



*Panamá. Puesta de sol en la Isla de los Pájaros. Bocas del Toro.*

*Panama. Sunset in the Bird's Island. Bocas de Toro.*



*Panamá. El árbol del pan (Artocarpus indica), originario de la Polinesia, fue cultivado en muchas zonas tropicales por sus frutos comestibles.*



*Panama. The breadfruit (Artocarpus indica), native from Polynesia, was cultivated in many tropical areas for its eatable fruits.*



*Panamá. Las bambusáceas forman rodales impenetrables cuando las condiciones les son favorables. Precisan humedad y cierta iluminación por lo que prefieren las etapas secundarias del bosque.*

*Panama. Bambusaceae form impenetrable uniform areas when conditions are favorable. They need humidity and certain illumination so they prefer the secondary stages of the forest.*

parte de esa cadena, la reacción sacude al resto de sus componentes. Así mismo, cuando algo beneficia a esa cadena, el efecto positivo se extiende hacia los demás componentes.

Por ejemplo, los bosques crean condiciones óptimas para la absorción y el almacenaje del agua de lluvia, influyendo en la estabilización de los suelos y la regulación del curso de los cuerpos de agua.

La conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas boscosos que el Corredor propone permitirá, entre otras ventajas, aumentar la capacidad de la región para mitigar los problemas del cambio climático, así como prevenir la destrucción causada por incendios e inundaciones.

of that chain is disturbed, the reaction shakes the rest of its components. Likewise, when something benefits that chain, the positive effects extend towards the other components.

For example, forests create good conditions for the absorption and storage of rain water, influencing soil stabilization and regulating the course of water bodies.

Conservation of biodiversity and forest ecosystems proposed by this Corridor will allow, among other advantages, increasing the capacity of the region to mitigate problems due to climatic change, as well as to prevent destructions caused by fires and floods.



*Honduras. Ibis blanco (Eudocimus albus) en la laguna El Jicarito.*

*Honduras. White Ibis (Eudocimus albus) in the Jicarito lagoon.*




*Honduras. Columba leucocephala en la Isla de Roatán.*

*Honduras. Columba leucocephala in the Roatan Island.*







Nicaragua. Los cráteres de la Reserva Natural del Volcán Mombacho están recubiertos por un bosque de niebla de pequeña talla. Se aprecian las grandes hojas del tabacón de monte (*Cespedesia macrophylla*).

Nicaragua. Craters in the Mombacho Volcano Natural Reserve are covered by a small size foggy forest. The large leaves of the mountain tabacan (*Cespedesia macrophylla*) can be appreciated.



Guatemala. Los troncos lisos son frecuentes en las pluvisilvas al representar una ventaja frente a los rugosos que acaban completamente recubiertos de epífitos, gen *Bursera*.

Guatemala. Smooth flat trunks are frequent in rain forests having an advantage over rough ones that end up totally covered by epiphytes, gen *Bursera*.

Otra de las grandes contribuciones del CBM es que ayudará a reducir la vulnerabilidad local, previniendo deslizamientos y deslaves; la vulnerabilidad nacional porque mantiene los balances hídricos; y la vulnerabilidad global porque aporta a la estabilidad climática del planeta en general. De hecho, el CBM abarca una de las áreas más críticas en la Tierra para la conservación ambiental y representa un “punto crítico” para la biodiversidad.

El CBM jugará además un papel fundamental para prevenir las amenazas de deforestación, sedimentación y contaminación, al establecer un sistema integral de conservación y manejo de cuencas.

Por otro lado, las áreas protegidas dentro de las grandes extensiones de bosque continuo en el CBM, son menos susceptibles a los incendios forestales debido a su distancia de las áreas agropecuarias. A pesar de ello, algunas de estas áreas podrían estar amenazadas al encontrarse en la frontera agrícola, como ocurre en Guatemala, Honduras y Nicaragua, para lo cual deberán dedicarse mayores esfuerzos al desarrollo de proyectos ecoamigables que sirvan de mitigación a dichas zonas.



*Honduras. La laguna de invierno El Jicarito se localiza en el municipio de Choluteca y tiene una extensión de 984,48 hectáreas.*

*Honduras. The Jicarito winter lagoon is located in the municipality of Choluteca and has an extension of 984.48 hectares.*



Another large contributions of the MBC is that it will help reducing not only local vulnerability, preventing landslides and rock fall, but also national vulnerability by maintaining hydrological balances and even global vulnerability because it will contribute to general climatic stability in the planet. In fact, the MBC embraces one of the most critical environmental conservation areas on Earth and represents a “critical” point for biodiversity.

The MBC will also play a fundamental role in preventing deforestation threats, sedimentation and contamination, as it establishes an integral system for the conservation and handling of river basins.

On the other hand, protected areas included within the large continuous forest extensions of the MBC are less susceptible to suffer forest fires due to their distance from farming areas. In spite of this, some of these areas could be threatened as they are close to the agricultural frontier, as it happens in Guatemala, Honduras and Nicaragua, for that reason greater efforts should be devoted to developing eco friendly projects that mitigate hazards in these areas.



*Honduras. Infrutescencia inmadura de una palmacea. A menudo los dátiles o pequeños cocos de las palmeras se desarrollan en largos racimos.*

*Honduras. Immature Infrutescencia of a palmacea. Often the dates or small coconuts of the palms are developed in long clusters.*



*Belice. Niño de Aldea de Barranco.*

*Belize. Boy from Barranco Village.*





*Panamá. Las heliconias (Heliconia sp.) pertenecen a la misma familia que los bananos, las Musáceas. Son muy llamativas por sus ejes florales erectos o colgantes, de gran tamaño y brillantes colores.*

*Panama. Heliconias (Heliconia sp.) belong to the same family than the bananas, the Musaceae. They are very attractive for their erected or hanging floral axes, large in size with brilliant colors.*





*El Salvador. Gleichenia pectinata es un helecho exuberante que se extiende sobre otras plantas como si fuera una liana. Suele vivir en barrancos y zonas alteradas muy húmedas.*

*El Salvador. Gleichenia pectinata is an exuberant fern that extends over other plants as if it was a liana. Usually lives in ravines and very humid altered areas.*



*Guatemala. El mapache (Procyon lotor) es un mamífero de hábitos nocturnos. Se distribuye desde el centro de Canadá hasta Panamá.*

*Guatemala. The raccoon (Procyon lotor) is a mammal of nightly habits. It is distributed from the center of Canada to Panama.*





*Honduras. Interior del bosque tropical húmedo, en cuyo sotobosque se aprecian helechos, bromeliáceas y piperáceas, una familia que ha facilitado numerosas especies de jardinería como las peperomias.*

*Honduras. Inside of the humid tropical forest in whose understory ferns, bromeliaceae and piperaceae are appreciated, a family that has facilitated numerous gardening species like peperomias.*

En cuanto al amortiguamiento de la vulnerabilidad a fenómenos climáticos, actividades sostenibles como la agricultura orgánica, la silvicultura y la caficultura con sombra son la prueba elocuente de que en los lugares donde se practican ocurren menos daños que en otros lugares donde estas actividades no se ejecutan. Por ejemplo, mientras el 66% de las fincas agrícolas y ganaderas fueron afectadas por el Huracán Mitch, sólo 20% de las fincas de manejo forestal sufrieron consecuencias graves, probando así la fundamental que es la gestión ambiental responsable.

