



REPÚBLICA DOMINICANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE AGRICULTURA
SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE RECURSOS NATURALES
DEPARTAMENTO DE VIDA SILVESTRE



RECONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
DE LA

SIERRA DE BAHORUCO

PROYECTO

ESTUDIOS BIOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS DEL SUROESTE
PARA ELABORAR

ESTRATEGIAS DE UN MANEJO SOSTENIBLE
A TRAVÉS DE UNA RESERVA DE BIOSFERA



CON APOYO DE
SERVICIO ALEMÁN DE COOPERACIÓN SOCIAL-TÉCNICA (DED)
ASOCIACIÓN SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACIÓN (HELVETAS)
OCTUBRE, 1994

**SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE RECURSOS NATURALES
DEPARTAMENTO DE VIDA SILVESTRE**

**Reconocimiento y Evaluación
de los
Recursos Naturales
de la Sierra de Bahoruco**

PROYECTO
Estudios Biológicos y Socioeconómicos del
Suroeste (Sierra de Neiba, Lago Enriquillo y Sierra de Bahoruco)
para elaborar
Estrategias de un Manejo Sostenible a través de una Reserva de Biosfera

Con apoyo del
Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica (DED)
y la
Asociación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (HELVETAS)

Santo Domingo
República Dominicana
Octubre, 1994

PROLOGO

La Secretaría de Estado de Agricultura a través de la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales, tiene como uno de sus principales objetivos, contribuir a la conservación de la Biodiversidad en la República Dominicana. Esta Institución ha tenido como parte de su política, proveer al país de la información necesaria sobre el estado actual de las áreas silvestres que permita elaborar estrategias de manejo que conlleven a un uso sostenible de los recursos naturales.

En ese sentido y a través del Departamento de Vida Silvestre, se han venido elaborando varios informes técnicos que además de incluir inventarios de flora y fauna, contienen aspectos socioeconómicos de las áreas estudiadas y un último aspecto sobre el nivel de organización en las comunidades adyacentes.

En esta ocasión tenemos la oportunidad de poner a la disposición del público conservacionista, un informe sobre *"Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la Sierra de Bahoruco"* el cual constituye una parte del proyecto "Estudios Biológicos y Socioeconómicos del Suroeste (Sierra de Neiba, Lago Enriquillo y Sierra de Bahoruco) para Elaborar Estrategias para un Manejo Sostenible a través de una Reserva de Biosfera".

Este informe constituye la segunda publicación de la primera etapa del mencionado proyecto y contiene las informaciones básicas sobre vegetación, fauna, aspectos socioeconómicos y nivel organizacional de las comunidades que tienen incidencia en el área de estudio. Las recomendaciones para esta área vendrán dadas en las estrategias de manejo que serán publicadas en 1995 para el área del proyecto.

Esperamos que la información aquí presentada sea de utilidad y sirva de base para estudios posteriores.

Ing. Agron. Rosa Sánchez

Subsecretaria de Estado de Recursos Naturales

EJECUCION DEL PROYECTO

DIRECTOR EJECUTIVO

Lic. Geraldino Caminero, M.Sc.
Biol. Emilio A. Bautista M. (enero-octubre, 1993)

COORDINACION TECNICA

Biól. Gloria Santana

ASESORES

Dr. Dieter Höner
Biól. Dipl. Andreas Schubert

EQUIPO DE ENSAMBLAJE COMPUTARIZADO

Biól. Gloria Santana
Dr. Dieter Höner
Biól. Dipl. Andreas Schubert

EQUIPO DE REVISION FINAL

Lic. Geraldino Caminero, M.Sc.
Biól. Cecilia Hernández

AUTORES

INTRODUCCION

Biól Dipl. Andreas Schubert
Biól. Gloria Santana

DESCRIPCION FISICA

Lic. Ivelise Figueroa
Biól. Dipl. Andreas Schubert
Dr. Dieter Höner (clima)

FLORA Y VEGETACION

Lic. Geraldino Caminero, M.Sc.
Lic. Ricardo García, M.Sc.
Dr. Dieter Höner

HERPETOLOGIA Y MASTOZOOLOGIA

Biól. Matilde Mota

ORNITOLOGIA

Lic. Tomás Vargas Mora

SOCIOECONOMIA

Biól. Cecilia Hernández
Lic. Fresneda Noboa

IMPACTO AMBIENTAL

Biól. Dipl. Andreas Schubert
Lic. José Moquete

ORGANIZACION SOCIAL

Lic. Bienvenido Heredia
Lic. José Moquete

CARTOGRAFIA

Lic. Máximo Portoreal
Cart. Eusebio Castillo

INTERPRETACION DE SENSORES REMOTO

Cart. Tomás Montilla
Ing. Agron. Luis M. Tolentino
Dipl. Ing. Hannelore Bendsen

DIGITALIZACION CARTOGRAFICA

SIG. Santiago Hernández

DIGITACION DEL TEXTO

Lic. Clara Perdomo
Téc. Lucidania Báez
Téc. Damaris Ramírez P.
Los autores
Equipo de ensamblaje

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), por el apoyo proporcionado durante la ejecución de este trabajo.

Al Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica (DED), por el apoyo técnico suministrado.

A la Organización Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (HELVETAS), por su apoyo económico, sin el cual no hubiera sido posible la ejecución de este trabajo.

Al Jardín Botánico Nacional por su importante colaboración y apoyo técnico y de manera especial a Francisco Jiménez, por su contribución en la identificación de las orquídeas.

Al Departamento de Inventario de los Recursos Naturales (DIRENA) por la colaboración ofrecida.

Al personal del Grupo Jaragua Inc., principalmente al Lic. Sixto J. Incháustegui y al Lic. Carlos Rodríguez, por su colaboración en la identificación de las especies de la herpetofauna y la revisión del texto, respectivamente.

A todas las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que colaboraron con nosotros, de manera especial a la Dirección Nacional de Parques y a la Dirección General Forestal, por el apoyo brindado en los trabajos de campo.

Al Lic. Carlos Cano, por su colaboración en la estructuración de la metodología para los estudios herpetológicos.

Agradecemos también a los Licenciados Germán Dominici, Angela Guerrero y los Drs. Richard Thomas y Blair Hedges, por su colaboración en los trabajos herpetológicos.

A todas las comunidades ubicadas en el área de influencia de la Sierra de Bahoruco, por su importante cooperación.

A todas las personas que sirvieron como guías de campo, entre ellos los señores Emilio Fernández y Andrés Saturnino Pérez Moquete, Simón Santana Medina, Oscar Martínez, Milcíades Medrano Matos, Esmélin Reyes, Alcides Ledesma, Marino Cuevas, Eugenio Félix, Domingo Matos Turbí, Confesor Matos y Bartolomé Méndez.

A todos los profesores, médicos, alcaldes pedáneos y técnicos agropecuarios de las áreas de influencia de la Sierra de Bahoruco por su colaboración en los estudios socioeconómicos.

INDICE GENERAL

Prólogo	I
Ejecución del proyecto	II
Autores	III
Agradecimientos	IV
Indice general	V
Indice de tablas	X
Indice de figuras	XII
Anexos	XV
Abreviaturas	XVI
Resumen	XVIII
Summary	XX
Zusammenfassung	XXII

	Páginas
1. INTRODUCCION	1
1.1 Justificación	1
1.2 Reconocimiento y evaluación de los recursos naturales en la Sierra de Bahoruco, tomo 1.....	2
2. METODOLOGIA	5
2.1 Viajes de estudio y zonificación del área	5
2.2 Descripción física.....	8
2.3 Flora y vegetación	8
2.4 Herpetofauna	10
2.5 Avifauna	13
2.6 Mastofauna	13
2.7 Socioeconomía	14
2.8 Impacto humano	15
2.9 Organización social	15

3	SINTESIS	17
3.1	Descripción física.....	17
3.1.1	Ubicación y fisiografía	17
3.1.2	Geología	20
3.1.3	Suelos.....	23
3.1.4	Hidrología	28
3.1.5	Clima	30
3.2	Flora y vegetación	31
3.2.1	Tipos de vegetación	31
3.2.2	Hallazgos sobresalientes de la flora.....	33
3.3	Herpetofauna	38
3.3.1	Herpetofauna de los bosques secos y semi-secos .	38
3.3.2	Herpetofauna de los bosques ribereños de zonas secas	39
3.3.3	Herpetofauna de los manglares	40
3.3.4	Herpetofauna de los bosques semi-húmedos y nublados	40
3.3.5	Herpetofauna de los bosques de pino	41
3.3.6	Herpetofauna de las sabanas con pino	42
3.3.7	Herpetofauna de los cultivos	43
3.3.8	Herpetofauna de las zonas urbanas	43
3.4	Avifauna	43
3.4.1	Ambientes naturales	48
3.4.2	Ambientes alterados	49
3.5	Mastofauna	50
3.6	Socioeconomía	52
3.7	Impacto humano	56
3.7.1	Agricultura migratoria	56
3.7.2	Ganadería	59
3.7.3	Extracción de madera	59
3.7.4	Incendios forestales	60
3.7.5	Cacería y contrabando de especies.....	60
3.7.6	Minería	61
3.8	Organización social	61

DESCRIPCION DE LAS AREAS ESPECIFICAS

4.	VERTIENTE NORTE (ZONA 6)	63
4.1	Descripción física	63
4.1.1	Ubicación y fisiografía	63
4.1.2	Geología	65
4.1.3	Suelos.....	66
4.1.4	Hidrología	67
4.1.5	Clima	67
4.2	Flora y vegetación	69
4.2.1	Vegetación de saladares de la Laguna En Medio...	69
4.2.2	Sabana del bosque seco entre Laguna en Medio y Lago Enriquillo	70
4.2.3	Bosques secos	70
4.2.4	Bosques semi-secos (transición).....	74
4.2.5	Bosques semi-húmedos	76

4.3	Herpetofauna	79
4.3.1	Areas bajas entre Jimaní y Duvergé	79
4.3.2	Puerto Escondido	81
4.3.3	Monte Palma	83
4.4	Avifauna	84
4.4.1	Duvergé, Jimaní y Puerto Escondido	84
4.4.2	Monte Palma	86
4.5	Mastofauna	87
4.5.1	Jimaní-Duvergé	87
4.5.2	Puerto Escondido	87
4.5.3	Monte Palma	87
4.6	Socioeconomía	88
4.6.1	Municipio Jimaní-Duvergé	88
4.6.1.1	Población	89
4.6.1.2	Vivienda	89
4.6.1.3	Salud	89
4.6.1.4	Educación	90
4.6.2	Puerto Escondido	92
4.6.2.1	Población	92
4.6.2.2	Vivienda	93
4.6.2.3	Salud	93
4.6.2.4	Educación	93
4.6.3	Independencia y Barahona	93
4.6.3.1	Población	95
4.6.3.2	Vivienda	95
4.6.3.3	Salud	95
4.6.3.4	Educación	96
4.6.4	Tenencia y uso de la tierra	97
4.6.5	Sector agropecuario	100
4.6.6	Sector forestal	106
4.6.7	Sector minero	107
4.6.8	Sector turismo.....	107
4.6.9	Intercambio con Haití	108
4.7	Impacto humano	109
4.7.1	Zonas bajas entre Jimaní y Duvergé	109
4.7.2	Areas inclinadas de la Vertiente Norte	110
4.8	Organización social	112
4.8.1	Estructura organizativa	112
4.8.2	Características generales de las organizaciones.	112
4.8.3	Actividades fundamentales	113
4.8.4	Dinamismo	113
4.8.5	Actitud frente a la problemática ambiental	115
5	PARTE CENTRAL (ZONA 7)	117
5.1	Descripción física	117
5.1.1	Ubicación y fisiografía	117
5.1.2	Geología	118
5.1.3	Suelos	119
5.1.4	Hidrología	119
5.1.5	Clima	119

5.2	Flora y vegetación	121
5.2.1	Bosques secos	121
5.2.2	Bosques semi-secos (en transición).....	123
5.2.3	Bosques semi-húmedos (en transición).....	124
5.2.4	Pinares	125
5.2.5	Trayecto de vegetación hacia Monte Café (Bosque semi-húmedo - Pinar)	126
5.3	Herpetofauna	128
5.4	Avifauna	129
5.5	Mastofauna	129
5.6	Socioeconomía	130
5.6.1	Población y vivienda	131
5.6.2	Salud y educación	131
5.6.3	Tenencia y uso de la tierra.....	132
5.6.4	Sector agropecuario	132
5.6.5	Sector forestal	134
5.7	Impacto humano	135
5.7.1	Agricultura migratoria	135
5.7.2	Ganadería	135
5.7.3	Extracción de madera	136
5.7.4	Cacería y contrabando de especies	136
5.7.5	Incendios forestales	136
5.8	Organización social	136
5.8.1	Estructura organizativa	136
5.8.2	Características generales	137
5.8.3	Actividades fundamentales	138
5.8.4	Dinamismo	140
5.8.5	Actitud frente a la problemática ambiental	140
6	VERTIENTE SUR (ZONA 8)	141
6.1	Descripción física	141
6.1.1	Ubicación y fisiografía	141
6.1.2	Geología	142
6.1.3	Suelo	143
6.1.4	Hidrología	143
6.1.5	Clima	143
6.2	Flora y vegetación	144
6.2.1	Bosque semi-seco (en transición)de La Ceiba (Las Mercedes)	144
6.2.2	Bosque semi-húmedo del "Km. 26" (Las Mercedes)..	144
6.2.3	Bosque nublado de Didymopanax de las Abejas (Las Mercedes)	145
6.3	Herpetofauna	147
6.4	Avifauna	149
6.4.1	Oviedo-Pedernales	149
6.5	Mastofauna	151
5.6	Socioeconomía	153
6.6.1	Población y vivienda	153
6.6.2	Salud y educación	153
6.6.3	Tenencia y uso de la tierra	154
6.6.4	Sector agropecuario	155
6.6.5	Sector forestal	159
6.6.6	Sector minero	160
6.6.7	Sector industrial y manufacturero	160

6.7	Impacto humano	161
6.7.1	Agricultura migratoria	161
6.7.2	Ganadería	161
6.7.3	Extracción de madera	161
6.7.4	Cacería	162
6.7.5	Actividad minera y otros impactos	162
6.8	Organización social	162
6.8.1	Estructura organizativa	162
6.8.2	Características generales	163
6.8.3	Actividades fundamentales	163
6.8.4	Dinamismo	164
6.8.5	Actitud frente a la problemática ambiental	166
7	PARTE ALTA (ZONA 9)	167
7.1	Descripción física	167
7.1.1	Ubicación y fisiografía	167
7.1.2	Geología	168
7.1.3	Suelo	168
7.1.4	Hidrología	168
7.1.5	Clima	168
7.2	Flora y vegetación	170
7.2.1	Bosques nublados	170
7.2.2	Pinares	171
7.2.3	Sabanas con pino	173
7.3	Herpetofauna	176
7.4	Avifauna	178
7.5	Mastofauna	180
7.6	Socioeconomía	180
7.7	Impacto humano	181
7.7.1	Agricultura migratoria	181
7.7.2	Aserraderos	181
7.7.3	Incendios forestales	182
7.7.4	Cacería y comercio de especies amenazadas	182
7.7.5	Minería	182
7.8	Organización social	182
8	CONCLUSIONES	183
8.1	Descripción física	183
8.2	Flora y vegetación	183
8.3	Herpetofauna	184
8.4	Avifauna	185
8.5	Mastofauna	187
8.6	Socioeconomía	187
8.7	Impacto humano	189
8.8	Organización social	190
9	BIBLIOGRAFIA	193

INDICE DE TABLAS

	Metodología	Página:
Tabla 2.1	Recorridos a las diferentes zonas de la Sierra de Bahoruco	6
	Vertiente Norte	
Tabla 4.1	División política de la zona de estudio Jimaní-Duvergé	88
Tabla 4.2	Infraestructura educativa de la zona Jimaní- Duvergé por municipios (distrito escolar No. 4, Provincia Independencia.....	91
Tabla 4.3	División política de la zona Independencia-Barahona	94
Tabla 4.4	Infraestructura educativa de la zona Independencia-Barahona por municipios y distritos escolares	96
Tabla 4.5	Número de explotaciones, superficie y tamaño promedio de las fincas de la región suroeste	97
Tabla 4.6	Comparación de las formas de tenencia de la tierra por regiones	98
Tabla 4.7	Principales cultivos de la Prov. Independencia de 1981.....	101
Tabla 4.8	Superficie sembrada y cosechada, volumen de producción y rendimientos de los principales productos de la zona	101
Tabla 4.9	Tipos de organizaciones y actividades fundamentales	114
	Parte Central	
Tabla 5.1	División política de la zona Barahona-Pedernales	130
Tabla 5.2	Producción de café de la región sur 1991-1992	133
Tabla 5.3	Producción y rendimiento esperado de café 1992-1993	133

Tabla 5.4	Tipos de organizaciones y actividades fundamentales	139
	Vertiente Sur	
Tabla 6.1	División política de la zona Pedernales	154
Tabla 6.2	Asentamientos Dominicanos (IAD) en la zona de estudio	155
Tabla 6.3.	Superficie sembrada y cosechada, volumen de producción y rendimientos de los principales productos de la zona de Pedernales	156
Tabla 6.4	Producción apícola de la provincia Pedernales	158
Tabla 6.5	Tipos de organización y actividades fundamentales	165

INDICE DE FIGURAS

	Metodología	Páginas
Figura 2.1	Mapa de estudio y manejo con la zonificación en la Sierra de Bahoruco	7
Figura 2.2	Mapa con los puntos de muestreo en los estudios de la herpetofauna, avifauna y mastofauna	12
	Síntesis	
Figura 3.1	Mapa sobre los diferentes niveles de pendientes de la Sierra de Bahoruco	18
Figura 3.2	Perfil de nivel, Las Mercedes-Monte Palma en la Sierra de Bahoruco	19
Figura 3.3	Perfil de nivel, Bahía de las Aguilas-Saladillo, Sierra de Bahoruco	20
Figura 3.4	Mapa sobre la geología de la Sierra de Bahoruco	22
Figura 3.5	Mapa de las Unidades de Recursos Naturales para la Planificación (URP) en la Sierra de Bahoruco.....	25
Figura 3.6	Mapa de la capacidad productiva de los suelos de la Sierra de Bahoruco	27
Figura 3.7	Mapa sobre la hidrología de la Sierra de Bahoruco	29
Figura 3.8	<i>Phialanthus hispaniolae</i> Alain & R. García, especie nueva para la ciencia descubierta en Monte Palma, Sierra de Bahoruco	34
Figura 3.9	Mapa de la vegetación de la Sierra de Bahoruco	37
Figura 3.10	Abundancia de aves residentes en Sierra de Bahoruco de marzo a agosto, 1993	45
Figura 3.11	Mapa de la división política y administrativa de las áreas que corresponden a la Sierra de Bahoruco	53

Figura 3.12	Mapa de los impactos en Sierra de Bahoruco	57
Vertiente norte		
Figura 4.1	Ubicación y topografía de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco.....	63
Figura 4.2	Perfil de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco, Laguna Limón, relieve y vegetación	64
Figura 4.3	Perfil de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco, Monte Palma, relieve y vegetación	65
Figura 4.4	Diagrama climático de Monte Palma (850 msnm) en base a observaciones diurnas	68
Figura 4.5	Mapa de la vegetación de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco	78
Parte Central		
Figura 5.1	Ubicación y topografía de la zona central ..	118
Figura 5.2	Diagrama climático de la zona del Hoyo de Pelempito en base a observaciones diurnas ..	120
Figura 5.3	Mapa de la vegetación de la parte central de la Sierra de Bahoruco	127
Vertiente Sur		
Figura 6.1	Ubicación y topografía de la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco	141
Figura 6.2	Perfil de la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco	142
Figura 6.3	Mapa de la vegetación de la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco.....	146
Parte Alta		
Figura 7.1	Ubicación y topografía de la parte alta de la Sierra de Bahoruco	167
Figura 7.2	Diagrama climático de la Loma El Aguacate (2000 msnm) en base a observaciones diurnas	169

Figura 7.3	Mapa de vegetación de la parte alta de la Sierra de Bahoruco.....	175
------------	---	-----

ANEXOS

		Páginas
ANEXO 1:	Flora y Vegetación	
Anexo 1a	Lista de plantas de la Sierra de Batoruco	198
Anexo 1b	Coordenadas geográficas y altitud en diferentes lugares de muestreo de la Sierra de Batoruco	223
ANEXO 2:	Herpetofauna	
Anexo 2a	Lista de especies y subespecies de anfibios y reptiles de la Sierra de Batoruco y áreas adyacentes	226
Anexo 2b	Cuadro de distribución de los anfibios encontradas en los muestreos	230
Anexo 2c	Cuadro de distribución de los reptiles encontrados en los muestreos	231
ANEXO 3:	Avifauna	
Anexo 3a	Lista de aves encontradas en la Sierra de Batoruco de marzo a agosto de 1993 y en estudios previos	232
Anexo 3b	Lista de aves encontradas en diferentes zonas de la Sierra de Batoruco de marzo a agosto de 1993	239
Anexo 3c	Abundancia promedio de aves en hábitats alterados e inalterados o poco alterados en la Sierra de Batoruco de marzo a agosto de 1993.....	241
Anexo 3d	Abundancia de aves en diferentes ambientes de la vertiente norte de la Sierra de Batoruco (tab. 1 a 6)	243
Anexo 3e	Abundancia de aves en diferentes ambientes de la parte central de la Sierra de Batoruco (tab. 7 y 8)	249
Anexo 3f	Abundancia de aves en diferentes ambientes de la vertiente sur de la Sierra de Batoruco (tab. 9 a 11)	251

Anexo 3g	Abundancia de aves en diferentes ambientes en la parte alta de la Sierra de Bahoruco (tab. 12 a 15)	254
ANEXO 4:	Mastofauna	
Anexo 4a	Lista de especies y subespecies de mamíferos terrestres de la República Dominicana	259
Anexo 4b	Cuadro de distribución de los mamíferos encontrados y reportados en los muestreos...	262
ANEXO 5:	Socioeconomía	
Anexo 5a	Cuestionario para determinar las necesidades en los poblados	263
Anexo 6:	Organización social	
Anexo 6a	Lista de asociaciones comunitarias con sus principales dirigentes	266
Anexo 7:	Fotos sobre el área de estudio	270

ABREVIATURAS

ASDS	Asociaciones de Subgrupos de Suelos
CEA	Consejo Estatal del Azúcar
CONATEF	Comisión Nacional Técnica Forestal
CORDE	Corporación Dominicana de Empresas Estatales
DED	Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica
DGF	Dirección General Forestal
DIRENA	Departamento de Inventario de los Recursos Naturales
DNP	Dirección Nacional de Parques
DVS	Departamento de Vida Silvestre
IAD	Instituto Agrario Dominicano
INDHRI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
JBSD	Jardín Botánico de Santo Domingo
Mbnm	Metros bajo nivel de mar
Msnm	Metros sobre nivel de mar
OEA	Organización de los Estados Americanos
ONAPLAN	Oficina Nacional de Planificación
ONE	Oficina Nacional de Estadísticas
SEA	Secretaría de Estado de Agricultura
SEEBAC	Secretaría de Estado de Educación Bellas Artes y Cultos
SURENA	Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales
URP	Unidad de Recursos de Planificación
Vert	Vertiente

RESUMEN

El presente estudio sobre "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales en la Sierra de Bahoruco" fue realizado en el período comprendido entre enero y diciembre de 1993. El área de estudio abarcó todo el sistema montañoso de la Sierra de Bahoruco que está limitado al norte por la Hoya del Lago Enriquillo y el Valle de Neiba, al sur por el Procurrente de Barahona, al este por el Mar Caribe y al oeste por el territorio haitiano. Sus terrenos se enmarcan dentro de las provincias Independencia, Pedernales y Barahona.

Para realizar las investigaciones, el equipo de coordinación dividió el área en siete zonas, lo que facilitó el acceso y permitió una mejor comprensión en cuanto al logro de los objetivos, así como la búsqueda de la información necesaria que permita elaborar recomendaciones para las estrategias de un futuro manejo del área.

Durante el tiempo señalado, un equipo multidisciplinario de nueve personas realizó investigaciones sobre la flora y vegetación, la fauna, aspectos socioeconómicos y nivel organizacional de las comunidades aledañas al área de estudio. Se llevó a cabo un viaje a cada zona delimitada y dos más de verificación en aquellas que lo ameritaron.

Vegetación y Flora: El estudio de la vegetación mostró la gran importancia de este recurso en la Sierra de Bahoruco, siendo descubiertas dos especies de plantas nuevas para la ciencia y aproximadamente tres que no han sido confirmadas. Fueron descritos unos ocho tipos de vegetación y se reportan más que 919 especies vasculares de plantas, de las cuales unas 345 (37.5%) especies son endémicas para la Isla. De estas especies endémicas una cantidad relativamente alta están limitadas únicamente a la Sierra de Bahoruco y su prolongación en Haití Massif de la Selle. Varias especies de plantas con categoría de rara fueron reportadas, las cuales no habían sido colectadas por el Jardín Botánico Nacional. Los lugares más importantes en cuanto a especies nuevas y raras se localizan en Monte Palma y el Hoyo de Pelempito.

Fauna: Los estudios de la fauna abarcaron muestreos herpetológicos, ornitológicos y mastozoológicos en diferentes tipos de vegetación.

La fauna herpetológica fue estudiada en nueve hábitats, en los que se detectaron y/o colectaron 30 especies, de las cuales seis fueron de anfibios y 24 de reptiles. Además recibimos reportes de dos géneros de culebras, cuyas especies no fueron identificadas. De los anfibios detectados, uno es endémico a nivel de subespecie de la paleoisla sur y de los reptiles, ocho poseen endemismo localizado dentro de la misma paleoisla, algunos con especies y subespecies endémicas de la sierra. Del total de especies reportadas, están amenazadas las culebras de los géneros *Antilophis*, *Epicrates* y *Uromacer*, las iguanas *Cyclura* sp. y la jicotea (*Trachemys decorata*). Los muestreos se efectuaron en nueve tipos de ambientes. Los anfibios fueron encontrados desde bosque semi-seco hasta bosque nublado. Otros ambientes fueron los de pinares, sabanas de la parte alta y zonas urbanas. En cuanto a los reptiles, el mayor número de especies e individuos se encontró dentro de los bosques secos abiertos.

La avifauna de la Sierra de Bahoruco está representada por 77 especies (68 residentes y 9 migratorias) para el presente estudio. De ese total se observaron 55 especies de aves, incluyendo 16 endémicas y 19 amenazadas, durante 28 conteos realizados en seis tipos de vegetación. El mayor número de aves estuvo comprendido en el manglar, bosque seco y en el de transición a húmedo.

Los estudios mastozoológicos se limitaron a algunos muestreos en los que se capturaron e identificaron cuatro especies de murciélagos que corresponden a *Artibeus jamaicensis*, *Phyllops haitiensis*, *Tadarida brasiliensis* y *Macrotus waterhousii*. Se reporta además, evidencias de la presencia de *Solenodon paradoxus*, la observación de *Herpestes auropunctatus*, *Sus scrofa* y la presencia de otros cinco mamíferos dentro de los habitats naturales.

Durante los estudios socioeconómicos se obtuvieron informaciones sobre las condiciones de vida de la población en las comunidades que influyen en el área de estudio. Los parámetros a tomar en cuenta fueron: salud, educación, población y vivienda. También la tenencia y uso de la tierra, la situación agrícola y comercial, así como otros aspectos del desarrollo de la región.

Los estudios realizados mostraron que las zonas bajas son las que tienen mayor cantidad de parajes poblados. Sin embargo las presiones sobre los recursos naturales son ejercidas por personas que habitan en zonas urbanas y que ocupan temporalmente los campos para realizar labores agrícolas y ganaderas principalmente.

Se observó que tanto en el aspecto salud como en el educativo, se opera con grandes dificultades, tanto por la falta de medicamentos o de clínicas rurales funcionales, en lo que concierne a la salud, como por las deficiencias en las plantas físicas de los planteles y otros inconvenientes que presentan los alumnos, tales como deserción escolar por tener que ayudar a sus padres en las actividades de subsistencia y distancia recorrida hacia la escuela, entre otras.

En cuanto a los trabajos sobre el nivel organizacional, se censaron las organizaciones existentes en las comunidades de influencia de la Sierra de Bahoruco. También se evaluó su nivel y disposición para integrarse a un futuro manejo del área que se propondrá como Reserva de Biosfera.

Los estudios mostraron un gran número de organizaciones en toda el área, pero con poca operatividad. Los integrantes de las organizaciones censadas estuvieron interesados en la conservación de los recursos naturales, aunque necesitan mucha orientación y motivación.

SUMMARY

The present study was carried out between January and December 1993. It covered all the mountainous system of Sierra de Bahoruco limited by the Hoya del Lago Enriquillo and Valle de Neiba to the north, the Barahona-Peninsula to the south, the Caribbean Sea to the east and the haitian territory to the west.

The study area had been divided in seven zones, in order to facilitate the field-investigations as well as the compilation and interpretation of the results that will form the basis for the recommendations of strategies for the future management of that area.

A multidisciplinary team consisting of nine persons has investigated flora and vegetation, the fauna and socioeconomical aspects as well as organizational levels of the human communities in the study area.

Vegetation and Flora: Two species of vascular plants have been discovered as new for science, probably other three species are new as well, which has to be confirmed. On the whole, 919 different vascular plant species have been reported in the area, forming eight distinct vegetation units. 345 (37.5%) of these species are endemics of Española. A lot of them are local endemics of the Sierra de Bahoruco and its extension Massif de la Selle. During this study several rare plant species have been collected for the first time by the staff of the National Botanic Garden Santo Domingo. Most of the interesting discoveries have been made in the areas of Monte Palma and Hoyo de Pelempito.

The faunistic part of the study comprises herpetological, ornitological and mammalogical surveys in different types of vegetation.

The herpetofauna was studied in nine habitats where 30 species were detected or collected, 6 amphibians and 24 reptiles. One of the amphibians concerns to an endemic subspecies for this mountainous system (or south paleoisland), and eight species respectively subspecies of the reptiles are endemics limited to that area. Among all of these reported species, the most endangered are the snakes of the genus *Antilophis*, *Epicrates* and *Uromacer*, the west indian ground iguanas (*Cyclura* sp.) and the freshwater turtle *Trachemys decorata*. Amphibian species were found in different habitats from semi-dry to cloudy forests including pinewoods, upland savannas and urban zones. With regard to the reptiles, the greatest numbers of species and individuals were found in the open dry forests.

Up to now, 77 species of birds (68 residents and nine migrants) have been reported in the Sierra de Bahoruco. Of that total, 55 species (including 16 endemics and 19 endangered birds) were detected in 28 counts carried out in six types of vegetation. The greatest number of birds has been noted in mangrove, dry and transitional to humid forest.

The mammalian studies were restricted to some samplings revealing as results four (4) species of bats: *Artibeus jamaicensis*, *Phyllops haitiensis*, *Tadarida brasiliensis* and *Macrotus waterhousii*. Besides the observations of *Herpestes auropunctus*, *Sus scrofa* and the presence of other five species of mammals in natural habitats, the presence of *Solenodon paradoxus* is reported.

The socioeconomical studies revealed information about the life conditions of the people in the communities in the area of study. Parameters taken into account for this investigation were: health, education, density and structure of population and housing, as well as using and holding of land, among other aspects.

It can be seen that the zones 4 and 5 have the greatest number of inhabited places. However, most of the pressure on the natural resources is caused by people who live in urban zones and visit the rural zones from time to time, working in agriculture and stock-farming.

Great deficiencies could be noted in the availability of medical and educational services: Medicines and operative rural clinics are lacking as well as school buildings. For a lot of pupils the way to school is too far and very commonly they keep away from lessons in order to support their family in subsistence activities.

They have surveyed all the community groupings and societies as well as their activities in the area of Sierra de Bahoruco. Also it has been evaluated the disposition of these groupings to collaborate in a future management conception of the area proposed as a reserve of biosphere.

The results of these studies demonstrate the great number of different community groupings on the one hand but on the other hand their deficiencies in projects and other activities. Generally, the members of these groupings are concerned in the conservation of the natural resources, but they need more guidance and motivation.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Studie über die Sierra de Bahoruco wurde im Zeitraum von Januar bis Dezember 1993 durchgeführt. Das untersuchte Gebiet umfasst das Bergmassiv der Sierra de Bahoruco, das im Norden durch das Tal von Neiba, im Süden durch die Halbinsel von Barahona, im Osten durch das Karibische Meer und im Westen durch die Grenze zu Haiti begrenzt wird. Das Gebiet der Sierra de Bahoruco gehört zu den Provinzen Independencia, Pedernales und Barahona.

Die Sierra wurde in verschiedene Zonen aufgeteilt, um so die Felduntersuchungen zu erleichtern und anschliessend eine bessere Basis fuer zu erarbeitende Management-Strategien zu haben.

Die Studien wurden von einem multidisziplinären Arbeitsteam bestehend aus neun Personen durchgeführt. Dabei wurden die Bereiche Vegetation und Flora, Fauna, sozio-oekonomische Bedingungen und Niveau der kommunalen Organisation berücksichtigt. Jede Zone wurde mindestens einmal besucht.

Vegetation und Flora: Aufgrund der Untersuchungen wurden acht Vegetations-Typen definiert und beschrieben. Insgesamt wurden 919 verschiedene Pflanzenarten registriert, von denen 345 (37,5%) endemisch fuer die Insel sind. Ein grosser Anteil dieser Endemiten ist nur in der Sierra de Bahoruco und ihrer Fortsetzung in Haiti, dem Massif de la Selle, zu finden. Es wurden viele seltene Pflanzen entdeckt, vor allem im Gebiet von Monte Palma und im Hoyo de Pelempito. Zwei dieser Pflanzenarten sind neu fuer die Wissenschaft. Drei weitere sind mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls neu, müssen aber noch bestätigt werden.

Fauna: Die faunistischen Untersuchungen umfassten Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere. Insgesamt wurden in neun Habitat-Typen sechs Amphibien- und 24 Reptilienarten beobachtet, bzw. gesammelt. Von diesen sind zwei Amphibien- und 13 Reptilienarten endemisch fuer die Sierra de Bahoruco. Gefährdet sind vor allem die Schlangenarten der Gattungen *Antilophis*, *Epicrates* und *Uromacer*, sowie die beiden Leguanarten (*Cyclura cornuta* und *C. ricordi*), die am Fuss des Gebirges vorkommen. Ebenfalls gefaehrdet ist die Süsswasserschildkröte *Trachemys decorata*.

An Vögeln wurden bisher insgesamt 77 Arten in der Sierra der Bahoruco registriert (68 einheimische Stand- und 9 Zugvögel). In dieser Untersuchung wurden während 28 Zählungen in sechs Vegetationstypen 55 Vogelarten gesichtet bzw. gehört. 16 von diesen sind endemisch fuer die Insel Hispaniola und 19 Arten gelten als gefährdet. Die meisten Vogelarten wurden im Mangrovenwald der Laguna de Limon sowie in den verschiedenen Trocken- und Halbtrockenwäldern gefunden.

