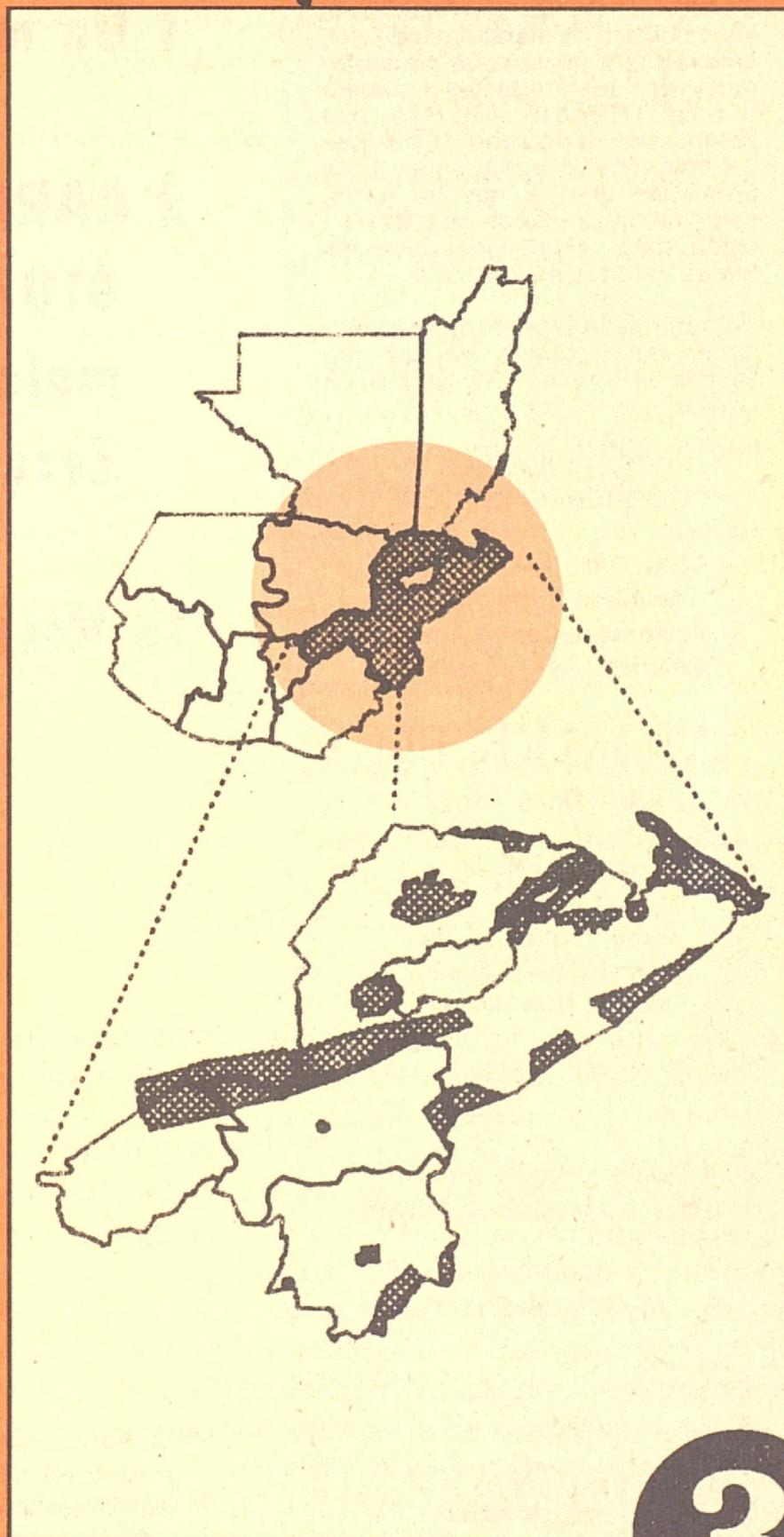


## CARACTERIZACION DE LA REGION NOR-ORIENTE ( Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa )

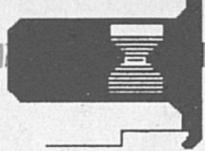


\* Características naturales, sociales, culturales.

\* Utilización de los recursos naturales.

\* Problemas ambientales y desastres naturales.

Reseña de Leyes



## MOMENTO

Es una publicación periódica del Departamento de Investigaciones de la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES).

Las opiniones vertidas en sus páginas son las de los autores y no expresan necesariamente las de la Asociación.

Se deja constancia que debido a la imposibilidad de atender a todos los lectores que envían sus comentarios y efectúan preguntas a nuestra sección TRIBUNA ABIERTA, nos reservamos el derecho de publicar los comentarios y responder a las preguntas que, a nuestro juicio, sean de mayor interés para todos y estén más relacionadas con los temas tratados en la revista.

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido, siempre que se cite la fuente. SE SOLICITA CANJE.

SUSCRIPCIONES Y  
CORRESPONDENCIA

10a. Calle 7-60, zona 9  
Apartado Postal 1005 A  
Guatemala, Centro América  
Teléfonos: 347178 y 347179

## MOMENTO

Año 8 No. 3 - 1993

## DIRECCION

Irma Raquel Zelaya  
Arnoldo Kuestermann  
Miguel Von Hoegen

## AUTORES

Adira Castillo, Magaly Arrecis,  
Rodrigo Arriaza, Guisela Mayén

EDICION:  
PRO. "MOMENTO"

## IMPRESION

IMPRESA LLERENA, S. A.  
TELS.: 922369 - 953541  
FAX: 912377  
GUATEMALA, CIUDAD.