#### **CREACIÓN DE ÁREAS DE INTERCONEXIÓN AMBIENTAL EVITANDO LA FRAGMENTACIÓN DE LOS HÁBITATS, PRIMERA CAUSA DE EXTINCIÓN DE ANIMALES Y PLANTAS**


El CBM permitirá la conformación de una amplia senda que conectará áreas protegidas. La continuidad de los corredores permitirá también que los seres vivos de las áreas silvestres se desplacen libremente en su ecosistema,

As for the reduction of vulnerability to climatic phenomena, sustainable activities such as organic agriculture, forestry and shade coffee growing prove eloquently that places where these activities are practiced suffer less damages than other places where they are not executed. For example, while 66% of agricultural and cattle properties were affected by Hurricane Mitch, only 20% of the forest handling properties suffered serious consequences, proving this way how fundamental is a responsible environmental administration.

#### **CREATION OF AREAS OF ENVIRONMENTAL INTERCONNECTION AVOIDING HABITAT FRAGMENTATION, MAIN CAUSE FOR THE EXTINCTION OF ANIMALS AND PLANTS**

The MBC will allow conforming a wide path that will connect protected areas. Continuity of these corridors will also allow live beings in wild areas to move freely through the ecosystem, counteracting the first cause of animal





*Guatemala. Puesto de cestos en Iximche.*

*Guatemala. Baskets stall in Iximche.*

contrarrestando la primera causa de la extinción de animales y plantas: la fragmentación de los hábitats, causada por el avance de la actividad humana.

También es importante evitar la fragmentación de las zonas silvestres y el aislamiento de áreas protegidas para impedir que luego estén vulnerables ante la cercanía del paisaje modificado por la mano humana.

El Smithsonian Migratory Bird Center de los Estados Unidos, confirma que Centro América es hogar para muchas aves migratorias durante seis a nueve meses del año. Se estima que cada otoño de dos a cinco mil millones de aves salen de Norteamérica, muchas se asientan en México y en las Antillas y un número menor vuela directamente, sin parar, cruzando el puente terrestre que representa la América Central, hacia Sur América. Por lo menos un tercio de estas aves pasan el invierno en el istmo.

Esto es apenas un ejemplo de la importancia que tienen los corredores naturales, utilizados no solamente por las especies de fauna silvestre sino también por la vida vegetal para reproducirse y mantenerse viva como especie. De hecho, la región mesoamericana es un punto de encuentro entre las dos biotas americanas (la neoártica que habita en el norte y la neotro-

and plant extinction: habitat fragmentation caused by the advance of human activity.

It is also important to avoid fragmentation of wild areas and isolation of protected areas to impede that they become vulnerable for being close to landscapes modified by the human hand.

The Smithsonian Migratory Bird Center of the United States, confirms that Central America is the home for many migratory birds during six to nine months per year. It is considered that, every autumn, two to five thousand million birds leave North America, many settle in Mexico and in the Antilles and a smaller number flies directly, without stops, crossing through the land bridge that Central America represents, toward South America. At least one third of these birds spend winters in the isthmus.

This is hardly an example of the importance that natural corridors have, not only used by wild fauna species but also by vegetable life to reproduce and remain alive as species. In fact, the Mesoamerican region is a meeting point among the two American biotas (the neoartic that inhabits the north and the neotropical that occupies the





*Panamá. Estratificación de la vegetación a orillas de un canal en Panamá. Dos bandas de vegetación arbustiva cercana al agua y grandes gramíneas en la orla del bosque tropical.*

*Panama. Stratification of the vegetation near a channel in Panama. Two bands of arbustive vegetation close to the water and large gramineous in the fringe of the tropical forest.*

pical que habita en el sur del continente), con lo que el istmo se convierte en un embudo condensador del movimiento migratorio de todo tipo de especies, individuos biológicos y genes.

Cuando las áreas boscosas estén conectadas entre sí y funcionen efectivamente como “corredores”, los animales y las semillas de plantas podrán moverse con libertad entre estas áreas, reduciendo la amenaza de endogamia (o sea, el cruzamiento entre individuos de una raza, comunidad o población aislada genéticamente), o de desastres locales que destruyan una especie entera. Proveerán también más espacio para los carnívoros superiores tales como el jaguar, que deben desplazarse grandes distancias, para reproducirse y alimentarse.

Por esta razón, la red de áreas conectadas como un conjunto tiene más valor ecológico que la suma de sus partes. El jaguar, por ejemplo, aunque considerado y perseguido por los núcleos poblacionales como depredador, en realidad es parte vital de la cadena alimenticia del istmo. Si los jaguares desaparecieran habría más herbívoros y más degradación del bosque. Eso conduciría a menos agua, menos plantas y menos madera para las personas.

Como vemos, cada pieza es clave en el gran rompecabezas de la naturaleza.

south of the continent), in this manner the isthmus becomes a funnel condensing migratory movements for all types of species, biological individuals and genes.

When forest areas are connected to each other working indeed as “corridors”, animals and plant seeds are able to move with freedom among these areas, reducing endogamy threats (that is, the crossing among individuals of one race, community or genetically isolated population), or that of a local disaster destroying a whole species. They will also provide more space for superior carnivores like the jaguar, that must travel long distances to reproduce and to get food.

For this reason, a network of connected areas as a group has more ecological value than the sum their individualities. The jaguar, for example, although is considered as a predator by local inhabitant and pursued for that matter is, in fact, a vital part of the trophic chain in the isthmus. If jaguars disappear there would be more herbivores and further forest degradation. That would lead to less water, less plants and less timber for people.

As we see, each piece is key in the great puzzle of Nature.

## CREACIÓN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SOSTENIBLES Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL LIMPIA QUE MEJORARÁN LA CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES

El CBM no tendría sentido si se limitara a proteger la vida silvestre, sin tomar en cuenta el bienestar de los habitantes de la región.

Mesoamérica está literalmente bendecida por su enorme riqueza étnica y cultural. Más de 50 etnias con poblaciones ladinas, afrodescendientes e indígenas, muchos de origen maya, entre otros, conforman casi la cuarta parte de la población de la región. Estos mismos grupos coexisten y son prácticamente custodios y vecinos de los bosques tropicales y de los sitios arqueológicos más importantes de la zona como Tikal en Guatemala, Copán en Honduras y Chichén-Itzá en Yucatán.