Sechs einheimische Säugetierarten wurden registriert: vier Fledermausarten, sowie der Schlitzrüssler (*Solenodon paradoxus*) und die Hutia (*Plagiodontia aedium*).

In dem sozio-ökonomischen Untersuchungsteil wurden Informationen über die Lebensbedingungen der Bevölkerung erhoben. Hierbei wurden vor allem die Bereiche Bevölkerungsstruktur, Gesundheit, Bildung, sowie Besitz und Nutzung des Bodens, Situation der Landwirtschaft und des Handels untersucht.

Es zeigte sich, dass die Bevölkerungsdichte am grössten im Flachland am Fuss des Gebirges ist. Trotzdem ist der Nutzungsdruck gerade im Gebirge sehr hoch, da auch Bewohner der nahe liegenden Städte dort Aktivitäten des Feldbaus und der Viehzucht durchführen.

Grosse Defizite wurden vor allem in den Bereichen Gesundheit und Bildung festgestellt. Es fehlen ländliche Krankenstationen und Medikamente. Ausserdem fehlt es an Schulen, die Schulwege sind sehr weit. Viele Schüler brechen die Schule vorzeitig ab.

Im Hinblick auf die soziale Organisation wurden alle Gemeinden besucht und ein Überblick über die Organisationen (Clubs, Genossenschaften, etc.) zusammengestellt. Ausserdem wurde bei jeder Organisation das Potential einer Mitarbeit in der Erarbeitung und Umsetzung des Biosphaerenreservat-Konzepts bewertet.

Es zeigt sich, dass es zwar viele Organisationen im Gebiet gibt, die Aktivität dieser Gruppen ist jedoch insgesamt nur als sehr gering einzustufen. Im allgemeinen sind die Gruppen sehr interessiert an der Naturschutz-Problematik. Sie benötigen jedoch mehr Orientierung und Motivation.

1. INTRODUCCION

En 1992, el Departamento de Vida Silvestre sometió a la Asociación Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (HELVETAS), una solicitud con dos proyectos para participar en el "Programa Ambiental República Dominicana", el cual es financiado por la misma organización y ejecutado por ocho instituciones dominicanas y el Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica (DED). Uno de los proyectos es la continuación de los estudios previos sobre la diversidad biológica en República Dominicana (DVS 01) y el otro contiene "Estudios biológicos y socioeconómicos en el suroeste (Sierra de Neiba, Sierra de Bahoruco y Lago Enriquillo) para elaborar estrategias de un manejo sostenible a través de una Reserva de Biosfera (DVS 02).

Para el proyecto DVS 02, las actividades se planificaron de la manera siguiente: En mayo del 1994 se publicó un informe, sobre "Mejoramiento de la Situación Ambiental en la Propuesta Reserva de Biosfera ENRIQUILLO, Tomo 1", con énfasis en el Lago Enriquillo y el presente trabajo que trata sobre "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la Sierra de Bahoruco.

A partir de febrero 1994, se comenzó a trabajar en la Sierra de Neiba para elaborar un informe sobre "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la Sierra de Neiba" que será concluido a finales de octubre. Al mismo tiempo se continuó trabajando en el Lago Enriquillo y en la Sierra de Bahoruco, cuyo informe final se publicará en febrero de 1995 y sobre "Mejoramiento de la Situación Ambiental en la Propuesta Reserva de Biosfera ENRIQUILLO, Tomo 2", también con énfasis en el Lago Enriquillo.

En agosto 1994 se comenzó con la elaboración de las estrategias para una futura gestión del área en la propuesta de Reserva de Biosfera. Esta labor terminará en febrero 1995 con la entrega de un informe sobre "Estrategias para la Conservación de los Recursos Naturales en la Propuesta Reserva de Biosfera ENRIQUILLO".

1.1 Justificación

La Hoya del Lago Enriquillo es una depresión geológica, situada entre los macizos montañosos Sierra de Neiba al norte y Sierra de Bahoruco al sur; constituye uno de los ecosistemas más impresionantes del Caribe. La importancia de sus recursos naturales y culturales, ha provocado el interés de los investigadores nacionales y extranjeros, los cuales se encuentran allí como fuente amplia para sus inquietudes científicas.

Sin embargo, la mayoría de esos recursos sólo están parcialmente protegidos dentro de los parques nacionales Isla Cabritos y Sierra de Bahoruco y la Reserva Científica Laguna del Rincón. Esto ha causado gran preocupación en lo concerniente a la investigación y conservación, ya que muchos de esos recursos podrían desaparecer antes de que llegaran a conocerse en su justo valor e interacciones.

INTRODUCCION

Las propuestas para mejorar la conservación de los recursos naturales en esa zona promoviendo el uso sostenible, han sido variadas y diferentes, siendo la primera para establecer una Reserva de Biosfera, presentada por Hernández y Czerwenka, en 1986, a través del Departamento de Vida Silvestre de la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales.

Luego en 1990, en su publicación "La Diversidad Biológica en la República Dominicana", el mismo departamento reitera la necesidad de establecer una Reserva de Biosfera en la región del suroeste, pero con una mayor extensión, que incluya las sierras de Neiba y Bahoruco. Esa misma propuesta es reiterada por Santana y Schubert, 1993 en el "Plan de Acción para la protección del Cocodrilo Americano (*Crocodylus acutus*)" que contiene el informe sobre "Estudio y Protección del Cocodrilo Americano en la República Dominicana".

1.2 Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales en la Sierra de Bahoruco, "Tomo 1"

Antecedentes. La Sierra de Bahoruco ha sido un área muy visitada por diferentes investigadores nacionales y extranjeros. Sin embargo, son pocas las publicaciones sobre sus recursos tanto de la vegetación como de la fauna.

En 1983, el Poder Ejecutivo mediante el decreto # 1315 del 11 de agosto declaró tres Parques Nacionales y cinco Reservas Científicas, dentro de esos se encuentra el Parque Nacional Sierra de Bahoruco que sólo incluye una parte del área de este estudio. Luego en 1984 se realizaron los trabajos de delimitación de las nuevas unidades a través de la Dirección Nacional de Parques.

En los años 80, el Departamento de Vida Silvestre realizó varios viajes de investigación a diferentes partes de la sierra, cuyos resultados no fueron publicados. Luego en 1991, el mismo Departamento realizó un "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales en la parte Oriental de la Sierra de Bahoruco", cuyos resultados fueron publicados en febrero de 1992.

Importancia de la Sierra de Bahoruco. La Sierra de Bahoruco es un sistema montañoso de una gran importancia, tanto para la vegetación como para la fauna, siendo considerada como un centro de endemismo que se basa principalmente en su origen y evolución. Alberga una gran diversidad de especies animales y vegetales que ameritan estudios más detallados que los presentados en esta publicación.

El deterioro que ha impactado los recursos naturales a nivel nacional, ha alcanzado también la flora y fauna de la Sierra de Bahoruco. Importantes especies de animales se encuentran amenazadas, debido al mal uso que se le ha venido dando a la vegetación a través de la deforestación para diferentes fines.

El Departamento de Vida silvestre en base a los estudios realizados, ha recomendado algunas formas para el manejo de los recursos en la Sierra de Bahoruco.

INTRODUCCION

En SEA/DVS 1990 se recomienda la inclusión de esta sierra como una de las áreas para el establecimiento de una Reserva de Biosfera. En SEA/1992, basado en el estudio citado de la parte oriental de la sierra se recomienda el establecimiento de una reserva manejada de este ecosistema. Esta última categoría no contradice la anterior, sino que podría ser considerada como una zona núcleo dentro de la reserva.

2 METODOLOGIA

2.1 Viajes de estudio y zonificación del área

La Sierra de Bahoruco es una área muy extensa, causando importantes dificultades, tanto para el acceso como desde el punto de vista del logro de los objetivos técnicos, para alcanzar la información necesaria que permita la elaboración de recomendaciones o estrategias para un futuro manejo.

Teniendo en cuenta los criterios externados, el equipo de coordinación dividió el área de la propuesta Reserva de Biosfera en 11 zonas, cuatro de las cuales están incluidas en el presente estudio. Estas zonas aparecen descritas en el mapa de zonificación de la manera siguiente:

Zona 6: Vertiente Norte

Zona 7: Parte Central

Zona 8: Vertiente Sur

Zona 9: Parte Alta

Las zonas del 1 al 5, corresponden a las áreas de Sierra de Neiba y Lago Enriquillo, la primera contemplada para ser estudiadas en 1994 y la segunda en estudio desde 1992. La zona 10 que corresponde a las lomas Pie de Palo, Remigio y Trocha de Pey y sus alrededores, fue estudiada en el 1991 (SEA-DVS 1992b). La zona 11 (Loma La Torre o Loma La Lanza) no ha sido estudiada por falta de tiempo (fig. 2.1).

En ese sentido y de manera general, durante los meses marzo-agosto 1993, se realizaron cinco viajes con un equipo multidisciplinario de nueve personas que efectuaron investigaciones en las áreas de Botánica, Herpetología, Ornitología, Mastozoología, Socioeconomía y Organización Social. Se efectuaron viajes a cada zona para el levantamiento de la información básica, realizando otros de recuperación en aquellas zonas donde fue necesario para completar la información.

A continuación aparece una tabla (tab. 2.1) mostrando las diferentes zonas recorridas con las disciplinas de trabajo y las fechas en que se realizaron los viajes.

METODOLOGIA

Tab. 2.1: Recorridos a las diferentes zonas de la Sierra de Bahoruco

	Marzo 23-26	Abril 12-16	Mayo 11-14	Junio 7-11	Junio 25-28	Julio 5-9	Julio 26-30	Agosto 10-13
Zn								
6	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o		h,m,o	h,m,o
7	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	s		
8	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	s	h,m,o	
9	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o	a,b,h m,s,o		h,m,o	

Leyenda:

Disciplinas de estudio

a= Estudios ornitológicos

b= Estudios botánicos

h= Estudios herpetológicos

m= Estudios mastozoológicos

s= Estudios socioeconómicos

o= Estudios organización social

Zn = Zonas de estudio

6 Jimaní-Duvergé

6 Puerto Escondido

6 Monte Palma

7 Hoyo de Pelempito

8 Pedernales-Oviedo

9 Parte Alta

Nota: El viaje de fecha 26-30 de julio corresponde a socioeconomía y se realizó a Barahona, los datos correspondientes a este viaje están relacionados con todas las zonas estudiadas.

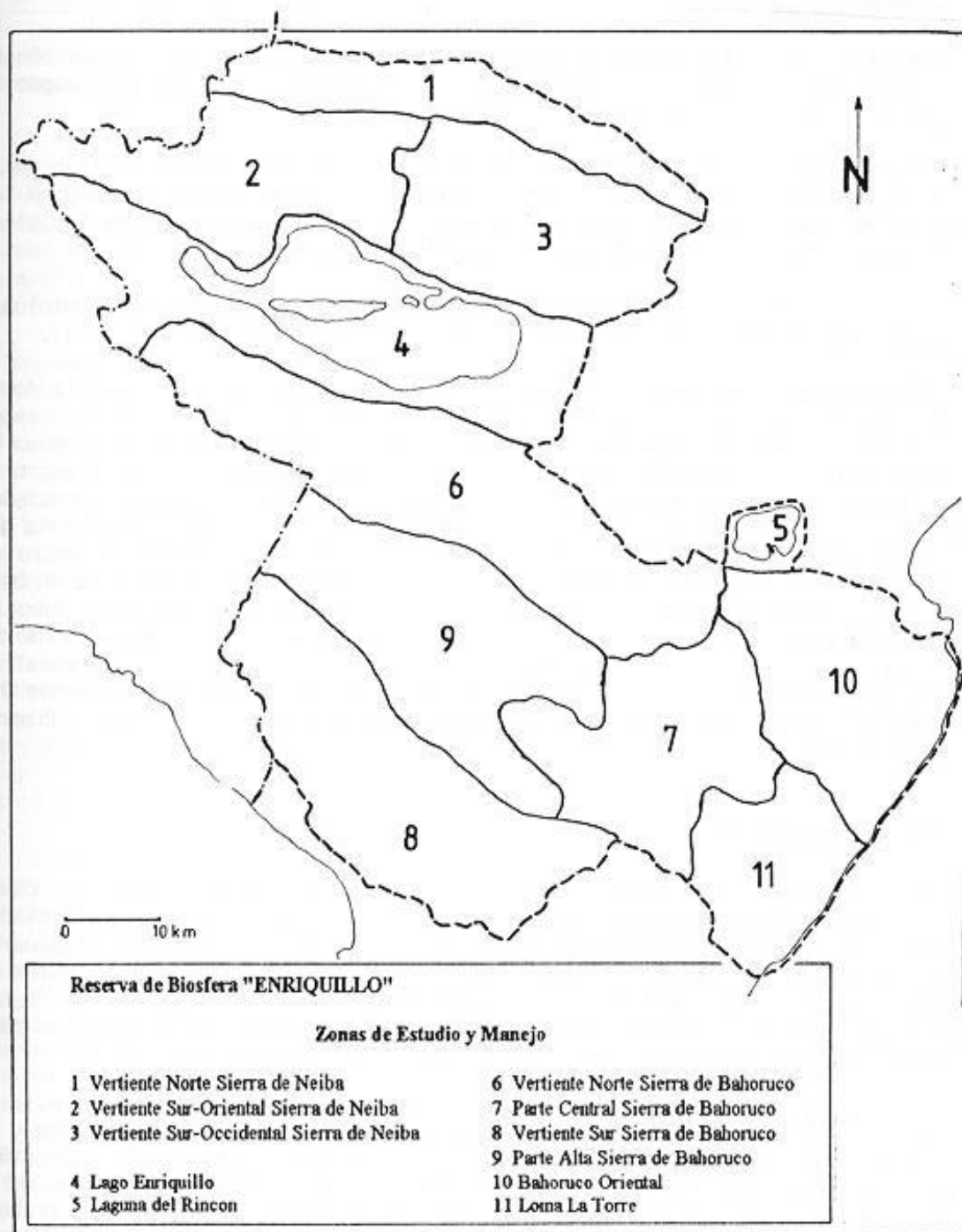


Fig. 2.1: Mapa de estudio y manejo con la zonificación en la Sierra de Bahoruco.

METODOLOGIA

2.2 Descripción física

La descripción física de la Sierra de Bahoruco se basó en la revisión de literatura, así como en la utilización de mapas topográficos 1:50,000 y mapas de pendiente 1:50,000 y 1:250,000.

En la parte de suelo nos auxiliamos del mapa de capacidad productiva de la OEA 1966 y el de la URP (DIRENA 1980). La descripción geológica se basó en los trabajos de Osiris de León (1989) y el mapa geológico general de la República Dominicana 1:250,000 preparado por la Dirección General de Minería.

La hidrología está basada en el mapa de cuenca de la República Dominicana preparado por el Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INDHRI 1986).

En cuanto al clima nos auxiliamos de los datos registrados en las estaciones climáticas ubicadas próximo a las diferentes zonas del área en estudio, según informaciones suministradas por el INDRHI. Además hicimos mediciones propias de la temperatura y humedad del aire en los sitios de campamento en el transcurso de las excursiones. Para estos fines se utilizó un psicrómetro de onda (precisión $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$) catapultándolo por lo menos tres minutos con 2-3 vueltas/seg hasta que las columnas de mercurio quedaran en una misma. Por la diferencia entre la temperatura seca y húmeda se pudo calcular la humedad relativa del aire en base a la tabla psicrométrica de Lamprecht No. 771 b. En dos zonas se puso un termohidrógrafo, registrando así continuamente la temperatura y humedad del aire. Para medir las temperaturas extremas diarias, se utilizaron dos termómetros Minimax según Six (precisión $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$), poniéndolos en lugares por lo menos 0.5 m encima del suelo, uno de éstos en un lugar abierto y otro en un lugar cubierto por vegetación.

2.3 Flora y vegetación

Para la presente investigación se realizaron cinco viajes de campo conjuntamente con los demás equipos de investigación, los cuales fueron iniciados en marzo de 1993 y finalizaron en julio del mismo año. Además, se efectuaron otros viajes adicionales en los meses agosto-octubre para recolectar frutos de algunas especies que habían sido colectadas estériles, así como hacer observaciones para complementar el informe final y obtener más ejemplares para el herbario de algunas especies raras presentes en el área de estudio.

Previamente al inicio de los trabajos de campo, fue necesario la revisión de los mapas topográficos de la zona, escala 1:50,000 de la década de 1960 y de las fotografías aéreas del año 1984. También se hizo revisión de la literatura disponible y de las colecciones anteriores de las plantas y se consultó a investigadores y personas conocedoras del área estudiada. Para el trabajo botánico se consideró principalmente los bosques no perturbados o poco alterados.

METODOLOGIA

En cada zona estudiada se hicieron muestreos preferenciales, siguiendo en parte la metodología de Matteucci y Colma (1982). Los muestreos fueron realizados en áreas localizadas entre -10 msnm (en la Hoya del Lago Enriquillo) y 2100 msnm (en Loma del Toro, Villa Aida).

En cada muestreo fueron considerados, en la medida de las posibilidades, características y factores ambientales, como tipo de sustrato, drenaje, color del suelo, grado de erosión, exposición e inclinación de pendientes, clima e impacto. Además se determinó la altitud utilizando un altímetro tipo Thommen, y las coordenadas con un Geoposicionador Satelitario (GPS, Magallanes 5000). Con este aparato se registraron entre 3 y 20 medidas (generalmente 10) y de éstas se calculó un promedio, que es el reportado en los resultados.

En cada unidad de muestreo se determinó el tipo de vegetación, tomando como base los aspectos fisonómicos de la misma, formas de vida y las especies dominantes en los estratos arbóreos, arbustivo y herbáceo. Se colectaron muestras de la mayoría de las especies de plantas vasculares presentes y se estimó la cobertura total de la vegetación (en por ciento) y la mayor altura (en metro). En algunas unidades de muestreo la vegetación fue representada en diagramas de perfiles idealizados para su mejor análisis y comprensión, similar a otros autores (Holdridge, 1982; Sánchez et al. 1983). Para determinar sólo la composición florística hicimos transectos, colectando especies desconocidas y anotando todas las conocidas, sin considerar, por razones de tiempo, los diferentes estratos y altura de la vegetación.

Para su preservación posterior, las muestras de plantas recolectadas fueron prensadas, secadas y etiquetadas. Algunas de ellas se preservaron en líquido (FAA). Ejemplares de todas las especies colectadas, se encuentran depositados en el Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo (JBSD) y duplicados serán enviados a otros herbarios en Puerto Rico, Cuba y Estados Unidos de Norteamérica.

La identificación de cada especie se hizo por comparación con ejemplares de herbario del Jardín Botánico Nacional (JBSD). También se utilizaron claves taxonómicas de la Flora de Puerto Rico (Little and Wadsworth, 1964; Little et al. 1974), de La Flora de la Isla Española (Liogier 1982, 1983, 1985, 1986, 1989) y de la Flora de Cuba (León Hno. 1946; León Hno. y Hno. Alain 1951, 1953 y 1957). En algunos grupos taxonómicos se consultaron especialistas internacionales. Respecto a nuevos reportes de taxones para la Española, se consultaron herbarios internacionales, como los del Jardín Botánico de Nueva York y Academia de Ciencias de Cuba, entre otros.

La delimitación y la nomenclatura de los taxones de plantas sigue a Liogier (1982, 1983, 1985, 1986, 1989).

METODOLOGIA

2.4 Herpetofauna

Se hizo una revisión bibliográfica para elaborar una lista preliminar de las especies reportadas en la Sierra de Bahoruco y zonas aledañas, utilizando como literatura base a Schwartz y Henderson (1988 y 1991). Luego se elaboró una clave tomando como base esa lista y la Guía de Campo para Anfibios y Reptiles de Henderson, Schwartz e Incháustegui (1984).

El trabajo de campo se inició con un breve reconocimiento del área de estudio por parte del equipo de zoología, con la finalidad de ubicar estaciones de interés faunístico (fig. 2.2).

El estudio de los reptiles se iniciaba a partir de las 9:00 A.M., prolongándose por lo general hasta las 5:00 P.M. de la tarde. Los muestreos de anfibios se realizaron en horas de la noche, entre las 9:00 y 11:00 P.M.

La finalidad de los muestreos fue la de efectuar un inventario de la herpetofauna en los diferentes ecosistemas y estimar el número de individuos de las especies presentes. Conjuntamente con esos parámetros cuantitativos, se tomaron datos referentes a la biología de las especies encontradas.

Para tener un estimado del número de individuos de las especies presentes se utilizaron diferentes técnicas de muestreos dependiendo del tiempo disponible, hábitat y biología de las especies. Entre los métodos utilizados delimitamos transectos según Sobrevila y Catch (1992). Por lo general con longitudes de 500 metros o de acuerdo a la longitud del terreno, los cuáles se recorrieron para determinar la especies presentes en los diferentes ecosistemas y tener un número aproximado de los individuos presentes. Este método se utilizó principalmente para lagartos terrestres.

En el caso del grupo de los *Anolis*, además de la observación de individuos a lo largo de los transectos, el método de delimitación de parcelas fue utilizado en ocasiones delimitando parcelas de 16 y 100 metros cuadrados, con el inconveniente en algunos casos de encontrar muy pocos o ningún individuo. Otros índices relativos utilizados fueron el de estimar número de individuos/unidad de tiempo o individuos árbol en el caso de especies arborícolas.

En la identificación de las especies, algunas fueron identificadas in situ y otras se colectaron individuos a mano o por medio de varas con lazos (en lagartos). En las colectas nocturnas, los individuos eran localizados con ayuda de linternas, guiándonos, en el caso de los anfibios por el canto.

Se tomaron fotos de algunos individuos en su ambiente, después de capturados. Una vez colectados, los reptiles fueron colocados en fundas de tela y los anfibios en frascos plásticos, luego fueron sacrificados por congelación y se fijaron en formalina al 10%, colocándolos sobre una bandeja para que quedaran fijados en la posición adecuada según el grupo a que pertenecían. Luego fueron transferidos a un frasco con alcohol al 70% para su conservación.

METODOLOGIA

A cada espécimen colectado se le asignó un número de campo y los datos referentes a localidad, fecha, colectores y otras observaciones. Además se anotó la longitud hocico-ano (LHA), utilizando un calibrador vernier y se observaron otros caracteres morfológicos por medio de una lupa estereoscópica con aumento de 10x.

La identificación de las especies se hizo siguiendo a Schwartz y Henderson (1991), Cochran (1941), así como descripciones originales de las especies. Después de determinadas las especies a que correspondían los especímenes colectados, éstos fueron revisados por el herpetólogo Sixto J. Incháustegui para su confirmación. Otros colaboradores fueron los herpetólogos Richard Thomas, Blair Hedges y Germán Dominici.

Los especímenes colectados (19 de anfibios, pertenecientes a tres especies y 46 de reptiles pertenecientes a 14 especies), están depositados en el Grupo Jaragua de la ciudad de Santo Domingo, para ser utilizados como material de referencia.

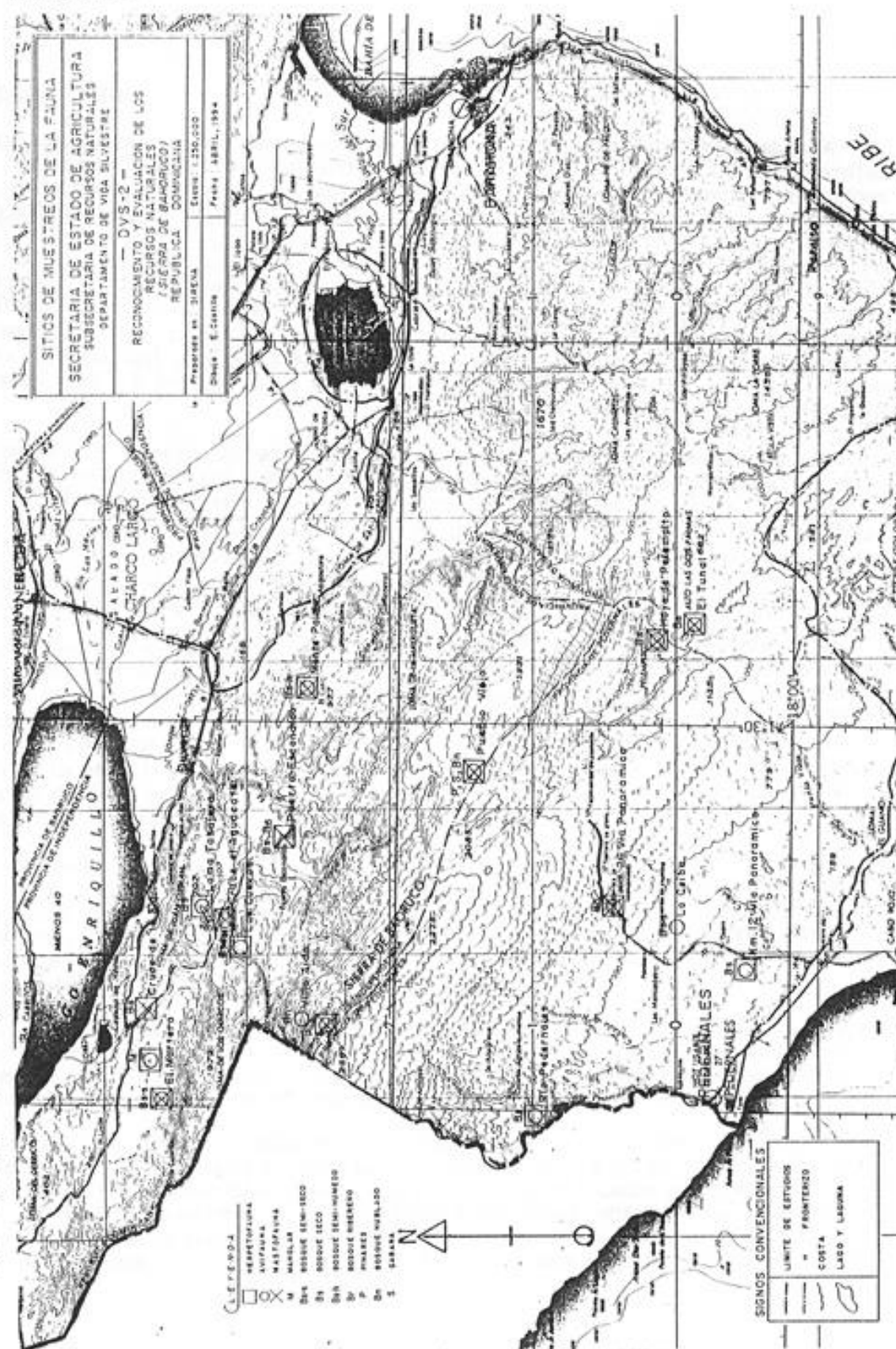


Fig. 2.2: Mapa con los puntos de muestreo en los estudios de la herpetofauna, avifauna y mastofauna.

2.5 Avifauna

Para los estudios herpetológicos se efectuaron siete viajes a la Sierra de Bahoruco, durante los cuales se hicieron recorridos en cada zona para escoger los sitios de conteos en diferentes tipos de vegetación o ambiente y anotar todas las especies de aves encontradas, así como lo referente a su número y otras observaciones (fig. 2.2).

Los conteos se realizaron en transectos de 1000 metros de longitud, medidos con un podómetro o con una cuerda de 40 metros, a lo largo de caminos carreteros, trillos o de estrechas vías lo más rectas posibles y abiertas en la vegetación. En algunos casos, especialmente cuando la vegetación era densa, la distancia se redujo a 500 metros.

El trayecto de 1,000 metros se recorría generalmente dos veces en días consecutivos, entre 6:30 y 10:30 de la mañana y se tardaba aproximadamente entre media y una hora en completarlo. A nuestro paso anotábamos las aves que se encontraban, previa identificación visual o auditiva y el número de individuos a ambos lados de la línea de progresión. Además, se determinaba la distancia del observador y el substrato donde se posaba el ave. En la identificación de las aves se utilizaron un binocular de 10 X 40, guías de campo (Bond 1971; Dod 1981; y Robbins et al. 1983) y grabaciones de cantos de aves, especialmente para las especies de la zona alta. Con miras a disponer de más tiempo para reconocer una mayor extensión de terreno, se limitó a sólo dos ocasiones la utilización de algunas redes (7 X 30' y mallas de 1.5") para atrapar aves. Las redes funcionaron en la tarde alrededor de cuatro horas por día.

El día 12 del mes de abril (entre 8:00-11:45 P.M.) se trató de localizar la colonia del diablito (*Pterodroma hasitata*) que anida en Loma de Toro. Se caminó alrededor de un km a lo largo del pie de la loma y se ascendió en vehículo hasta los 2,225 msnm, haciendo algunas paradas para favorecer la captación de las voces que emiten esas aves en vuelo durante la noche.

Los datos obtenidos durante los conteos se trataron estadísticamente y se determinó la abundancia relativa y el índice kilométrico de abundancia para las aves encontradas. Además, se comparó la abundancia relativa de las aves en los ambientes alterados con la de los ambientes inalterados o poco alterados.

2.6 Mastofauna

Para el estudio de mamíferos silvestres y asilvestrados de la Sierra de Bahoruco, nos limitamos a observaciones directas e indirectas dentro de las áreas.

Otro método empleado fue el de captura por medio de redes de neblinas de dimensiones de 7 x 30 pies en el caso de los murciélagos. También llevamos a cabo observaciones para establecer el posible impacto de los mamíferos en los diferentes ecosistemas.

METODOLOGIA

Para la colecta de murciélagos, las redes fueron colocadas en lugares con vegetación abierta, entradas de cuevas y abrigos rocosos se capturaron dentro de las cuevas. Las redes fueron colocadas al anochecer, revisándolas antes de retirarnos a descansar y en las primeras horas de la mañana del día siguiente (fig. 2.2).

Los especímenes colectados se colocaron en fundas de tela una vez separados de las mallas. Luego fueron sacrificados y fijados en formalina al 10%, para después ser conservados en alcohol al 70%.

Para la identificación de los especímenes, utilizamos las claves de caracteres morfológicos externos de Silva y Taboada (1983) y la "Clave de Identificación de los Murciélagos de la Hispaniola" de Ronald H. Pine.

Para los nombres de las especies de mamíferos se siguió a la lista completa de mamíferos de Haití en Woods et al. (1992) y a SEA/DVS (1990a).

A cada espécimen de murciélago colectado se le asignó un número de campo y los datos referentes a localidad, fecha, colectores y otras observaciones. Los mismos se encuentran depositados en el Grupo Jaragua de la ciudad de Santo Domingo, para ser utilizados como material de referencia.

2.7 Socioeconomía

Para la realización del estudio socioeconómico se efectuaron seis viajes de campo al área considerada, en el período comprendido entre marzo y julio de 1993. Previamente, se tomó en cuenta la delimitación inicial del área y su ubicación regional (tab.2.1).

El levantamiento de información se hizo de acuerdo a Sobrevila y Bath (1991), quienes señalan dos fases, una para obtener datos primarios, o sea, los que se obtienen en el sitio de estudio y otro para datos secundarios que son los que se refieren a los aspectos socioeconómicos, tales como las características demográficas (población, vivienda, salud y educación), económicas y culturales. Estos últimos se obtuvieron en oficinas gubernamentales, organizaciones públicas y privadas, agencias o misiones internacionales que intervienen en el área. Esta fase constituye el aspecto regional del estudio.

Por tanto, se procedió a visitar casi todas las instituciones públicas y privadas que operan en la región, en este caso la Suroeste, a la cual pertenece la unidad de estudio.

La información primaria se obtuvo mediante la observación directa, entrevistas y la aplicación de un cuestionario diseñado a partir de Mackinnon et al. (1990), (anexo 5a). Dicho cuestionario se aplicó en diferentes parajes tomando como fuente la información suministrada por los alcaldes en calidad de máximas autoridades de estas subdivisiones de nuestra geografía.

En ausencia de estas figuras públicas, se tomó el testimonio de personas con antigüedad en los lugares.

Es necesario señalar que este formulario no resultó funcional en divisiones superiores como municipios y algunas secciones en donde se recurrió a entrevistas de varias personas como maestros, médicos, encargados de oficinas públicas, etc.

Los datos obtenidos se compararon y discutieron con los datos oficiales, sobre aspectos demográficos, que se encuentran en la Oficina Nacional de Estadística (ONE), principalmente los que ofrece el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1981 y la Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN).

Además se consideraron algunas publicaciones de instituciones públicas y privadas sobre la Región Suroeste.

El reconocimiento del área y levantamiento de información se efectuaron concomitantemente en cuatro de las 11 zonas en que fue dividida la unidad de estudio por parte de la coordinación del proyecto (ver fig. 2.1).

Para facilitar la comprensión de los resultados obtenidos en las referidas cuatro zonas en este acápite se exponen, en cada caso, los datos de las provincias y/o municipios a que pertenecen para relacionarlos con los de las secciones y/o parajes visitados. Luego, en la síntesis, se comparan dichos resultados, lo cual permitió establecer cual es la realidad de cada zona en lo que respecta a población, vivienda salud y educación.

Las provincias consideradas fueron Barahona, Pedernales e Independencia que junto a la de Bahoruco constituyen la Subregión Enriquillo de la Región Suroeste del país, en la cual se ubica el área estudiada.

2.8 Impacto humano

Durante los viajes de campo se hicieron anotaciones sobre los diversos impactos humanos que se observaron en la zona. Para los mismos se tomaron en cuenta las informaciones de los diferentes participantes en cada disciplina. Luego se describieron tratando de hacer una evaluación estimada para tener una impresión del grado de impacto que afecta los recursos de la zona.

Además se consultaron los mapas de vegetación elaborados por DIRENA (1993) con escala 1:250.000 y se utilizaron as imágenes satélites de 1989, comparandolas con las de 1979.

2.9 Organización social

El trabajo fue desarrollado durante 6 viajes de estudio, realizado a las cuatro zonas consideradas en esta fase, de las 11 delimitadas en toda la Sierra de Bahoruco, por el equipo de coordinación del proyecto (tab 2.1 y fig. 2.1).

Para la ubicación de las comunidades visitadas en relación al área de estudio, se tomó en cuenta el mapa político de la República Dominicana y el mapa topográfico de la Sierra de Bahoruco.

METODOLOGIA

Antes de contactar los dirigentes comunitarios, nos orientamos con el alcalde o cualquier otra persona de la comunidades, sobre las diferentes organizaciones existentes o sus principales líderes.

En el estudio realizado utilizamos el recurso técnico de una encuesta censal, aplicada a dirigentes de organizaciones comunitarias de servicios y de productores agropecuarios, entre otras. La encuesta censal fue elaborada por el mismo equipo de trabajo social, tomando en cuenta la experiencia de otros trabajos similares, puesto que no existe un modelo que haya sido aplicado en otros estudios.