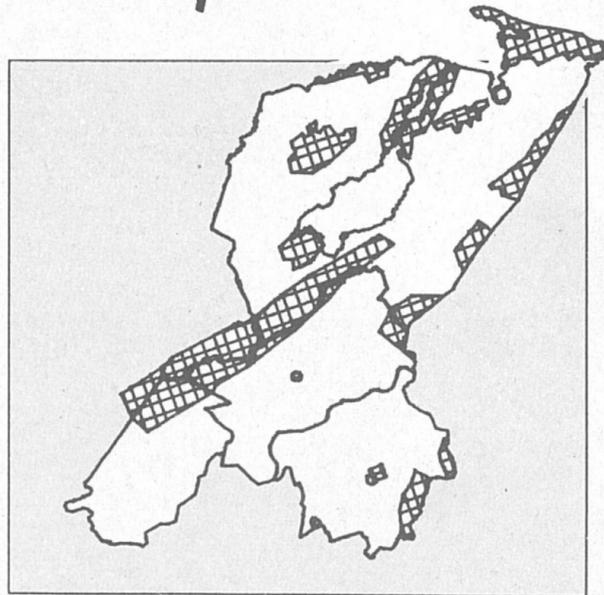
## en este número:

## 1 Un momento, por favor

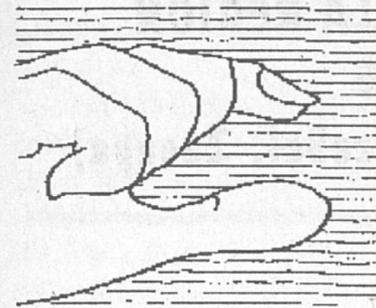


## 2 CARACTERIZACION DE LA REGION NOR-ORIENTE (Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa)

## 13 Reseña de Leyes



La Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES) de Guatemala, surgida en 1979 y fundada en 1982, es una entidad de carácter privado, de servicio, cultural y no lucrativa, formada por personas interesadas en la reflexión, análisis e investigación científica de la realidad nacional, con el objeto de estimular el interés general para la búsqueda y realización de soluciones concretas a la problemática atingente del país, inspirada en el principio de la participación ciudadana.



## UN MOMENTO, POR FAVOR

El tema ambiental en Guatemala es de especial preocupación para ASIES, motivo por el cual hemos dado publicación en MOMENTO a numerosos estudios, investigaciones y resultados de seminarios, todos orientados a conocer con mayor profundidad la problemática existente y a encontrar soluciones viables para la misma.

Los siguientes son los estudios sobre este tema publicados en nuestro boletín desde su creación en 1986:

Ambiente y calidad de vida (MOMENTO 2-1986)

Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente (MOMENTO 4-87)

Políticas ambientales en Guatemala (MOMENTO 1-88)

El ambiente: problemas aparentes y reales (MOMENTO 5-1988)

Políticas ambientales en Guatemala -educación ambiental- (MOMENTO 9-1988)

Apuntes sobre una ética del ambiente (MOMENTO 5-1989)

La organización comunitaria en el amejoramiento del ambiente (MOMENTO 10-1989)

Políticas ambientales de la Región de Las Verapaces (MOMENTO 6-1990)

Esfuerzos recientes para el ecodesarrollo de El Péten (MOMENTO 3-1991)

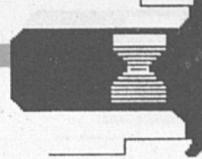
Políticas ambientales: Región Sur-oriente de Guatemala (MOMENTO 7-1991)

Políticas ambientales de la Región Metropolitana (MOMENTO 3-1992)

Políticas ambientales de la Región Central (MOMENTO 5-1992)

Continuando con esta política de investigaciones y publicaciones, presentamos en este número el estudio "Caracterización de la Región Nor-oriente (Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa)", preparado especialmente para MOMENTO como un resumen de la monografía ambiental de ASIES sobre esta región. El estudio constituye un diagnóstico general no sólo de los recursos naturales y su explotación en la Región Nor-oriente, sino también sobre sus aspectos sociales y culturales. Especial interés para el lector tiene el capítulo de los problemas ambientales tales como la contaminación y falta de tratamiento del agua, la pérdida del recurso bosque, la explotación inadecuada y falta de manejo de las áreas protegidas y los desastres naturales.

Incluimos también en este MOMENTO las principales leyes y decretos publicados en el mes de febrero del año en curso.



## CARACTERIZACION DE LA REGION NOR-ORIENTE (Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa)

### I. CARACTERISTICAS SOCIALES Y CULTURALES DE LA REGION NOR-ORIENTE

La Región III, Nor-oriente de Guatemala, está integrada por los departamentos de Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa.

Su extensión territorial es de 16,026 Km<sup>2</sup>, equivalente al 14.8% del total del territorio nacional. De éstos, 2376 Km<sup>2</sup> pertenecen a Chiquimula, 1922 Km<sup>2</sup> a El Progreso, 9038 Km<sup>2</sup> a Izabal y 2690 Km<sup>2</sup> a Zacapa. La región agrupa a 34 municipios, once en Chiquimula, ocho en El Progreso, cinco en Izabal y diez en Zacapa.

### Características sociodemográficas

La población total estimada para esta Región en 1990, era de 828,014 habitantes, de los cuales el 75.2% era población rural y predominantemente ladina.

La región tiene una tasa promedio de crecimiento de 2.3. El departamento de Izabal es el que presenta la tasa más alta y Zacapa la más baja (Ver Cuadro No.1).

La densidad de población es de 54 habitantes por Km<sup>2</sup>, Chiquimula es el departamento más densamente poblado con 108 Hab/Km<sup>2</sup> (Ver Cuadro No.1).

CUADRO No. 1

#### Datos sociales. Región Nor-oriente.

Departamentos	Población indígena %	Tasa de crecimiento Hab/Km2	Densidad de población %	Niveles de pobreza
Región	19.8	2.3	54.2	83.7
Chiquimula	35.5	2.1	108.3	83.1
El Progreso	0.7	2.1	57.6	88.3
Izabal	22.7	3.2	37.3	82.0
Zacapa	2.6	1.9	61.2	85.6

**Fuente:** Población indígena. Estimación para 1992. INE.  
Tasa de crecimiento. Estimación para 1990-95. SEGEPLAN.  
Densidad de población. Estimación para 1992. INE/IGN.  
Niveles de pobreza. Datos de 1987. SEGEPLAN.