Históricamente estas comunidades han estado aisladas y marginadas de los servicios públicos y sociales como educación, salud, agua potable, vivienda digna, etc. Así mismo, la situación de aislamiento les ha impedido el acceso a trabajo o a actividades económicamente compatibles tanto con su ubicación geográfica como con sus tradiciones culturales, motivo por el cual la mayoría de sus habitantes viven por debajo de la línea de pobreza, es decir que subsisten con menos del salario mínimo mensual. Muchas de estas familias perciben apenas un ingreso de un dólar diario.

Dentro del marco del CBM, las posibilidades de cambiar esta perspectiva se diversifican. El CBM incluye dentro de su proyecto la implementación de un gran número de actividades productivas viables. Entre ellas se encuentran la agricultura orgánica, el manejo forestal, la forestería comunitaria, la agroforestería, la ganadería semiestabulada, el ecoturismo, la artesanía, el agroecoturismo comunal, la bioprospección, el uso de productos no maderables del bosque, cultivo de plantas silvestres, mariposarios, zoológicos de animales silvestres, producción de arroz silvestre en humedales, la acuicultura, la pesca artesanal, la producción de miel, etc.

De hecho, en el CBM del Atlántico Panameño están ya en ejecución 80 de este tipo de proyectos, que se encuentran beneficiando directamente a más de 40 mil habitantes rurales de dicha zona.

La perspectiva de estos proyectos implica también la diversificación de alternativas de empleo para la población rural

*Belize. Nidos de Oropéndola en el Parque Nacional Sarstoon-Temash.*

*Belize. Oriole nests in the Sarstoon-Temash National Park.*







## CREATION OF SUSTAINABLE PRODUCTIVE ACTIVITIES AND CLEAN INDUSTRIAL PRODUCTION THAT WILL IMPROVE THE STANDARD OF LIVING OF THE INHABITANTS

The MBC would not make sense if it was to be limited to protect wild life, without taking into account the well-being of the inhabitants of the region.

Mesoamerica is literally blessed with an enormous ethnic and cultural wealth. More than 50 ethnic groups including mixed-race, afrodescendants and indigenous populations, many of Mayan origin, among others, conform almost one fourth part of the population of the region. These same groups coexist with, and practically are custodians and neighbors of, the tropical forests and of the most important archaeological places in the area like Tikal in Guatemala, Copan in Honduras and Chichen-Itza in Yucatan.

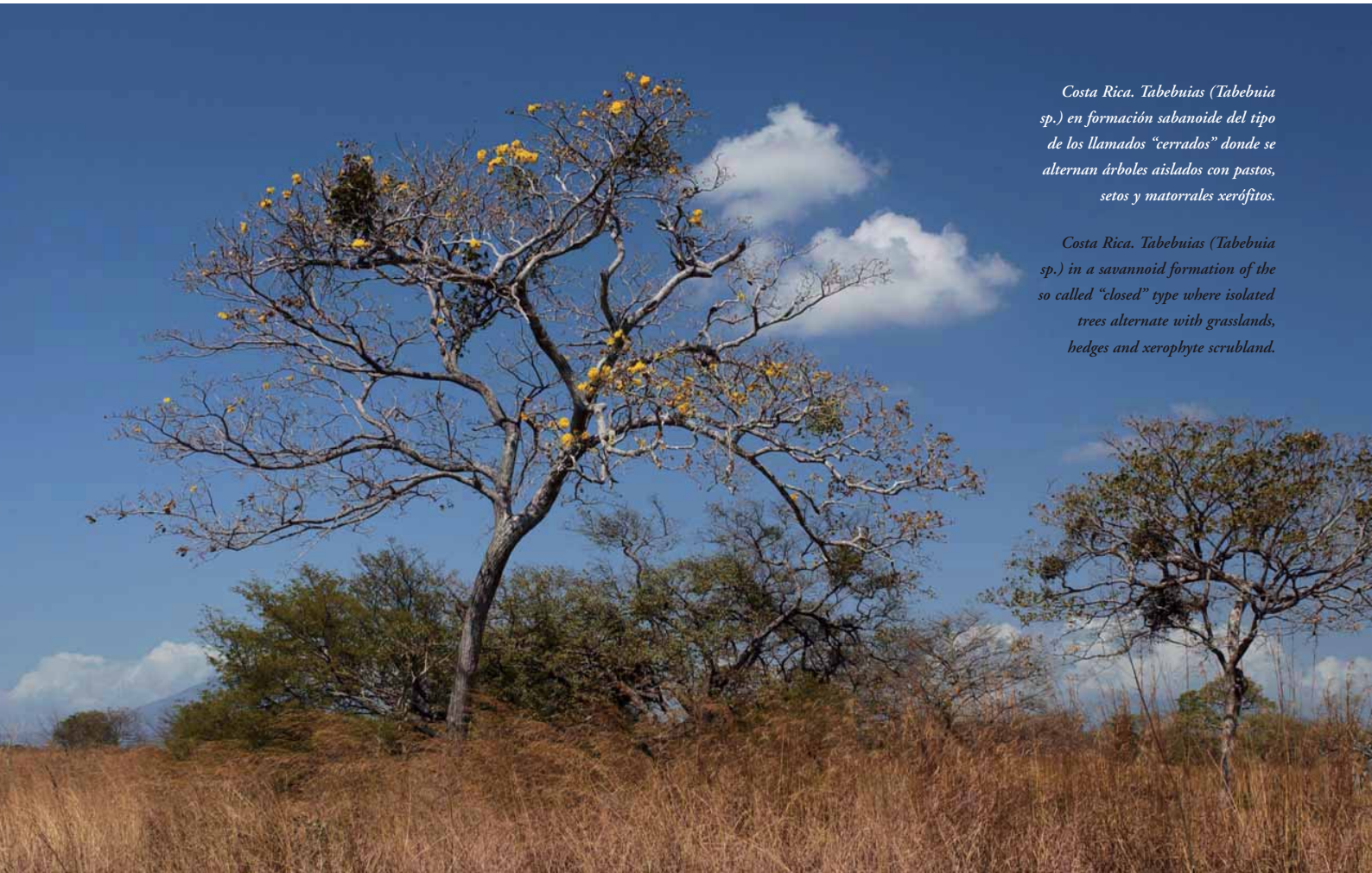
Historically these communities have been isolated and excluded from public and social services such as education, health, drinking water, proper housing, etc. Likewise, their isolation situation has impeded access to labor or other activities economically compatible with their geographical location and cultural traditions, one reason why most of these inhabitants live below the poverty level, that is to say that they subsist with less than the monthly minimum wage. Many of these families hardly perceive one dollar per day.

Within the MBC framework, the possibilities to change this perspective are diversified. The MBC project includes implementing a great number of viable productive activities. Some of them are organic agriculture, forest handling, communal forestation, agroforestation, half-stabled cattle raising, ecotourism, manual crafting, communal agro ecotourism, bioprospecting, use of non timber forest products, wild plant cultivation, butterfly raising, wild animal raising, wild rice production in the wetlands, aquaculture, traditional fishing, production of honey, etc.