Además utilizamos la entrevista directa y abierta a los propios dirigentes y otras personas de las comunidades visitadas. La búsqueda de información estuvo orientada a obtener datos sobre los aspectos de organización social, características, tipo, membresía, edad, ubicación, dinamismo y actitud frente a la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

En lo que respecta a las inferencias y proyecciones de la población, utilizamos las estadísticas publicadas por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) a partir del VI. Censo Nacional de Población del 1981. Usamos una Tasa de Crecimiento Promedio Anual de 2.2% y relacionamos los datos de población estimados por los dirigentes consultados.

3 SINTESIS

3.1 Descripción física

3.1.1 Ubicación y Fislografía

La Sierra de Bahoruco comprende una zona de montañas altas que se extiende a lo largo de unos 70 km en dirección noroeste-sureste, cubriendo alrededor de 2,400 km². Este sistema montañoso está limitado al norte por la Hoya del Lago Enriquillo y Valle de Neiba, al sur por el Procurrente de Barahona y al este por el Mar Caribe. Al oeste se continúa con el sistema montañoso Massif de la Selle en el territorio Haitiano.

Las coordenadas geográficas del área son 17°50' - 18°30' latitud Norte y 71°04' - 71°55' longitud Oeste (mapa topográfico 1: 250,000). Sus terrenos se enmarcan dentro de las provincias Independencia, Pedernales y Barahona.

De la inaccesibilidad de sus montañas da cuenta la historia, siendo escenario de grandes acontecimientos. Allí estuvieron los primeros indios "alzados" como Enriquillo; por eso durante los siglos la zona de Bahoruco fue reducto de libertad, precisamente por esa inaccesibilidad (De León 1989). Sus abruptas montañas alcanzan más de 2,000 m. Hacia el noroeste su vertiente alcanza una máxima altura en Loma del Toro (2,367 m); al este de la citada loma se ubican dos picos sin nombres de 2,275 y 2,085 m, en las proximidades de las provincias Pedernales e Independencia (De la Fuente 1976), fig. 3.1.

En su parte occidental la sierra tiene poco relieve, y el área del firme es poco inclinada. Hacia el sur baja suavemente, hay una meseta a unos 500 m, al nivel de Las Mercedes (fig.3.2). Hacia el norte la pendiente es más fuerte y en muchos sitios sobrepasa los 40%. Una meseta a más o menos 1000 m se extiende por gran parte de la vertiente norte, siendo interrumpida por cañadas. En la parte más occidental de esta meseta está la frontera con Haití, hacia el oriente baja la carretera que conecta las casetas 1 y 2 de la Dirección General Forestal con Puerto Escondido. A nivel de los 500 m, se extiende un sistema de valles intramontanos que separa las lomas Juan Ciprián y Monte Palma de la parte más alta de la sierra. Las vertientes de estas dos lomas hacia la Hoya del Lago Enriquillo son muy abruptas.

Más hacia el este, el firme de la Sierra de Bahoruco se divide en dos. La rama que va hacia el norte es más alta (1800 m) que la del sur con 1,100 m, denominada Loma Los Platanitos (fig. 3.3). En el medio de estas ramas se localiza el Hoyo de Pelempito con poco más de 300 m de altura, mientras que la vertiente sur de la sierra es poco inclinada y no tiene meseta. La vertiente norte es más inclinada y tiene una meseta a los 1000 m (Loma La Malagueta).

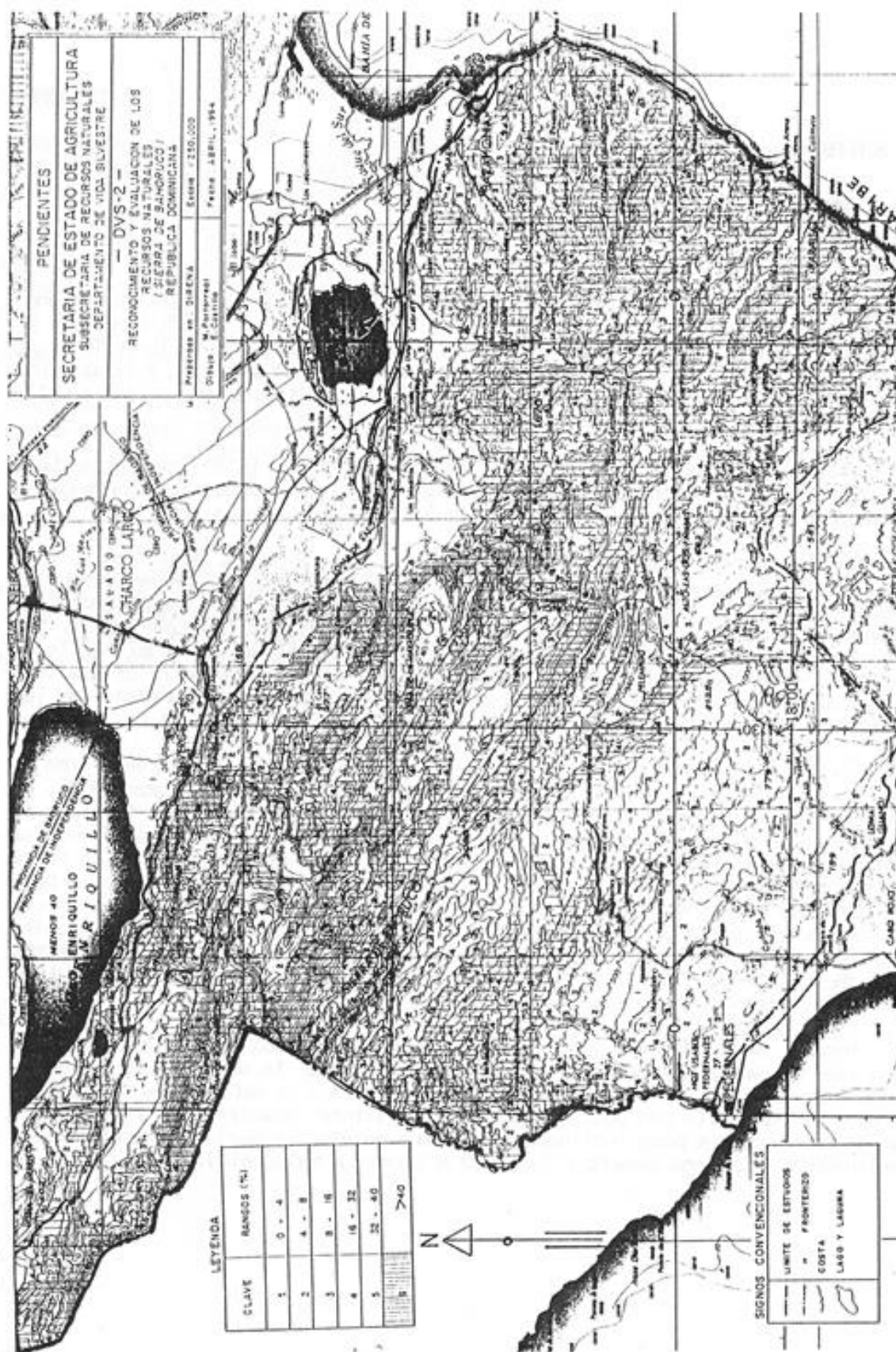


Fig. 3.1: Mapa sobre los diferentes niveles de pendientes de la Sierra de Bahoruco, reducción 1:350.000.

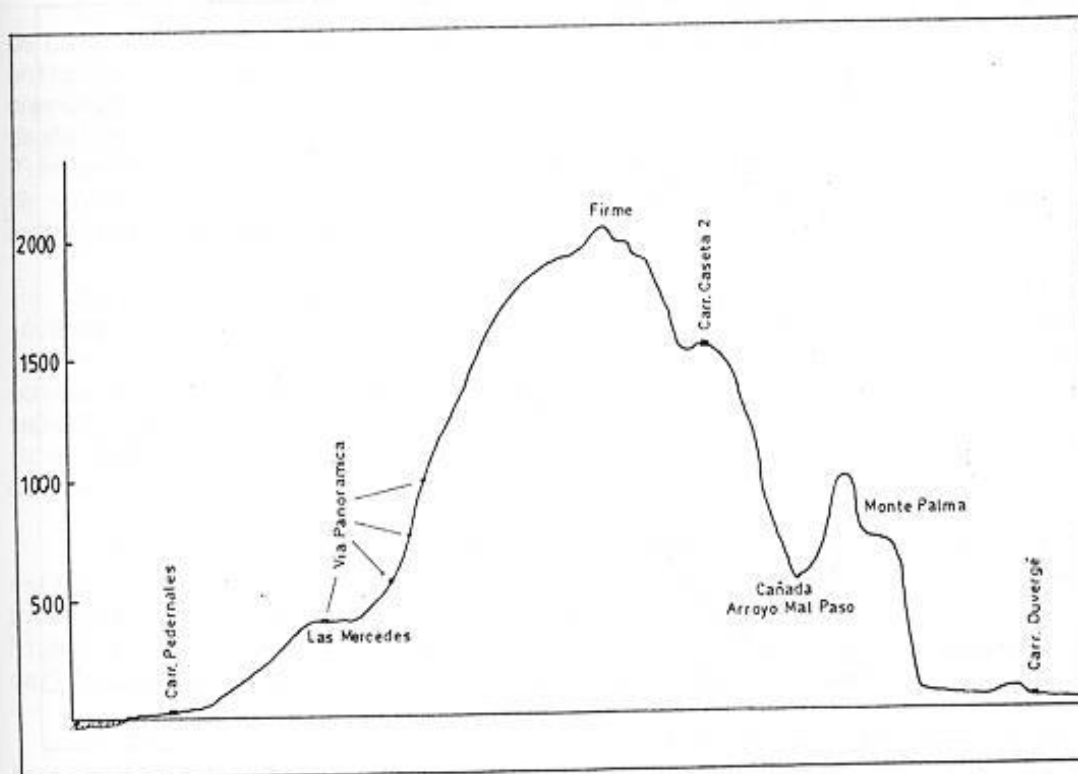


Fig. 3.2: Perfil de nivel, Las Mercedes-Monte Palma en la Sierra de Bahoruco

Siguiendo hacia el este, la rama sur (Loma Los Platanitos) va bajando hasta la cañada El Cercado (600 m). La zona sur y este de esta cañada no está incluida en el área de estudio, ni en la propuesta. La rama norte del firme continúa y conecta con la Loma Calimete cerca del Valle de Polo en la parte central de la sierra. Este valle pertenece a un sistema de valles intramontanos entre 300 y 700 m de altura. Los valles drenan hacia el norte, este, sur y oeste y los valles que bajan hacia el oeste llegan al Hoyo de Pelempito, una depresión sin salida.

En la parte oriental de la sierra, cerca del Mar Caribe las alturas máximas la constituyen las Lomas La Torre con 1,455 m, Pie de Palo con 1,603 m y Loma Remigio 1,287 m. El relieve en esta parte de la Sierra de Bahoruco es muy irregular y presenta muchas cañadas y pendientes abruptas.

SINTESIS

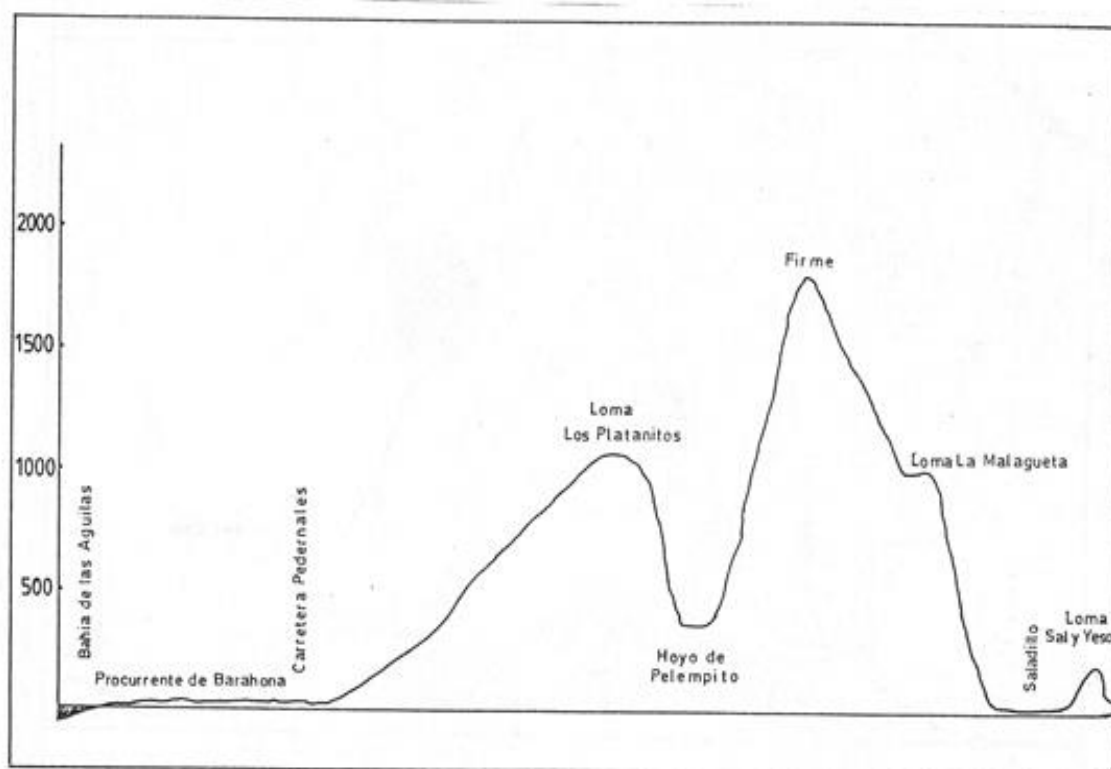


Fig. 3.3: Perfil de nivel, Bahía de las Aguilas-Saladillo, Sierra Bahoruco

3.1.2 Geología

El sistema montañoso de la Sierra de Bahoruco - Massif de la Selle en Haití está constituido por sedimentos calcáreos marinos de la edad Eoceno-Mioceno, los cuales se ubican sobre un complejo de rocas ígneas, formado durante el cretácico.

La complejidad de la geología en la Sierra de Bahoruco, se debe al gran tectonismo presente en esta región, donde se localiza el más amplio sistema de fallas, dando origen a la formación de medianos y pequeños valles intramontanos, cabalgamientos de calizas eocénicas sobre calizas oligocénicas y grandes hundimientos cársticos convertidos posteriormente en lagunas. Este tectonismo regional es el producto de los efectos compresionales provenientes de la parte occidental o cordillera meridional haitiana (De León 1989).

Las rocas del complejo ígneo son de origen volcánico, principalmente basaltos, piroclastos y gabros. Son muy pocos los afloramientos, es decir los sitios donde llegan hasta la superficie. En el valle del Río Arriba, en la Loma Calimete, al oeste de Polo y en la vertiente oriental de Loma La Torre, además a lo largo de la costa del Mar Caribe entre los pueblos Bahoruco y San Rafael. En el paraje Las Filipinas, en la vertiente oriental de la Loma Pie de Palo hay un afloramiento de larimar que es un mineral volcánico, formado bajo condiciones de alta presión.

Durante el eoceno y el oligoceno, se han formado las siguientes formaciones de caliza: Formación Aceitillar (teo-tol'c) en la vertiente sur, cubre las áreas entre los 500 msnm y el firme, desde la frontera hasta la Cañada El Cercado. Está compuesta por una caliza blanca, en parte porosa, sin fenómenos cársticos. Hay depósitos de bauxita situados sobre esta caliza. Las formaciones Neiba y Plaisance (teo-tolm'c) en la vertiente norte y este de la sierra es una caliza de color blanco o crema (café), en bancos de espesores variables, con intercalaciones de pedernal (fig. 3.4).

Durante el oligoceno superior y el mioceno se formaron las calizas más jóvenes, como la "Caliza Pedernales" (tmi'c) que cubre las áreas bajas de la vertiente sur de la sierra y el Procurrente de Barahona. Es una caliza cárstica con amplias fracturas que han sido rellenadas por óxido férrico, lo que ha causado un color rojizo a esta caliza. Hay un alto número de terrazas y farallones en esta zona, debido a proceso de erosión por oleaje, cuando el nivel del mar era más alta.

También del oligoceno es la formación Sombrerito (tols-tmim'cm), que se extiende principalmente en la vertiente norte entre Barahona y Jimaní, desde el pie de monte hasta los 1,000 msnm, pero también aflora en los valles de El Higüero, del Río Nizaíto y del Río Pedernales. Esta formación consiste de una caliza cristalina a margosa, intercalada con capas de pedernal.

Al norte de la Sierra de Batoruco, en la Loma del Derrico está la formación Arroyo Blanco del plioceno. La formación Angostura, en la loma de sal y yeso se formó en el mioceno superior. En ambas lomas predomina una caliza arrecifal con arena y conglomerado, incluyendo altos porcentajes de yeso.

Los valles entre dichas lomas y la sierra están cubiertos con sedimentos fluviales que provienen de procesos erosivos en la sierra; igual situación encontramos en la planicie costera de Pedernales. Al norte de la sierra, en el Valle de Neiba, se localizan sedimentos lacustres. Otros depósitos importantes son los localizados en el Valle de Juancho y en varios valles intramontanos, como Hoyo de Pelempito, Valles de Polo y de El Higüero. El Valle de Neiba está compuesto de depósitos lacustres proviniendo del Lago Enriquillo, cuando éste era mucho más grande (De la Fuente 1976).

En la Sierra de Batoruco existe un amplio sistema de fallas, debido al hecho de que esta parte de la isla está en el extremo occidental de la placa del Caribe que es empujada en dirección Oeste-Este. Una falla de tipo normal es la que separa la Sierra de Batoruco del Valle Neiba y está considerada como una prolongación de la falla de Presqu'ile en Haití. Un sistema de fallas de gran importancia dentro del área es el de las Fallas de Pelempito que se extiende desde Loma Aguacate hasta el Valle de Juancho.

Otras fallas no menos importantes son la de Los Pinos, la de Batoruco, que se extiende hasta Laguna Rincón y la falla Oriental de la Isla Beata que marca el límite Sur de la Sierra a lo largo de la costa.

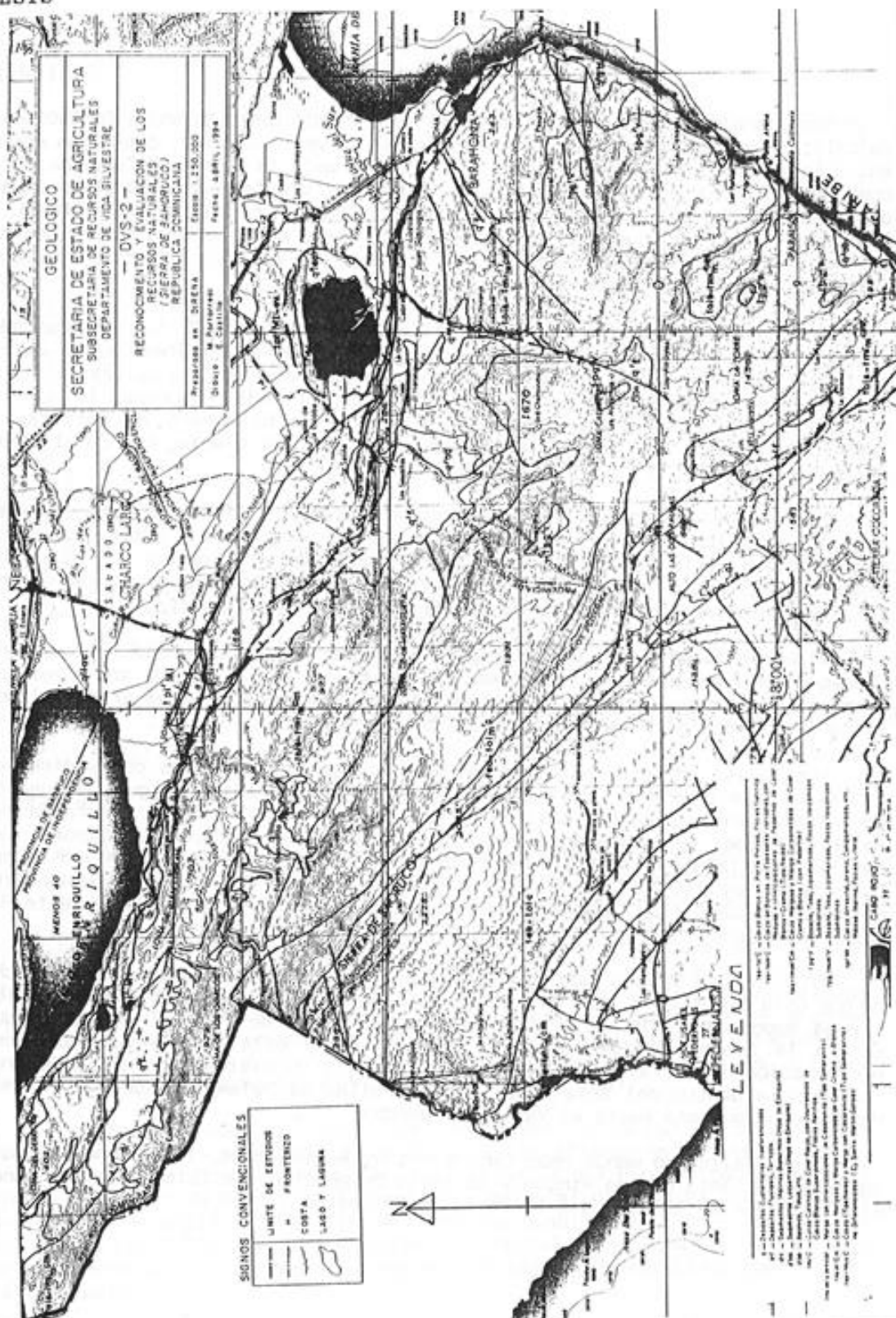


Fig. 3.4: Mapa sobre la geología de la Sierra de Bahoruco, reducc.
1:350.000.

SINTESIS

Un aspecto importante en la topografía del área es la de los movimientos cársticos de gran magnitud como lo son el Hoyo de Pelempito, Laguna de Oviedo y los valles de la zona baja como el de Juancho. Otra de la característica geológica manifestada en el área es la presencia de anticlinales y sinclinales, (estructuras geológicas que presentan los plegamientos de los estratos rocosos); dos anticlinales son localizados al norte de Jimaní cuya formación podría estar vinculada al proceso de levantamiento del fondo marino que cubría el valle de Neiba.

Otros anticlinales del área están localizados en Loma del Derrico y Loma Las Trincheras, ambas al sureste de Jimaní. El anticlinal de loma Las Lajitas, entre Laguna Limón y Laguna en Medio, es una prolongación del anticlinal Las Trincheras y es la barrera que separa ambas lagunas. Un anticlinal de la zona baja es el de la loma de Sal y Yeso, también el existente en la parte oriental de la Sierra en la Loma Trocha de Pey y Loma la Torre, ambas localizadas al Noreste y Sureste de Polo respectivamente.

Con respecto a los sinclinales de la región está el sinclinal de la Laguna en Medio y el de laguna El Limón, razón para la existencia de la misma. En la parte alta de la sierra sólo se localiza el sinclinal Puerto Escondido, el cual se extiende desde el paraje del mismo nombre hasta Los Naranjos y Loma La Malagueta.

Desde el punto del vista de la geología económica, había una mina grande en Aceitillar y otra más pequeña cerca de Las Mercedes. Hasta el principio de los años 80 explotaron bauxita en estas minas, ambas actualmente cerrada. La mina de piedras de caliza en Cabo Rojo también fue cerrada, pero más reciente (en el 1993). En la vertiente norte la mina de yeso cerca de los pueblos Las Salinas y Saladillo en la Loma Sal y Yeso tenía una alta importancia. Además se encuentra allí una pequeña mina de Larimar en el paraje Las Filipinas al sur de Barahona.

3.1.3 Suelos

Los suelos de esta región están representados principalmente por el macizo montañoso de la sierra, cuyo factor topográfico predomina sobre otras limitaciones, aunque está unida a las de profundidad efectiva, rocosidad y al clima. Estos factores en gran parte restringen la capacidad agrícola de la región ya que en términos generales los terrenos agrícolas son de poca extensión.

Para la descripción de los suelos de la Sierra de Batoruco nos auxiliamos de la caracterización de los suelos (DIRENA 1980) por URP (Unidades de Recursos de Planificación) y ASDS (Asociaciones de Subgrupos de Suelos), y el mapa de capacidad productiva de la OEA (1966).

Unidades de Recursos de Planificación (URP). En la Sierra de Batoruco se distinguen seis URP diferentes que corresponden a URP 14 en la Parte alta de la sierra ubicada por encima de los 1,000 m, URP 24 en Lomas del Batoruco oriental, URP 25 en el valle de El Limón y valle de Angostura - Saladillo, URP 30 en la vertiente sur desde 0 hasta 200 m, URP 32 en la parte central de la sierra (entre Maniel Viejo y El Higüero) y la URP 41 en la vertiente norte, parte central y vertiente sur hasta 1,000 m.

SINTESIS

La URP 14 cubre la parte alta de la sierra, está representada por la ASDS 14A que ocupa las pendientes de 30% a 60% y la 14B en las áreas más llanas. Ambas asociaciones son de suelos franco arcillosos pardos oscuros, poco a moderadamente profundos, con susceptibilidad a la erosión, piedras y rocas en la superficie, bien drenados.

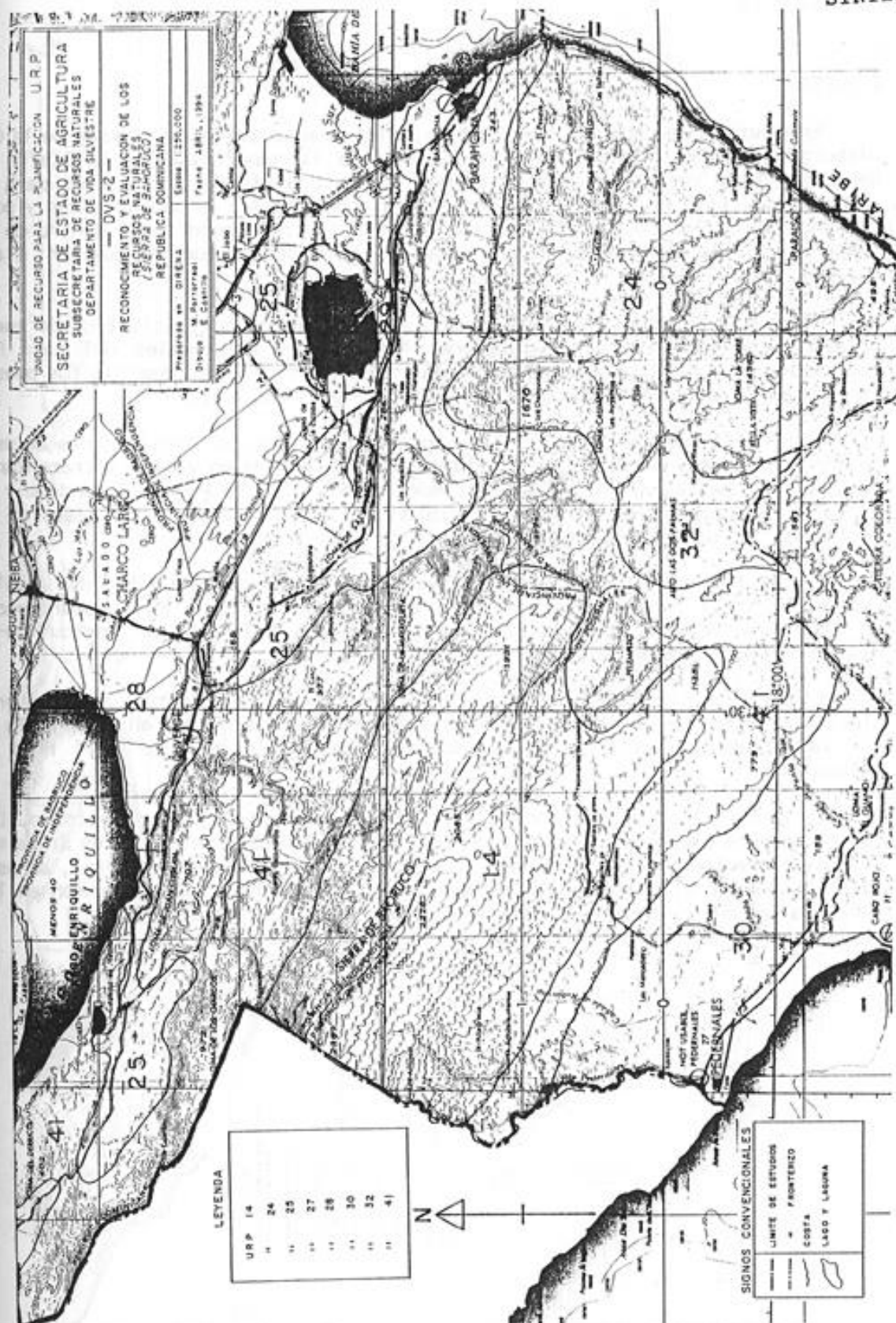
La URP 24 está localizada en la parte oriental de la sierra, al sur de Barahona. Está constituida por la ASDS 24A que ocupa las montañas con pendientes mayores de 30%, la 24B en colinas con pendientes entre 8 y 30% y la 24C que se localiza en los valles de Polo, Nizaíto y toda la llanura costera. El uso de esta URP está limitado por la profundidad, las fuertes pendientes, no siendo aptos para el uso agrícola, en el caso los de la ASDS 24A y parcialmente para la 24B, por susceptibilidad a la erosión. En el caso de la ASDS 24C los suelos son arcillosos pardos oscuros, siempre profundo y moderadamente alcalinos.

En los valles de Angostura - Saladillo y El Limón se localiza la URP 25, la cual ocupa los valles con depósitos aluviales y abanicos (ASDS 25A) y las colinas de los alrededores con pendientes moderadas. Los suelos de esta URP son pardos oscuros, profundos, moderadamente alcalinos y su uso está limitado por la deficiencia de humedad durante gran parte del año. Sin embargo en gran parte de estos valles existen sistemas de canales de riego.

En la vertiente sur de la sierra, entre la costa y los 200 m están los suelos de la URP 30, formado por la ASDS 30A con suelos extremadamente rocosos y poco profundos y la ASDS 30B con suelos profundos de origen aluvial. Solamente los suelos de la 30B son aptos para usos agrícola, bajo riego.

En la parte central de la sierra se ubica la URP 32 con sus respectivas ASDS 32A con pendientes de 15% a 30% y 32B con pendientes de 3% a 15%, ambas asociaciones tienen en común susceptibilidad a la erosión y deficiencia de humedad durante la época de sequía.

Los suelos de la URP 41 se ubican en Loma del Derrico, en las vertientes norte, sur y en la parte central de la sierra. Se extiende desde el pie de monte hasta los 1000 m en la parte occidental, donde comienza la URP 14; y hasta los 500 m en la parte oriental, donde comienza la URP 24. Se distingue entre las ASDS 41A (colinas, 15 a 30%), 41B (montañas, 15 a 30%) y 41C (valles, 3 a 15%). Estos suelos son franco a franco limosos, drenaje bueno, moderadamente alcalinos, alta saturación de bases y su uso está limitado por la falta de humedad durante casi todo el año y por problemas de erosión (fig. 3.5).



SINTESIS

En cuanto a la capacidad productiva, encontramos que según el mapa de la OEA elaborado por Pretell en 1967, la mayoría de la superficie de la Sierra de Bahoruco es de vocación forestal (clase VII) o sea, terrenos no aptos para la agricultura. Esto es debido a la topografía accidentada, la pedregosidad y poca profundidad de los suelos. En el caso de esta sierra, encontramos dentro de la clase VII, islas de áreas de otras clases de capacidad productiva que son: Clase II, III, IV, V, VI.

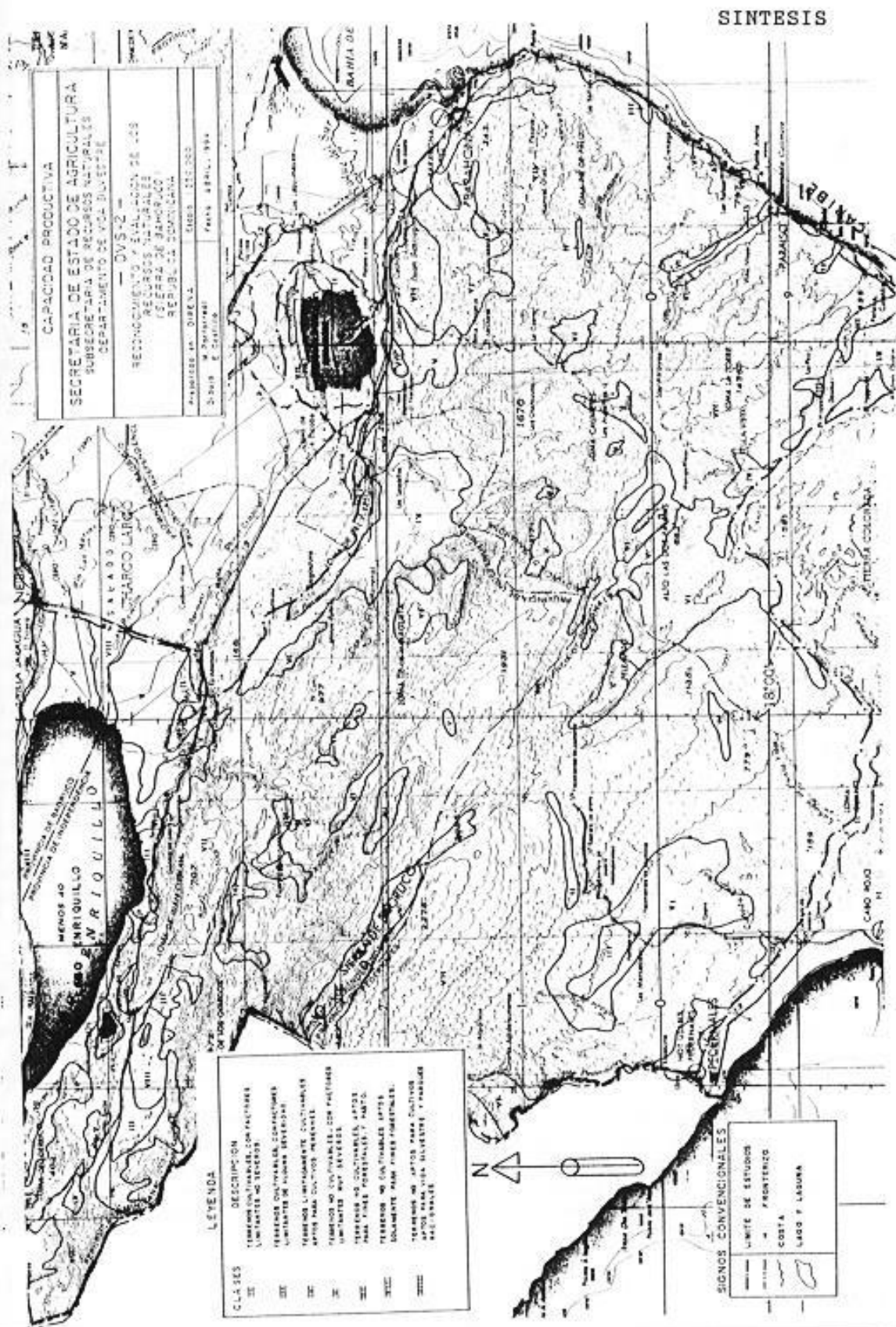
Clase II: Terrenos cultivables con pocas limitaciones. Este tipo de suelo solamente se encuentra en extensiones menores; en los valles del bajo Río Pedernales, Río Nizaito y alrededor de Puerto Escondido. Erróneamente fue puesto también en el área de la mina de Aceitillar (ver fig. 3.6).