La situación de empleo en la región se caracteriza por altos índices de subocupación. Para 1989 la población económicamente activa (PEA) era de 269,928 personas. De éstos, 39.9% eran ocupados plenos, 9.6% subempleados visibles, 47.2% subempleados invisibles.

Desde el punto de vista de la utilización de la PEA, los distintos sectores de actividad económica que contribuyen a su ocupación son los siguientes: agricultura 54.3%, industria manufacturera 14.5%; servicios comunales, personales, sociales y comercio 11.0%, y transporte y construcción 8.4%.

en el año 1988 (Ver Cuadro No.2). El déficit educativo para la población de 13 a 20 años (educación media) en la región, en 1988, fue de 85.5%.

Los servicios de salud son otorgados principalmente por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Las tres causas principales de enfermedad que se reportan son las infecciones respiratorias agudas, síndrome diarreico agudo (ambas con mayor número de casos reportados en Zacapa) y desnutrición (mayor número de casos en

CUADRO No. 2  
Déficit educativo. Educación primaria y media. Región Nor-oriente, 1988.

Departamento	Población no inscrita 7-14 años	Población no inscrita 13-20 años
Región	36.2	85.5
Chiquimula	43.2	85.1
El Progreso	17.8	85.8
Izabal	41.2	88.3
Zacapa	28.4	80.7

**Fuente:** Galo de Lara. *Cómo está la Escuela Primaria en Guatemala*. ASIES, 1990. USIPE. *Estadísticas Educativas 1988*. USIPE, 1989

De acuerdo a cifras de SEGEPLAN, el total de familias pobres en la región, alcanzaba en 1987 el 83.7%, en pobreza extrema 60.4% y en pobreza no extrema 23.3%.

Respecto al sector educación, en la región existen 1129 escuelas primarias. El 36.2% de la población entre 7 a 14 años no fue inscrita

Izabal). Otras enfermedades con alto número de casos en la región, son el paludismo, sarampión, dengue y varicela.

Las tres causas principales de defunción que se manifiestan en esta región son signos, síntomas y estados morbosos mal definidos, enfermedades infecciosas intestinales y

deficiencias de nutrición, siendo Izabal y Chiquimula los que reportan el número más alto de casos.

Otras causas de defunción importantes son la neumonía, homicidio y lesiones inflingidas intencionalmente, ciertas afecciones del período perinatal y enfermedades del corazón.

### Características Culturales de la Región Nor-oriental

Actualmente la Región Nor-oriental está habitada principalmente por hispanohablantes. Sin embargo, existen otros grupos lingüísticos. En el departamento de Chiquimula se encuentra la población chorti, en los municipios de Jocotán y Camotán. En el departamento de Izabal habitan indígenas kekchí en el municipio de El Estor y caribes en el municipio de Livingston.

La población indígena que habita en la región comparte con el resto de la etnia un mismo pasado histórico enraizado en la cultura maya e impregnado de algunos elementos de origen español. Entre los elementos comunes de la etnia se pueden mencionar aspectos de la organización social/ como la patrilinealidad dentro del parentesco y la familia extensa, el uso del traje indígena femenino, el uso del idioma, algunas formas religiosas costumbristas, las prácticas agrícolas y la elaboración de artesanías.

La población no indígena hispanohablante está constituida por personas que nunca han vivido conforme a los patrones culturales indígenas o que los han abandonado. Su cultura se origina en la que los españoles trajeron a América y que se ha ido modificando a lo largo de la historia. Contiene también algunos elementos de origen indígena producto del contacto cultural entre ambos grupos.

Los garífunas constituyen un grupo

afrocaribeño conocidos en Guatemala como Caribes Negros. Están asentados en la Costa Atlántica de Honduras, Belice y en Guatemala en la Bahía de Amatique. Llegaron a esta área alrededor de 1806 cuando fueron expulsados de la Isla de San Vicente por los Ingleses en 1796.

## II. CARACTERÍSTICAS NATURALES DE LA REGIÓN NOR-ORIENTAL

### Geología y fisiografía

La Región Nor-oriental es resultado de períodos de sumersión y emersión originados hace 500 millones de años. La formación de montañas y fallas que hoy forman la Región Nororiental se inició hace 250 millones de años, sobresaliendo tres zonas de fallas: Polochic y Motagua (que bordean a la Sierra de las Minas) y la Falla Chamelecón-Jocotán, en Chiquimula.

La Región Nor-oriental presenta una zona de montañas y un área de tierras bajas bien definidas. La zona de montañas se divide en dos sistemas orográficos separados por la falla del Motagua y que poseen historias geológicas independientes.

Los sistemas orográficos en esta región son: Sierra de Santa Cruz, Sierra de las Minas, Montañas del Mico y Sierra del Merendón. La región montañosa de Chiquimula está constituida por la Sierra Madre Sur y cuenta con dos volcanes sin actividad eruptiva: Ipala y Quezaltepeque.

Las rocas más antiguas de la Región Nor-oriental se localizan en el flanco norte de la Sierra de las Minas, en la margen sur del Lago de Izabal y en las Montañas del Mico.

### Zonas de Vida

La Región Nor-oriental presenta nueve de

las 14 zonas de vida reportadas para Guatemala. Las zonas de vida permiten la identificación de los principales tipos de vegetación en una región determinada. Cada zona se caracteriza por la presencia de ciertos indicadores ecológicos.

En Nor-oriental, alrededor del 35.0% de la superficie corresponde al bosque muy húmedo Subtropical cálido, que se distribuye principalmente en Izabal. Entre sus indicadores están el corozo, palo de sangre, guarumo y manchiche.

El bosque húmedo Subtropical templado representa aproximadamente el 24.4% de la región y predomina en Chiquimula. Son especies indicadoras el roble, pino, nance y lengua de vaca.

El bosque muy húmedo Tropical abarca un 17.8% de la superficie regional y sólo se reporta en Izabal. Sus especies indicadoras son el subín, ciprecillo y el castaño.