In fact, in the Panamanian Atlantic MBC there are already some 80 projects of these types under execution that are benefiting directly more than 40 thousand rural inhabitants in this area.

The perspective for these projects implies also a diversification of employment alternatives for the economical-





*Costa Rica. Tabebuias (Tabebuia sp.) en formación sabanoide del tipo de los llamados "cerrados" donde se alternan árboles aislados con pastos, setos y matorrales xerófitos.*

*Costa Rica. Tabebuias (Tabebuia sp.) in a savannoid formation of the so called "closed" type where isolated trees alternate with grasslands, hedges and xerophyte scrubland.*



*Costa Rica. Los reptiles destacan por su abundancia dentro del Parque Nacional Palo Verde.*

*Costa Rica. Reptiles are abundant within the Palo Verde National Park.*

económicamente activa, mediante la promoción de sistemas de producción amigables con el medio ambiente, que contribuyan al mantenimiento, restauración y utilización sensata de los recursos naturales de la región.

Sin embargo, estos proyectos no sólo se limitarán a las zonas rurales. Es necesario implementar y complementar estos proyectos con la participación de los industriales de la región, para promover una producción más limpia. De hecho, ya existen esfuerzos en este sentido mediante la Federación de Cámaras de Industria de Centroamérica (FECAICA), al crear la Red Centroamericana de Empresas en Producción más Limpia.

Con estas medidas, se busca incrementar el nivel de vida de los habitantes de la región, promoviendo que las comunidades tengan más capacidad de gestión y sostenibilidad, así como que sean capaces de elaborar productos ecoamigables. Esto irá sustentado y acompañado de un programa de información y educación, que permitirá que los habitantes comprendan la importancia de cambiar métodos tradicionales de producción por otros que tengan un enfoque amigable para el medio ambiente.





*Honduras. Garcillas bueyeras (Bubulcus ibis) en la laguna El Jicarito.*

*Honduras. Cattle Egrets (Bubulcus ibis) in the Jicarito lagoon.*

ly active rural population, by means of the promotion of environment friendly production systems that contribute to maintenance, restoration and sensible use of natural resources in the region.


However, these projects will not only be limited to rural areas. It is necessary to implement and to supplement these projects with the participation of industrial entrepreneurs in the region, to promote a cleaner production. In fact, efforts in this sense are already made by the Federation of Chambers of Industry of Central America (FECAICA), when creating the Central American Network of Companies for a Cleaner Production.

These measures aim to increase the standard of living of the inhabitants of the region, promoting that communities have more administration capacity and sustainability, as well as their ability to elaborate eco friendly products. This will be sustained and accompanied by some information and education programs that will allow the inhabitants to understand the importance of exchanging traditional methods of production for others having a friendlier focus on the environment.



*Belize. Cocotero (Cocos nucifera) de gran talla en Aldea del Barranco.*

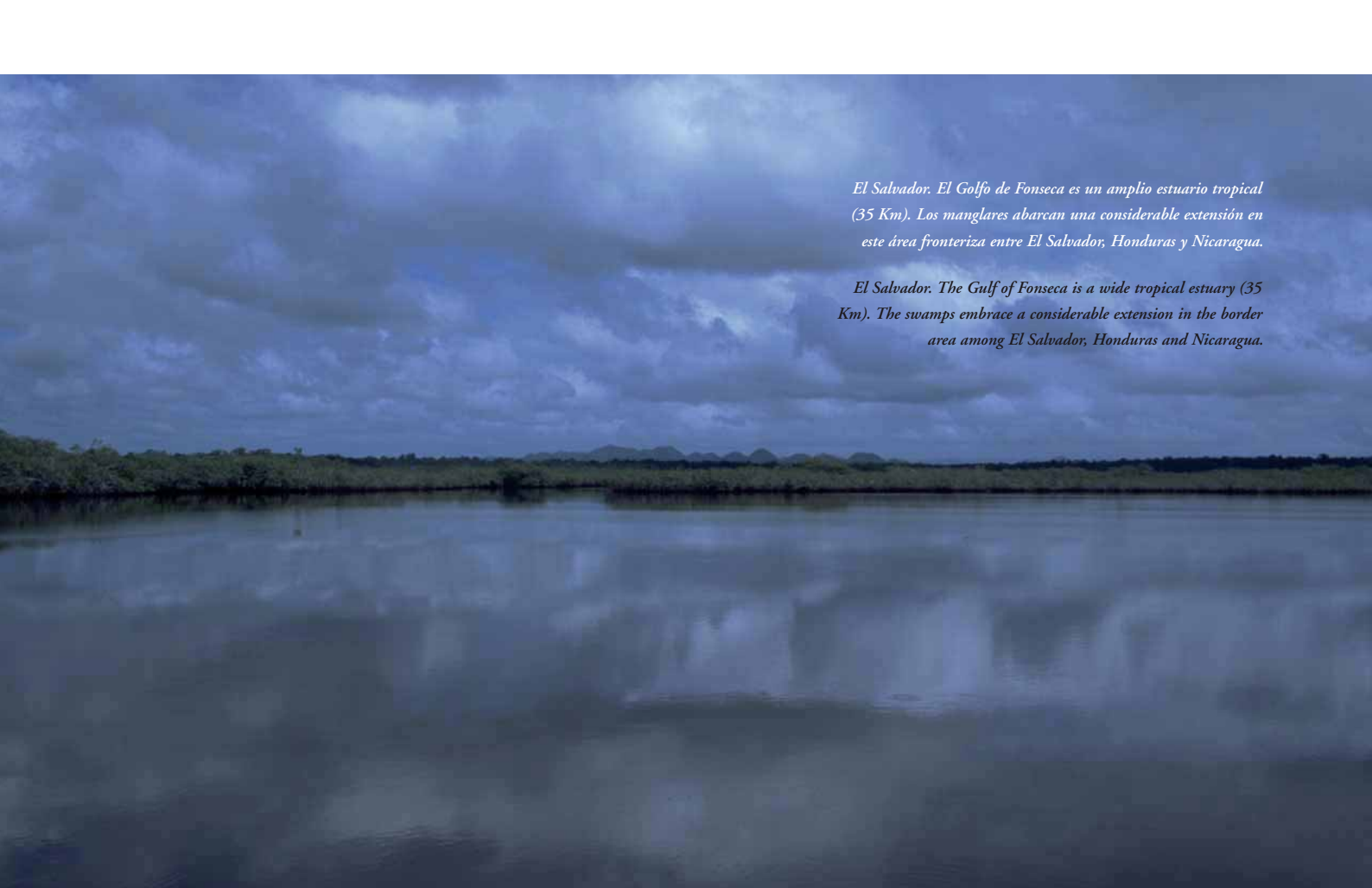
*Belize. Large size coconut tree (Coconuts nucifera, Palmae) in Village of Barranco.*



*Guatemala. El Tántalo americano (Mycteria americana) anida en colonias en los árboles, demuestra preferencia por aquellos que se encuentran dentro del agua; así como los manglares y en los pantanos.*

*Guatemala. The American stork (Mycteria americana) nests in colonies in the trees, showing a preference for those surrounded by water; as well as for swamps.*





*El Salvador. El Golfo de Fonseca es un amplio estuario tropical (35 Km). Los manglares abarcan una considerable extensión en este área fronteriza entre El Salvador, Honduras y Nicaragua.*

*El Salvador. The Gulf of Fonseca is a wide tropical estuary (35 Km). The swamps embrace a considerable extension in the border area among El Salvador, Honduras and Nicaragua.*

Con esto podrán implementarse también nuevas tecnologías, nuevos mercados, recursos humanos capacitados e informados que serán la base para una economía creciente y competitiva, que aumentará los ingresos de sus habitantes sin destruir los recursos, reduciendo la pobreza y la vulnerabilidad rural.