Clase III: Terrenos cultivables, aptos para riego, con limitaciones de uso. Se encuentran suelos aluviales y coluviales, sobre todo en valles intramontanos como en gran partes del valle de El Limón, en el valle de Puerto Escondido y en el valle Enriquillo - El Higuero. También en la meseta de Las Mercedes en la vertiente sur de la sierra hay áreas de la clase III.

Clase IV: Son terrenos aptos para cultivos perennes. Incluye suelos residuales arcillosos, suelos aluviales mal drenados y coluviales muy pedregosos. En la Sierra de Bahoruco se extiende en los valles de El Limón, Enriquillo-El Higüero y Angostura-Saladillo.

Clase V: Los terrenos de la clase V son aptos para pastoreo, con factores limitantes. Las "islas" con esta clase son pequeñas. Se ubican en su mayoría en los valles de la parte central, incluyendo el valle de Polo y el Hoyo de Pelempito.

La clase VI ocupa terrenos aptos para uso forestal y para pastoreo. Los suelos de esta clase también son rocosos y poco profundos. Se ubican en áreas más llanas, sobre todo en valles intramontanos como los de la parte central, al este de El Higüero y el valle de La Guazara, cerca de Barahona, pero también en las terrazas (mesetas) alrededor de Las Mercedes y Loma La Malagueta.



SINTESIS

3.1.4 Hidrología

En su gran mayoría, los ríos de la Sierra de Bahoruco pertenecen a cuencas costeras y a la cuenca del Lago Enriquillo (INDHRI, mapa hidrográfico escala 1:250,000); los ríos que conforman estas cuencas hidrográficas y que inciden en la sierra son de carácter temporal aunque ríos como Las Damas, Palomino, Nizaíto, Pedernales y Bahoruco tienen caudales permanentes.

Lo anteriormente citado, es un fenómeno palpable de la importancia que tiene la hidrogeología de la sierra, ya que el rico potencial de sus aguas subterráneas es elevado, mientras las corrientes de agua superficiales son bajas. Debido a la naturaleza cárstica de la región, es que los ríos desaparecen al llegar a las partes bajas del relieve y toda la precipitación se infiltra, causa por la que no se produce escorrentía en la parte baja.

La incidencia de ríos subterráneos es notoria en gran parte de la costa entre Barahona y Pedernales donde se observan las aguas de color blanco lechoso entre las aguas marinas. Este fenómeno se deba a la mezcla de las aguas dulces de los ríos subterráneos con las aguas marinas, por el carbonato de calcio aportado por devolución de la roca (SEA/DVS, 1990). Hay también ríos que nacen muy cerca de la costa, como es el caso del Río Los Patos al sur de Paraíso.

La cuenca del Lago Enriquillo tiene una superficie de 3500 km². Casi la mitad de esta cuenca corresponde a la Sierra de Bahoruco. El río principal es el Río Las Damas que nace cerca de Puerto Escondido y que drena una gran parte de la vertiente norte. Las aguas del Río Las Damas son usadas para generar electricidad en una planta ubicada cerca de Duvergé. Otros ríos de caudal permanente son el Río Bermesí que nace en la llanura cerca de Angostura, el Arroyo Arriba al sur de Saladillo y el Arroyo Blanco que baja por Jimaní. Sin embargo una gran parte de las aguas llegan al Lago Enriquillo por vía subterránea y nacen en el trayecto Duvergé-Baitoa. Las aguas de los ríos y arroyos permanentes son usadas en proyectos agrícolas en los valles de El Limón, Angostura - Saladillo y en la Hoya del Lago Enriquillo, alrededor de Duvergé y Jimaní.

En el Bahoruco Oriental está la mayor cantidad de ríos permanentes, como el Río Palomino, el Río Bahoruco y el Río Nizaíto. El Río Palomino tiene una gran importancia en el suministro de agua para Barahona y el Valle de La Guázara. Las aguas del Río Nizaíto son usadas para suministrar agua potable hasta el pueblo de Oviedo. El recién construido canal Nizaíto lleva agua de riego hacia las planicies entre Enriquillo y Oviedo.

En la vertiente sur hay un solo río con caudal permanente: el Río Pedernales con sus afluentes. Este Río es importante para la comunidad de Pedernales y para el riego en la planicie costera al este de ésta ciudad. Un gran número de cañadas bajan hacia el sur y solamente llevan agua después de lluvias fuertes. En muchos casos las aguas se pierden cuando llegan al llano del Procurrente de Barahona (fig. 3.7).

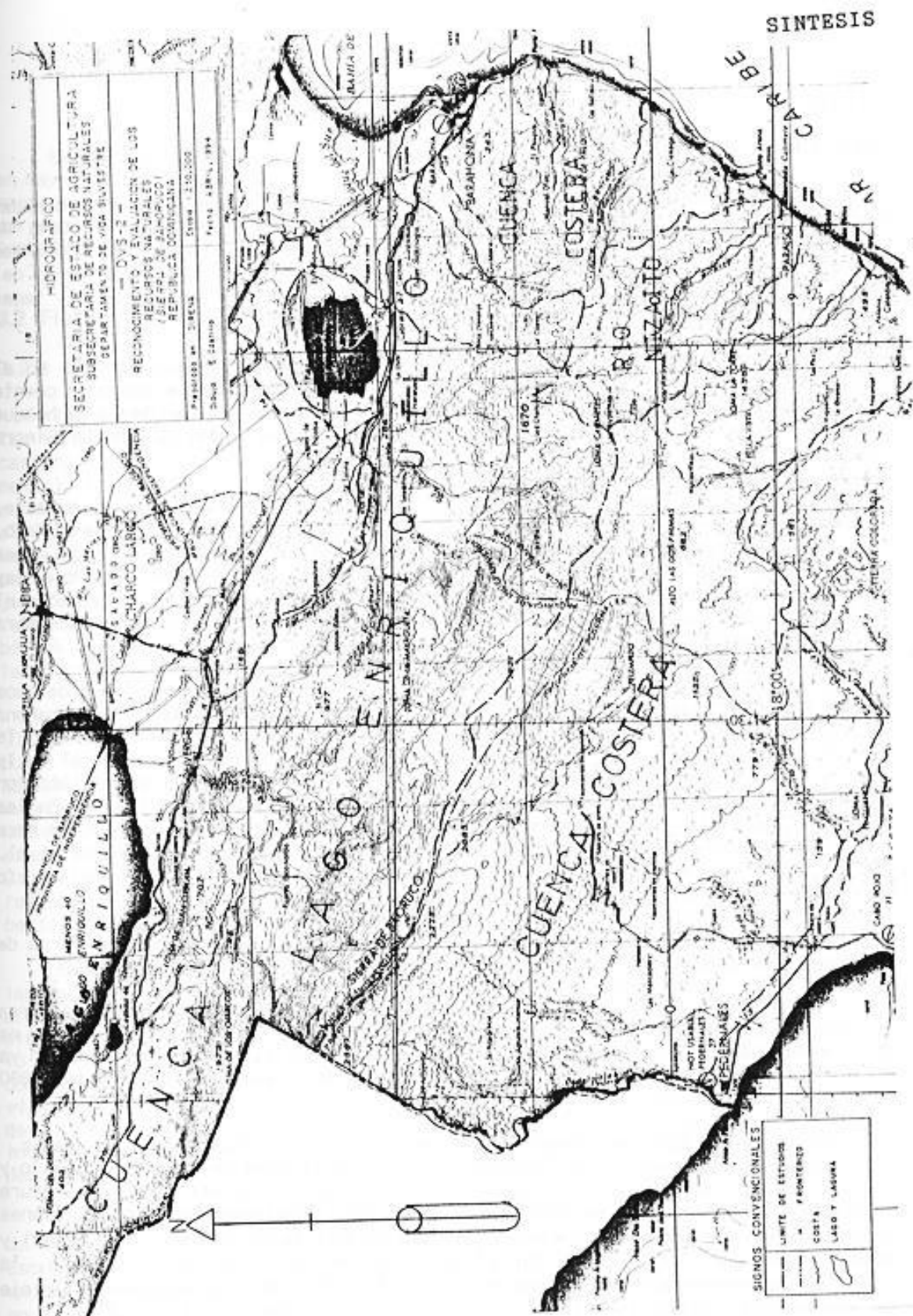


Fig. 3.7: Mapa sobre la hidrología de la Sierra de Bahoruco, reducción 1:350.000.

SINTESIS

3.1.5 Clima

Las características del clima de la República Dominicana están determinadas por una serie de factores como latitud, insularidad, relieve, sistema de circulación de los vientos. Los vientos alisios del noreste son los componentes predominantes, ya que estos vientos vienen absorbiendo humedad a lo largo del Atlántico y producen lluvias abundantes al encontrarse con las montañas y tener que ascender (De la Fuente, 1976).

En cuanto al clima de la Sierra de Bahoruco, este es muy variado en el ambiente regional, yendo desde lo muy seco a lo muy húmedo si se toman en cuenta las diferentes alturas de sus variaciones y la vegetación que van desde el bosque seco a nivel del mar, hasta el bosque nublado en el interior de la Sierra (SEA/DVS 1990).

Precipitación. En el suroeste del país los vientos entran desde el sureste, es decir primero chocan con las montañas del Bahoruco Oriental (Loma Pie de Palo, Loma Remigio y Loma La Torre). Así la mayor pluviosidad se encuentra en estas áreas. Se estima una precipitación de 3000 - 4000 mm por año. En Polo hay precipitaciones de 2,162 mm (SEA/DVS 1992b). Sin embargo en las áreas hacia el oeste de esta localidad la precipitación disminuye, por el efecto de la sombra del viento de las lomas del Bahoruco Oriental.

En cuanto a la parte occidental de la sierra la precipitación sube de unos 400 mm en la Hoya del Lago Enriquillo y en la llanura del Procurrente de Barahona a unos 1,800 msnm en la parte más alta del firme. Según (Araguás et al. 1993) la precipitación es más alta en la parte occidental que en la parte central de la sierra, independientemente de la altura. Por ejemplo en Duvergé se registraron 508 mm, mientras que en Jimaní, 40 km más al oeste, se registra 717 mm. En las partes altas de la sierra (entre 1,500 y 2,100 m) la diferencia es 1400 mm para la parte más oriental versus 1,800 en la parte más occidental (Araguás et al. 1993). Este fenómeno existe también en la vertiente sur, cuyo único río importante es el Río Pedernales en la parte occidental de esta vertiente.

En las partes altas de la sierra la precipitación horizontal, en forma de neblina, tiene una gran importancia, como muestran los bosques nublados.

Evaporación. La evaporación es muy elevada en las partes bajas. En el área del Lago Enriquillo por ejemplo está alrededor de 2,000 mm por año, es decir es 3 a 4 veces más alta que la precipitación. Subiendo la sierra, la evaporación va bajando, sin embargo en Puerto Escondido con sus 400 msnm todavía está en 1,890 mm.

Temperatura. Las variaciones de temperatura en el área son muy marcadas. Las temperaturas promedios en las partes bajas de la Hoya del Lago Enriquillo y del Procurrente de Barahona son de unos 28°C. Subiendo la sierra, la temperatura baja 1.5°C por cada 100 m (Araguás et al. 1993). Son escasas las estaciones meteorológicas dentro de la sierra. Solamente hay datos de Polo (703 msnm) y Puerto Escondido (400 msnm). En Villa Aida, en el firme de la sierra, la temperatura puede bajar en noches claras hasta -3°C (dato obtenido en el viaje de abril 1993), probablemente puede bajar más en el invierno (fig. 3.8).

Estacionalidad. En todo el suroeste hay dos estaciones de lluvia: la primera en mayo y junio y la segunda en septiembre a noviembre. Estas estaciones son muy marcadas en las partes bajas al norte y al sur de la Sierra de Bahoruco. En las partes altas tienen menos importancia. Aquí frecuentemente las lluvias caen también en temporadas de sequía.

3.2 Flora y vegetación

3.2.1 Tipos de vegetación

Vegetación de saladares. Este tipo de vegetación se encuentra mayormente en las zonas más bajas y áridas de la Hoya del Lago Enriquillo. En general, se caracteriza por un clima muy seco (precipitación anual alrededor de 500 mm o menos), temperaturas muy altas (por encima de 28°C en Duvergé y La Descubierta) e inundaciones temporales en las épocas de lluvia, provocadas principalmente por el pobre drenaje de los suelos. La vegetación está dominada por especies halofíticas, como son: *Batis maritima*, *Heterostachys ritteriana* y *Sesuvium portulacastrum*. En los alrededores encontramos los árboles siguientes: *Prosopis juliflora*, *Acacia macracantha*, *Conocarpus erectus* y *Guaiacum officinale*, muchas veces mezcladas con mangle prieto (*Conocarpus erectus*) y con especies típicas del bosque seco, como *Prosopis juliflora*, *Acacia macracantha*, *Guaiacum officinale* y las cactáceas *Opuntia moniliformis*, *Harrisia nashii* y *Pereskia portulacifolia*.

Sabana de bosque seco. Este tipo de vegetación se encuentra a baja altura (0-20 msnm), entre la Laguna del Medio y el Lago Enriquillo. Entendemos que se puede considerar esta Sabana como un bosque seco degradado, aunque algunos autores (Hager & Zanoni 1993) estiman su origen como natural. La cobertura vegetal varía desde un 25%, donde dominan pajones de gramíneas, hasta un 75% con más dominancia de especies arbustivas, como: *Rochefortia acanthophora*, *Piscidia ekmanii*, *Crossopetalum rhacoma*, *Maytenus buxifolia*, *Citharexylum microphyllum*, *Capparis flexuosa*, *Pictetia spinifolia*, *Croton discolor*, *C. poitaei*, *Lantana reticulata* y *Mimosa azuensis*. Entre las pocas especies arbóreas están: *Jacquinia berterii* y *Capparis ferruginea*, las cuales alcanzan hasta 5 m de altura.

Sabana con pino. Este tipo de vegetación se encuentra dentro de pinares en las zonas altas. Está caracterizado por la baja diversidad florística. El estrato arbóreo está formado exclusivamente por *Pinus occidentalis*, con una cobertura de alrededor de 10% o menos. El estrato herbáceo es muy cerrado y no sobrepasa los 10 a 15 cm de altura. Aparte de las gramíneas, se pueden citar pocas especies más como *Hieracium gronovii*, *Rubus eggersii*, *Fuchsia pringsheimii*, *Leptocloisis virgata* y *Ambrosia peruviana*, algunas veces líquenes y musgos cubren gran parte de estas sabanas. Parece que este tipo de vegetación está favorecido por inundaciones temporales, alta frecuencia de fuegos y/o acumulación de metales pesados en el suelo (por ejemplo cerca de minas).

Bosque seco. Dentro del área de estudio se ha destacado la mayor extensión de bosques secos en estado semi-natural, ubicado en la parte norte (Puerto Escondido) y en la zona central (Hoyo de Pelempito). Este tipo de vegetación se encuentra a alturas desde 100 - 840 msnm, donde predomina un clima con sequía anual de alrededor de seis meses o más.

SINTESIS

El término "bosque seco" se debe entender como un conjunto de asociaciones diferentes de vegetación. Así se puede distinguir entre diferentes tipos de bosques naturales como el de "Baitoa" (con dominancia de *Phyllostylon brasiliensis*) y el de "Cacheo" (con dominancia de *Pseudophoenix vinifera*), hasta bosques muy perturbados con dominancia de *Prosopis juliflora* y/o *Acacia macracantha*, abundancia de cactáceas y otras especies típicas de este ambiente. En el bosque seco el estrato superior puede alcanzar desde 5 m (bosque seco con *Exostema caribaeum*) hasta los 20 m (Baitoa1) de altura y la cobertura puede variar entre 50 y 85%. Entre las especies que dominan el dosel superior están: *Guaiacum sanctum*, *G. officinale*, *Exostema caribaeum*, *Maytenus buxifolia*, *Senna atomaria*, *Bursera simaruba*, *Ateramnus lucidus*, *Krugiodendron ferreum*, *Acacia scleroxyla* y *Phyllostylon brasiliensis*.

Bosque semi-seco (transición). Este tipo de vegetación se encuentra en alturas entre 110, 410 y 890 msnm, donde hay una sequía anual de alrededor de tres meses. La cobertura boscosa alcanza desde 60 hasta 90% y la altitud del dosel varía entre 7, 10 y 20 m. En el bosque semi-seco en transición, las especies dominantes son: *Ocotea coriacea*, *Chrysophyllum oliviforme* subsp. *angustifolium*, *Sideroxylum salicifolia*, *Sideroxylum foetidissimum*, *Trichilia pallida*, *Coccoloba diversifolia*, *Rauvolfia nitida*, *Spondias mombim*, *Guaiacum sanctum*, *Ottoschulzia domingensis*, *Zanthoxylum martinicense*, *Swietenia mahagoni*, *Canella winterana*, *Ziziphus rignoni*, *Exostema acuminatum* y *Ficus citrifolia*.

Bosque semi-húmedo (transición). El bosque semi-húmedo está ubicado en las montañas de las zonas altas (entre 660 y 1120 msnm), donde el clima es más húmedo sin período de sequía pronunciado. La cobertura boscosa varía entre 80 y 90% y el dosel superior alcanza entre 15 y 30 m. Está compuesto por: *Prunus myrtifolia*, *Pinus occidentalis* dispersos, *Cupania americana*, *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae*, *Erythroxylum areolatum*, *Garrya fadyenii*, *Oreopanax capitatus*, *Picramnia pentandra*, *Sideroxylon* cf. *anomalum*, *Alchornea latifolia*, *Buchenavia capitata*, *Clusia rosea*, *Wallenia laurifolia* y *Senna spectabilis*, especie muy común en las áreas alteradas principalmente para uso agrícola.

Bosque nublado. Este tipo de vegetación se encuentra en las zonas altas de montañas, donde las nubes se condensan frecuentemente y provocan condiciones muy húmedas y temperaturas diurnas sin grados extremos. Esta zona de condensación comienza en la pendiente sur a una altura más baja (1,310 msnm, Las Mercedes) que en la pendiente norte, donde se han observado bosques nublados en alturas entre 1,735 y 1,825 msnm. La cobertura boscosa es de 90 a 100% y el dosel superior alcanza una altitud entre 25-30 m.

Las especies que dominan el bosque latifoliado nublado son: *Didymopanax tremulus*, *Meliosma impressa*, *Podocarpus aristulatus*, *Daphnopsis crassinervis*, *Ocotea acarina*, *Brunellia comocladifolia*, *Turpinia picardae*, *Miconia* (varias especies) y *Garrya fadyenii*. El estrato arbustivo es muy denso e impenetrable, dominado por *Rubus eggersii*, *Scrophularia bahoruca* y varias especies epifíticas principalmente del género *Tillandsia*.

Bosque de pino. La mayor parte de los pinares naturales, se encuentran en partes muy altas de la Sierra de Bahoruco por encima de las zonas nubladas (1815 msnm), donde hay condiciones extremas diurnas (en la noche la temperatura puede bajar por debajo de 0°C).

El impacto por fuego favorece a los pinares, así que también en zonas más bajas los encontramos (por ejemplo en la parte central, a 850 msnm). La especie que domina el dosel superior es *Pinus occidentalis* (pino) que puede tener una cobertura entre 15 y 85%, llegando a alcanzar desde 12 hasta 30 m de altura. El pinar presenta muy poca diversidad florística. El estrato arbustivo es muy disperso y está formado principalmente por *Garrya fadyenii*, *Senecio buchii*, *Bocconia frutescens*, *Eupatorium dictyoneurum*, *Lobelia robusta*, *Pilea lanceolata*, *Weinmannia pinnata*, *Ranunculus domingensis*, *Lyonia microcarpa*, *Ilex tuerckheimii* y *Rubus eggersii*.

3.2.2 Hallazgos sobresalientes de la flora

Durante esta investigación se reportan varias plantas raras, las cuales no habían sido colectadas antes por los técnicos del Jardín Botánico Nacional. En total se ha encontrado 919 especies de plantas vasculares, de las cuales 345 (37.5%) son endémicas para la isla y otras 539 (59.4%) nativas. Las otras 22 especies anotadas en la lista fueron introducidas y de ellas tres sirven para cultivos y seis se han naturalizado (ver anexo 1).

De las plantas raras, dos fueron confirmadas como nuevas para la ciencia, una especie del género *Acacia*, árbol de más de 10 m de altura colectado en El Tunal, camino hacia el Hoyo de Pelempito, la cual no ha sido descrita por falta de las flores. De este mismo lugar fue colectada una especie del género *Chloroleucon*, el cual es un nuevo reporte para la isla y la especie colectada es *C. guantanamense*, considerada endémica de Cuba hasta antes de este descubrimiento, en la actualidad es nativa para ambas islas.

Otro importante hallazgo en Monte Palma, fue la presencia del género *Phialanthus*, de la familia Rubiaceae. Este género era conocido en las demás Antillas Mayores, pero nunca en la Española. La especie colectada es nueva para la ciencia y fue nombrada como *Phialanthus hispaniolae* Alain & García.

Una especie de *Psidium*, de la familia Myrtaceae encontrada en Monte Palma, es posiblemente otra especie nueva para la ciencia. *Drypetes ilicifolia*, también colectada en Monte Palma, no había sido colectada por los técnicos del Jardín Botánico Nacional (JBSD).

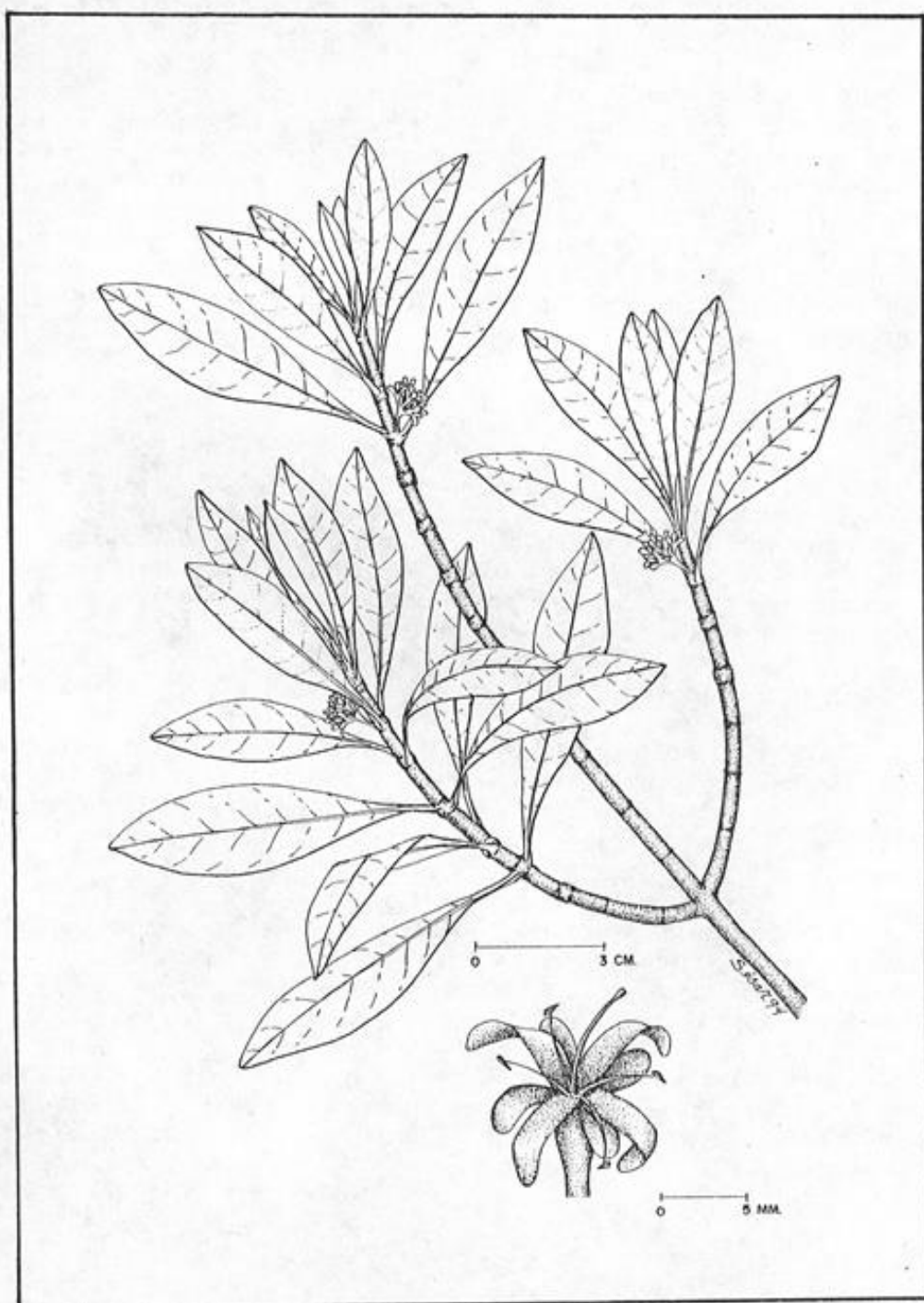


Fig. 3.8: *Phialanthus hispaniolae* Alain & R. García, especie nueva para la ciencia descubierta en Monte Palma, Sierra de Bahoruco.

En el bosque semi-húmedo de la Sabana de Maniel se encontró la *Acacia cocuyo*, especie muy rara y antes solamente conocida de la Sierra Martín García.

Varias especies raras, fueron redescubiertas durante este trabajo, algunas de ellas no habían sido colectadas por botánicos de la época actual. Entre éstas tenemos: *Sophora oligosperma* (Fabaceae) arbusto nombrado en 1925 y encontrado al Norte de Mapioró antes de llegar al Tunal, próximo a Los Candelones. Es una especie endémica del Massif de la Selle de Haití y Sierra de Batoruco.

Caesalpinia sphaerosperma (Caesalpiniaceae), especie colectada en 1926 y nombrada en 1928 no se conocía ningún ejemplar después de Ekman. Es una especie rara colectada en el lugar llamado Los Jovillos, bajando hacia el Hoyo de Pelempito. Otra especie encontrada en este lugar fue *Guettarda spinifera* (Rubiaceae), colectada en 1920 en Haití y nombrada en 1922. En la Hoya del Lago Enriquillo esta especie fue redescubierta por Zanoni, Mejía y García en 1987, en la cañada, al este de La Descubierta.

En Las Abejas fue colectada *Leandra inaequidens* (Melastomataceae), arbusto endémico muy raro. Ekman la encontró por primera vez en el Massif de la Selle en Haití en 1927 y fue nombrada en 1929 por Urban y Ekman; luego fue encontrada una segunda vez por Liogier, en Aceitillar en 1973 y nuestra colección en 1993, constituye la tercera. *Drypetes ilicifolia* (Euphorbiaceae), aunque no es endémica, no estaba en las colecciones del Jardín Botánico Nacional y es muy rara en la isla.

Sebastiania picardae (Euphorbiaceae), es otra especie endémica y rara. Corresponde a un arbusto muy ramoso, localizado en una parte de Haití y en la Sierra de Batoruco. *Arcoa gonavensis* (Caesalpiniaceae), especie endémica de la isla, considerada en la República Dominicana como rara, es relativamente abundante en el bosque seco entre El Tunal y el Hoyo de Pelempito. Aquí observamos individuos de hasta 3 m de circunferencia y una altura aproximada de 20 m.

En Monte Palma y El Limonal, fue colectada una especie del género *Sapium* (Euphorbiaceae), la cual es diferente a las demás especies del género conocidas en La Española. Esta puede ser nueva para la ciencia o un nuevo reporte para la isla. Otra especie es *Gesneria saxatilis* (Gesneriaceae), endémica sólo de la Sierra de Batoruco, descubierta por Liogier en 1971 y considerada como muy rara.

Es importante destacar que en el bosque de pino, próximo a Villa Aida, a 2100 msnm, frente al aserradero abandonado, encontramos de manera muy común una especie arbustiva de la familia Asteraceae, *Senecio buchii*. Esta especie es endémica y su distribución está limitada en la República Dominicana a la Sierra de Batoruco. En este mismo lugar colectamos la orquídea *Quisqueya ekmanii*, reportada sólo para este ecosistema de acuerdo a comunicaciones personales y a las colecciones del Jardín Botánico Nacional (JBSD), para el caso de ambas especies.

En el bosque nublado se encuentran muchas especies endémicas de la isla, dentro de las cuales algunas están restringidas sólo a la Sierra de Batoruco y el Massif de la Selle en Haití (anexo 1a), según investigaciones preliminares (no publicadas) realizadas por el JBSD en el año 1985. Entre esas especies están:

SINTESIS

Meliosma impressa, árbol que puede alcanzar entre 25 y 30 m de altura, *Daphnopsis crassinervis*, la cual puede llegar hasta 6 m y *Symplocos domingensis*.

Según las investigaciones anteriores del JBSD, la sabina (*Juniperus ekmanii*), endémica de la Sierra de Bahoruco, presenta su mayor población próximo a la Caseta #1, de la Dirección General Forestal (DGF). Esta especie ha sido muy afectada por el corte para el uso de la madera, la cual es considerada muy preciosa y de mucho valor.

Es importante destacar, que varios ejemplares de especies raras, no han sido identificados todavía y es posible que dentro de ellos hayan especies nuevas o por lo menos nuevos reportes para la isla.

SINTESIS

3.3 Herpetofauna

3.3.1 Herpetofauna de los bosques secos y semi-secos

Los bosques secos y semi-secos muestreados se localizaron dentro de rangos altitudinales comprendidos entre 10 y 850 msnm. En conjunto estos bosques se hallaban con cierto grado de alteración, debido principalmente a la tala de árboles.

Las localidades muestreadas estuvieron localizadas en:

1. Zona 6 (vertiente norte)

- Las zonas bajas entre Jimaní y Duvergé: en el Valle de El Limón, dentro de bosque seco alterado con cactáceas y bayahonda (*Prosopis juliflora*) en el cruce de La Florida y bosque semi-seco menos alterado en El Mortero, cerca de la Laguna Limón (> 100 msnm).

- alrededor de Puerto Escondido, en un bosque seco alterado de Loma Tasajera. Los bosques secos intramontanos a 3 kms. al oeste del cruce del Aguacate (ambos a unos 500 msnm) y los bosques secos alterados de bayahonda y de bayahonda con cactáceas, localizados dentro y contiguo al poblado (400-600 msnm).

- Monte Palma en bosque semi-seco en recuperación (850 msnm).

2. Zona 7 (parte central)

- Hoyo de Pelempito, en bosque seco alterado de El Tunal (430 msnm).

3. Zona 8 (vertiente sur)

- En el km 12 de la Vía Panorámica Cabo Rojo-Aceitillar, en bosque seco alterado (90 msnm).

Dentro de estos bosques se detectó un total de dos especies de anfibios y 19 especies de reptiles. El mayor número de especies se encontró en bosques secos abiertos con predominancia de plantas espinosas (anexo 2b y 2c).

Las especies de anfibios fueron: *Bufo marinus* y *Osteopilus dominicensis* y las de reptiles la jicotea *Trachemys decorata*, los lagartos *Hemidactylus brooki*, *Anolis cybotes*, *A. brevirostris*, *A. coelestinus*, *A. chlorocyanus*, *A. whitemani*, *A. olssoni*, *A. longitibialis*, *A. cf. strahmi*, *Leiocephalus schreibersi*, *L. barahonensis*, *L. semilineolatus*, *Ameiva chrysolema*, *A. taeniura*, *A. lineolata*, *A. leberi*, la iguana *Cyclura cornuta* y las especies de culebras *Antillophis parvifrons* (culebrita sabanera) y *Uromacer* sp. (culebrita verde).

Otras posibles especies invadiendo estos ambientes podrían ser el lagarto *Anolis distichus* y la culebra jabada *Epicrates* sp., las cuales se encontraron dentro de un bosque ribereño de la zona seca de la localidad de Puerto Escondido.

Las especies *Bufo marinus* y *Osteopilus dominicensis* fueron encontradas con altos números de individuos. La primera en bosque el semi-seco, en un área aledaña a un canal cerca de la Laguna de Limón y la segunda dentro de aljibes en una zona urbana de bosque seco en el poblado de Las Mercedes.

Con relación a los reptiles, *Anolis brevirostris* seguida por *Anolis cybotes* fueron las especies encontradas en mayor frecuencia en estos hábitats. *Anolis brevirostris* fue además la especie encontrada con mayor número de individuos.

Las especies de lagartos arbóreos *Anolis brevirostris*, *Anolis cybotes* y *Anolis coelestinus*, aparecieron en las áreas de bosque seco dentro con las condiciones menos xéricas. En cambio, las especies *Anolis whitemani*, *Anolis olssoni*, *Anolis longitibialis* y *Anolis* cf. *strahmi*, sólo fueron encontradas dentro de los hábitats muy xéricos con una vegetación predominante de bayahonda con cactáceas.

Con relación a los lagartos terrestres, el hábitat de bosque seco resultó favorable para el establecimiento de las cuatro especies del género *Ameiva* antes mencionadas, así como de tres especies del género *Leiocephalus*. De estas especies, *Ameiva leberii* y *Leiocephalus schreibersi* fueron las encontradas en los ambientes más xéricos.

De estos géneros, las especies observadas con mayor frecuencia dentro de los bosques secos muestreados fueron *Ameiva taeniura* y *Leiocephalus barahonensis*. Esta última especie junto a *Ameiva chrysolema* fueron encontradas en los hábitats más perturbados.

Las especies detectadas en estos ambientes son en su mayoría endémicas de la Española con excepción de *Bufo marinus*, especie de anfibio introducida y muy pocas nativas. De estas especies, (SEA/DVS 1990b) reporta como amenazada a *Trachemys decorata*, *Cyclura* sp. y las especies de culebras encontradas en estos ambientes.