Otras zonas de vida en la región son el monte espinoso, el bosque seco, el bosque muy húmedo Subtropical frío, el bosque húmedo Montano Bajo, el bosque muy húmedo Montano Bajo y el bosque pluvial Montano Bajo.

### Cuencas hidrográficas

En la región se localizan ocho cuencas hidrográficas, seis de la vertiente del Atlántico (Ríos Sarstún, Cahabón, Polochic, Motagua, Grande de Zacapa y Río Dulce-Lago de Izabal) y dos del Pacífico (Ríos Olopa y Ostúa).

Los ríos de la vertiente del Atlántico poseen una pendiente media del cauce principal menor a uno, con excepción del Río Grande de Zacapa, en contraposición a los ríos del Pacífico con pendientes superiores a uno y dos. En general, los ríos poseen un recorrido más largo que los del Pacífico.

A 1987 el déficit de humedad más alto lo

reportaban las cuencas de los ríos Grande de Zacapa, Olopa y Ostúa con siete y seis meses secos respectivamente, en contraste con sólo dos meses secos en las cuencas de los ríos Sarstún, Polochic y Dulce.

Por su caudal son de importancia los ríos Motagua, Polochic y Grande de Zacapa, ya que proporcionan un alto potencial de irrigación y de energía eléctrica a la región.

### Suelos

De acuerdo a la clasificación de Simmons, los suelos de la Región Nor-oriental fueron divididos en cinco grupos: Los suelos sobre materiales sedimentarios y metamórficos que abarcan el 33.1% de la superficie de la región y se encuentran principalmente en Chiquimula. Los suelos de las Tierras Bajas del Petén Caribe que constituyen el 30.4% de la región y se encuentran sólo en Izabal. Los suelos sobre materiales volcánicos que cubren el 17.4% de la región, los suelos de los Cerros de Caliza que se distribuyen únicamente en Izabal y las clases misceláneas de terreno.

### Clima

De acuerdo a reportes del INSIVUMEH, durante la década 1980-1989 la precipitación media anual en la Región Nor-oriental varió de 677 mm en la estación La Fragua (Zacapa), a 3216 mm en la estación Puerto Barrios (Izabal). En general, la época de lluvia se reportó de mayo a octubre con máximos de precipitación en junio y septiembre, siendo los meses más secos los de enero a marzo. Le corresponde al departamento de El Progreso los promedios más bajos de precipitación.

La temperatura media mensual en la región varió entre 18.8°C y 30.3°C, dándose las temperaturas más bajas en el departamento de Zacapa y las más altas en el departamento de El Progreso. Las temperaturas más bajas se dieron en los meses de diciembre y enero y

las más altas entre abril y junio.

### Biodiversidad

Guatemala es una ruta migracional que ha funcionado como un filtro en la dispersión de las especies de Norte y Sur América, hecho que la ha constituido en un país biológicamente rico. Su relieve y microclimas locales han contribuido a la formación de "islas de refugio silvestre" y áreas endémicas, como la Sierra de las Minas, Trifinio y la Sierra del Merendón.

Existen diferentes estudios de flora y fauna en la región, reportándose 17 especies de zooplancton para el Lago de Izabal, así como 76 especies de anfibios (ranas, sapos y salamandras), 182 especies de reptiles (tortugas, lagartijas, serpientes y cocodrilos) y 63 familias de aves residentes para la región. Además, 42 especies de mamíferos, de los cuales cinco son felinos para la Biosfera Sierra de las Minas, 95 especies de conchas y 48 especies de caracoles para la costa Atlántica.

### III. UTILIZACION DE LOS RECURSOS NATURALES

#### Recurso Suelo

##### -Capacidad productiva de la tierra

La capacidad productiva de la tierra permite conocer la categoría de uso más intensivo que puede soportar una unidad de tierra sin deterioro de sus recursos naturales. Para Guatemala se han determinado ocho clases de capacidad productiva de la tierra, que van desde las tierras agrícolas sin limitaciones de uso, a las tierras aptas sólo para protección forestal.

La Región Nor-oriental es eminentemente forestal ya que 55.1% de su tierra tiene esta vocación (27.0% de bosque productor y 28.2% de bosque protector), distribuida en altos

porcentajes en todos los departamentos.

La tierra de vocación agrícola cubre el 27.9% de la región, de las cuales sólo 7.6% son tierras agrícolas sin limitaciones y 20.3% con limitaciones, ambas distribuidas principalmente en Izabal.

La tierra adecuada para pastos o bosques (Clase V-VI) cubre el 16.9% de la región. La mayor área está en Izabal y porcentajes menores en Zacapa y Chiquimula.

Entre las especies mejor adaptables a la región están la granadilla, maracuyá, rosa de jamaica, maní, yuca, maguey, limones, anís y arroz de secano. En el área silvícola son importantes la casuarina, acacia y madre cacao.

##### -Uso de la tierra

La principal actividad productiva de la región es la agricultura y se basa mayoritariamente en la producción de maíz y banano que representan aproximadamente el 10.0% y el 88.0% de la producción nacional, respectivamente.

Los cultivos de exportación tradicional más importantes en la zona son el banano, el café y el hule. El café es el principal cultivo permanente de la región y ocupa un 7.0% del total del área cultivada y el 2.0% de la producción nacional en la temporada 87-88.

Entre los cultivos de exportación no tradicionales sobresalen: cítricos, aguacate, mango, melón, piña y sandía. Entre las hortalizas la cebolla, pepino, okra, chile pimienta, tomate, remolacha y güisquil. La producción de tomate constituye el 47.0% de la producción nacional.

Dentro de los cultivos básicos los más importantes son el frijol, sorgo y arroz. También son relevantes, el plátano y tabaco.

##### -Distribución de la tierra

Según el Censo Agrícola de 1979, las microfincas (una cuerda a menos de una manzana), representan el 15.7% del total de fincas de la región, aunque cubren sólo el 0.4% de la superficie total.