#### **SERVICIOS AMBIENTALES: EL MERCADO DE CARBONO**

El potencial económico del CBM no se limita a la explotación razonable de los recursos naturales. Amparado en el Protocolo de Kyoto, recién entrado en vigencia, el CBM podrá ofrecer servicios ambientales como la venta de carbono, cuya fijación en las áreas protegidas servirá para mitigar los cambios climáticos.

Estos servicios ambientales incluyen la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la protección del agua para el uso urbano, rural o hidroeléctrico, la protección de la diversidad para su uso sostenible y la protección de la belleza escénica para fines turísticos y científicos, entre otros.

Un ejemplo que ya está en ejecución sobre este tipo de servicios es el de Costa Rica, mediante el Fondo Nacional

Therewith they will be able to implement new technologies, new markets, better qualified and informed human resources will be the basis for a growing and competitive economy that will increase the revenues of their inhabitants without destroying the resources, reducing poverty and rural vulnerability.

#### **ENVIRONMENTAL SERVICES: THE CARBON MARKET**

The economic potential of the MBC is not limited to a reasonable exploitation of natural resources. Aided by the Kyoto Protocol, which recently came into effect, the MBC will be able to offer environmental services as the sale of carbon quotas whose fixation by these protected areas mitigates climatic changes.

These environmental services include mitigation of emissions of greenhouse effect gases, protection of water for urban, rural or hydroelectric use, protection of biodiversity for sustainable use and protection of scenery beauty for tourist and scientific purposes, among others.

An example on this type of services is already under execution in Costa Rica by means of the National Fund for

de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), establecido por el gobierno para el pago de servicios ambientales a dueños de tierra por reforestar y conservar parte de los bosques en sus terrenos. Parte del sector privado ha comenzado también a invertir en el pago de servicios ambientales a propietarios por su labor de protección de cuencas.

Pero los servicios ambientales son mucho más que un “negocio”, y deben evitar verse estrictamente como tal. Estos servicios sirven de manera efectiva, en combinación con otras medidas, para mitigar la vulnerabilidad ante los desastres naturales. Esta capacidad de mitigación tiene per se un alto valor económico al preservar recursos que podrían estar destinados al desarrollo y no a ayudas de emergencia. Por ejemplo, entre 1990 y 2000, Centroamérica y México experimentaron pérdidas económicas de aproximadamente US\$8.500 millones de dólares debido a desastres por eventos naturales extremos. Sólo hay que pensar en todo el beneficio social que esa misma cifra, invertida por ejemplo en educación o en salud, hubiera significado para los habitantes de la región.

Forest Financing (FONAFIFO), created by the government for the payment of environmental services to land owners if they reforest or conserve part of the forest within their properties. A part of the private sector has also begun investing in the payment of environmental services to proprietors for their works in protecting river basins.

But environmental services are much more than a “business”, and we should avoid considering them strictly as such. These services serve in an effective way, in combination with other measures, to mitigate vulnerability to natural disasters. This mitigation capacity has by itself a high economic value for preserving resources that could be dedicated to development and not to emergency aids. For example, between 1,990 and 2,000, Central America and Mexico experienced economic losses of approximately 8,500 millions US\$ due to disasters coming from extreme natural events. One can imagine the social benefit that these same figures would had meant for the inhabitants of the region if invested, for example, in education or in health.



*Nicaragua. Cartel de señalización de uno de los senderos del Parque Nacional Volcán Mombacho.*

*Nicaragua. Road sign in one of the pathways in the Mombacho Volcano National Park.*





*Costa Rica. El cocodrilo americano (Crocodylus acutus) es frecuente en los canales del Parque Nacional Tortuguero.*

*Costa Rica. The American crocodile (Crocodylus acutus) is frequent in the channels of the Tortuguero National Park.*

Si se reduce la deforestación y se preservan los bosques naturales o se incrementa la siembra de árboles, se puede capturar mayor carbono y reducir las emisiones. Los países industrializados que sobrepasen las cuotas establecidas, podrán comprar a otros países, entre ellos a los incluidos en el CBM, sus excedentes de carbono, utilidades que podrán reinvertirse en la consolidación de los diversos aspectos que necesita la región para ejecutar todos sus componentes.

#### **ECOTURISMO Y TURISMO**

El turismo es una de las industrias civiles más lucrativas del mundo. Y en los últimos años, uno de los segmentos de la misma de mayor crecimiento son el ecoturismo y el turismo de aventura, que busca como destinos lugares con cierto tipo de características: fauna y flora en su hábitat natural, exotismo, manifestaciones culturales intocadas por “la civilización”, escenarios naturales sin contaminación ni edificaciones urbanas, espacios aptos para practicar deportes de aventura, etc.

If deforestation decreases and natural forests are preserved or tree seeds sowing is increased, more carbon could be captured and emissions reduced. The industrialized countries that surpass their established quotas, will be able to buy from other countries, those included in the MBC among them, their surpluses of carbon, and these countries will be able to reinvest these utilities in consolidating diverse aspects that the region needs to execute all their components.

#### **ECOTOURISM AND TOURISM**

Tourism is one of the most lucrative civil industries in the world. And in the last years, one of the segments with a larger grow rate are ecotourism and adventure tourism having destination in places with a certain special characteristic: fauna and flora in their natural habitat, exoticism, cultural manifestations untouched by “civilization”, natural scenarios neither contaminated nor having urban constructions, spaces able for the practice of adventure sports, etc.





*Panamá. Las culebras ocupan los ambientes más diversos; muchas son terrestres pero hay especies arborícolas, acuáticas o subterráneas.*

*Panamá. Snakes inhabit the most diverse environments; many are terrestrial but there are some aquatic, subterranean and tree species.*



*Guatemala. Cesta con semillas de un fruto neotropical, zapote (familia Sapotaceae).*

*Guatemala. Basket with sapota (Sapotaceae family) seeds, a neotropical fruit.*

Se calcula que anualmente, las zonas protegidas comprendidas dentro del CBM reciben alrededor de un millón de visitantes por año. Esto genera ingresos de más de US\$3,500 millones de dólares.