3.3.2 Herpetofauna de los bosques ribereños de zonas secas

Los bosques ribereños de las zonas secas, están localizados solamente en las orillas de ríos permanentes. Este tipo de bosque se encuentra entre otras localidades en las laderas de la Sierra de Bahoruco (SEA/DVS 1990).

Las especies de anfibios y reptiles detectadas en este tipo de bosque fueron *Bufo marinus* y posiblemente *Eleutherodactylus audanti* y los lagartos *Anolis distichus*, *A. cybotes*, *A. coelestinus*, *A. brevirostris*, *Ameiva chrysolema* y la culebra *Epicrates* sp.

Los posibles individuos de la especie *Eleutherodactylus audanti* fueron escuchados en horas del día y observados en una ocasión sin ser capturado, dentro de grietas de rocas y entre troncos muertos, mientras que de los individuos de la especie *Bufo marinus* se escuchó el canto y se observaron renacuajos en un muestreo nocturno.

La especie *Anolis distichus* fue la observada con mayor número de individuos en estos ambientes, encontrándose en simpatria con *A. cybotes* y *A. coelestinus*. A orillas del bosque ribereño de localidad de Puerto Escondido, esta misma especie en cambio se observó en ampatria con *Anolis brevirostris*. La especie *A. coelestinus* apareció en este tipo de ambiente en condiciones de alta humedad a diferencia de otro ambiente donde la habíamos encontrado.

SINTESIS

En cuanto a la especie *Ameiva chrysolema*, los individuos observados sólo se encontraron en las orillas del bosque ribereño. El bosque ribereño resultó ser el único ambiente de la sierra donde se reportó la presencia de culebras del género *Epicrates*.

Las especies detectadas en este ambiente, resultaron ser la mayoría endémicas con la excepción de *Bufo marinus* (especie introducida) y *Anolis distichus* nativa de la isla, aunque la subespecie *A. distichus favillarum* es endémica de la Sierra de Bahoruco.

De las especies encontradas en este bosque, sólo se reportan como amenazadas las culebras del género *Epicrates*. El resto de las especies encontradas, se reportan con status de población muy común y con una alta tolerancia al impacto, con excepción de *Eleutherodactylus audanti audanti*, la cuál se reporta con una tolerancia media al impacto, según SEA/DVS (1990b).

3.3.3 Herpetofauna de los manglares

Dentro de un manglar semialterado de *Conocarpus erectus* del Valle de El Limón, encontramos sólo tres especies de lagartos en un transecto delimitado de 500 metros. Estas especies fueron, *Ameiva taeniura*, *A. lineolata* y *Anolis cybotes*; siendo éste el hábitat, donde se encontró el menor número de especie en toda la sierra, además de encontrarse un bajo número de individuos de las mismas.

3.3.4 Herpetofauna de los bosques semi-húmedos y nublados

Los bosques semi-húmedos y nublados de latifoliados se localizan en zonas elevadas de humedad permanentemente elevada (SEA/DVS, 1990).

Los cuatro bosques de latifoliadas muestreados, estuvieron localizados dentro de las localidades de Las Mercedes, a la altura del km. 26 de la carretera Cabo Rojo-Aceitillar a 810 msnm, un bosque semi-húmedo situado a 10 kilómetros al oeste de Puerto Escondido a una altura aproximada de 662 msnm y dos bosques nublados de la parte Este de la Sierra, en las localidades de Monte Jota (Pueblo Viejo) y Villa Aida con alturas de 1735 y 1966 msnm, respectivamente.

Las especies detectadas en estos hábitats fueron los anfibios, *Eleutherodactylus audanti*, *E. inoptatus* y *E. spec.* y los reptiles *Anolis distichus*, *A. cybotes*, *A. alumina* y *Uromacer spec.*

De estos hábitats, el que presentó mayor número de especies fue el ubicado en la estación tres de la zona ocho (vertiente sur), con todas las especies anteriores excepto *Eleutherodactylus sp.*

Dentro de los anfibios, la especie colectada en mayor número fue *Eleutherodactylus audanti*, de la cual también se escuchó el canto con una alta frecuencia.

Los individuos de esta especie se capturaron ocupando varios substratos, como troncos de árboles (vivos y en descomposición) y grietas de rocas. De

SINTESIS

En cuanto a la especie *Ameiva chrysoleama*, los individuos observados sólo se encontraron en las orillas del bosque ribereño. El bosque ribereño resultó ser el único ambiente de la sierra donde se reportó la presencia de culebras del género *Epicrates*.

Las especies detectadas en este ambiente, resultaron ser la mayoría endémicas con la excepción de *Bufo marinus* (especie introducida) y *Anolis distichus* nativa de la isla, aunque la subespecie *A. distichus favillarum* es endémica de la Sierra de Bahoruco.

De las especies encontradas en este bosque, sólo se reportan como amenazadas las culebras del género *Epicrates*. El resto de las especies encontradas, se reportan con status de población muy común y con una alta tolerancia al impacto, con excepción de *Eleutherodactylus audanti audanti*, la cuál se reporta con una tolerancia media al impacto, según SEA/DVS (1990b).

3.3.3 Herpetofauna de los manglares

Dentro de un manglar semialterado de *Conocarpus erectus* del Valle de El Limón, encontramos sólo tres especies de lagartos en un transecto delimitado de 500 metros. Estas especies fueron, *Ameiva taeniura*, *A. lineolata* y *Anolis cybotes*; siendo éste el hábitat, donde se encontró el menor número de especie en toda la sierra, además de encontrarse un bajo número de individuos de las mismas.

3.3.4 Herpetofauna de los bosques semi-húmedos y nublados

Los bosques semi-húmedos y nublados de latifoliados se localizan en zonas elevadas de humedad permanentemente elevada (SEA/DVS, 1990).

Los cuatro bosques de latifoliadas muestreados, estuvieron localizados dentro de las localidades de Las Mercedes, a la altura del km. 26 de la carretera Cabo Rojo-Aceitillar a 810 msnm, un bosque semi-húmedo situado a 10 kilómetros al oeste de Puerto Escondido a una altura aproximada de 662 msnm y dos bosques nublados de la parte Este de la Sierra, en las localidades de Monte Jota (Pueblo Viejo) y Villa Aida con alturas de 1735 y 1966 msnm, respectivamente.

Las especies detectadas en estos hábitats fueron los anfibios, *Eleutherodactylus audanti*, *E. inoptatus* y *E. spec.* y los reptiles *Anolis distichus*, *A. cybotes*, *A. alumina* y *Uromacer spec.*

De estos hábitats, el que presentó mayor número de especies fue el ubicado en la estación tres de la zona ocho (vertiente sur), con todas las especies anteriores excepto *Eleutherodactylus sp.*

Dentro de los anfibios, la especie colectada en mayor número fue *Eleutherodactylus audanti*, de la cual también se escuchó el canto con una alta frecuencia.

Los individuos de esta especie se capturaron ocupando varios substratos, como troncos de árboles (vivos y en descomposición) y grietas de rocas. De

Eleutherodactylus inoptatus, sólo capturamos un individuo inmaduro durante un muestreo diurno.

En cuanto a los reptiles, la especie observada con mayor número de individuo fue *Anolis distichus*, seguida por *Anolis cybotes*. De *Anolis alumina* y el colúbrido *Uromacer spec.*, sólo se colectó un individuo de la primera y reportes de observación de *Uromacer* por parte del grupo de los botánicos.

Dentro de los bosques nublados de la parte alta de la sierra, sólo encontramos un individuo inmaduro de *Eleutherodactylus* sp. En estos bosques no se observaron reptiles en los muestreos, lo cual podría deberse a la alta cobertura que presentaba este ambiente.

Todas las especies de la herpetofauna encontradas dentro de los bosques húmedos resultaron endémicas. Algunas aparecen a nivel de subespecie con endemismos más localizados como en el caso de *Eleutherodactylus audanti audanti*, endémico de la paleoisla sur y *Anolis distichus favillarum* endémico de la Sierra de Bahoruco.

En cuanto a especies amenazadas dentro de estos ambientes sólo encontramos al colúbrido *Uromacer spec.*

3.3.5 Herpetofauna de los bosques de pino

Los bosques de pino muestreados estuvieron localizados en la parte alta de la Sierra de Bahoruco, dentro de las localidades de Pueblo Viejo y Villa Aida con alturas de unos 1700 y 2000 msnm, respectivamente.

De acuerdo a la altura a que están ubicados, SEA/DVS (1990) los sitúa dentro de la categoría de bosque de Pinar intermedio. Para este tipo de bosque, los mismos autores reportan refiriéndose a toda la isla un total de 40 especies de anfibios y 29 de reptiles.

De las especies de anfibios reportadas para la Sierra de Bahoruco, SEA/DVS 1990 reporta 11 residiendo en pinares y en Schwartz y Henderson (1991) encontramos cuatro de éstas con una distribución altitudinal comprendida dentro de las altitudes de las dos áreas muestradas. De estas cuatro especies fueron detectadas *Eleutherodactylus abbotti* y *Eleutherodactylus audanti*.

En el caso de los reptiles, de las especies reportadas para dicha sierra como residentes de este tipo de hábitat, cinco son reportadas por Schwartz y Henderson dentro de rangos altitudinales superiores a los 1700 msnm. Dentro de las mismas se encuentran incluídas las especies de lagartos *Anolis armouri*, *Celestus costatus* y *Wetmorena haetiana*, que fueron las tres especies de reptiles detectadas en este ambiente.

La especie *Eleutherodactylus audanti* fue encontrada sobre los troncos de pinos, mientras que la especie *E. abbotti*, apareció dentro de este bosque sobre un arbusto. *E. audanti* presentó el mayor número de individuos de ambas especies, tanto por colecta como por la frecuencia de canto.

SINTESIS

En cuanto a los reptiles, los mismos fueron encontrados mayormente a las orillas del bosque de pino. En las orillas del bosque de pino se encontró la especie *Anolis armouri*, perchada a bajas alturas en los troncos de estos árboles. La especie *Anolis armouri* se encontró perchada a bajas alturas, en los troncos de estos árboles con un considerable número de individuos, mientras que dentro del mismo bosque se encontraron muy pocos ejemplares de esta especie.

Las especies *Celestus costatus* y *Wetmorena haetiana*, fueron observadas mayormente en los bordes de la Sabana, donde el bosque de pino ofrecía mayor cobertura, conservando de ese modo el substrato más humedad.

De la herpetofauna presente en estos ambientes, sólo la especie *Celestus costatus*, resultó ser nativa, aunque con la subespecie *Celestus costatus oreistes* endémica de la paleoisla sur. Otras especies y subespecies endémicas de dicha paleoisla son: *Eleutherodactylus audanti audanti*, *Anolis armouri* y *Wetmorena haetiana*. Esta última con *W. haetiana mylica* endémica de la Sierra de Baboruco.

Dentro de las especies residentes en este tipo de ambiente y a estas altitudes no se reporta ninguna amenazada. Las especies detectadas figuran con status entre muy común y común y tolerancia media al impacto, en SEA/DVS (1990).

3.3.6 Herpetofauna de las sabanas con pino

Estos tipos de hábitats se encuentran localizados dentro de los pinares. Se caracterizan por la ausencia de árboles y la presencia de gramíneas, arbustos bajos y en ocasiones helechos. Dentro de estas sabanas se registran las temperaturas nocturnas más frías, por debajo de 0°C durante el invierno (SEA/DVS 1990).

Las sabanas muestreadas, están localizadas en Pueblo Viejo (parte alta de la sierra). En estas sabanas funcionaron aserraderos antes de declararse la zona parque nacional.

Las especies encontradas dentro de este ambiente, fueron el anfibio *Eleutherodactylus abbotti* y los lagartos, *Anolis armouri*, *Celestus costatus* y *Wetmorena haetiana*, las cuales coincidieron con las encontradas en los bosques de pino muestreados.

La especie *Anolis armouri* se observó con gran número de individuos en estos tipos de ambientes, habitando sobre el suelo, encima de rocas y tocones bajos. Esta especie junto a *Celestus costatus* y *Wetmorena haetiana*, se puede observar a partir del atardecer y antes del inicio de sus actividades diurnas, debajo de rocas y otros objetos como un medio de defensa a las bajas temperaturas nocturnas que se registran.

Las sabanas además favorecen la termoregulación de las especies de lagartos por la poca cobertura que ofrecen, observándose un gran número de individuos de la especie *Anolis armouri* al inicio de sus actividades, asoleándose sobre rocas dentro de las mismas, principalmente.

Los niveles de endemismo en este hábitat, se encuentran expresados por *Celestus costatus oreistes* quien junto a *Anolis armouri* y *Wetmorena haetiana* son endémicas de la paleoisla sur. *W. haetiana* tiene un endemismo más localizado con la subespecie *W. haetiana nylica* endémica de la sierra de Bahoruco.

Para este tipo de ambiente sólo se reportan como amenazadas por SEA/DVS (1990), las especies *Antillophis parvifrons* (culebrita sabanera) y *Epicrates striatus* (culebra jabada), las cuáles no fueron detectadas en los muestreos.

3.3.7 Herpetofauna de los cultivos

Los cuatro cultivos muestreados, están ubicados en las llanuras de la Sierra de Bahoruco, estando dos de ellos asociados a viviendas.

En un cultivo de *Coffea arabica* (café), ubicado dentro de bosque semi-húmedo de latifoliadas, sólo se encontró individuos de la especie de lagarto *Anolis distichus*, aunque con un bajo número de individuos. Sin embargo, en otro de estos mismos cultivos, en 35 matas de café observadas no encontramos ningún individuo.

En cultivos de *Musa paradisiaca* (plátanos), asociados a dos viviendas de Puerto Escondido, encontramos la especie *Anolis chlorocyanus* (lagarto verde) sobre las hojas de los mismos, siendo este el único hábitat donde encontramos esa especie durante todos los muestreos realizados en de la sierra. Esta especie es considerada por los lugareños como frecuente en este tipo de cultivos y con grandes poblaciones de individuos en los mismos.

3.3.8 Herpetofauna de las zonas urbanas

Dentro de la Sierra de Bahoruco, visitamos los poblados de Las Mercedes y Puerto Escondido. Asociados a las viviendas de la localidad de Las Mercedes encontramos en los aljibes, numerosos individuos de la especie *Osteopilus dominicensis* en diferentes estadios de desarrollo, siendo ésta la única localidad donde se encontró individuos de esta especie.

También encontramos asociados a viviendas de estas localidades, a los lagartos *Hemidactylus brooki* (salamanqueja común) y *Anolis brevirostris*, *A. cybotes*, *Leiocephalus barahonensis* y *Ameiva chrysolasma*.

3.4 Avifauna

Entre marzo y agosto de 1993, se visitaron cuatro de las seis zonas, en las cuales fue dividida la Sierra de Bahoruco. Se trabajó en seis diferentes tipos de vegetación. De cada uno de éstos se escogieron de uno a cinco muestras, tanto en buenas condiciones como alteradas, donde se realizó un total de 28 conteos de aves, distribuidos en los siguientes ambientes boscosos: manglar (2), bosque seco (8), bosque semi-seco (6), bosque semi-húmedo (3), bosque nublado (5) y bosque de pino (4).

SINTESIS

En la Sierra de Bahoruco se han encontrado 107 especies de aves y de éstas, 77 durante el presente estudio, entre las cuales hay 19 amenazadas, 16 endémicas y nueve migratorias (anexo 3b). Estas últimas no han sido tomadas en consideración en los cálculos posteriores debido a su bajo número, ya que el período cuando se realizó este trabajo coincidió con el final y el inicio de la migración.

Durante los conteos se encontraron 55 especies de aves residentes, de las cuales 22 en el manglar, 36 en bosque seco, 31 en bosque semi-seco, 18 en bosque semi-húmedo, 20 en bosque nublado y 17 en bosque de pino (fig. 3.10).

Por otra parte, se observaron adicionalmente otras aves que no aparecieron durante los conteos y que generalmente se encuentran volando o planeando en el aire. Estas especies se alimentan en vuelo, como el querebebé (*Chordeiles gundlachii*) y el vencejito de palma (*Tachornis phoenicobia*), la golondrina verde (*Tachycineta euchrycea*) y la golondrina grande (*Progne dominicensis*) o detectan sus presas desde el aire, como el guaraguao (*Buteo jamaicensis*).

SINTESIS

Nombre común	Nombre científico	Manglar El Limón	B. seco 5 lugares	B. semi-seco 3 lugares	B. semi-húm. 2 lugares	B. nublado 2 lugares	Pina 2 lugares
CICONIIFORMES							
Ardeidae							
Garza ganadera	Bubulcus ibis	*					
FALCONIFORMES							
Falconidae							
Cernícalo	Falco sparverius	*	-----				
GALLIFORMES							
Phasianidae							
Guinea	Numida meleagris		-----	*		*	
GRUIFORMES							
Aramidae							
Carrao	Aramus guarauna		*	*			
COLUMBIFORMES							
Columbidae							
Paloma coronita	Columba leucocephala	-----	-----	XXXXXXXX	=====	-----	-----
Paloma turca	Columba squamosa					XXXXXXXX	
Paloma ceniza	Columba inornata						
Tórtola rabiche	Zenaida macroura		=====		-----		
Rolón turco	Zenaida aurita		=====				
Tórtola aliblanca	Zenaida asiatica	*	=====	*			
Rolita	Columbina passerina		XXXXXXXX	-----			
Perdiz coquito blanco	Geotrygon caniceps				*		
Perdiz grande	Geotrygon chrysia		-----	-----	-----		
PSITACIFORMES							
Psittacidae							
Cotorra	Amazona ventralis	XXXXXXXX	-----		-----	=====	
Perico	Aratinga chloroptera		*	*			
CUCULIFORMES							
Cuculidae							
Pájaro bobo menor	Coccyzus minor	*	*	-----			
Pájaro bobo común	Saurothera longirostris	=====	-----				*
Judío	Crotophaga ani	=====					

Presente en el área *

0.1-0.9 -----
 1.0-1.9 -----
 2.0-3.9 =====
 4.0-8.9 XXXXXXXX
 9.0> ████████

Fig. 3.10: Abundancia de aves residentes en Sierra de Bahoruco, de marzo-agosto, 1993.

SINTESIS

Nombre común	Nombre científico	Manglar El Limón	B. seco 5 lugares	B. semi-seco 3 lugares	B. semi-húm. 2 lugares	B. nublado 2 lugares	Pinar 2 lugares
STRIGIFORMES							
Strigidae							
Cucú	<i>Athene cunicularia</i>	*	-----				
APODIFORMES							
Trochilidae							
Zumbador verde	<i>Chlorostilbon swainsonii</i>		=====	-----		-----	-----
Zumbador grande	<i>Anthracothorax dominicus</i>	-----	-----	-----	-----	-----	
Zumbadorcito	<i>Mellisuga minima</i>		-----				
TROGONIFORMES							
Trogonidae							
Papagayo	<i>Priotelus roseigaster</i>		-----		-----	-----	-----
CORACIIFORMES							
Todidae							
Barrancolí	<i>Todus subulatus</i>	██████	XXXXXXXX	XXXXXXXX	-----	██████	-----
Chicuí	<i>Todus angustirostris</i>				-----		-----
PICIFORMES							
Picidae							
Carpinterito de Sierra	<i>Nesocittes micromegala</i>	XXXXXXXX	=====	-----	-----	XXXXXXXX	-----
Carpintero	<i>Melanerpes striatus</i>	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	=====
PASSEIFORMES							
Tyrannidae							
Petigre	<i>Tyrannus dominicensis</i>	-----	-----	-----	-----		-----
Manjilla	<i>Tyrannus caudifasciatus</i>	-----	-----	-----	-----		-----
Manuelito	<i>Mniotilta stolidus</i>	██████	=====	-----	-----		-----
Maróita canosa	<i>Elaenia fallax</i>		-----	-----	-----	-----	-----
Maróita	<i>Contopus caribaeus</i>	XXXXXXXX	=====	=====	-----	-----	-----
Corvidae							
Cao	<i>Corvus palmarum</i>						*
Muscicapidae							
Jilguero	<i>Myadestes genibarbis</i>					XXXXXXXX	-----
Torzal de la Selle	<i>Turdus swalesi</i>						-----
Chua-chua	<i>Turdus plumbeus</i>	XXXXXXXX	-----	=====	=====	*	-----
Mimidae							
Euseñor	<i>Mimus polyglottos</i>	-----	=====	-----			
Dulidae							
Cigua palmera	<i>Dulus dominicus</i>		-----	██████			

Presente en el área *

0.1-0.9 -----
 1.0-1.9 -----
 2.0-3.9 =====
 4.0-8.9 XXXXXXXX
 9.0> ██████

SINTESIS

Nombre común	Nombre científico	Manglar El Limón	B. seco 5 lugares	B. semi-seco 3 lugares	B. semi-húm. 2 lugares	B. nublado 2 lugares	Pinar 2 lugares
Vireonidae							
Ciguita juliana	Vireo nanus		-----				
Julián chiví	Vireo altiloquus	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX		
Emberizidae							
Parulinae							
Ciguita de pinos	Dendroica pinus						XXXXXXXX
Ciguita coliverde	Microligea palustris		-----	-----		=====	
Coerebinae							
Ciguita común	Coereba flaveola		=====	-----		-----	
Thraupinae							
Jilguerrillo	Euphonia musica		-----	=====	-----	=====	
Cuatro ojos	Phaenicophilus palmarum		=====	=====	-----	-----	*
Chirrí	Calyptophilus frugivorus					-----	
Emberizinae							
Gallito prieto	Loxigilla violacea		=====	=====			
Juana maruca	Tiaris bicolor		=====				
Ciguita de Hierba	Tiaris olivacea		-----				
Icterinae							
Chinchilín	Quiscalus niger	XXXXXXXX		-----			
Cigua canaria	Icterus dominicensis			-----			
Fringillidae							
Pico cruzado	Loxia leucoptera						-----
Canario	Carduelis dominicensis		*				
Ploceidae							
Madám sagá	Ploceus cucullatus			-----			
Estrildidae							
Pecho jabado	Lonchura punctulata	=====					

SUB-TOTALES NUMERO DE ESPECIES

22

36

31

18

20

17

Presente en el área *

0.1-0.9 -----

1.0-1.9 -----

2.0-3.9 =====

4.0-8.9 XXXXXXXX

9.0> ████████

NUMERO TOTAL DE ESPECIES: 55

NUMERO DE ESPECIES AMENAZADAS: 19

NUMERO DE ESPECIES ENDEMICAS: 16

SINTESIS

3.4.1 Ambientes naturales

Estos ambientes son escasos en alturas inferiores a los 850 msnm y los que aparecen evidencian algún grado de deterioro. De los que están en mejores condiciones se escogieron sendas muestras del manglar, bosque seco y bosque semi-seco con fines de comparar sus poblaciones de aves con las de otras muestras de ambientes alterados. Las dos muestras del bosque semi-húmedo presentaban poca alteración y las dos del bosque nublado estaban prácticamente intactas, por lo que se tratan separadamente.

El manglar está ubicado en la parte sur de la drenada Laguna Limón, perteneciente al municipio de Jimaní. La muestra del bosque seco está localizada en El Hoyo de Pelempito, en la parte central de la sierra y la muestra del bosque semi-seco se encuentra a unos 4 km al este de Las Mercedes, en el municipio de Pedernales.

Se realizaron dos conteos de aves en el manglar, en el bosque seco y en el bosque semi-seco, cuyos resultados aparecen promediados en el anexo 3c. En esos tres tipos de bosques se encontraron 34 especies. Las más comunes fueron: barrancolí (*Todus subulatus*) con 8.5 aves/km, manuelito (*Myiarchus stolidus*) con 5.8 aves/km, paloma coronita (*Columba leucocephala*) con 4.3 aves/km, chua chuá (*Turdus plumbeus*) con 4.0 aves/km, carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*) con 3.7 aves/km, la maroíta (*Contopus caribaeus*) con 3.0 aves/km, y el pájaro bobo común (*Saurothera longirostris*) con 1.8 aves/km. Entre las aves amenazadas estuvieron la paloma coronita, el carpinterito de sierra y la cotorra (*Amazona ventralis*) con 1.3 aves/km, las cuales aparecieron en esos lugares entre 67-100% de los conteos.

En lo que respecta a las especies endémicas las más comunes fueron: cotorra, pájaro bobo común, barrancolí, carpinterito de sierra, carpintero y la cigua cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*) con 2.2 aves/ km.

Del bosque semi-húmedo se escogieron dos muestras: Una estuvo situada a unos 10 km al oeste de Puerto Escondido en el municipio de Duvergé y la otra próximo al km 26 de la carretera o Vía Panorámica Cabo Rojo-Aceitillar, en el municipio de Pedernales (fig. 3.10).

En una de las muestras del bosque semi-húmedo, en Puerto Escondido, se encontraron 15 especies de aves. De estas la más abundante fue el julián chiví (*Vireo altiloquus*) con 19 aves/km. Otras especies comunes fueron: carpintero (*Melanerpes striatus*) con 6.0 aves/km, la paloma coronita (*Columba leucocephala*) con 4.0 aves/km y la perdiz grande (*Geotrygon chrysia*) con 3.0 aves/km (anexo 3d en tab. 5). El grupo de las aves amenazadas estuvo compuesto, además de la paloma coronita y la perdiz grande, por la cotorra (*Amazona ventralis*), el papagayo (*Priotelus roseigaster*) y el jilguerillo (*Euphonia musica*), todos ellos con un índice de abundancia que osciló entre 1-2 aves/km. Por otra parte, seis especies endémicas fueron encontradas en este tipo de bosque: cotorra, papagayo, barrancolí, carpintero, chicuí (*Todus angustirostris*) y la cigua cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*).

En la otra muestra del bosque semi-húmedo, situada en el km 26 de la carretera Cabo Rojo-Aceitillar, sólo se pudo realizar un conteo de aves, pues la

lluvia impidió que se terminara otro que se inició. Las especies más comunes fueron el carpintero (*Melanerpes striatus*) con 4.0 aves/km y el chua chuá (*Turdus plumbeus*) con 3.0 aves/km. Hubo dos especies amenazadas: carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*) y el jilguerillo, ambos con 1.0 aves/km. En cuanto a las especies endémicas, éstas fueron el carpinterito de sierra y el carpintero (anexo 3f en tab. 11). Además en ese bosque se percibió el canto de una perdiz coquito blanco (*Geotrygon caniceps*), la cual se encuentra amenazada.

En el bosque nublado se realizaron conteos de aves en dos lugares, ambos en la parte alta de la Sierra de Baturuco. Una muestra de este bosque está situada en Villa Aida, próximo a la frontera con Haití y antes de Loma de Toro; la otra muestra está ubicada en Pueblo Viejo (Monte Jota) a unos 20 km al este de Villa Aida. Ambas muestras del bosque nublado se conservan inalteradas.

En Villa Aida se encontraron 11 especies, de las cuales el chicuí (*Todus angustirostris*) con 6.0 aves/km y el jilguero (*Myadestes genibarbis*) con 4.5 aves/km, fueron las más comunes (anexo 3g en tab. 13). En Pueblo Viejo, de 15 especies encontradas, las más abundantes fueron el chicuí con 20 aves/km y el carpintero (*Melanerpes striatus*) con 10 aves/km (anexo 3g en tab. 15). Para ambos lugares las especies amenazadas más comunes fueron: paloma coronita (*Columba squamosa*) con un máximo de 5.4 aves/km, la cotorra (*Amazona ventralis*) con igual índice de abundancia, el papagayo (*Priotelus roseigaster*) con 1.4 aves/km, el zorzal de la Selle (*Turdus swalesi*) con 2.0 aves/km y el chirrí (*Calyptophilus frugivorus*) con 3.4 aves/km. Todas estas especies, con excepción de la paloma turca, son endémicas, así como también el chicuí, el carpintero, la ciguita coliverde (*Microligea palustris*) con 4.0 aves/km y la cigua cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*) con 2.6 aves/km.

Al igual que en el bosque muy húmedo, se efectuaron conteos en sendas muestras de bosque de pinos ralos en Villa Aida y Pueblo Viejo. Las aves más comunes fueron la ciguita de los pinos (*Dendroica pinus*) con 3.7 aves/km, el carpintero (*Melanerpes striatus*) con 4.3 aves/km y la maroíta canosa (*Elaenia fallax*) con 3.0 aves/km (anexo 3g en tab. 14). A excepción de la ciguita de pino, las especies amenazadas paloma ceniza (*Columba inornata*), paloma coronita (*Columba leucocephala*), papagayo (*Priotelus roseigaster*) y el pico cruzado (*Loxia leucoptera*) que se encuentra en peligro de extinción (SEA/DVS 1990), tuvieron un índice de abundancia no mayor de 1.0 aves/km. Cuatro especies endémicas se encontraron en el pinar: carpintero, zumbador verde (*Chlorostilbon swainsonii*), papagayo y el chicuí (*Todus angustirostris*).

3.4.2 Ambientes alterados

El bosque seco y el bosque semi-seco fueron los dos tipos de vegetación, en los cuales se efectuaron conteos, que presentaron el mayor grado de alteración causado por el hombre.

Se escogieron cinco muestras en el bosque seco que estuvieron ubicadas en Loma Tasajera y valles intramontanos de Puerto Escondido en el municipio de Duvergé; El Tunal, próximo al Hoyo de Pelempito y en el km 12 de la carretera Cabo Rojo-Aceitillar en el municipio de Pedernales. En lo que respecta a las dos muestras del bosque semi-seco, éstas están ubicadas, una al sur de la Laguna

SINTESIS

Limón en el municipio de Jimaní y la otra en la Loma Monte Palma en el municipio de Duvergé.

En los bosque seco y semi-seco se realizó un total de 10 conteos de aves, durante los cuales se encontraron 39 especies (anexo 3c). De estas, las más abundantes fueron: el barrancolí (*Todus subulatus*) con 6.8 aves/km y la cigüa palmera (*Dulus dominicus*) con 6.9 aves/km, pero con una frecuencia de aparición de 50%. Entre las especies más comunes están la rolita (*Columbina passerina*) con 3.8 aves/km, la maroíta (*Contopus caribaeus*) con 3.2 aves/km, el julián chiví (*Vireo altiloquus*) con 4.3 aves/km y la cigüita común (*Coereba flaveola*) con 2.8 aves/km. Once especies amenazadas fueron encontradas en los dos tipos de bosques. De esas aves, la paloma coronita (*Columba leucocephala*) con 1.1 aves/km, el carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*) con 2.0 aves/km, la cigüita coliverde (*Microligea palustris*) con 0.4 aves/km y el jilguerillo (*Euphonia musica*) con 1.2 aves/km, aparecieron en un 50% o más veces de los conteos realizados. Las especies endémicas más comunes fueron: pájaro bobo común (*Saurothera longirostris*) con 1.1 aves /km, el barrancolí, el carpinterito de sierra, la cigüa palmera, la cigüita coliverde y la cigüa cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*) con 2.1 aves/km.

Por otra parte, se observaron seis especies que obtienen su alimento en o desde el aire, las cuales no se encontraron en los conteos. El guaraguao (*Buteo jamaicensis*) en número de uno a dos individuos y el querebebé (*Chordeiles gundlachi*), de uno a cuatro. Fueron avistados prácticamente en todas las zonas que se visitaron. Algo similar ocurrió con el vencejito de palma (*Tachornis phenicobia*) quien, en número de uno a tres individuos, sólo no fue observado en la parte alta de la Sierra. La golondrina grande (*Progne dominicensis*) se observó en números de uno a tres en los alrededores de la Laguna Limón y en Puerto Escondido. De uno a tres ejemplares de la golondrina verde (*Tachycineta euchrysea*) fueron avistados en diferentes lugares de la sierra a partir de los 800 msnm. Finalmente, en una ocasión se escuchó el canto de dos pitangús (*Caprimulgus cubanensis*) en Monte Palma, perteneciente al municipio de Duvergé.

3.5 Mastofauna

Bosques secos y semi-secos. Dentro de los hábitats de bosques secos alterados, identificamos a las especies de murciélagos *Phyllops haitiensis*, *Artibeus jamaicensis jamaicensis*, *Tadarida brasiliensis* (anexo 4b).

Fueron también observados dentro de estos ambientes, perros (*Canis familiaris*) aunque acompañados por sus dueños. También se reportó la presencia en Puerto Escondido de gatos cimarrones (*Felis catus silvestris*), así como numerosos chivos (*Capra hircus*) dentro del poblado, los cuales posiblemente invaden las áreas contiguas al mismo.

En la vertiente norte, en el Cruce de La Florida observamos la especie *Herpestes auropunctatus* o hurón y numeroso ganado vacuno en los bosques secos del valle El Limón. También se observó abundante ganado en El Tunal y el Hoyo de Pelempito.

SINTESIS

Woods, Sergile y Ottenwalder (1992), colocan a la deforestación como una de las causas de la proliferación de perros, gatos silvestres y hurones dentro de los diferentes ecosistemas.

En relación al endemismo, en los bosques secos muestreados encontramos los murciélagos: *Phyllops haitiensis* (especie monotípica) y la subespecie *Tadarida brasiliensis constanzae*, ambas endémicas de la isla.

Bosques semi-húmedos y nublados. En el reconocimiento de la mastofauna de la Sierra de Bahoruco, uno de los hábitats muestreados está localizado dentro del bosque húmedo de latifoliadas situado en el km. 26 de la carretera Cabo Rojo-Aceitillar a 810 msnm. En este ambiente observamos excavaciones cónicas en el suelo similares a las reportadas, como hechas por los individuos de la especie *Solenodon paradoxus*.

Dentro de otro bosque semi-húmedo alterado, en la localidad El Manguito de la provincia Pedernales, muestreamos en la cueva del Manguito. En la misma atrapamos individuos de la especie *Artibeus jamaicensis jamaicensis* y la especie *Macrotus waterhousii*. Estas son reportadas por Silva Taboada (1983) y Woods y Ottenwalder (1992), como simpátricas.

En el bosque nublado de Pueblo Viejo, observamos en una gran extensión, huellas profundas de la especie *Sus scrofa* (puerco cimarrón).

El dato más importante obtenido en estos bosques fue la evidencia de la presencia de *Solenodon paradoxus*, especie endémica y amenazada, ya que los dos especies de murciélagos colectados se reportan con status poblacionales de muy común y distribución geográfica amplia en la isla según SEA/DVS (1990b).

Pinares. En el bosque de pinos de la localidad de Pueblo Viejo, situada en la parte alta de la Sierra, a 1735 metros encontramos evidencias de la presencia de individuos de *Solenodon paradoxus*, por la observación de excavaciones cónicas características de esa especie.

Ottenwalder (1985), reporta que *Solenodon paradoxus* reside en bosques de pinos y evidencias de su existencia hasta los 2000 metros de altura.

Dentro de estos bosques observamos además un juvenil muerto de *Sus scrofa* (puerco cimarrón), así como caballos asilvestrados (*Equus caballus*) en las localidades de Pueblo Viejo y Villa Aida.