Las fincas subfamiliares (una a menos de diez manzanas), comprenden el 62.2% del total de fincas en la región y abarcan el 10.8% de la superficie total. Las fincas multifamiliares (de una caballería o más) representan el 4.0% del total de fincas y poseen el 65.1% de la superficie regional.

#### Recurso Agua

La región cuenta con siete plantas de tratamiento para agua potable, dos en el departamento de Chiquimula, una en El Progreso, una en Izabal y tres en Zacapa.

Se considera que sólo el 1.0% del área regional posee algún sistema de riego, distribuido el 48.0% en Izabal, 42.5% en Zacapa, 9.0% en El Progreso y menos del 1% en Chiquimula. De éstos, el 51.0% es riego privado y 48.0% es riego estatal.

#### Recurso Bosque

Se estima que en la región hay 4,640 Km<sup>2</sup> de bosque, o sea, el 29.0% de la superficie regional. El bosque de latifoliadas cubre 18.0% de la superficie regional, el bosque de coníferas 1.0%, el bosque mixto 0.7%, los humedales 4.3% y el bosque abierto 4.7%.

Las mayores extensiones de latifoliadas se reportan en Izabal y de coníferas en Chiquimula y Zacapa.

Respecto al uso del bosque, en 1990 el 90.0% de los hogares de la región consumían leña. Izabal consumió el mayor volumen,

equivalente a un 38.9%, Chiquimula el 28.9%, Zacapa el 19.4% y El Progreso el 12.8% restante.

La industria forestal presenta el volumen más alto de metros cúbicos de madera autorizados en el país después del Petén, equivalente al 35.9% del volumen total autorizado a nivel nacional (principalmente a través de licencias a gran escala).

#### Flora

Respecto a los usos de flora nativa e introducida, en 1988 se señaló el valor alimenticio, medicinal y los usos locales de 68 especies en la zona semiárida de Nor-oriental. De éstas 34 son medicinales, siete alimenticias y 27 de doble uso.

Por su valor medicinal sobresalen el palo jiote (*Burcera simaruba*), frijolillo (*Cassia occidentalis*), apacín (*Petiveria alliacea*), sauco y sábila. En el aspecto alimenticio, por su contenido mineral y proteínico son importantes la rosa de jamaica, morro (*Crescentia alata*) y hierba mora y por su contenido vitamínico el guapinol (*Hymenaea courbaril*) y tamarindo (*Tamarindus indica*).

#### Fauna

Entre las especies reportadas en las áreas protegidas de la región, como las más cazadas, con fines de consumo familiar, comercialización y defensa de los campos de cultivo y de las viviendas, están: venado, cabrito de monte, coche de monte, tepezcuintle, tacuazín, mapache, armadillo, danta, jabalí, manatí, mono saraguate, nutria, tigrillo, pizote, oso hormiguero, lagarto, iguanas, tortugas, pijije, pato real, loros, pericas, tucanes, tecolotes.

Respecto a la actividad pesquera, en la región existen dos estaciones piscícolas: La Fragua (Zacapa) y Champona (Izabal). Estas producen tilapia, carpa, guapote tigre, caracol,

chumbimba y mojarra nativa, entre otras.

### Artesanía

Las principales artesanías de la región son muebles de madera, cerería, materiales de construcción como teja y ladrillo, artículos de cuero, escobas, sombreros y trenzas de palma, jarcia y cerámica tradicional.

Los municipios que presentan mayor diversidad artesanal son Concepción Las Minas, Quezaltepeque, Esquipulas, Jocotán y Camotán en Chiquimula, San Diego y Cabañas en Zacapa.

### Industria

Para 1987 se reportaron 85 establecimientos industriales en la región. La actividad se concentra en aserraderos y talleres para trabajar la madera; fabricación de productos de hormigón, piedra y minerales no metálicos; fabricación de productos de panadería; licores; envasado y conservación de frutas y legumbres; extracción de cal, yeso y fabricación de cemento; fabricación de pulpa de madera, papel y cartón.

### Minerales

Para 1992 se encontraban nueve canteras en explotación en toda la región. Estas extraían mármol, dolomita y esquistos, piedra caliza, talco y óxido de hierro. Además habían cuatro canteras en exploración de carbón mineral, diatomita, tobas y cenizas, arcilla y óxido de hierro.

### Turismo

La región tiene 70 empresas hoteleras, que representan el 20.6% del total nacional. De éstas, 28 están en Izabal, 26 en Chiquimula, 13 en Zacapa y tres en El Progreso.

### Áreas Protegidas

Las Áreas Protegidas tienen por objeto manejar racionalmente y recuperar la flora y fauna silvestre, los recursos naturales de alto valor ecológico, social, cultural, histórico y escénico, entre otros.

En la región existen 18 áreas protegidas, las cuáles se encuentran en mayor número y extensión en el departamento de Izabal.

## IV. PROBLEMAS AMBIENTALES Y DESASTRES NATURALES DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE

### Problemas Ambientales

Los principales problemas ambientales reportados en la Región Nor-oriental son: uso inapropiado de la tierra, contaminación y pérdida del recurso bosque. Además, es importante considerar la explotación inadecuada y la falta de manejo de las áreas protegidas de la región.

#### -Uso inapropiado de la tierra

La tenencia y vocación de la tierra son los factores determinantes en la sobreutilización y subutilización de la misma.

Propiedades con extensiones muy pequeñas sobreutilizan la tierra a través de la siembra de cultivos en forma intensiva en suelos no aptos para la agricultura. Además, los departamentos de Chiquimula, El Progreso y Zacapa presentan poca superficie de tierras con vocación agrícola, por lo que desde el período 1975-78 todos presentaban sobreutilización de la misma (Ver Cuadro No.3). Izabal, en cambio, reportaba subutilización de la tierra agrícola.

Las tierras de vocación para pastos presentaban igual situación (datos 75-78): sobreutilización en Chiquimula, El Progreso y Zacapa y subutilización en Izabal.