Estas actividades podrán ser parte fundamental en la orientación de los países hacia un uso y preservación más apropiados de sus recursos naturales y culturales, contribuyendo de esa manera a una mayor sostenibilidad en el desarrollo de las naciones que forman el CBM.

Los principales atractivos que ofrecerá el CBM son la biodiversidad, en particular, la variedad de aves, muy fáciles de observar gracias a que la mayoría tiene hábitos diurnos, al igual que mariposas y los peces de los arrecifes coralinos. Otro de estos atractivos es la flora silvestre, en particular las orquídeas así como los paisajes naturales incluidos volcanes, lagos, lagunas, ríos, playas, mares e islas, sitios arqueológicos, etc.

En este sentido, algunas autoridades regionales han ideado itinerarios para crear paquetes temáticos atractivos y





*Belize. Iguana verde (Iguana iguana) en el Parque Nacional Temash-Sarstoon.*

*Belize. Green iguana (Iguana iguana) in the Temash-Sarstoon National Park.*



*Costa Rica. Heliconia sp. De las muchas especies que posee este género –cerca de un centenar- ésta es una de las más atípicas por tener las brácteas moradas.*

*Costa Rica. Heliconia sp. Of the many species in this gen. - almost one hundred - this is one of the most atypical ones for their purple bracts.*

According to some estimates, the protected areas included within the MBC receive around one million visitors per year. This generates revenues of more than 3,500 millions of US\$.

These activities could become a fundamental part in orienting these countries towards a more appropriate use and preservation of their natural and cultural resources, contributing that way to a greater sustainability in developing the nations that constitute the MBC.

The main appeal that the MBC will offer is that of biodiversity, in particular the variety of birds, very easy to be observed due to their mostly daily habits, as well as butterflies and fish in the coralline reefs. Other attractions are wild flora, in particular orchids, and natural landscapes included volcanoes, lakes, lagoons, rivers, beaches, seas and islands, archaeological places, etc.

In this sense, some regional authorities have devised itineraries to create new attractive theme packages for those tourists always avid for new emotions. Some of those



*Guatemala. Catedral de la Antigua.*

*Guatemala. Cathedral of Antigua.*





novedosos para los turistas, siempre ávidos de nuevas emociones. Algunos de esas rutas incluyen el corredor de coral del Caribe Centroamericano, el circuito costero del Pacífico, la Ruta del Maíz, la ruta de los volcanes, el circuito ornitológico, el circuito de hoteles de montaña en bosques nublados, los sitios arqueológicos del patrimonio mundial, entre ellos, la Ruta Maya y otros.

La integración turística, sobre todo a nivel centroamericano, es constante tema de discusión a alto nivel entre los representantes gubernamentales de cada país. Ha quedado claro para ellos que cada país tiene algo que ofrecer y que esto lejos de ser competencia, deberá aprovecharse como ventajas comparativas para lograr complementos y ofrecer un solo producto, una estrategia que se cree podrá favorecer a la región en su conjunto.

De hecho, el turismo es ya una de las fuentes más importantes de divisas para algunos países de Centroamérica como Guatemala, Costa Rica, Belice y Panamá. Guatemala ha sabido aprovechar lugares históricos, sitios arqueológicos, las artesanías fabricadas por las diferentes etnias indígenas que la habitan y su variedad de paisajes naturales. Mientras que Costa Rica ha aprovechado su diversidad biogeográfica desarrollando un sistema de parques nacionales que promueven el turismo tanto externo como interno. De hecho, para este país es tan importante el auge turístico que una de sus universidades ofrece ya un master en turismo ecológico. Actividades como rafting, surfing, kayakismo, pesca y buceo son parte de la variedad que ofrece Costa Rica a sus visitantes en el rubro de turismo de aventura.

El turismo ha provisto cientos de fuentes de empleo en áreas donde sus habitantes difícilmente podrían dedicarse a otras actividades, ya que el clima, la precipitación y los suelos establecen que la conservación es el mejor uso que puede dársele a esos espacios.

Es necesario que los beneficios del ecoturismo se reviertan en las comunidades localizadas alrededor o en las zonas de transición de las áreas protegidas. De esta manera, sus habitantes podrán tomar conciencia, de nuevo, del valor de estas áreas y asumir su conservación como un compromiso personal de sobrevivencia colectiva.

Aunque el turismo ha contribuido a mitigar el desempleo, también ha fomentado la construcción de grandes instalaciones turísticas dentro o cerca de sitios, cuyos entornos no tienen la capacidad para soportar el impacto de un alto número de visitantes. Para revertir la negatividad de este

routes include the coral corridor of the Central American Caribbean, the coastal circuit of the Pacific, the Route of the Corn, the route of the volcanoes, the ornithological circuit, the rainy forest mountain hotels circuit and world's heritage archaeological places like the Mayan Route and others.

Tourist integration, at Central American level above all, is a constant high-level discussion topic among governmental representatives from each of the countries. It has been made clear for them that each country has something to offer and that, far from being a competition, all must take advantage of this fact to achieve complementary goals by offering a single product, a strategy that is believed that will be able to benefit the region as a whole.

In fact, tourism is already one of the most important sources of foreign currency for some countries of Central America like Guatemala, Costa Rica, Belize and Panama. Guatemalans have learned to take advantage from their historical and archaeological places, from the handicrafts manufactured by different inhabitant indigenous ethnic groups and from the variety of natural landscapes. While Costa Rica has taken advantage of its geographic biodiversity developing a system of national parks that promote either external or internal tourism. In fact, the booming of tourism is so important for this country that one of their universities offers now a master course in ecological tourism. Activities such as rafting, surfing, kayaking, fishing and diving are part of the variety that Costa Rica offers to her visitors in the field of adventure tourism.

Tourism has provided hundred of employment sources in areas where local people would find hard to devote themselves to other activities, since climate, precipitations and soils determine that conservation is the best use that can be given to those spaces.

It is necessary that the benefits from ecotourism revert to those communities located around the protected areas or within the transition areas. This way, their inhabitants will be able to become aware, again, of the value of these areas and to assume a personal commitment for their conservation and their collective survival.

Although tourism has contributed to mitigate unemployment, it has also fomented the construction of large tourist facilities within, or close to, places in which the environments don't have enough capacity to support the impact of a large number of visitors. To revert this negative effect,

efecto, el CBM planea desarrollar, junto con las comunidades locales, herramientas de planificación territorial que deberán incluir los límites de carga por área protegida.

### **BANCOS DE DESARROLLO CIENTÍFICO**

La variedad de fauna y flora que comprende el CBM supone a su vez una fuente de información sin precedentes para aumentar nuestro caudal científico. Desde la riqueza genética a los conocimientos tradicionales sobre el uso de plantas medicinales, el potencial de conocimientos al que podremos acceder es prácticamente ilimitado.