Sabanas con pino. Las sabanas altas de la sierra, están ubicadas en la localidad de Pueblo Viejo, a 1735 msnm. En este hábitat encontramos también evidencias de la presencia de puercos cimarrones (*Sus scrofa*) por la observación de abundantes huellas de los mismos.

SINTESIS

3.6 Socioeconomía

La gran mayoría de la población humana del área vive en las llanuras al norte, sur y este de la Sierra de Bahoruco:

- La ciudad de Barahona, ubicada en el noreste de la Sierra de Bahoruco es la ciudad principal de la subregión Enriquillo en el suroeste del país.
- Al margen sur del Valle de Neiba están ubicadas importantes cabeceras de municipio como Jimaní, Duvergé y Mella de la provincia Independencia y con Cabral de la provincia Barahona.
- En la costa del Mar Caribe, al este de la sierra están las cabeceras de municipio La Ciénaga, Paraíso y Enriquillo.
- Al suroeste, también en la costa se ubica Pedernales, cabecera de provincia.

Hay una sola área poblada en la parte central de la sierra que es el municipio de Polo con varios poblados en los valles intramontanos de la zona (fig. 3.11).

Existe una gran diferencia entre los pueblos de las diferentes partes de la sierra. En la vertiente norte (zona 6), casi todos los pueblos están en las llanuras de la parte baja, con excepción de Puerto Escondido, ubicado en un valle intramontano a 400 msnm. El único sitio donde la gente vivía en la loma fue la meseta de Monte Palma, la cual está despoblada por completo desde algunos años. Mientras tanto, en la parte oriental de la Sierra de Bahoruco (zonas 10 y 11), una gran parte de la población vive en pequeños pueblos o en casa diversas dentro de las lomas, dedicándose a actividades de cafecultura. Al norte de Pedernales y alrededor de Polo, también hay varias viviendas diseminadas de agricultores. Ellos se dedican a la agricultura migratoria.

La parte alta de la sierra (zona 9) sólo alberga una dotación militar reducida específicamente en la localidad del Aguacate que habita en ella y tiene la misión de vigilar la frontera con el vecino país de Haití.

El número total de viviendas en todas las áreas no fue posible establecerlo, ya que se necesita mayor permanencia en cada localidad, de manera que se pudiera realizar un conteo real y eso, por razones de logística no fue posible. Por tanto en este caso no se tomó totalmente en cuenta la fuente del Censo de 1981, como se ha hecho en los otros aspectos, ya que en los últimos dos años el Gobierno Central ha construido varios proyectos habitacionales que varían la información de ese año y las proyecciones al respecto vienen dadas de manera global, a nivel de provincias, por lo que no se pudo establecer cantidad actual de viviendas en cada una de las zonas consideradas.

En lo que respecta a salud, Jimaní, Duvergé, Barahona y Pedernales, poseen centros asistenciales desde el nivel de hospital hasta clínica rural. Así encontramos un hospital, un subcentro de salud y tres clínicas rurales (dos en la primera zona y una en la segunda).

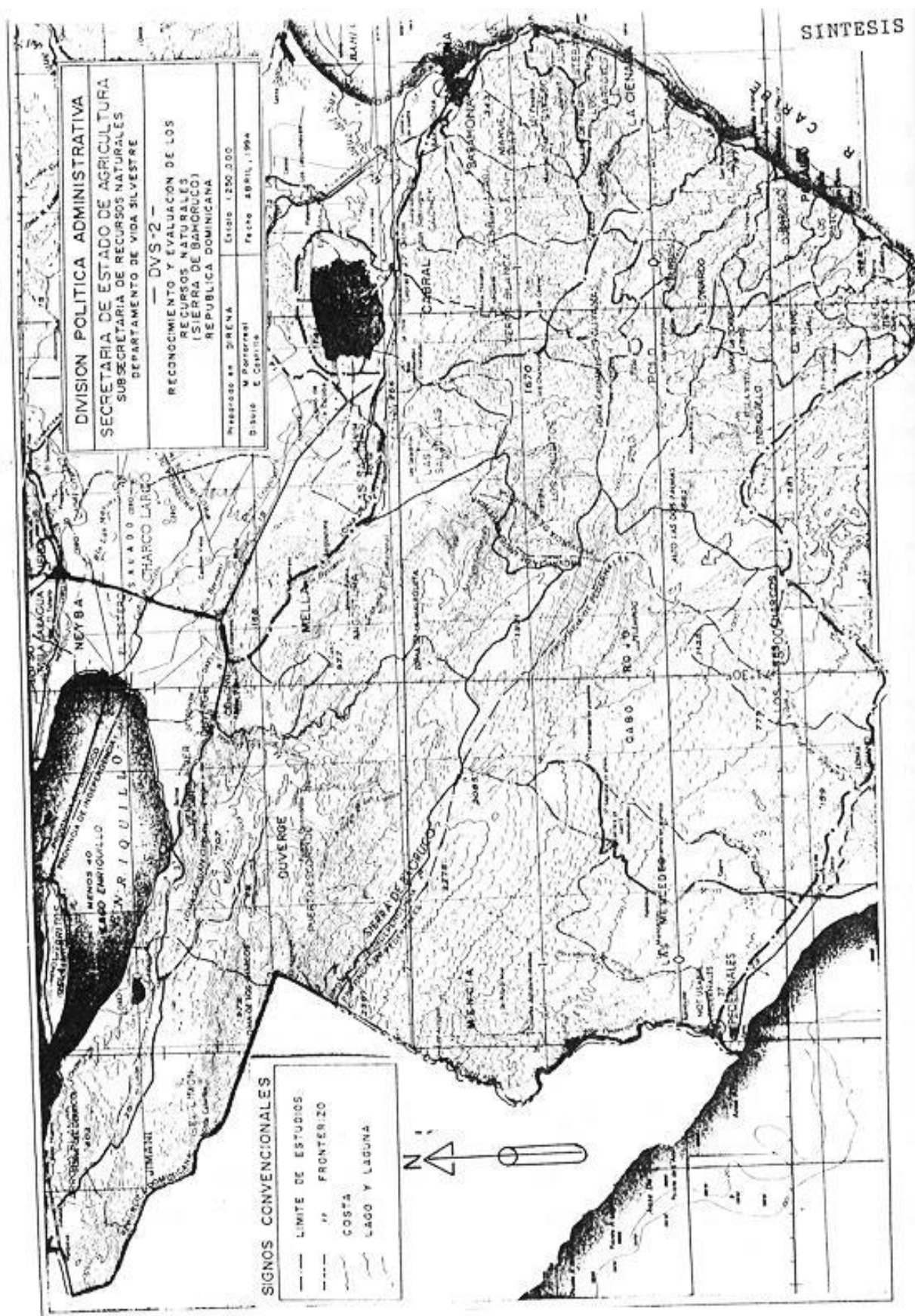


Fig. 3.11: Mapa de la división política y administrativa de las áreas que corresponden a la Sierra de Bahoruco.

SINTESIS

El número de camas en el área Jimaní-Duvergé es de 40, mientras que Barahona-Pedernales es de 48. El personal más numerosos en este renglón lo encontramos en la zona Jimaní-Duvergé, constituido por 11 médicos, 24 enfermeras y tres laboratoristas. En la zona Barahona-Pedernales hay siete médicos, 24 enfermeras y un laboratorista.

En lo relativo a la educación, el mayor número de centros educativos se encuentra en las referidas zonas Jimaní-Duvergé y Barahona-Pedernales, con un total de 23, de los cuales cuatro son de nivel secundario y 19 son escuelas primarias. Todos son establecimientos oficiales, bajo la jurisdicción de la Secretaría de Estado de Educación Bellas Artes Cultos (SEEBAC).

La zona Jimaní-Duvergé registra la mayor matrícula para los años lectivos 92 y 93 con 3,495 y 3,686 alumnos en los años 1992 y 1993, respectivamente.

En orden de prioridad y relacionado con todos los aspectos tratados, sigue la zona Independencia-Barahona cuya población también es mayormente urbana y cuenta con infraestructuras en los aspectos de salud y educación. Pero en este último aspecto ocupa el segundo lugar en importancia con dos liceos y seis escuelas primarias. En el año electivo 91-92, la matrícula fue de 1148 alumnos y en el 92-93 de 1259.

Es necesario indicar que este análisis de las unidades de estudio se basó principalmente en las informaciones del "VII Censo Nacional de Población y Vivienda" de 1981, el cual tiene vigencia oficial hasta que se publiquen los resultados del VIII Censo que se celebró en septiembre de 1993. Debido al operativo de preparación de ese último, no fue posible obtener datos actualizados en la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). Además, las proyecciones que esa oficina efectuó para 1992 son muy generales (a nivel de provincias y regiones), por lo cual se hizo difícil llegar siempre a los detalles que requiere este tipo de trabajo.

Por tanto, muchos de los datos aquí vertidos provienen de nuestra observación directa y de conversaciones con personas de las comunidades que inciden en los sectores sociales considerados.

Toda el área estudiada se caracteriza por ser la agropecuaria la principal actividad económica a que se dedican los habitantes que residen en ella. Sin embargo, un significativo porcentaje de los suelos de la zona, tienen vocación de uso forestal y de función ecológica, mientras que los terrenos apto para usos agropecuarios son limitados.

La mayoría de los agricultores trabajan tierras de utilidad marginal, no aptas para cultivo de cosechas anuales, lo cual es común en toda el área.

A excepción de los asentamientos del IAD no existen datos precisos en la actualidad sobre la forma de tenencia de la tierra. El campesino no siempre es propietario de las tierras que cultiva y la tenencia varía desde posesión total, alquiler o aparcería.

SINTESIS

El IAD ha inaugurado nueve asentamientos, con un total de 156,441 tareas de tierras distribuidas, beneficiando a 1,252 parceleros. Un porcentaje alto de las tierras distribuidas por el IAD son marginales.

Muchos de los propietarios agrícolas se ven obligados a emplearse parcialmente como jornaleros, debido a la precariedad de sus explotaciones, las que en su mayoría son minifundios y básicamente de subsistencia.

Los principales cultivos en la parte norte de la sierra son: plátano, guineo, berenjena, habichuela, tomate, cebolla, cebollín y ají. Los de la vertiente sur son: habichuela, maíz, café, sorgo, maní, guandul y auyama.

El cultivo de café se ha visto afectado por una sistemática y apreciable reducción en los niveles de rentabilidad. Esto es debido sobre todo, a la caída en los precios internacionales y a la falta de rehabilitación de las plantaciones. Esta situación ha provocado que gran parte de los agricultores que se dedicaban a la siembra de este cultivo se hayan decidido a cosechar maíz y habichuela en terrenos montañosos con altas pendientes con el consiguiente impacto que ello ocasiona.

Por otro lado los servicios de extensión e investigación se encuentran deteriorados, no llegando al pequeño y mediano agricultor.

Otros factores, tales como la falta de un sistema adecuado de riego, tecnología tradicional, el poco apoyo recibido en cuanto al financiamiento a las actividades agropecuarias, son característicos de toda el área.

La comercialización de la producción agrícola es realizada en un alto porcentaje a través de intermediarios, los que compran a nivel de finca, mientras que la explotación pecuaria se realiza de manera extensiva, con bajos niveles tecnológicos de manejo y en proporciones no significativas.

La producción caprina, porcina y aves de corral son de tipo familiar. Los productores pecuarios en general, comercializan la producción de los animales en vivo.

La producción de miel y cera, sobre todo en la parte alta de la zona de Pedernales, está tomando auge, al igual que en Angostura, Las Salinas y Los Saladillos. La miel es comercializada en barriles por medio de intermediarios.

El sector agropecuario adolece de grandes limitaciones de financiamiento, especialmente para el pequeño y mediano productor. Una modalidad de crédito a la agricultura es el que otorgan las agroindustrias, las cuales por el compromiso de la venta de la cosecha, financian la producción, liberándose de los riesgos que conlleva la actividad.

Existen leyes forestales que incentivan la agroforestería, pero los empresarios privados y los pobladores rurales del área no han iniciado este tipo de explotación. No obstante el proceso de deforestación sigue en aumento como producto de la actividad agrícola, en que los campesinos, buscando nuevas tierras para cultivo, utilizan la tumba y quema, ligado esto a la producción de carbón vegetal para su comercialización.

SINTESIS

La explotación de minerles en la Mina de Sal y Yeso en Barahona tiene una producción mensual de 12,000 qqs. de yeso y 18,000 qqs de sal. Toda la producción es para consumo interno. En tanto que la explotación de los yacimientos de bauxita, ubicados en Pedernales fue paralizada a principios del año 1993. La actividad industrial no reviste incidencia para la zona.

En relación a la infraestructura vial, las carreteras más importantes que comunican los principales centros y poblados del área con Santo Domingo, han sido reconstruidas y asfaltadas en años recientes. Situación contraria ocurre con los caminos vecinales, necesarios para el transporte de las cosechas.

3.7 Impacto humano

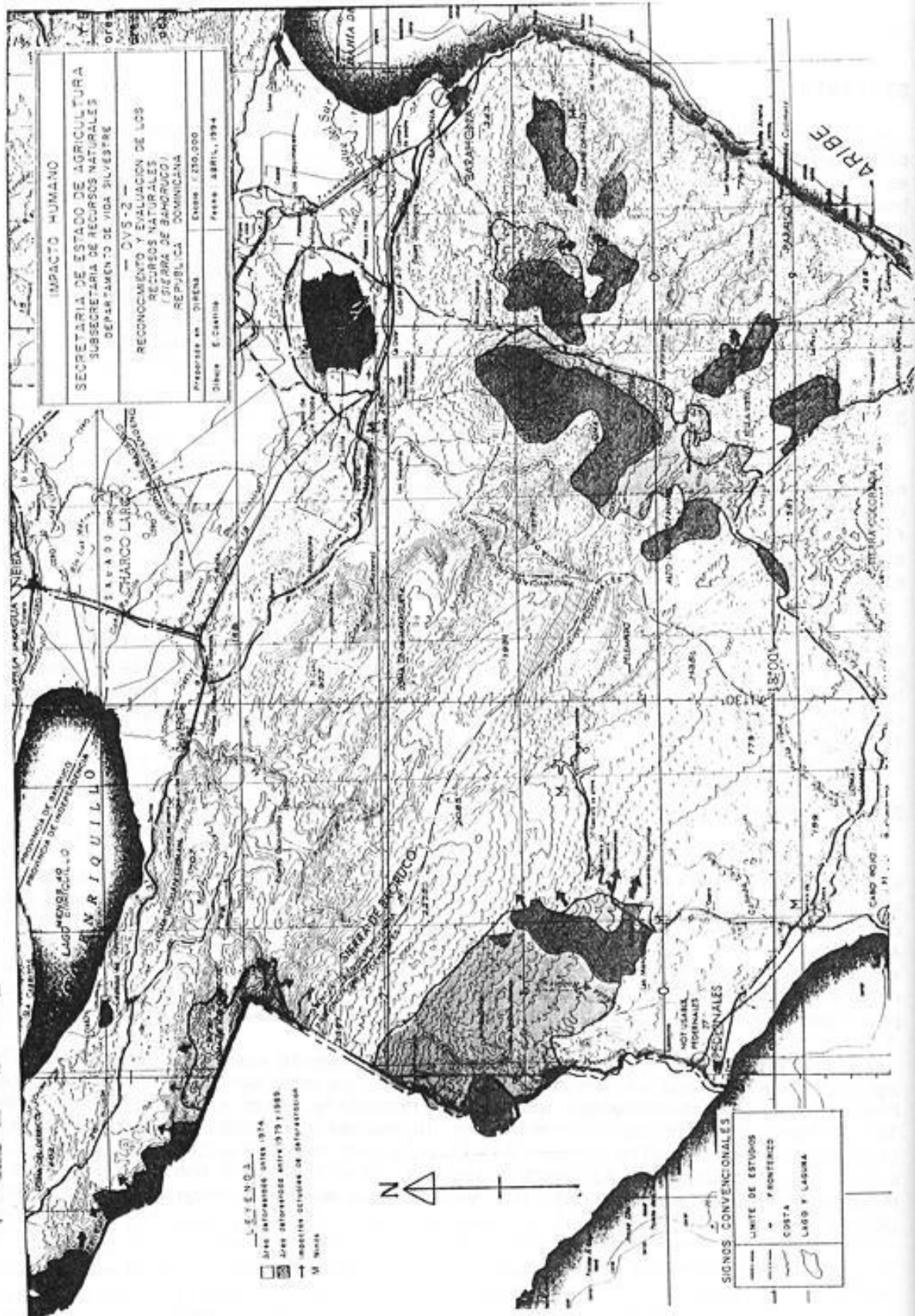
La Sierra de Bahoruco es el sistema montañoso que contiene los bosques en mejor estado de conservación de todo el país. Es la única cadena de montañas donde se puede caminar desde el pie de monte (desde Cabo Rojo), subir hasta el firme y bajar al otro lado (Angostura), sin haber salido del bosque. Todas las demás montañas del país tienen por lo menos las zonas entre 700 y 1500 msnm altamente alteradas a causa de la agricultura migratoria.

En otro orden, también en la Sierra de Bahoruco se pueden observar acciones de explotación irracional de los recursos naturales, sobre todo deforestación causada por la expansión de la agricultura migratoria, sobrepastoreo de ganado bovino de manera libre o en Sabana, extracción de madera preciosa para la construcción, madera del bosque seco para producir carbón vegetal, incendios forestales y explotación minera, entre otros (fig. 3.12).

3.7.1 Agricultura migratoria

La agricultura migratoria es la actividad que está causando el mayor impacto en las montañas de la República Dominicana. En la Sierra de Bahoruco, las áreas más afectadas por la tumba y quema son los alrededores de Polo, la vertiente sur entre Las Mercedes y Los Arroyos y el área próximo a la frontera, entre El Aguacate y Jimaní. El primer efecto es la destrucción de bosques primarios con su alta diversidad de plantas y animales. Los suelos desnudos pierden su capacidad por procesos erosivos. Los ríos y arroyos se secan, causando serios problemas para las poblaciones humanas y animales de las áreas bajas.

Este tipo de agricultura funciona de la siguiente manera: Primer paso. El agricultor elige una extensión de bosque, en general bosque semi-seco hasta húmedo, a veces también bosque nublado. Utilizando machetes y hachas, tumba todos los árboles y arbustos, limpiando así la parcela. Después deja el material vegetal por tres o cuatro semanas en el suelo para secarlo y quemarlo. Cuando la madera está quemada, el agricultor siembra, principalmente habichuela o maíz. Normalmente puede sembrar sólo una vez, porque el suelo debe descansar unos cuatro años.



SINTESIS

Segundo paso. El agricultor vuelve, corta el matorral que ha crecido durante los cuatro años y también lo quema para después sembrar sus cultivos. En esta ocasión también son quemados los pocos árboles que quedaron en el primer paso y se continúa la quema en el bosque ubicado al lado del conuco.

Para no esperar cuatro años más, el agricultor continúa con la tumba en la vegetación próximo al conuco anterior, extendiendo la deforestación hacia el bosque virgen a mayor escala. Los remanentes de bosques entre los conucos se van haciendo cada vez más pequeños y dependiendo de la cantidad de agricultores, después de varios años, el bosque se pierde por completo.

Tercer paso. Cuando ya no queda bosque para tumbar y quemar, sino yerbas o matorrales fáciles de cortar, viene la degradación de los suelos, ya que después de cada nueva quema se va perdiendo más el suelo como producto de la deforestación, ya que después de cada nueva quema se va perdiendo más el suelo; mientras más inclinado es el terreno, más rápido se produce la erosión.

Situación final. Se tiene la pérdida del suelo, quedando sólo la roca en la que no se puede sembrar y áreas desnudas sin vegetación así como sin potencial de aprovechamiento (desiertos hechos por el hombre). En Haití existen sistemas completos de montañas que se encuentran en esta situación y en muchas partes de la República Dominicana la situación es similar.

En la Sierra de Batoruco, el área más próximo a la situación final está ubicada en los alrededores de Polo. Algunas lomas de esta zona, como Loma Las Auyamas, Loma Calimete y Loma La Jo, están perdiendo su suelo de manera acelerada. En la vertiente norte de la Sierra de Batoruco la agricultura migratoria se aplica más en las áreas cerca de la frontera, es decir entre El Aguacate y Malpasse, mientras que en la vertiente sur grandes áreas entre Las Mercedes y la frontera haitiana fueron deforestadas hace mucho tiempo para poblar y así fortalecer la frontera.

Nuevas tumbas. Una comparación entre la cobertura boscosa del 1979 con la del 1989 (imágenes de satélite Landsat), muestra que la mayor deforestación reciente en la Sierra de Batoruco, se está dando en la zona central alrededor de Polo. Las lomas Calimete, La Jo, la vertiente norte de Monteada Nueva, el Alto Las Dos Palmas y partes de Loma La Torre, en 1979 estaban cubiertas de bosque pero en la actualidad están deforestadas. En la vertiente norte se han perdido los bosques de la Loma Casimiro al sur de El Limón y de la Loma El Guapán al sur de Jimaní. Estas áreas se encuentran muy próximo a la frontera. En la vertiente sur, las actividades de deforestación por agricultura migratoria se concentran alrededor de Las Mercedes. Aquí también se continúan penetrando a los bosques vírgenes hacia el este de la Vía Panorámica Cabo Rojo - Aceitillar.

Parte de las tumbas viejas y nuevas se encuentran dentro de áreas protegidas, por ejemplo en la vertiente norte, al sur de la Laguna de Limón, un área que pertenece al Parque Nacional Sierra de Batoruco y también en una gran parte de los conucos cerca de Las Mercedes ubicados en la zona de protección de la citada Vía Panorámica.

La agricultura migratoria en el territorio haitiano a dejado grandes extensiones sin cobertura vegetal. Sólo en las partes más altas, siguen existiendo pinares que aún están muy ralos.

Desde hace algunos años, personas de los pueblos que están cerca de la frontera y en el área de Polo, emplean haitianos para hacer tumbas y sembrar habichuelas, guandules, maíz y otros vegetales. Los beneficios de la cosecha son compartidos entre el "dueño" dominicano y el trabajador haitiano.

Es importante destacar, sin embargo que en gran parte de la Sierra de Bahoruco, la agricultura migratoria es ausente. La meseta de Monte Palma, donde vivían unas 40 familias, hoy está despoblada y la mayoría de los conucos se han convertido en bosques secundarios en muy buenas condiciones.

3.7.2 Ganadería

La crianza de ganado bovino, es una de las actividades agropecuarias de mayor importancia en la Sierra de Bahoruco. La crianza de ganado caprino es de menor relevancia y se limita más a las áreas con bosque seco en la parte baja de la sierra. También existen poblaciones de animales asilvestrados en los bosques: caballos, burros, vacas, chivos y puercos cimarrones.

Se usan dos formas de crianza de ganado bovino, la crianza libre con los animales sueltos en el bosque o en sabanas y la crianza en potreros. Muchas veces áreas que antes habían sido conucos han sido convertidas en potreros. El impacto negativo de la ganadería parece ser menor que el de la agricultura migratoria.

3.7.3 Extracción de madera

La extracción de madera para construcción, para la quema de carbón vegetal y para leña, ha disminuido mucho en los últimos años, debido a la política restrictiva de la Dirección General Forestal (DGF).

Aserraderos. Hasta los años 60, en la parte alta de la Sierra de Bahoruco había aserraderos y la extracción de madera de pino era muy fuerte. Después del cierre de los mismos, la cantidad de madera extraída de la zona disminuyó significativamente y hoy en día es casi nula. La mayoría de los caminos están cerrados por la vegetación, el bosque se ha recuperado y en los lugares donde estaban los aserraderos quedan pocas instalaciones.

En la actualidad, es mínima la extracción de madera con fines para uso en la construcción. Sólo alrededor de Polo sacan troncos secos para la construcción de traviesas para ser usadas en los ingenios del país. Un impacto considerable se observó en algunas comunidades de la vertiente norte, donde cortan el cactus caguey (*Neobabbottia paniculata*) para construir muebles (sillas, mecedoras, etc.).

SINTESIS

Quema de Carbón. Según las observaciones directas durante nuestra estadía en el área, en las partes bajas de la Sierra de Bahoruco, el impacto por el corte de árboles para producir carbón fue grande en las décadas pasadas. Sin embargo, la Dirección General Forestal (DGF), durante los últimos años ha mejorado sus regulaciones en cuanto al corte de madera para producir carbón y controla la entrada de camiones para la compra de ese producto. Estas medidas han contribuido significativamente a disminuir el impacto humano en el bosque seco de la sierra. El uso de leña para cocinar no causa un impacto importante porque la cantidad extraída es menor y mayormente se trata de madera seca.

3.7.4 Incendios forestales

Los incendios forestales tienen grandes efectos en los pinos de la parte alta de la sierra. El impacto que un incendio causa depende mucho de la temperatura del fuego y de la altura de las llamas. Si ambas son altas, pueden morir también pinos viejos, dejando grandes espacios abiertos. Las grandes extensiones de pino ralo que se observan hoy se debe a los incendios de las décadas pasadas.

En 1993, hubieron tres incendios grandes en la Sierra de Bahoruco, destruyendo áreas muy extensas. En uno de ellos, 40 forestales y voluntarios lucharon durante casi dos meses antes de poder controlarlo.

Una de las causas aparentes de los incendios, según informaciones obtenidas de los lugareños, es el hecho de que los haitianos que caminan por el firme para llegar al área de Polo, donde se dedican a trabajar en los conucos, prefieren caminar por la noche, usando antorchas para alumbrar el camino. Cuando se acaba una antorcha, la botan (todavía encendida), iniciando un fuego del que nunca conocen sus consecuencias.

En las partes más bajas también pueden aparecer incendios, provocados por la agricultura migratoria. En tiempos secos no solamente queman el área del conuco, sino que se incendian también los bosques o matorrales cerca de los mismos.

3.7.5 Cacería y contrabando de especies

La cacería ilegal, sobre todo la de aves y el contrabando de especies, son actividades que causan un impacto importante en gran parte de la Sierra de Bahoruco.

Cacería. La Sierra Bahoruco, en años anteriores fue visitada por muchos cazadores que se dedicaban a la captura de palomas y guineas entre otras aves. Sin embargo, después de poner en vigencia el Decreto 32-87 que dispone una veda para las especies de fauna, la cacería y el impacto causado por esta actividad ha disminuído significativamente.

Contrabando de especies amenazadas. La Sierra de Bahoruco, siempre ha sido uno de los lugares más importantes para el anidamiento de la cotorra (*Amazona ventralis*) y del perico (*Aratinga chloroptera*).

Existe un fuerte comercio ilegal de estas especies a nivel nacional, que las instituciones responsables tratan de controlar. Los comerciantes llegan a los pueblos adyacentes a la sierra y pagan a algunos moradores para capturar pichones y adultos de cotorras (*Amazona ventralis*) y en menor grado de pericos (*Aratinga chloroptera*). Se desconoce el grado de impacto en las poblaciones de dichas especies, pero se supone que es significativo causado por esta acción. Ambas son endémicas de la Española y están amenazadas (SEA/DVS 1990). De igual manera capturan iguanas (*Cyclura cornuta* y *C. ricordii*) en las áreas bajas de la sierra para el consumo para la venta.

3.7.6 Minería

La extracción de minerales en la Sierra de Bahoruco ha sido económicamente importante y ha tenido un impacto muy grave en la vegetación y el ambiente en general. Las minas al sur de la sierra están cerradas. Las minas de bauxita en Aceitillar y cerca de Las Mercedes tienen más de 10 años que no funcionan y la mina de caliza en Cabo Rojo está inactiva desde 1993. Sin embargo, ha sido significativa la destrucción ambiental causada por la explotación de estos yacimientos, sobre todo en el terreno de la mina del Aceitillar. Los intentos de reforestación no han tenido mucho éxito y el área todavía parece un paisaje lunar. Una pequeña mina de larimar en el paraje de Las Filipinas, al sur de Barahona, fue cerrada en el 1991. La única mina activa (de yeso) en el área de la sierra está en la Loma de Sal y Yeso que se encuentra en la localidad de Las Salinas.

3.8 Organización social

Este informe relativo al aspecto organizativo, está enmarcado en seis recorridos hechos por la zona de influencia de la Sierra de Bahoruco que comprende las comunidades de las provincias Independencia, Pedernales y Barahona, ubicadas alrededor de la Sierra de Bahoruco.

Los recorridos fueron realizados en las zonas o vertientes norte y sur de la sierra, entre los meses de marzo-julio, donde visitamos unas 45 comunidades, encontrando 102 organizaciones comunitarias y de servicio. De estas organizaciones el 96% están activas. Estas organizaciones agrupan a 4,930 personas, distribuidas de la siguiente manera: 40 organizaciones en la provincia de Barahona con 2,369 miembros; 37 en Independencia con 1,285 miembros y 25 en Pedernales con 1,276 miembros.

De esas entidades, el 48% corresponde a organizaciones de tipo productivo, mientras que el 52% no son de ese tipo.

Las productivas están clasificadas de la siguiente manera: 18% son productores variados; 8% agricultores sin tierra; 6% de apicultores y 5% de parceleros. Por su lado, los caficultores también representan un 5%; los productores caprinos, el 1% y los arroceros y sindicalistas completan el 3%.

SINTESIS

Mientras que las organizaciones no productivos están representadas así: Centros de madres un 12%; sociedades ecológicas un 7%; grupos religiosos o cristianos un 6% y los clubes deportivos un 6%. Además están los grupos de mujeres con un 5%, clubes culturales con un 4% y las fundaciones de desarrollo y sociedades de ayuda mutua con 3% cada una.

En este renglón (no productivas) también están los padres y amigos de la escuela, que representan el 2% y finalmente las juntas de vecinos, batton ballet, cooperativas, grupo músico-vocal y sociedad de inquilinos, los cuales representan 1% cada uno.

En relación al período en que se reúnen las entidades contactadas, del conjunto de las activas (96%), un 47% se reúne semanalmente, 20% lo hace cada quince días y el 19% se junta cada mes, mientras que un 10% no tiene período fijo para reunirse.

En cuanto al día o los días en que realizan sus sesiones, el 67% lo hace los fines de semana, el 22% en días normales y un 7% no tiene día fijo para reunirse. El horario más usado para las reuniones es regularmente en las tardes, período en que se reúne el 78% del total.

4. VERTIENTE NORTE (ZONA 6)

4.1 Descripción física

4.1.1 Ubicación y fisiografía

Jimaní-Duvergé. Esta área cubre las secciones de El Limón del municipio de Jimaní y Vengan a Ver del municipio de Duvergé. Ubicada al sur del Lago Enriquillo, presenta como característica fisiográfica más relevante, la Loma Juan Ciprián con 707 msnm y la Loma Los Charcos con 972 msnm con prolongación del noroeste hacia el territorio haitiano (fig. 4.1)

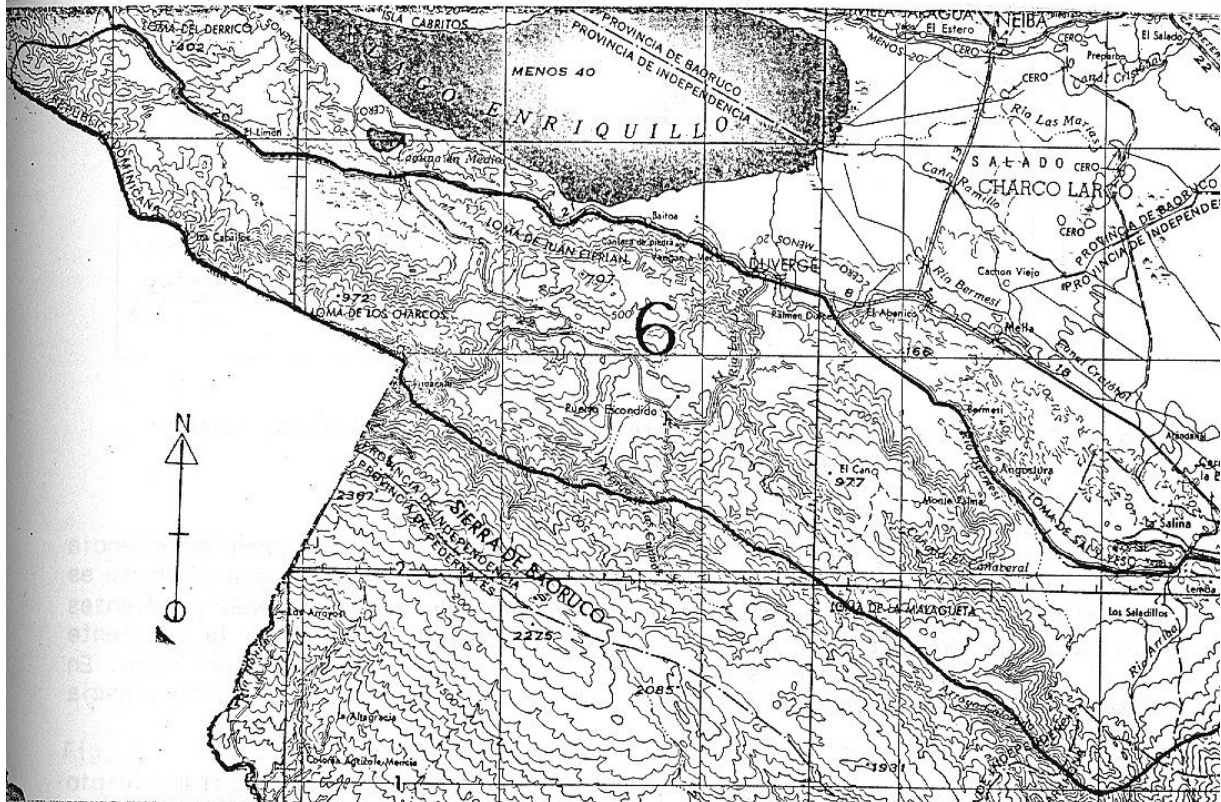


Fig. 4.1: Ubicación y topografía de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco

Al norte de Loma Los Charcos, se encuentra el Valle El Limón y en su parte más baja se ubica la laguna del mismo nombre, cuyas aguas son de caudal temporal. Este valle está separado de la Hoya del Lago Enriquillo por la Loma del Derrico (402 msnm); un poco más hacia al Este, se encuentra la Laguna en Medio, actualmente sin agua (fig. 4.2)

VERTIENTE NORTE

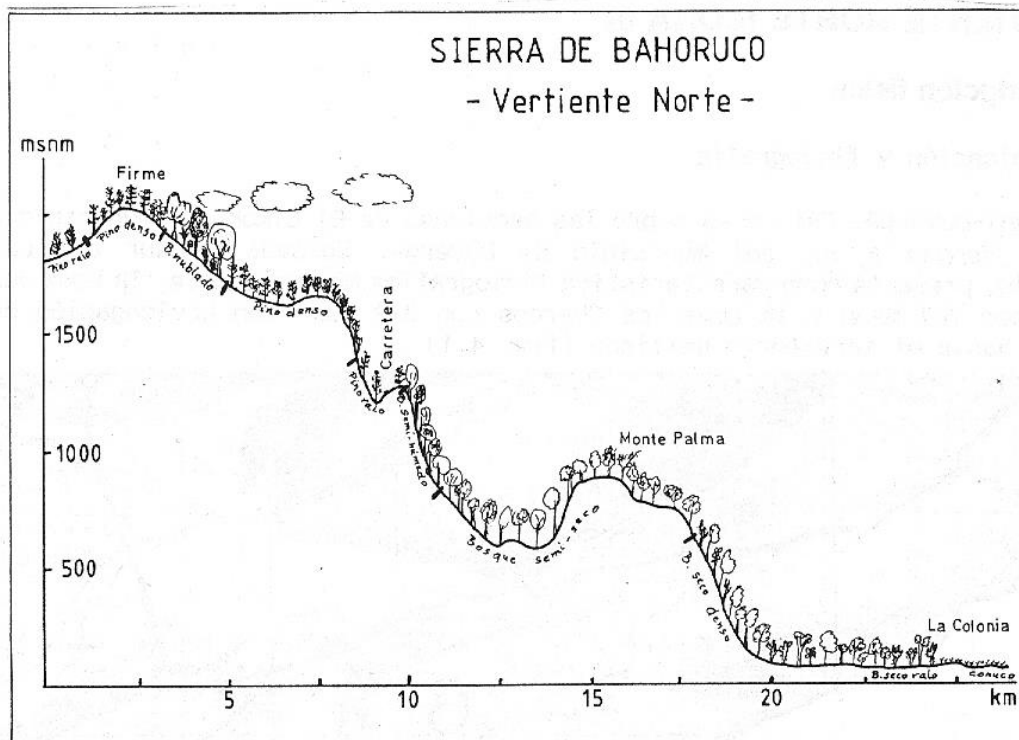


Fig. 4.2: Perfil de la vertiente norte de la Sierra de Batoruco, Laguna Limón, relieve y vegetación

Al norte de la Loma Juan Ciprián, se extiende un llano de gran importancia para la producción agrícola. En Loma Los Charcos, la vertiente hacia el Norte es muy fuerte y sus pendientes sobrepasan el 40%, aunque todas las demás pendientes que la conforman están por encima del 32%. En Loma el Derrico, en la vertiente norte también la pendiente es muy abrupta y por el Sur es menos inclinada. En Loma Juan Ciprián se presentan las mayores inclinaciones hacia el Norte y hacia el Noreste.