Las tierras de vocación forestal en la región abarcan el 55.1% de la superficie, siendo los departamentos de Chiquimula, El Progreso y Zacapa eminentemente de vocación forestal. Sin embargo se reporta una cobertura regional de sólo un 29.0% de bosque que incluye bosque denso y bosque abierto (datos de 87-88), distribuido principalmente en Izabal.

#### -Contaminación y falta de tratamiento del agua

La contaminación de cuerpos de agua se debe al arrastre de sedimentos y a la descarga sin ningún tratamiento de desechos industriales, urbanos y agrícolas.

En 1985 se realizó una investigación de parámetros de calidad de agua en los cuerpos de agua naturales del país. En la región sólo los cuerpos de agua naturales de Izabal reportaron una calidad de agua que los catalogaba como potables, según los parámetros de la Comisión Guatemalteca de Normas.

Los departamentos de Chiquimula, El Progreso y Zacapa, presentaban niveles

superiores al límite máximo permisible de nitritos, hierro, color y turbidez. El pH reportó niveles ácidos menores a los permisibles en los tres departamentos. Los sólidos totales se reportaron muy por arriba del límite permitido en El Progreso y Zacapa.

La turbidez afecta la cantidad de cloro a usar en tratamientos potabilizadores. En el ambiente acuático, a mayor turbidez, se retiene más calor solar y menos oxígeno por lo que se da sofocamiento de larvas y huevos, reducción en los niveles de crecimiento y menor resistencia a las enfermedades.

La alta concentración de sólidos totales produce un efecto laxante y mal sabor en el agua, además afecta la dureza y propiedades de corrosión del agua, reduce la claridad del agua, incrementa la temperatura y contribuye a la eutroficación de los cuerpos de agua.

De las siete plantas de tratamiento de agua potable que hay en la región, todas presentan alguna o varias limitantes como son: falta de base técnica en la operación de la planta y en la dosificación del tratamiento del agua, falta de registros, proliferación de algas en los filtros y falta de mantenimiento y supervisión de las plantas.

#### -Contaminación por la industria

La industria depende en alto grado de los recursos naturales, particularmente de los recursos agua, bosque y suelo. Sin embargo, la industria es uno de los principales contaminantes de estos recursos.

De 37 industrias ubicadas en el lado sur de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas, se obtuvo los siguientes datos:

-La industria forestal produce residuos de aserrín y viruta, parte es reutilizado por combustión en usos domésticos y en la industria de cal.

CUADRO No. 3

Comparación entre Capacidad Productiva y  
Uso de la Tierra. Región Nor-oriental.

	Capacidad Productiva		Uso		Sobreutilización
	Km <sup>2</sup>	%	Km <sup>2</sup>	%	Subutilización (-) Km <sup>2</sup>
<b>Tierras de vocación y uso agrícola, Clase I-IV</b>					
Chiquimula	170	7.2	597	25.1	427
El Progreso	69	3.6	200	10.4	131
Izabal	3807	42.1	915	10.1	-2892
Zacapa	426	15.8	456	17.0	30
	-----	-----	-----	-----	
	4472	27.9	2168	13.5	
<b>Tierras de vocación y uso para pastos, Clase V-IV</b>					
Chiquimula	373	15.7	857	36.1	484
El Progreso	220	11.4	386	20.1	166
Izabal	1702	18.8	1153	12.8	-549
Zacapa	421	15.7	928	34.5	507
	-----	-----	-----	-----	
	2716	16.9	3324	20.7	
<b>Tierras de vocación y uso forestal, Clase VII-VIII</b>					
Chiquimula	1833	77.1	347	14.6	1486
El Progreso	1633	85.0	330	17.2	1303
Izabal	3529	39.0	3394	37.6	135
Zacapa	1843	68.5	569	21.2	1274
	-----	-----	-----	-----	
	8838	55.1	4640	29.0	

FUENTE: Colegio de Ingenieros de Guatemala. VIII Congreso Nacional. La responsabilidad de la Ingeniería Nacional en el mejoramiento del bienestar de la población. Guatemala, 1990.  
Plan de Acción Forestal de Guatemala. Mapa: Cubierta Forestal de Guatemala por clase de bosque, 1987-1988. PAFG, 1992.

-La industria de fertilizantes produce como residuo el polvillo del fertilizante que es depositado en los alrededores y afecta a los habitantes.

-La industria del mármol provoca deforestación y modificación completa del suelo.

-La industria de bebidas produce lavados sódicos que van al drenaje general o al basurero público.

-Entre los desechos de la industria de papel están productos tóxicos que se vierten en Río Motagua.

-La industria agrícola produce residuos vegetales como bagazo de caña, cascarilla de pulpa de café y follaje que son quemados, utilizados como alimento para ganado o tirados al Río Motagua.

#### -Pérdida del recurso bosque

En la región el 55.1% de la superficie (8,838 Km<sup>2</sup>) es de vocación forestal. No obstante, en 1988 se reportaba sólo un 29.0% (4,640 Km<sup>2</sup>) de área boscosa, incluyendo bosque denso y bosque abierto.

El avance de la frontera agrícola, el uso de la leña como combustible sin recuperación del bosque, el corte no controlado de madera para uso industrial y los incendios y plagas, en su respectivo orden, son las principales causas de deforestación en el país. Otros problemas son la falta de interés y seguimiento en los programas de reforestación, incumplimiento de la ley, falta de educación forestal y un uso inadecuado del recurso en las actividades industriales.

#### -Explotación inadecuada y falta de manejo en Áreas Protegidas

El concepto de áreas protegidas se ha venido modificando con el transcurso del tiempo. En la década de los cincuenta se consideraba

a las áreas protegidas por su belleza escénica y afluencia de turismo local e internacional. De la década de los ochenta a la fecha las áreas protegidas consideran aspectos ecológicos y sociales que puedan afectar la biodiversidad y calidad de vida, a manera de lograr un mejor manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

En la región existen 18 áreas protegidas, de las cuáles una tercera parte presenta algún tipo de manejo institucional.