El estudio de las costumbres de la fauna y la flora, las investigaciones genéticas y la observación de la reacción del entorno ante los estímulos del medio ambiente contribuirán a mejorar los métodos de preservación y las medidas a tomarse para su protección.

Así mismo, la riqueza de conocimientos antropológicos, el estudio de tradiciones y costumbres culturales, las lenguas de los diversos grupos indígenas que habitan en el CBM, podrán significar no sólo un estudio científico sino a su vez, el rescate para evitar que muchas de esas tradiciones culturales perezcan.

Con la migración cada vez más frecuente de los habitantes de estas comunidades a los núcleos urbanos o incluso a otros países buscando mejorar su situación económica, elementos como las lenguas indígenas se están perdiendo porque la juventud no tiene interés en aprenderlas y porque no existen recursos para preservarlas ni para enseñarlas a futuras generaciones. En el contexto de la valoración de los bienes culturales adscritos al CBM, las comunidades indígenas podrán valorar no solamente su entorno natural, sino recuperar plenamente su conciencia e identidad y valorar sus orígenes, contribuyendo a su propia preservación.

### **ELABORACIÓN DE LEGISLACIONES QUE PROTEGERÁN DE MANERA EFECTIVA LOS ESPACIOS NATURALES Y LA UTILIZACIÓN DE LOS MISMOS**

Para llevar adelante la implementación de los numerosos aspectos que conforman el CBM, los gobiernos de los países involucrados tendrán que elaborar leyes que vendrán a dar el respaldo legal necesario para proteger las áreas involucradas. De esta manera, todo tipo de acción que atente contra las áreas protegidas será penada y así mismo, otras acciones, las que tiendan a favorecer la preservación de la biodiversidad, podrán ser estimuladas.

the MBC plans to develop, altogether with local communities, territorial planning tools that will include setting maximum discharge limits for each protected area.

### **SCIENTIFIC DEVELOPMENT BANKS**

Fauna and flora varieties within the MBC imply, in turn, an unprecedented source of information to increase our scientific knowledge. We can gain access to a knowledge potential that is practically limitless from genetic aspects to traditional uses of medical plants.

Studying fauna and flora habits, genetic research and observation of the environment's reactions to stimuli will contribute to improve preservation methods and measures to be taken for their protection.

Likewise, the wealth of anthropological knowledge, the study of traditions and cultural customs, the languages of the diverse indigenous groups that inhabit the MBC, will allow not only just their scientific study but, in turn, an opportunity to avoid that many of those cultural traditions perish.

An ever growing migration of the inhabitants of these communities to urban areas, or even to other countries, looking to improve their economic situation, implies that some cultural elements such as indigenous languages are getting lost because young people don't have any interest in learning them and because there are not enough resources neither to preserve them nor to teach them to future generations. In the context of evaluation of cultural assets attributed to the MBC, indigenous communities will be able to appreciate not only their natural environment, but to fully recover their conscience and identity and to value their backgrounds, contributing to their own preservation.

### **ELABORATION OF LEGISLATIONS THAT WILL PROTECT NATURAL SPACES AND THEIR USE IN AN EFFECTIVE WAY**

To carry on implementing the numerous aspects that conform the MBC, the governments of the involved countries will have to elaborate laws that will give the necessary legal background to protect involved areas. This way, any action directed against protected areas will be punished and likewise, other actions that favor biodiversity preservation, could be stimulated.



*El Salvador. Los insectos han desarrollado un número impresionante de defensas "mecánicas", diseñadas para evitar encuentros con depredadores, entre las cuales se encuentran el camuflaje.*

*El Salvador. Insects have developed an impressive number of "mechanical" defenses, designed to avoid encounters with predators, one of them is camouflage.*





*Costa Rica. Vista del cráter del Volcán Poás.*

*Costa Rica. View of the crater of the Poas Volcano.*



La necesidad de conformar un conjunto de leyes que favorezcan al CBM ha logrado el acercamiento no sólo de todos los gobiernos de la región, sino también del sector estatal con el sector privado de los diferentes países, para lograr un consenso común.

Esto ha provocado también una mejor coordinación regional, incluso entre estados históricamente en conflicto por asuntos territoriales en torno a sus delimitaciones fronterizas, que ahora llevan a cabo diálogos permanentes, para el desarrollo de programas de colaboración encaminadas al bien común. Esto es particularmente importante, tomando en consideración que alrededor de 40% de las tierras protegidas dentro del CBM están en zonas fronterizas.

Al mismo tiempo, el CBM velará por la armonización de políticas nacionales para garantizar un esfuerzo regional que conlleve al uso sostenible de algunos recursos como las perforaciones petroleras y concesiones mineras en lugares como Guatemala, México, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

También se han conformado una serie de organismos regionales que ejercen un papel activo, dinámico y dili-



*Costa Rica. Flores de un “árbol de coral” correspondiente al género Erythrina, de los que la especie más conocida y plantada es E. crista-galli.*

*Costa Rica. Flowers of a “coral tree” corresponding to the Erythrina gen., out of those the best known and most planted species is E. crista-galli.*



*Guatemala. El puma (Felis concolor) tiene un área de distribución muy amplia y se encuentra presente en toda Centroamérica.*

*Guatemala. The puma (Felis concolor) has a very wide distribution area and is present all over Central America.*



*Honduras. Tren antiguo en Cuero y Salado.*

*Honduras. Old train in Cuero y Salado.*

The necessity to conform a group of laws that favor MBC has not only achieved a lead to reach consensus among all governments in the region, but also among public and private sectors in the different countries.

This has also been the cause of a better regional coordination, even among countries historically in conflict for territorial matters dealing with their border delimitations, that now are involved in permanent dialogue for the development of collaboration programs aiming the common benefit. This is particularly important, taking into consideration that around 40% of the protected surface within the MBC is in border areas.

At the same time, the MBC will look for the harmonization of national policies to guarantee a regional effort that can lead to the sustainable use of some resources like oil perforations and mining concessions in places like Guatemala, Mexico, Nicaragua, Costa Rica and Panama.

They have also conformed a series of regional organisms that exercise an active, dynamic and diligent role in the





*Costa Rica. Típica inflorescencia de una Euphorbiaceae, con llamativas brácteas florales coloreadas y las pequeñas flores en bipanto características de esta familia.*

*Costa Rica. Typical inflorescence of Euphorbiaceae, with attractive colored floral bracts and small flowers in bipanto characteristic in this family.*

gente en cuanto a la armonización de los diferentes enfoques, políticas e instrumentos de gestión ambiental que podrán llevar al éxito la implementación del CBM. La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) es uno de esos organismos. Mediante publicaciones, organización de encuentros, páginas en internet, entre otros, el CCAD juega un papel protagónico en educar a los diferentes protagonistas y a la población en general sobre el CBM, en la búsqueda de armonizar a los diferentes actores que será necesario involucrar para el éxito del proyecto.