Puerto Escondido. El área baja de la sección Puerto Escondido del municipio de Duvergé, integra un sistema de valles intramontanos, los cuales se ubican sobre los 400 msnm. En la parte norte se localiza la Loma Juan Ciprián, por el oeste la Loma Los Charcos, la cual en su vertiente noroeste baja hacia el Valle El Limón y hacia el Sureste se localiza Monte Palma. En Loma Los Charcos, la vertiente hacia Puerto Escondido baja con una pendiente de 40%, mientras que en Loma Juan Ciprián las pendientes son menos inclinadas hacia Puerto Escondido.

Monte Palma pertenece al municipio de Mella. El área es una especie de meseta que forma una planicie, entre los 800-1000 msnm, separada hacia el Sur por las cañadas de Mal Passé y Cañaveral, siendo esta última un aspecto importante de dicha zona, debido a que la misma surge desde Monte Palma y baja bruscamente hacia el valle de Saladillo.

El valle de Saladillo y Angostura está separado del Valle de Neiba por la Loma de Sal y Yeso con unos 250 msnm. Por las partes noroeste y este las pendientes son muy escarpadas, sobrepasando los 40% hacia Duvergé y Saladillo. Sin embargo por el Nordeste baja hacia el valle del Río Las Damas, con mucho menos inclinación (fig.4.3).

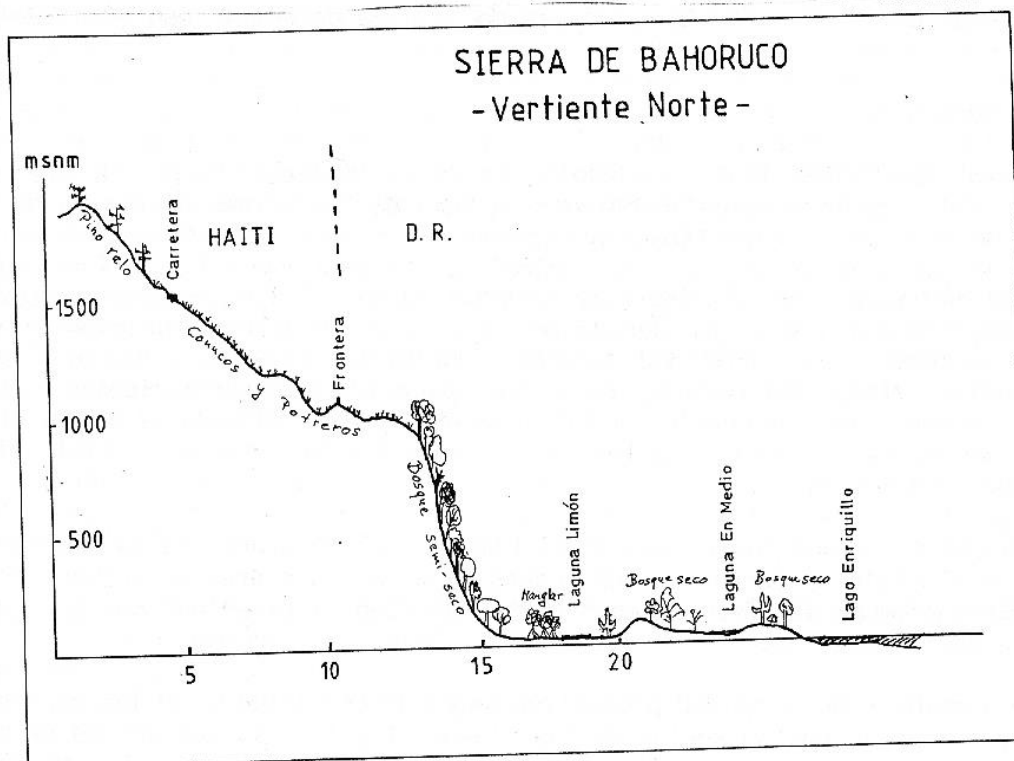


Fig. 4.3: Perfil de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco, Monte Palma, relieve y vegetación

4.1.2 Geología

El Valle de Neiba con el área del Lago Enriquillo fue un fondo marino, es decir, se formó por depósitos marinos y también lacustres. Mientras que los valles de El Limón y de Angostura/Saladillo están cubiertos con depósitos fluviales. Al sur de Saladillo hay un abanico aluvial, bajando desde la sierra. En los valles intramontanos del área de Puerto Escondido se encuentran depósitos cuaternarios indiferenciados. Las lomas del Derrico y de Sal y Yeso son de una caliza arrecifal, arena, conglomerado y molasa marina del tipo Arroyo Blanco. En la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco, desde el pie de monte hasta unos

VERTIENTE NORTE

1000 msnm, predomina un tipo de caliza que es margoso y de marga carbonatada de color crema a blanco.

Ambas calizas son de la era terciaria y abarcan los períodos Oligoceno superior hasta el Mioceno. Otro importante aspecto geológico es la presencia de fallas normales, una en el pie de monte de Loma Los Charcos y la otra en la orilla sur del Lago Enriquillo, las cuales se unen en Duvergé. Hay otras fallas normales al pie de Monte Palma y al pie de la Loma de Sal y Yeso (fig. 3.4).

4.1.3 Suelos

Según SEA/DIRENA 1980, los suelos de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco, los de la Loma del Derrico y la Loma de Sal y Yeso corresponden a la Unidad de Recursos de Planificación (URP) #41. Esta unidad está dividida en tres ASDS (Asociaciones de Subgrupos de Suelos). Las ASDS 41A y 41B que se encuentran en áreas inclinadas, presentando como características físicas, suelos con textura de franco a franco limosos, moderadamente alcalinos con alta saturación de base, poco profundos y permeabilidad moderada. La diferencia entre las dos es la inclinación. Ambas asociaciones no sirven para actividades agrícolas. En los valles intramontanos de Puerto Escondido se extienden suelos de la ASDS 41C, las cuales son aptos para la agricultura pero tienen limitaciones por deficiencia de humedad.

La URP #25 ocupa los valles de El Limón y de Angostura/ Saladillo con sus abanicos aluviales y terrazas modificadas. Aquí en esta área se encuentran las ASDS 25A que ocupa las áreas planas y 25B que ocupa las colinas con pendientes de 8% a 30% (fig. 3.5).

En cuanto a la capacidad productiva según la OEA (1966), en las partes más bajas y llanas se ubican suelos de las clases III, IV y V. Los suelos de clase III tienen como principales factores limitantes la pedregosidad, un drenaje excesivo y en menor grado, una profundidad excesiva y una alta salinidad. Esta categoría incluye suelos residuales, generalmente sobre calizas. En menor grado hay suelos clase IV y V en las áreas bajas de esta zona. La clase IV solamente sirve para cultivos perennes, incluye suelos residuales arcillosos sobre materiales no calcáreos y suelos poco profundos sobre caliza dura; también incluye aluviales mal drenados y coluviales muy pedregosos. Los suelos de la clase V no son aptos para la agricultura, sólo sirven para el pastoreo.

También en relación a la capacidad productiva de las áreas inclinadas de la vertiente norte, predominan los suelos de la clase VII, los cuales incluyen los terrenos aptos solamente para explotación forestal. Estos suelos debido a su topografía accidentada y en muchos casos por su pedregosidad y poca profundidad, no resultan aptos para fines agrícolas. La mayoría de los suelos en la Sierra de Bahoruco corresponden a esta categoría su uso requiere prácticas de conservación y métodos racionales de explotación forestal. En los valles intramontanos de Puerto Escondido también existen suelos de las clases II y III, ambas de vocación agrícola (fig. 3.6).

4.1.4 Hidrología

La vertiente norte forma parte de la cuenca del Lago Enriquillo. La mayoría de los ríos y arroyos de esta zona son temporales o sólo llevan agua después de fuertes lluvias. Solamente el Arroyo Blanco que baja por Jimaní, el Río Las Damas de Puerto Escondido y Duvergé y el Río Bermesí cerca de Angostura y Mella son de carácter permanente. Los arroyos temporales que vienen bajando desde Loma Los Charcos y de la Loma Forets des Pins en territorio haitiano alimentan la Laguna Limón (ver fig.5.7). Probablemente por el desvío de agua para el riego, la laguna Limón está seca desde algunos años, igual que la Laguna en Medio al norte de la misma. Estas lagunas en período de fuertes tormentas tropicales y de fuertes torrenciales, logran acumular gran fuente de agua en su interior, ocurriendo luego infiltraciones subterráneas hacia el Lago Enriquillo.

El Río Las Damas, con una longitud de 33 km es el río más importante de la vertiente norte, su cuenca cubre un área de 356,875 km². Este río nace en el sistema de valles intramontanos cerca de Puerto Escondido. Como su caudal es fuerte y sus aguas son permanentes, se usan para generar luz eléctrica en una planta hidroeléctrica cerca de Duvergé.

En la planicie de Monte Palma se mantienen pozos de agua en algunas cuevas y depresiones, mientras que en la parte alta no existe ningún río de caudal permanente.

En el pie de Monte Palma, próximo a Angostura nace el Río Bermesí de poco caudal. Otro río permanente del área es el río Saladillo que nace al sur del mismo poblado (fig 3.7).

4.1.5 Clima

El clima de las partes bajas de la zona norte es semi-árido y caliente. La evaporación está por encima de los 2000 mm por año. La estación climatológica de Jimaní, a 31 msnm presenta una temperatura promedio de 28.0°C. con una precipitación promedio anual de 717.2 mm. En Duvergé a 2 msnm, la temperatura registrada promedio es de 28.5°C y la precipitación promedio anual 508.2 mm (Araguás et al. 1993).

En las partes bajas de la zona norte, el gradiente altitudinal de la temperatura es fuerte, indicando un clima extraordinario causado por la influencia de la Hoya del Lago Enriquillo. Subiendo la sierra desde Duvergé (2 msnm) hacia Puerto Escondido (400 msnm), la temperatura baja un promedio de 1,5°C por cada 100 msnm diferencia altitudinal. En otras áreas esta diferencia solamente alcanza a 0.7°C cada 100 m. Automáticamente con la temperatura baja también la evaporación.

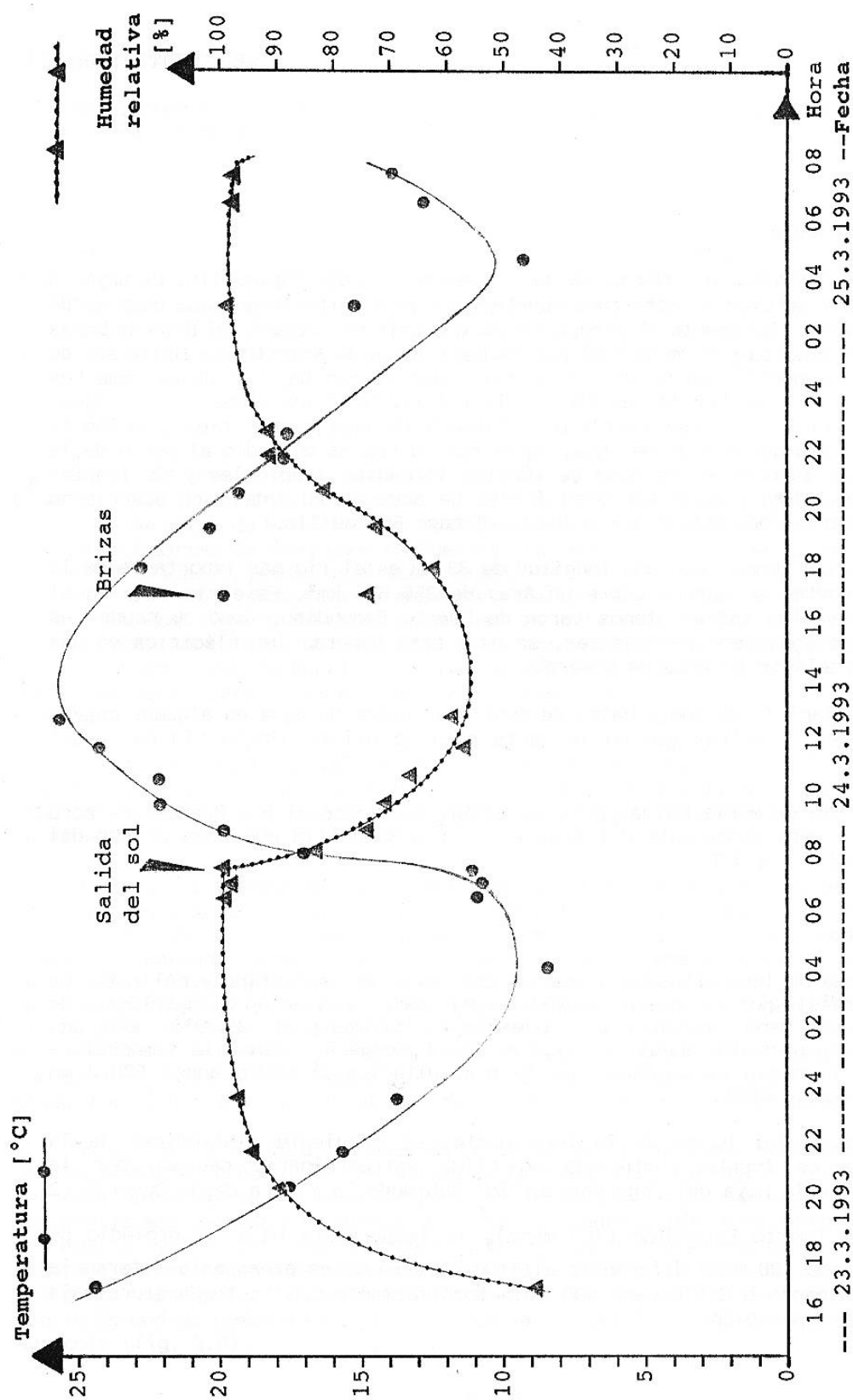


Fig. 4.4: Diagrama climático de Monte Palma (850 msnm) en base a observaciones diurnas

Muy interesante es el hecho de que el gradiente altitudinal de la pluviosidad no es tan fuerte como el de la temperatura: Solamente hay poca diferencia entre las precipitaciones anuales de Duvergé (508 mm) y el punto más alto de Puerto Escondido (400 m) con 623 mm (Araguás, et al. 1993). Este resultado está en consonancia con la observación de que las áreas húmedas de la pendiente norte están ubicadas sólo en zonas relativamente altas.

Más grande que el gradiente altitudinal de la pluviosidad parece el gradiente este-oeste. Tomando como referencia los datos de las estaciones climatológicas de Duvergé (508 mm/año) y Jimaní (717 mm/año), se puede señalar que la pluviosidad en alturas similares se aumenta en dirección occidental.

Nuestras mediciones climatológicas cerca de un bosque semi-seco en Monte Palma (850 msnm) mostraron en marzo de 1993, fluctuaciones diurnas de temperatura entre 8°C mínima en la noche hasta máximas entre 25°C y 30°C en el día (fig. 4.4). Tomando en cuenta la alta tasa de radiación en días soleados, la temperatura superficial fácilmente puede pasar de 40°C, aumentando así la evaporación. Consecuencia de las fluctuaciones grandes de la temperatura son también los contrastes diurnos de la humedad del aire, que en el día fácilmente baja a menos de 50% y en la noche generalmente llega a un 100%, condiciones ideales para muchas especies de epífitas. Nuestros resultados (fig. 4.4) señalan, que durante del día la temperatura puede bajar y la humedad del aire subir por efecto del movimiento del aire.

4.2 Flora y vegetación

4.2.1 Vegetación de saladares de la Laguna En Medio

La Laguna En Medio está localizada entre el Lago Enriquillo y la carretera Duvergé-Jimaní, a 10 msnm (ver anexo 1b). La vegetación de esta zona está formada por una sabana de halófitas con una cobertura estimada en 60%. El suelo es gris oscuro, drenaje pobre y erosión no visible.

Las especies halofíticas dominantes son: *Batis maritima*, *Heterostachys ritteriana* y *Sesuvium portulacastrum*. En los alrededores encontramos los árboles siguientes: *Prosopis juliflora*, *Acacia macracantha*, *Conocarpus erectus* y *Guaiacum officinale*.

Entre las especies arbustivas están: *Suaeda tampicensis*, *Abutilon abutiloides*, *Capparis ferruginea*, *Cryptostegia grandiflora*, *Calotropis procera*, *Melochia tomentosa*, *Guapira brevipetiolata* e *Hybanthus havanensis*.

De las especies herbáceas las más comunes son: *Portulaca spec.*, *Tribulus cistoides*, *Portulaca oleracea*, *Commicarpus scandens*, *Heliotropium curassavicum*, *H. angiospermum*, *Lactuca canadensis*, *Cucumis arguria* y *Cleome viscosa*. Las cactáceas *Opuntia moniliformis*, *Lemaireocereus hystrix*, *Harrisia nashii* y *Pereskia portulacifolia*, son comunes.

VERTIENTE NORTE

El impacto en esta zona es mayormente por corte de árboles para quema de carbón y sobrepastoreo. Esta zona es inundable en época de lluvia y cuando la Laguna Limón se llena, la tendencia de la Laguna En Medio, es a llenarse también, según comunicación de los guías.

4.2.2 Sabana del bosque seco entre Laguna del Medio y Lago Enriquillo

Al norte de la Laguna del Medio a 20 msnm, se observó una sabana de bosque seco y una cobertura estimada de 70%. Suelo gris-oscuro, substrato pedregoso, rocoso, buen drenaje y sin erosión.

La vegetación es mayormente arbustiva y entre las pocas especies arbóreas están: *Jacquinia berterii* y *Capparis ferruginea*, las cuales alcanzan hasta 5 m de altura. Los arbustos están representados por: *Rochefortia acanthophora*, *Piscidia ekmanii*, *Crossopetalum rhacoma*, *Maytenus buxifolia*, *Citharexylum microphyllum*, *Capparis flexuosa*, *Pictetia spinifolia*, *Croton discolor*, *C. poitaei*, *Lantana camara* y *Mimosa azuensis*.

Entre las trepadoras está, *Stigmaphyllon emarginatum* y de las especies herbáceas, *Leptochloopsis virgata*, *Turnera diffusa* y *Evolvulus arbuscula*, son muy comunes.

4.2.3 Bosques secos

Bosque seco entre Laguna del Medio y Lago Enriquillo

Próximo al Lago Enriquillo, se encuentra un bosque seco con una cobertura estimada en 75%. El suelo es gris-claro, substrato pedregoso y rocoso, a veces arenoso, el drenaje es bueno y sin erosión visible.

El estrato arbóreo alcanza entre 5 y 10 m de altura y las especies dominantes son: *Guaiacum officinale*, *G. sanctum*, *Exostema caribaeum*, *Prosopis juliflora*, *Jacquinia berterii*, *Ziziphus rignoni* y *Neobabbottia paniculata*.

Entre los arbustos tenemos: *Brya buxifolia*, *Melochia pyramidata*, *Bourreria brachypoda*, *Croton poitaei*, *Tournefortia stenophylla*, *Melochia tomentosa*, *Rochefortia acanthophora*, *Ximeniopsis horridus*, *Guapira brevipetiolata* y *Pithecellobium unguiscati*.

Las especies herbáceas más abundantes: *Leptochloopsis virgata*, *Turnera diffusa*, *Stylosanthes hamata*, así como las trepadoras *Triopteris buchii*, *Centrosema virginianum* y *Pentalinon luteum*. La epifítica *Tillandsia recurvata* es común en esta área.

El mayor impacto observado fue corte de madera y sobrepastoreo, principalmente por vacas y chivos.

Bosque seco de cacheo entre los poblados El Limón y Jimaní

En el muestreo realizado en El Limón de Jimaní, entre el poblado del mismo nombre y el municipio de Jimaní (100 a 250 msnm), se observó un bosque seco primario con una cobertura estimada en 60%. El suelo es marrón oscuro, substrato pedregoso, rocoso, capa de humus y hojas; buen drenaje y sin erosión visible.

Entre las especies del estrato arbóreo, las cuales alcanzaron entre 5 y 10 m de altura están: *Guaiacum sanctum*, *G. officinale*, *Bursera simaruba*, *Pseudophoenix vinifera*, *Acacia skleroxyla*, *Plumeria subsesilis* y *Exostema caribaeum*.

Los arbustos más comunes son: *Buxus glomerata* (muy abundante), *Colubrina elliptica*, *Rondeletia berteriana*, *Maytenus buxifolia*, *Exostema spinosa*, *Capparis flexuosa*, *Isidorea leonardii*, *Calliandra haematomma*, *Oplonia microphylla*, *Croton discolor*, *Rochefortia acanthophora*, *Comocladia dodonaea* y *Melochia pyramidata*.

Entre las herbáceas están: *Evolvulus arbuscula*, *Turnera diffusa*; además es muy abundante la suculenta *Agave antillarum*. Se pudo observar algún tipo de impacto por fuego y sobrepastoreo, principalmente por vacas.

Bosque seco de Monte Palma

Monte Palma está ubicado al sureste del pueblo de Duvergé (fig. 4.5). Allí se realizó el muestreo en un área ubicada entre 300 y 560 msnm, donde domina un substrato rocoso.

Como vegetación característica en esa zona, se encuentra un bosque seco con un estrato de árboles de 7 a 8 m de altura y una cobertura total estimada entre 50 y 60%. Las especies que dominan el dosel superior son: *Guaiacum sanctum*, *Exostema caribaeum* y *Bursera simaruba*. Otras especies abundantes en este ambiente son: *Ateramnus lucidus*, *Acacia scleroxyla* y *Amyris elemifera*.

El estrato arbustivo alcanzó hasta 3 m de altura y entre las especies más comunes están: *Buxus glomerata*, *Maytenus buxifolia*, *Calliandra haematomma*, *Samyda dodecandra*, *Helicteris semitriloba*, *Tabebuia berterii*, *Chamaecrista glandulosa* var. *picardae*, *Krugiodendron ferreum* y *Erythroxylum minutifolium*.

Bosque seco entre Duvergé y Puerto Escondido

Subiendo desde Duvergé hacia Puerto Escondido, observamos un bosque seco espinoso sobre substrato generalmente pedregoso y rocoso a 430 msnm. La zona presenta un estrato arbóreo de 4 a 5 m, muy disperso y formado principalmente por *Exostema caribaeum*.

El estrato arbustivo es el más denso, con una cobertura total de 65% y está formado por especies que alcanzan de 2 a 2.5 m. Por lo espinoso y cerrado del estrato arbustivo fue muy difícil penetrar. Entre las especies dominantes están:

VERTIENTE NORTE

Gochgnatia spec., *Coccoloba incrassata*, *Rondeletia spec.*, *Croton discolor*, *C. azuensis*, *Erythroxylum minutifolium*, *Plumeria subsessilis*, *Amyris elemifera*, *Calliandra haematomma*, *Turnera diffusa* y *Colubrina elliptica*. Otras especies encontradas fueron *Jacquinia berterii*, *Bursera simaruba*, *Erythroxylum brevipes*, *Agave antillarum*, *Polygala penaea* y *Metopium brownei*. La palma cacheo, *Pseudophoenix vinifera* es relativamente abundante en este lugar. Aquí la vegetación está en buen estado y no se observaron impactos recientes.

Bosque seco de baitoa, próximo al proyecto de Rejanal (Puerto Escondido)

Al suroeste de Puerto Escondido, en las proximidades del Proyecto de Rejanal, llamado "Agrícola Nueva Esperanza", se observó una vegetación de bosque seco, a 480 msnm sobre substrato rocoso y pedregoso. El estrato de árboles alcanzó hasta 20 m de altura y tiene una cobertura estimada en 75%. Las especies dominantes son: *Phyllostylon brasiliensis*, *Guaiacum sanctum*, *G. officinale*, *Acacia scleroxyla*, *Trichilia hirta*, *Capparis ferruginea* y *Krugiodendron ferreum*.

El estrato arbustivo está formado por especies que alcanzan hasta 4 m de alto y las más comunes son: *Picramnia pentandra* y *Adelia ricinella*. Aunque la vegetación se observó en buen estado, se apreció impacto humano por corte no muy reciente.

Bosque seco de El Rejanal

En la parte más alta, a 520 msnm, en el lado este de la carretera Puerto Escondido-Aguacate, área donde se encuentra la representación más típica del bosque primario, las especies arbóreas dominantes son: *Guaiacum sanctum*, *G. officinale*, *Bursera simaruba*, *Capparis cynophallophora*, *Krugiodendron ferrerum*, *Coccoloba diversifolia*, *Clusia rosea* y *Cordia alliadora*.

Las trepadoras *Lasiacis divaricata* y *Chiococca alba* son comunes. *Aploleia monandra*, es muy común y se encuentra formando algo parecido a una alfombra. De acuerdo a informaciones suministradas por Milcíades Mejía (JBSD), *Aploleia monandra* es ingerida por las vacas con mucha regularidad y en épocas de sequías sirve como fuente de agua, por ser ésta una especie algo succulenta.

En la parte más baja (500 m de elevación), al este de la carretera, las especies más comunes son: *Senna atomaria*, *Guaiacum sanctum*, *G. officinale*, *Chamaecrista angustisiliqua*, *Capsicum frutescens*, *Capparis ferruginea*, *Savia sessiliflora* y *Schaefferia frutescens*. En esta parte el impacto es evidente.

Bosque seco de baitoa de El Rejanal

En el lugar llamado El Rejanal próximo a la carretera, observamos un bosque seco alterado a 540 msnm, con 85% de cobertura, substrato pedregoso y rocoso, suelo marrón y capa de humus. Este bosque está dominado por *Phyllostylon brasiliensis* (baitoa). Otras especies comunes son: *Clusia rosea*, *Celtis trinervia*, *Senna atomaria*, *Guaiacum sanctum*, *Savia sessiliflora*, *Rocheftortia*

VERTIENTE NORTE

acanthophora, *Capparis cynophallophora*, *Myrcianthes fragrans*, *Bursera simaruba*, *Ziziphus rignoni*, *Oxandra lanceolata* y *Exostema caribaeum*.

Entre las especies arbustivas están: *Amyris diatrypa*, *Capsicum frutescens*, *Eugenia rhombea*, *Capparis flexuosa*, *Eugenia ligustrina*, *Adelia ricinella*, *Picramnia pentandra*, *Senna angustisiliqua*, *Rivina humilis*, *Schaefferia frutescens* e *Hybanthus havanensis*.

Especies trepadoras como *Pisonia aculeata*, *Gouania lupuloides* y *Stigmaphyllon emarginatum*, son comunes en las áreas muestreadas. La epifítica *Tillandsia usneoides* es muy abundante.

El mayor impacto presentado es por corte de madera para carbón, postes y el sobrepastoreo.

Bosque seco secundario cerca de El Rejanal

Frente al lugar anterior en el lado oeste de la carretera Puerto Escondido-Aguacate, aproximadamente a 500 msnm, se observó una vegetación de bosque seco secundario sobre sustrato con formación de suelo en un área relativamente llana. Los árboles alcanzaron hasta 10 m de altura con una cobertura estimada en 70% y las especies dominantes son: *Phyllostylon brasiliensis*, *Guaiacum officinale*, *Eugenia rhombea*, *Capparis flexuosa*, *Capparis indica*, *Savia sessiliflora*, *Senna angustisiliqua*, *Bursera simaruba* y *Exostema caribaeum*.

Entre las especies arbustivas, las cuales alcanzan hasta los 3 m de altura están: *Samyda dodecandra*, *Acacia macracantha*, *Colubrina elliptica*, *Zanthoxylum fagara*, *Schaefferia frutescens* y *Eugenia monticola*. El impacto observado mayormente es por corte para carbón, el ocasionado por el ganado vacuno y los caminos vecinales.

Bosque seco en la carretera cruce de El Aguacate

Un muestreo fue realizado en el lugar llamado "Carretera Cruce de El Aguacate", localizado al sur de Puerto Escondido, a unos 525 msnm. Es un bosque seco, con una cobertura estimada en 70%. El suelo es marrón, con un sustrato formado de piedra y roca con una capa de humus y de hojas. El drenaje es bueno y no se observó erosión.

Esta zona corresponde a un bosque seco con vegetación secundaria en proceso de recuperación. Los árboles presentes alcanzan hasta 7 m de alto y los dominantes son: *Exostema caribaeum*, *Guaiacum sanctum*, *Bursera simaruba*, *Acacia skleroxyla*, *Pseudophoenix vinifera*, *Zanthoxylum flavum* y *Caesalpinia brasiliensis*.

Las especies arbustivas más comunes son: *Amyris elemifera*, *Thouinia tomentosa*, *Calliandra haematomma*, *Colubrina elliptica*, *Pictetia spinifolia*, *Buxus glomerata*, *Comocladia dodonaea*, *Samyda dodecandra*, *Hibiscus clypeatus*, *Rondeletia berteriana*, *Guapira brevipedunculata* y *Maytenus buxifolia*. La epífita *Tillandsia*

VERTIENTE NORTE

schiedeana y la trepadora *Stigmaphyllon emarginatum* son abundantes. El mayor impacto observado, fue por fuego.

4.2.4 Bosques semi-secos (Transición)

Bosque semi-seco entre Duvergé y Puerto Escondido

Siguiendo al sur del lugar anterior en dirección hacia Puerto Escondido, a 445 msnm, el sustrato es muy rocoso. Se observó una vegetación de bosque seco con un estrato arbóreo de hasta 7 m y una cobertura total de un 60%, dominado por: *Guaiacum officinale*, *G. sanctum*, *Acacia skleroxyla*, *Bursera simaruba*, *Acacia macracantha*, *Exostema caribaeum*, *Amyris elemifera* y *Phyllostylom brasiliensis*.

Las especies del estrato arbustivo alcanzaron hasta los 3 m de altura y entre las principales son: *Calliandra haematomma*, *C. pedicellata*, *Turnera diffusa*, *Lantana involucrata*, *Agave antillarum*, *Chamaecrista angustisiliqua*, *Helicteris jamaicensis*, *Erythroxylum brevipes*, *Vanilla barbellata*. Algunas especies del género *Tillandsia* fueron observadas y de manera muy común encontramos la cactácea *Pilosocereus polygonus*. El impacto mayormente observado fue por corte de árboles.

Bosque semi-seco al sur de Monte Palma

Este tipo de bosque de transición, en estado secundario, se observó al sur de Monte Palma a 890 msnm. Se observó un estrato arbóreo de 10-12 m con una cobertura estimada en 70%. Entre las especies predominantes están: *Pisonia albida*, *Thouinia trifoliata* y *Acacia macracantha*. Otros árboles encontrados son: *Bursera simaruba*, *Eugenia foetida*, *Drypetes ilicifolia*, *Krugiodendron ferreum*, *Ocotea coriacea* y *Acacia scleroxyla*.

El estrato arbustivo en este lugar, alcanza hasta 4 m y las especies más comunes son: *Amyris elemifera*, *Croton azuensis*, *Poiteaea galeoides*, *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae*, *Erythroxylum brevipes*, *Savia sessiliflora*, *Maytenus domingensis*, *Sapium* sp., *Schaefferia frutescens* y *Rauvolfia nitida*.

Bosque semi-seco entre Monte Palma y EL Montazo

Partiendo desde Monte Palma hasta El Montazo, entre 860 y 890 msnm, observamos una vegetación secundaria en buen proceso de recuperación. De acuerdo a informaciones de los guías, hace aproximadamente 10-15 años, había en este lugar unas 100 familias establecidas, las cuales abandonaron el lugar por la escasez de agua de lluvia que permitía en otros tiempos el cultivo, fundamentalmente de habichuela. En ocasiones observamos algunas plantas de *Coffea arabica* (café) mezcladas con reductos de bosque natural entre escombros de casas destruidas.

Entre las especies arbóreas dominantes están: *Coccoloba diversifolia*, *Guazuma ulmifolia* y *Ocotea coriacea*. Otras especies comunes son: *Thouinia trifoliata*,

Polygala penaea, *Acacia macracantha*, *Acacia skleroxyla*, *Capparis flexuosa*, *Bursera simaruba*, *Clusia minor*, *Prunus myrtifolia*, *Krugiodendron ferreum* y *Psychotria nervosa*.

Siguiendo hacia la parte más alta de El Montazo, encontramos: *Randia aculeata*, *Ficus microphora*, *Zanthoxylum elephantiasis*, *Ottoschulzia domingensis*, *Lantana camara*, *Swietenia mahagoni*, *Gyminda latifolia*, *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae*, *Cordia lima*, *Ziziphus rignonii* y *Canella winterana*.