La falta de administración y manejo de las áreas protegidas ha ocasionado procesos no planificados de colonización; expansión de la frontera agrícola y ganadera; explotaciones ilegales de los recursos naturales; cacería; recolección de leña y concesiones forestales no controladas; incendios forestales y disputa entre propiedad privada y la declaración de áreas protegidas. El impacto principal es el deterioro ambiental y la pérdida de recursos naturales.

Algunas áreas no están delimitadas, no tienen registro legal sobre la tierra o no cuentan con presencia institucional permanente en el campo, ya sea porque no poseen el estudio técnico o por que éste no ha sido aprobado.

#### Desastres Naturales

Guatemala se ubica en una posición intertropical, que la hace vulnerable a huracanes e inundaciones. Además, su posición en la zona de congruencia de las placas tectónicas de Cocos, Caribe y Norte América, manifestada en fallamientos, determina una alta actividad sísmica.

Las zonas de mayor actividad microsísmica en la región son los fallamientos Polochic-Chixoy, Motagua y Jocotán-Chamelecón. La magnitud de los eventos en los fallamientos Polochic y Motagua varían entre 3.0-5.0 en la escala de Mercalli y la profundidad

es menor a 20 Km. Los departamentos de Chiquimula y Zacapa muestran un alto número de epicentros, pero en Izabal los epicentros son de mayor intensidad. A nivel de cuencas, los ríos Polochic y Cahabón reportan la mayor actividad sísmica de la región.

Los desbordamientos, inundaciones y correntadas están determinados por la intensidad y duración de la lluvia. Además, factores como la topografía y la impermeabilización del suelo después de lluvias prolongadas y copiosas, también contribuyen a un mayor escurrimiento.

En la región, el Río Motagua reporta el número más alto de fenómenos hidrometeorológicos de todo tipo: inundaciones, correntadas, huracanes, ciclones y temporales. Por número de inundaciones le siguen en importancia las cuencas de los ríos Ostúa y Dulce.

La erosión está determinada por la pendiente, estructura y capacidad de infiltración del suelo, la lluvia, la cobertura vegetal y las actividades productivas. Del total de tierras de la región el 41.0% son de alta susceptibilidad, distribuidas en mayor porcentaje en los departamentos de Chiquimula y El Progreso, en las cuencas de los ríos Ostúa, Olopa, Grande de Zacapa y parte media y alta del Río Motagua.

La susceptibilidad muy alta se presenta en mayor grado en las partes altas de las cuencas, en la región cubre aproximadamente un 36.0% y está distribuida en mayor porcentaje en el departamento de Izabal, particularmente en la cuenca del Lago de Izabal. Además se reporta susceptibilidad muy alta en la parte alta de la cuenca del Río Motagua, en los departamentos de El Progreso y Zacapa.

De acuerdo a características sociodemográficas (población, educación, salud, nivel de ingresos y actividad económica) y de

infraestructura de servicios (luz, drenaje y agua potable) de la población, se asignan categorías de vulnerabilidad socioeconómica. La Región Nor-oriente presenta producción y densidad de población baja, lo que contribuye a su ubicación como de mediana vulnerabilidad socioeconómica.

#### V. INSTITUCIONES QUE DESARROLLAN PROYECTOS AMBIENTALES EN LA REGION NOR-ORIENTE

En la región se identificaron 41 entidades entre gubernamentales y no gubernamentales, que desarrollan proyectos con componentes ambientales. De éstas 23 trabajan en educación ambiental, 12 en proyectos de viveros o reforestación, 13 en sistemas de mejoramiento agrícola, 13 en aspectos de saneamiento básico, dos realizan actividades de denuncia y 16 trabajan en otras actividades como capacitación y administración.

#### Bibliografía

Roberto Moreno, Rodrigo Arriaza, Adira Castillo Magaly Arrecis, Guisela Mayén.

**Monografía Ambiental. Región Nor-Oriente. Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa.** Guatemala: ASIES, 1993. 265p.

## RESEÑA DE LAS PRINCIPALES LEYES Y ACUERDOS DE PARTICULAR IMPORTANCIA PARA LA ACTIVIDAD ECONOMICA DEL PAIS

PERIODO: FEBRERO

Año: 1993

Organismo Ejecutivo  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
02/febrero

Instrumento de Ratificación del Gobierno de Guatemala, de fecha 30 de octubre 1992, del Acuerdo de Libre Comercio e Integración Económica entre Guatemala y El Salvador, suscrito el 17 de marzo de 1992 en Antigua Guatemala.

Acuerdo No.10-93  
Ministerio de Finanzas Públicas  
02/febrero

Se acuerda fijar el monto en concepto de Bonificación de Emergencia para los servidores públicos y beneficiarios del Régimen de Clases Pasivas Civiles del Estado.

Acuerdo No.11-93  
Ministerio de Finanzas Públicas  
02/febrero

Aprobación, con efectos a partir del primero de enero de 1993, de los sueldos básicos para los miembros del Magisterio Nacional.

Acuerdo No.12-93  
Ministerio de Finanzas Públicas  
02/febrero

Se aprueba el Plan Anual de Salarios para el ejercicio fiscal de 1993, así como las normas e instrumentos técnicos que lo rigen para su adecuada administración.

Organismo Ejecutivo  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
03/febrero

Instrumento de Ratificación del Gobierno de Guatemala, del Convenio celebrado entre el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Me-

teorología e Hidrología de Guatemala, y el Gobierno de Dinamarca, como contribución a la Promoción de la Cooperación Regional en América Central, para Prevención de Desastres Naturales, suscrito en Guatemala, el 25 de junio de 1992.

Acuerdo No.1084-92  
Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas  
03/febrero

Se emite el Reglamento para el Control de Pesos y Dimensiones de Vehículos Automotores y sus Combinaciones.

Acuerdo No.1093-92  
Ministerio de Finanzas Públicas  
03/febrero

Aprobación de la distribución del Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado, correspondiente al Ejercicio Físcal de 1993.