## CONCLUSIÓN

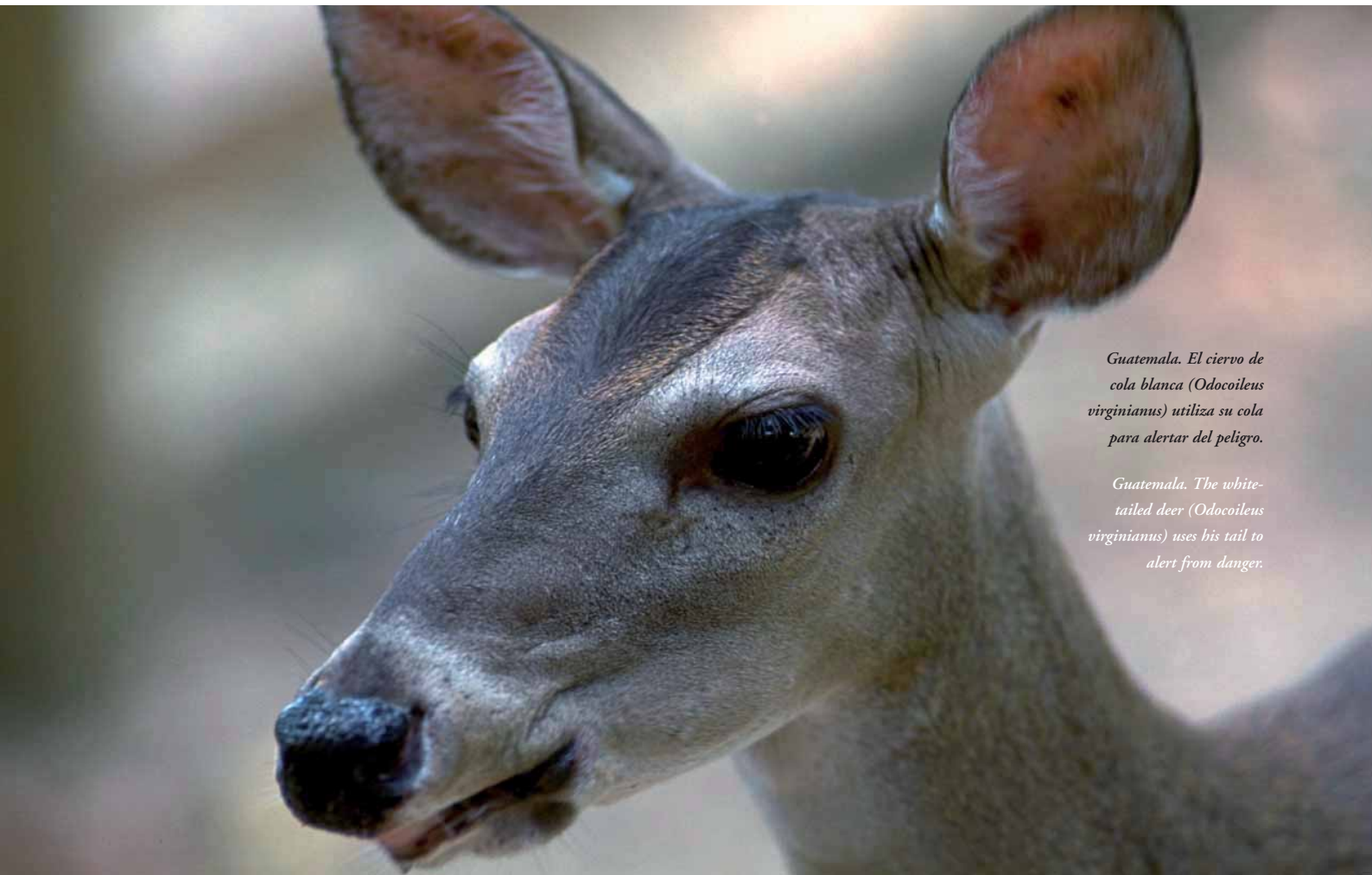
Si tomamos en consideración que la naturaleza es una vasta estructura cuyos eslabones se influyen unos a los otros, el CBM y su éxito serán un aporte de incalculable valor al mejoramiento de los factores que tensionan los cambios climatológicos mundiales, y al mismo tiempo, servirá de ejemplo a otras regiones y países que quieran implementar iniciativas similares.

harmonization of different points of view, policies and instruments of environmental Administrations that will allow reaching success in the implementation of the MBC. The Central American Commission for Environment and Development (CCAD) is one of these organisms. By means of publications, organization of meetings, creating web pages in the Internet, among others, CCAD plays a basic role in educating different local leaders and general populations about the MBC, trying to harmonize the different actors that it will necessarily be involved for the success of the project.

## CONCLUSION

If we take into consideration that Nature is a vast structure whose links influence each other, the MBC and its success will be a contribution of incalculable value for the improvement of some of the factors that tense the world's climatic change and, at the same time, it will serve as an example for other regions and countries willing to implement similar initiatives.





*Guatemala. El ciervo de cola blanca (Odocoileus virginianus) utiliza su cola para alertar del peligro.*

*Guatemala. The white-tailed deer (Odocoileus virginianus) uses his tail to alert from danger.*

Para los protagonistas es sin duda una esperanza mediante la cual, el desarrollo de nuevas formas de producción sostenible, el mejor uso de los suelos, la concienciación del valor de la biodiversidad y los factores culturales, servirán para que el CBM promueva un cambio cualitativo radical en la vida de la fauna, la flora, los habitantes y el medio ambiente de Mesoamérica.

Pero sobre todo, la implementación del CBM traerá para la región y sus habitantes, el pleno conocimiento de sus tesoros ocultos, del valor potencial de su entorno, y de cómo éste puede ser al mismo tiempo fuente de subsistencia, de salud, de desarrollo y de armonización entre los países. Conocimiento que hasta ahora ha sido ignorado o minimizado.

A las generaciones del presente nos toca, como hicieron los antiguos exploradores, descubrir de nuevo los tesoros ocultos de esta franja de tierra, a la que Cristóbal Colón confundió con las Indias Orientales y a la que algunos de sus primeros visitantes imaginaron el paraíso terrenal. El reto del CBM y la clave de su éxito descansan en que hagamos ese descubrimiento. ■

For the main characters in this play, the MBC is, without a doubt, a hope for the development of new ways of sustainable production, the best use of soils and the awareness of the values of biodiversity and cultural factors, that will allow the MBC to promote a radical qualitative change in the life of the fauna, the flora, the inhabitants and in the environment of Mesoamerica.

But above all and for the region and its inhabitants, implementing the MBC will bring full knowledge of its hidden treasures, of the potential value of its environment, and the ways how this instrument can be at the same time a source of subsistence, of health, of development and of harmonization among these countries. A knowledge that, up to now, has been ignored or minimized.

Just like old explorers did, our present generations have to discover again the hidden treasures of this fringe of land; the one that Christopher Columbus confused with the Oriental Indies and the one that some of her first visitors imagined as the Garden of Eden. The challenge for the MBC and the key to success rest in making that discovery. ■