Acuerdo No.14-93  
Ministerio de Finanzas Públicas  
03/febrero

Reglamento de la Ley de los Bonos del Café.

Organismo Ejecutivo  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
05/febrero

Instrumento de Ratificación del Gobierno de Guatemala, de fecha 8 de junio de 1992, del Convenio de Cooperación Cultural, Educativa y Deportiva entre España y Guatemala, suscrito en Madrid, España, el 11 de abril de 1989.

Acuerdo No.1098-92  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
16/febrero

Se aprueba el Convenio "Programa de Agua Po-



table y Saneamiento Ambiental”, celebrado entre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y la Cooperativa Americana de Remesas al Exterior (CARE), suscrito el 22 de septiembre de 1992.

Organismo Ejecutivo  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
17/febrero

Instrumento de Ratificación del Gobierno de Guatemala, del Acuerdo por Canje de Notas de fechas 20 de febrero y 26 de mayo de 1992, celebrado entre Guatemala y la República Federal de Alemania, sobre la creación de un “Servicio Administrativo de Proyectos de la Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH”.

Acuerdo No.54-93  
Ministerio de Finanzas Públicas  
17/febrero

Se aprueba el Convenio de Donación ALA/91-21 por la suma de doce millones de ECUS (ECUS 12.000,000.00), suscrito por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural con la Comunidad Económica Europea, destinado a la ejecución del “Programa de Desarrollo Rural en el Departamento de Huehuetenango”.

Acuerdo No.57-93  
Ministerio de Finanzas Públicas  
18/febrero

Se aprueba el Convenio de Donación (Proyecto No.520-0374) por la suma de treinta millones de

dólares (US\$30.000,000), suscrito el 7 de julio de 1989 entre Guatemala y Estados Unidos a través de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID).

Acuerdo No.3-93  
Ministerio de Finanzas Públicas  
19/febrero

Reglamento del Acuerdo Gubernativo No.763-92: “Adjudicación del Contingente Arancelario”.

Acuerdo No.0024-93  
Ministerio de Gobernación  
22/febrero

Se aprueba el funcionamiento de la “Fundación Centroamericana por la Iniciativa del sector Privado (FUNDACEN)”.

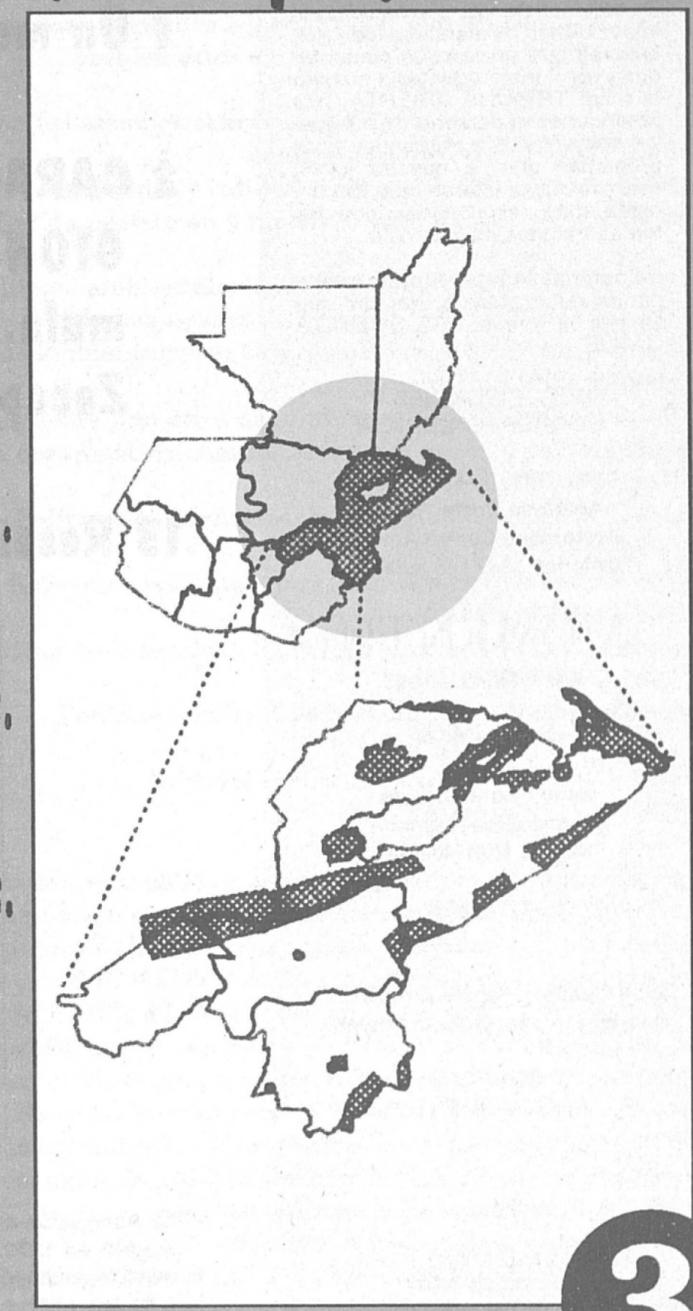
Decreto No.1-93  
Ministerio de Gobernación  
22/febrero

Se reforma el Artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No.68-86.

Acuerdo No.75-93  
Organismo Ejecutivo  
26/febrero

Créase el Gabinete Social de Gobierno que coordinará y apoyará las actividades de desarrollo social, a nivel nacional y regional centroamericano.

## CARACTERIZACION DE LA REGION NOR-ORIENTE ( Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa )



- \* Características naturales, sociales, culturales.
- \* Utilización de los recursos naturales.
- \* Problemas ambientales y desastres naturales.

Reseña de Leyes

**asís** Asociación de Investigación y Estudios Sociales  
Apartado Postal 1,005-A  
Ciudad Guatemala  
Guatemala, C.A.

**PORTE PAGADO**

VIA AEREA VIA AIR MAIL - IMPRESO -