Bosque semi-seco de La Cañada La Cañita

Al oeste de El Montazo, en el firme de la Cañada La Cañita a 865 msnm, hay un bosque primario de hasta 12 m de altura, con una cobertura de 90%. Las especies dominantes del dosel superior son: *Krugiodendron ferreum*, *Coccoloba diversifolia*, *Diospyros spec.*, *Ottoschulzia domingensis*, *Clusia rosea*, *Celtis trinervia*, *Clusia minor* y *Capparis cynophallophora*.

El estrato arbustivo alcanza hasta 6 m y las especies dominantes son: *Amyris elemifera*, *Buxus glomerata*, *Scolosanthus spec.*, *Savia sessiliflora*, *Eugenia maleolens*, *Capparis ferruginea*, *Sapium spec.*, *Durandella erecta* y *Exostema caribaeum*. Algunas especies trepadoras fueron observadas, como la *Vanilla spinosum*, algunas epifíticas del género *Tillandsia* y la palma *Coccothrinax scoparia*. La cactácea *Rhipsalis baccifera* y una semiparásita del género *Dendropemon*, son comunes.

Bosque semi-seco de La 77 (al sur de la Laguna Limón)

El lugar llamado "La 77", está localizado al sur de la Laguna el Limón y a una elevación de 110 msnm, encontramos un bosque seco en transición a húmedo con una pendiente de 40% y una cobertura estimada de 50%. El sustrato es pedregoso, rocoso, con una capa de hojas, buen drenaje y erosión no visible.

En el estrato arbóreo, el cual alcanzó entre 20 y 25 m de altura, las especies dominantes son: *Acacia scleroxyla*, *Bursera simaruba*, *Guaiacum sanctum*, *Pseudophoenix vinifera*, *Sideroxylon salificifolia*, *Ateramnus lucidus* y *Celtis trinervia*. Otros árboles presentes en la cañada localizada al lado de este bosque son: *Coccoloba diversifolia*, *Thouinia trifoliata*, *Bursera simaruba* y *Swietenia mahagoni*.

Entre los arbustos más comunes están: *Buxus glomerata*, *Eugenia rhombea*, *Amyris elemifera*, *Isidorea leonardii*, *Comocladia ekmaniana*, *Colubrina elliptica*, *Samyda dodecandra* y *Rondeletia berteriana*. La trepadora *Passiflora suberosa* y la cactácea *Pilosocereus polygonus* están presentes de manera muy común en este bosque. El impacto observado fue ocasionado por el corte selectivo de árboles hace muchos años, el cual fue comprobado por la presencia de tocones de *Guaiacum officinale*.

VERTIENTE NORTE

Bosque semi-seco de El Mortero (al sur de la Laguna el Limón)

Al sur de la Laguna Limón, en el lugar llamado El Mortero se observó un bosque seco primario en transición a húmedo a una elevación de 50 m y con una cobertura estimada en 85%. El suelo es oscuro con substrato formado por suelo, capa de humus, capa de hojas, buen drenaje y sin erosión visible.

En el estrato arbóreo, el cual alcanzó entre 20-25 m de altura, las especies dominantes son: *Guaiacum officinale*, *Acacia macracantha*, *A. skleroxyla*, *Ziziphus rignoni*, *Senna atomaria*, *Catalpa longissima*, *Guaiacum sanctum*, *Phyllostylon brasiliensis* (de hasta 20 m de altura), *Prosopis juliflora*, *Krugiodendron ferreum* y *Myrcianthes fragrans*. Otras especies que aparecen de manera común son: *Roystonea hispaniolana*, *Coccoloba diversifolia*, *Celtis trinervia*, *Guazuma tomentosa*, *Sabal umbraculifera*, *Metopium toxiferum*, *Canella winterana*, *Ziziphus rignoni* y *Trichilia hirta*.

Entre las especies arbustivas están: *Pithecellobium unguis-cati*, *Capparis flexuosa*, *Rochefortia acanthophora*, *Picramnia pentandra*, *Maytenus buxifolia*, *Amyris elemifera*, *Eugenia rhombea* y *Erythroxylum brevipes*.

Otras especies encontradas son: *Samanea saman*, *Cordia alliodora*, *Chlorophora tinctoria*, *Celtis iguanaea*, *Senna spectabilis*, *Randia aculeata*, *Commicarpus scandens*, *Trichostigma octandrum* y *Tabernaemontana citrifolia*.

4.2.5 Bosques semi-húmedos

Bosque semi-húmedo en el fondo de Monte Palma

En la parte más al sur de El Montazo, hasta la Loma La Malagueta entre 1000 y 1120 msnm, observamos un lugar llamado El Fondo de Monte Palma, el cual posee una vegetación secundaria. En este lugar la degradación es mayor y el impacto actual es fundamentalmente provocado por vacas.

Fueron observados escasos árboles dispersos y se encontró una especie muy común que corresponde a *Chrysophyllum oliviforme* aparte de algunos cítricos, que representan remanentes del antiguo uso agrícola.

Bosque semi-húmedo mixto de la Loma La Malagueta

En la Loma La Malagueta, a 1060 msnm, encontramos un bosque mixto intacto hasta poco alterado, en la falda de la Loma Los Pinos. En el estrato arbóreo, encontramos las siguientes especies predominantes: *Pinus occidentalis*, *Tabebuia berterii*, *Exothea paniculata*, *Clusia rosea*, *Prunus myrtifolia*, *Cedrela odorata*, *Pera spec.*, *Citharexylum caudatum* y *Exostema elegans*. Otras especies que aparecen son: *Cupania americana*, *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae*, *Erythroxylum areolatum*, *Garrya fadyenii*, *Oreopanax capitatus*, *Picramnia pentandra*, *Wallenia laurifolia* y *Senna spectabilis*, esta última especie es muy común en las áreas alteradas principalmente para uso agrícola.

VERTIENTE NORTE

El estrato arbustivo alcanzó hasta 5 m de altura. Entre las especies más comunes se encuentran: *Psychotria nervosa*, *Wallenia laurifolia*, *Savia erythroxyloides*, *Eugenia spec.*, *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae* y *Zanthoxylum pimpinelloides*.

Bosque semi-húmedo en la Cañada de Ignacio

Un lugar que desde el punto de vista florístico resultó ser muy interesante, fue la Cañada de Ignacio, localizada aproximadamente a 850 msnm. Aquí la vegetación es primaria y se observaron árboles de 18 a 20 m de altura.

En este lugar colectamos una posible especie nueva de *Psidium* y *Drypetes ilicifolia*. De esta última especie no habían ejemplares en el herbario JBSD. Entre las especies dominantes en el lugar se encuentran: *Ottoschulzia domingensis*, *Acacia scleroxyla*, *Clusia rosea*, *C. minor*, *Amyris elemifera*, *Ocotea coriacea*, *Psychotria nutans*, *Coccoloba diversifolia*, *Krugiodendron ferreum*, *Exothea paniculata*, *Diospyros spec.*, *Prunus myrtifolia*, *Savia erythroxyloides*, *Wallenia laurifolia*, *Gymnanthes lucida*, *Psychotria nervosa*, *Croton corylifolius* y *Colubrina elliptica*.

Bosque semi-húmedo de Las Cuevas

Las Cuevas, se encuentra ubicado a 7 km en línea recta, al oeste de Puerto Escondido y a 662 msnm. Representa un bosque húmedo no alterado con un 80% de cobertura. El substrato es pedregoso, rocoso, con una gruesa capa de humus y mucha hojarasca. El suelo es marrón-oscuro con buen drenaje y sin erosión visible.

Este lugar se caracteriza por presentar un estrato arbóreo de hasta 20 m de altura y las especies dominantes son: *Sideroxylon salicifolia*, *Ocotea coriacea*, *Guarea guidonia*, *Spondias mombin* y *Coccoloba diversifolia*. Otros árboles comunes son: *Exothea paniculata*, *Prunus myrtifolia*, *Cupania americana*, *Oxandra lanceolata*, *Acacia skleroxyla*, *Clusia rosea*, *Pisonia albida*, *Swietenia mahagoni*, *Bursera simaruba*, *Thouinia trifoliata*, *Jacaranda poitaei*, *Erythroxylum areolatum*, *Myrcianthes fragrans*, *Ateramnus lucidus* y *Sideroxylon domingensis*.

Las especies arbustivas más comunes son: *Eugenia ligustrina*, *Picramnia pentandra*, *Amyris elemifera*, *Clusia minor*, *Eugenia monticola*, *Theophrasta americana*, *Erythroxylum brevipes*, *Coccoloba costata* y *Schaefferia frutescens*.

Entre las especies trepadoras están: *Canavalia nitida* (muy abundante), *Tragia volubilis*, *Trichostigma octandrum*, *Serjania polyphylla* e *Hybanthus havanensis*. Otras especies que aparecen son la epífita *Tillandsia usneoides* y una semiparásita del género *Dendropemon*, así como la orquídea epifítica *Polyradicion lindenii*.

**COBERTURA Y USO DE LA TIERRA
SIERRA DE BAHORUCO
Vertiente Norte**
Esc. 1:250,000

**PROGRAMA DE CONSERVACION AMBIENTAL
SURENA / HELVETAS**

Preparado para : DEPARTAMENTO DE VIDA SILVESTRE, Proyecto
"Reconocimiento y Evaluación de los
Recursos Naturales, de la Sierra de
Bahoruco, Republica Dominicana", (DVS-2)

Elaborado por : DEPARTAMENTO DE INVENTARIO DE RECURSOS
NATURALES, Proyecto "Inventario de la
Vegetación y Uso de la Tierra con Sensores
Remotos en la Republica Dominicana",
(OIRENA).

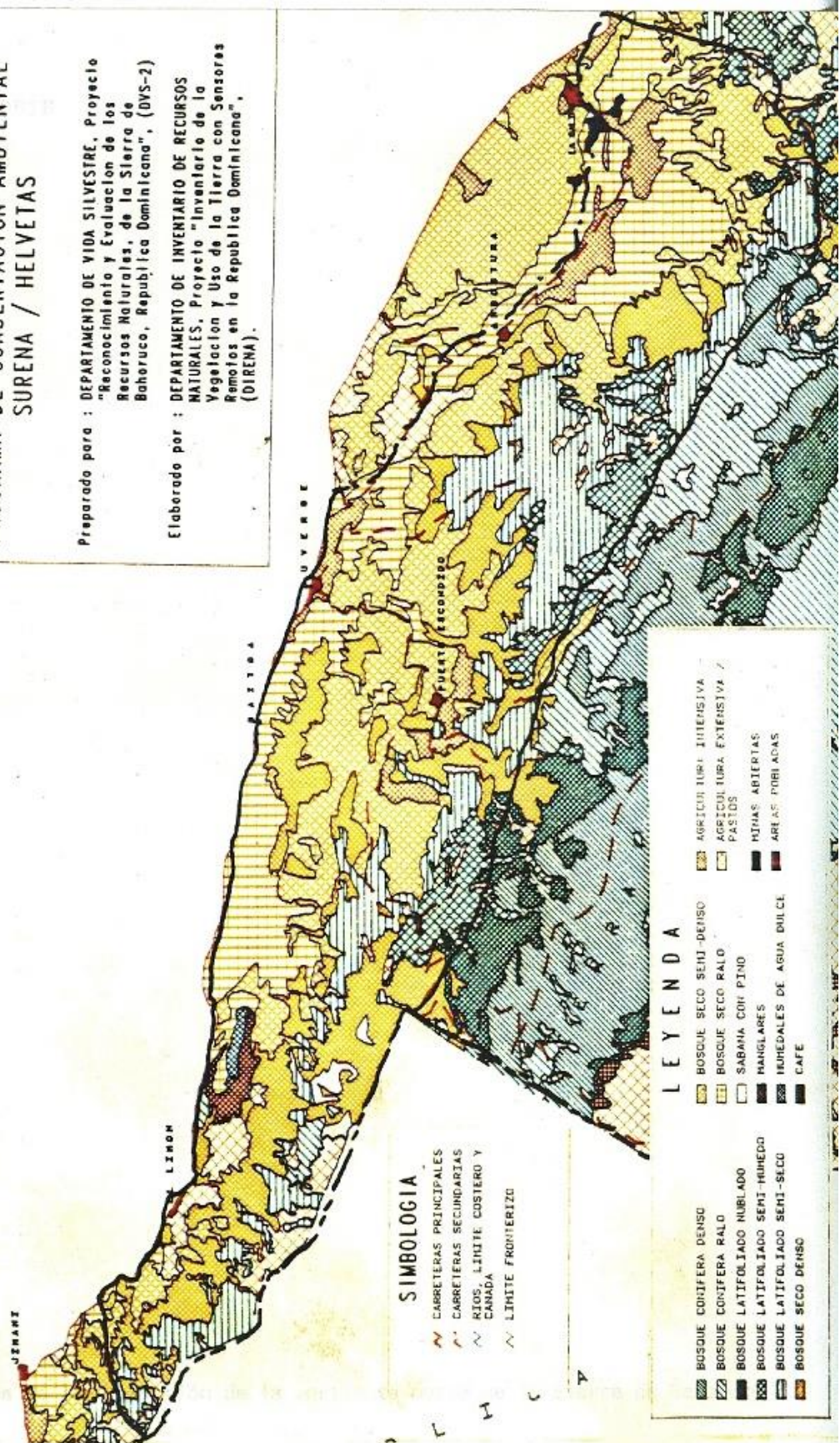


Fig. 4.5: Mapa de la vegetación de la vertiente Norte de la Sierra de Bahoruco

4.3 Herpetofauna

4.3.1 Áreas bajas entre Jimaní y Duvergé

Los muestreos en esta zona se realizaron en el Valle de El Limón, en hábitats de bosque seco y manglar. Dentro del bosque seco se eligieron tres estaciones con diferencias en cuanto a sus características ecológicas.

La estación 1, está localizada al sur de la Laguna Limón en la localidad El Yortero, donde muestreamos en un bosque semi-seco. Este hábitat se encuentra atravesado por un canal que irriga cultivos aledaños, en cuyas orillas se observó, sobre el sustrato, grandes rocas apiladas y abundante hojarasca. La vegetación presenta árboles de hasta 20 m de altura encontrándose dentro de las especies características de este tipo de bosque, *Roystonea hispaniolana* y árboles de *Ficus* sp.

En esta estación encontramos la especie de anfibio *Bufo marinus* y las especies de reptiles *Trachemys decorata* (jicotea), *Anolis cybotes*, *A. brevirostris*, *A. coelestinus*, *Leiocephalus semilineatus*, *Ameiva lineolata* y *Ameiva taeniura*.

La estación 2, se delimitó en un área de bosque semi-seco, contigua a la estación anterior. Aquí se encontraron, en un transecto de 500 metros, las mismas especies de lagartos de la estación 1 excepto la *Ameiva taeniura*.

La estación 3, se localizó a la salida hacia Puerto Escondido en el cruce del sector de La Florida y se caracterizó por presentar un estrato arbustivo con predominancia de *Prosopis juliflora* y cactáceas. Aquí se detectó un individuo de *Cyclura cornuta* (iguana rinoceronte) y lagartos *Anolis whitemani*, *Anolis olssoni*, *Leiocephalus schreibersi*, *Leiocephalus semilineatus*, *Ameiva chrysolema* y *Ameiva lineolata*.

El último hábitat muestreado en la zona se localizó en la estación 4 y correspondió a manglar de *Conocarpus erectus* situado en las inmediaciones de la Laguna Limón a 5 msnm, donde se encontraron individuos de las especies de lagartos *Anolis cybotes*, *Ameiva lineolata* y *A. taeniura*. Esta zona junto a la de Oviedo-Pedernales fue donde observamos el mayor número de especies con un total de 13 (anexos 2b y 2c).

En revisiones bibliográficas encontramos a Santana (1983), reportando en las áreas de Jimaní y la parte sur y sureste del poblado de El Limón, además de las especies de reptiles encontradas por nosotros en esta zona, a *Anolis distichus*, *A. cybotes*, *A. armouri*, la culebra *Uromacer catesbyi* y las dos especies de iguanas.

En cuanto a los anfibios, el mismo autor reporta en la localidad de Jimaní, a *Bufo marinus* (encontrada en nuestros muestreos en esta zona) y a *Bufo guntheri*.

Uno de los datos más sobresalientes encontrados en esta zona fue la presencia de *Bufo marinus*, la que además de ser la única especie de anfibio detectada en la vertiente norte durante este estudio, presentó aquí una alta población en sus diferentes estadios de desarrollo, llegándose a observar un

VERTIENTE NORTE

total de 13 individuos en un transecto de 25 metros y 113 individuos por hora a realizar un conteo nocturno entre las 9:44 y 10:45 P.M., a orillas del canal (estación 1), dicho canal favorece el establecimiento de esta especie por la dependencia de la misma de cuerpos de agua dulce para fines reproductivos posterior desarrollo de sus renacuajos.

Con relación a los reptiles, de las 11 especies detectadas cinco de ellas sólo fueron observadas dentro de esta zona. Estas especies fueron: la jicotea (*Trachemys decorata*) y los lagartos (*Leiocephalus semilineatus*, *L. schreibersi*, *Anolis olssoni* y *A. whitemani*).

La observación durante los muestreos en esta zona de las especies anteriores, así como de las especies amenazadas, jicotea (*Trachemys decorata*) y la iguana (*Cyclura cornuta*), según SEA/DVS (1990b) le infieren importancia en relación a las otras zonas muestreadas en cuanto a la Herpetofauna. En el caso de la jicotea, el individuo observado había sido capturado por lugareños comunicándonos que tal práctica es frecuente en el canal y en cuanto a la iguana sólo habíamos observado otro individuo en los alrededores de la estación 2 de la zona Oviedo-Pedernales situada en la vertiente sur.

Dentro del grupo de los *Anolis*, la especie observada en mayor número de individuos fue *Anolis cybotes*, de la cual encontramos un máximo de 2 individuos/hora en el área aledaña al canal (estación 1), mientras que sólo observamos un individuo dentro de las estaciones 2 y 4 de esta zona. La alta población de *A. cybotes* (adultos y neonatos) en la estación 1, corrobora lo reportado por Schwartz y Henderson (1991) en el sentido de que la misma se encuentra habitando dentro de "oasis" en regiones secas.

De *Anolis brevirostris* y *A. coelestinus*, en cambio, sólo se encontraron dos individuos de cada uno en la estación 1 y en el transecto de 500 metros de la estación 2, se observaron tres y dos individuos respectivamente. La especie *A. whitemani*, lagarto morfológicamente similar a *A. cybotes*, apareció dentro de la zona con un número de ocho individuos en la estación 3 (hábitat más abierto y árido). Incháustegui y Arias (1986), reportan esta última especie como vicariante climático de *A. cybotes* Schwartz y Henderson (1991) la reportan apareciendo en áreas adyacentes a *A. cybotes* y en algunos casos juntas en áreas alteradas. De *Anolis olssoni* (lagarto de hierbas) se colectó un sólo individuo en la estación 3, el cual se encontraba junto a dos de *A. whitemani* en un arbusto de *Prosopis juliflora*.

En cuanto a los lagartos terrestres, en dos muestreos realizados entre las 12:40 y 1:21 P.M., en el transecto de 500 metros delimitado en el bosque seco de *Prosopis juliflora* y cactáceas (estación 3), la especie observada con mayor número de individuos fue *Ameiva chrysolema* con 11 individuos, siguiéndole la especie *A. lineolata* con un máximo de nueve. *A. chrysolema* y *A. lineolata* se encontraron en simpatria en este ambiente, mientras que en el bosque de manglar (estación 4), *A. lineolata* apareció en simpatria con *A. taeniura*. Esta última especie, Schwartz y Henderson (1991) la reportan como rara en áreas muy xéricas.

Leiocephalus schreibersi se observó ocupando los lugares más xéricos de la zona, uno de ellos fue el hábitat de *Prosopis juliflora* y Cactáceas (estación 3), donde se encontró con un máximo de cinco individuos en uno de los dos recorridos

realizados, mientras que en el mismo transecto *L. semilineatus* se observó con un sólo individuo.

Con relación a esta última especie, el mayor número de individuos se observó en la estación 1 (área del canal), con cuatro individuos asoleándose sobre rocas en una parcela de 100 metros cuadrados y cuatro individuos más en una área similar a la misma, mientras que en la estación 2, se encontró un máximo de ocho individuos a lo largo de 500 metros.

El ambiente con menor número de especies e individuos resultó ser el bosque de manglar de *Conocarpus erectus* (estación 4) con un sólo individuo de *Anolis cybotes* (en las orillas del transecto) y de las especies *Ameiva taeniura* y *A. lineolata* con un máximo de tres y dos individuos respectivamente, en un transecto de 500 metros recorrido entre las 11:50 A.M. y 12:08 P.M.

4.3.2 Puerto Escondido

Dentro de esta zona se visitó una área de bosque seco, localizada en la Loma La Tasajera (estación 2), donde encontramos las especies *Anolis longitibialis* y *A. brevirostris*. Dentro de los valles intramontanos de Puerto Escondido muestreamos también en áreas de bosques secos y cultivos.

Otra área muestreada (estación 2) se localizó dentro del poblado, en un hábitat de bosque seco alterado con predominancia de *Prosopis juliflora*. Aquí encontramos los lagartos *Anolis cybotes*, *Leiocephalus barahonensis* y *Ameiva chrysoleama*. La estación 3 estuvo localizada en un bosque seco contiguo al pueblo, en el que se encontraban árboles de *Ficus* sp. y *Clusia rosea*, donde observamos la especie de lagarto *Anolis brevirostris*. Luego esta vegetación cambiaba a un bosque seco con plantas espinosas y terreno pedregoso de rocas calizas, encontrándose las especies de lagartos (*Leiocephalus barahonensis*, *Ameiva chrysoleama*, *Ameiva taeniura*) y la culebrita sabanera (*Antillophis parvifrons*).

El último hábitat de bosque seco muestreado dentro de esta área (estación 4), se encontró a 3 km. al oeste del Cruce del Aguacate, a una altura de unos 500 metros. Este hábitat se encuentra en recuperación, ya que en épocas pasadas fue afectado por la tala para la producción de carbón. Aquí sólo encontramos dos especies de lagartos, (*Anolis cybotes* y *Anolis brevirostris*).

Otro tipo de bosque muestreado fue un bosque ribereño situado dentro del poblado, a orillas del Arroyo de Las Cuevas (estación 5). Este hábitat se caracteriza por árboles de hasta 20 metros y una gran cobertura. Las especies identificadas aquí fueron: el sapo *Bufo marinus* (canto de un adulto y renacuajos) y los lagartos *Anolis distichus*, *A. brevirostris* y *Ameiva chrysoleama* (estas dos últimas especies en los bordes del bosque). También se tuvo la comunicación de lugareños sobre la muerte reciente de dos culebras del género *Epicrates* (culebra jabada) y de la presencia de dos individuos más en una cueva situada en las inmediaciones. Se visitó además un bosque semi-húmedo con gran cobertura, situado a una altura de 662 msnm. en la localidad de Las Cuevas, a 7 km. en línea recta al oeste de Puerto Escondido (estación 6). Las especies aquí identificadas fueron *Anolis distichus* y *A. cybotes*.

VERTIENTE NORTE

En una plantación de café localizada dentro del bosque anterior se revisaron un total de 25 plantas de café (*Coffea arabica*) sin observar ningún individuo. Otros cultivos muestreados, fueron los de plátanos (*Musa paradisiaca*) localizados dentro del poblado de Puerto Escondido en los patios de dos viviendas (estación 7). Aquí se encontraron las especies *Anolis chlorocyanus* y *Ameiva chrysolasma*. Estos cultivos fueron visitados debido a la información de moradores sobre la aparición frecuente y en grandes cantidades de "ranos verdes" como comunmente se le llama, en plantaciones de viveros. Asociado a una vivienda del poblado, observamos un individuo de *Hemidactylus brooki* (salamanqueja común).

El número de especies de la herpetofauna que encontramos en esta área fue de 10 y además de la culebra *Epicrates* sp (culebra jabada), del cuál sólo se reporta su presencia en la zona.

En muestreos realizados en la parte sur de Puerto Escondido y la parte norte de la carretera Puerto Escondido-Duvergé, Santana (1983) reporta además de las especies encontradas por nosotros a las especies de lagartos *Leiocephalus semilineatus*, *Leiocephalus schreibersi*, *Anolis olssoni* y la culebra *Uromacer catesbyi*.

Durante los muestreos, la presencia de un cuerpo de agua, Arroyo de Las Cuevas (estación 5) nos hizo en principio suponer que encontraríamos una considerable población de anfibios. Sin embargo, sólo escuchamos un canto aislado de la especie *Bufo marinus* durante un conteo nocturno en el mes de julio. En el mes de mayo habíamos observado renacuajos (similares a los de esta especie) en un pozo a la orilla del arroyo, pero debido a inconvenientes no pudimos realizar conteos nocturnos durante ese viaje.

En cuanto a los reptiles, el mayor número de individuos observados fue de la especie *Ameiva chrysolasma*, en la estación 6 (área de bosque seco alterado de *Prosopis juliflora*), situada en el poblado. De esta especie pudimos contar durante dos días, en varios recorridos entre las 10:00 y 12:00 M., un máximo de 33 individuos dentro de un transecto de 420 metros marcado en el interior de la vegetación. Esta fue la única especie que se encontró en dicho transecto. *Leiocephalus barahonensis* y *Anolis cybotes* fueron también encontrados en los bordes de este bosque, aunque con un bajo número de individuos en horas de la tarde.

De los hábitats muestreados, el que mayor número de especies presentó fue el de bosque seco con cactáceas (estación 3) con cinco especies. Este fue el único hábitat de todos los muestreados durante el estudio en que observamos a *Ameiva chrysolasma* y *Ameiva taeniura* en simpatria. El mayor número de individuos aquí observados correspondió a la especie *Leiocephalus barahonensis* con cinco individuos, siguiéndoles *Ameiva chrysolasma* con tres y *A. taeniura* con dos.

En relación a las poblaciones de *Anolis*, la zona de Puerto Escondido fue la única donde identificamos a la especie *Anolis longitibialis*. De *Anolis brevirostris* aparecieron ocho individuos en los bordes del Arroyo Las Cuevas (estación 5).

Esta especie a pesar de haber sido reportada como vicariante climática de *Anolis distichus* (Incháustegui y Arias 1986), apareció aquí en sintopía con esta última, incluso ocupando un mismo árbol. De *A. distichus* sólo observamos en una ocasión tres individuos dentro del área, aunque en un viaje anterior habíamos observado un número mayor.

En cuanto al bosque semi-húmedo (estación 6), encontramos a *Anolis distichus* con sólo cuatro individuos, mientras que de *A. cybotes* sólo se observaron dos a lo largo de un transecto de 500 metros. En el bosque seco situado a tres kilómetros al oeste del cruce del Aguacate (estación 4), a lo largo de un transecto de 500 metros delimitado en las orillas de un sendero, se encontró *A. cybotes* con dos individuos y *A. brevirostris* con cuatro. En revisiones de árboles de una parcela de 100 m², delimitada en el interior del bosque, no encontramos ningún individuo.

La especie *Anolis chlorocyanus*, sólo se encontró en esta zona. En uno de los cultivos de plátanos, entre las 6:41 y 6:57 P.M., se observaron nueve individuos sobre las hojas de cinco plantas en tres de las cuales se observaron en pareja), mientras que en ese mismo cultivo en un viaje posterior revisamos 85 plantas del mismo, en horas del mediodía y sólo encontramos dos individuos. Con relación a esto último, este bajo número de individuos estaría justificado por las altas temperaturas que se registraban a esas horas. En el otro cultivo muestreado en horas de la tarde sólo se observó una pareja de individuos sobre una mata de plátano.

Con relación a las especies identificadas en esta zona, nos resultó interesante, la aparición de una culebra de la especie *Antillophis parvifrons* (culebrita sabanera) y los reportes de la presencia de *Epicrates* sp. (culebras jabadas) en esta zona, debido al grado de amenaza a que están sometidas las mismas.

4.3.3 Monte Palma

El área de estudio se ubicó en la altiplanicie de la Loma Monte Palma. área que se caracteriza por tener un bosque semi-seco en recuperación y potreros.

Con relación a los anfibios no pudimos contactar la presencia de los mismos en un muestreo nocturno realizado. En cuanto a los reptiles, se encontró un total de cinco especies de lagartos que correspondieron a *Anolis brevirostris*, *A. cybotes*, *Anolis* cf. *chlorocyanus*, *Leiocephalus barahonensis* y *Ameiva taeniura*.

También fueron reportadas por los miembros del equipo de botánica, la aparición de dos culebras, las cuales, según la descripción ofrecida, correspondían al género *Uromacer* y a la especie *Antillophis parvifrons*.

En un sólo muestreo nocturno, no pudimos detectar anfibios, aunque la ausencia de los mismos (por lo menos en el área muestreada) podría estar justificada por la aridez de la zona, donde se registraron, durante los días de muestreos, temperaturas máximas de 30°C en lugares abiertos, a pesar de que en las noches llegó a descender hasta los 8°C, amaneciendo con neblinas y el sustrato mojado por el rocío (fig. 3.4).

VERTIENTE NORTE

En total, en esta zona se detectaron siete especies de reptiles, incluyendo los dos colúbridos reportados. Con relación a la abundancia de reptiles, la misma no resultó numerosa, durante el período de muestreo, del grupo de los *Anolis* sólo observamos un total de seis individuos, correspondiendo cuatro de ellos a la especie *A. brevirostris*. Mientras que de las especies *A. chlorocyanus* y *A. cybotes* sólo se observó un individuo de cada una, ambas en un recorrido de reconocimiento del área.

Igual ocurrió con las especies *Leiocephalus barahonensis* y *Ameiva taeniura*, de las cuales al recorrerse alternativamente 11 veces dos transectos contiguos de 500 m entre las 8:25 y 5:15 P.M.; sólo pudimos observar un máximo de cuatro individuos de esta última en el período entre las 12:00 y 1:00 P.M.

De *Leiocephalus barahonensis* también se observaron muy pocos individuos. Aunque algunas veces se escuchaban ruidos en la hojarasca no pudimos determinar si eran los individuos de esta especie los que los producían.

4.4 Avifauna

4.4.1 Duvergé-Jimaní y Puerto Escondido

En esta zona se visitaron tres áreas: El Mortero (Laguna Limón), Puerto Escondido y Monte Palma (ver fig. 3.10).

En El Mortero, al sur de la hoy desecada Laguna Limón, se escogieron dos lugares para realizar los conteos de aves (ver capítulo 11). Uno de ellos fue una franja de mangle prieto (*Conocarpus erectus*) que abarca una extensión alrededor de 4 km de largo y 600 metros de ancho. Los árboles de mangle, a veces mezclados con árboles de aroma (*Acacia macracantha*) y cinazo (*Pithecellobium unguis-cati*), miden entre 20-25 metros de altura y forman una cobertura de 90%. El otro sitio corresponde a un bosque semi-seco alterado (descripción en parte botánica), localizado al oeste del manglar. Durante los recorridos en esta área se encontró un total de 37 especies, 28 de ellas en los conteos (anexo 3b).

En el manglar se realizaron dos conteos en un transecto de 500 metros. Se encontraron 17 especies y 66 individuos. De esta cantidad el 56% estuvo compuesto por cinco especies: barrancolí (*Todus subulatus*) con nueve aves/km, manuelito (*Myiarchus stolidus*) con nueve también, carpintero (*Melanerpes striatus*) con siete aves/km, maroíta (*Contopus caribaeus*) y carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*) con seis aves/km cada uno. Además pareció la cotorra (*Amazona ventralis*), con una abundancia de cuatro aves/ km. (anexo 3d en tab. 1).

Durante dos conteos en el bosque semi-seco se percibió la presencia de 21 especies y un promedio de 82.3 individuos. De estos el 48% correspondió a la cigua palmera (*Dulus dominicus*). Otras especies comunes fueron: carpintero (*Melanerpes striatus*) con siete aves/km, jilguerillo (*Euphonia musica*) con 6.5 y barrancolí (*Todus subulatus*) con seis. Una de las especies amenazadas menos comunes que se encontró fue la perdiz grande (*Geotrygon chrysia*) con 1.0 aves/km (anexo 3d en tab. 2).

Mientras se realizaban los conteos en el manglar y en el bosque seco en transición a húmedo, volaron sobre estas áreas un promedio de nueve parejas de cotorras diariamente. Fuera de los conteos, en el bosque semi-seco se observó una bandada de nueve guineas (*Numida meleagris*) y dos individuos del carrao (*Aramus guarauna*) próximo al canal. Además, se observaron en vuelo tres vencejos de palma (*Tachornis phoenicobia*), dos golondrinas grandes (*Progne dominicensis*), un guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y un querebebé (*Chordeiles gundlachi*).

El área de Puerto Escondido es amplia y contiene algunos ambientes distintos. Después de hacer un recorrido por la misma se escogieron tres lugares para efectuar los conteos de aves (fig. 3.10). Uno de ellos fue el bosque seco de Loma Tasajera, ubicado a unos 6 km al nordeste del poblado de Puerto Escondido; otro fue un bosque seco en un vallecito intramontano a unos 3 km. al oeste del Cruce del Aguacate y un bosque semi-húmedo localizado en Las Cuevas (descripción en la parte botánica), situada a unos 10 km al oeste del referido poblado. Además, cerca de éste pasa el Arroyo Las Cuevas, parte del cual recorrimos por la orilla. Durante las actividades de reconocimiento de la zona y tanto en los conteos como fuera de ellos se percibió la presencia de un total de 54 especies, de las cuales 29 se encontraron en los conteos (anexo 3d en tab. 5).

En Loma Tasajera se efectuó un conteo en julio siguiendo el curso de la carretera en desuso que unía a Jimaní con Puerto Escondido. Durante el conteo se percibió la presencia de 19 especies y 73 individuos, de los cuales el 32.9% correspondió al barrancolí (*Todus subulatus*) con 16 aves/km y al julián chiví (*Vireo altiloquus*) con ocho. Otras aves comunes fueron: Ciguata común (*Coereba flaveola*) con siete aves/km, carpintero (*Melanerpes striatus*) con seis y el carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*) con cinco (ver anexo 3d en tab. 3). En el tiempo de permanencia en Loma Tasajera se avistaron, adicionalmente, dos bandadas de cotorras, formadas por 14 y tres individuos, respectivamente y una de perico (*Aratinga chloroptera*) compuesta por tres individuos.

En julio y agosto de 1993, se efectuaron sendos conteos en el bosque seco intramontano, de los cuales se obtuvo como resultado la presencia de 20 especies y un promedio de 45.5 individuos. De este total, el 56.1% estuvo constituido por cinco especies, las cuales fueron el carpintero (*Melanerpes striatus*) con 8.5 aves/km, el manuelito (*Myiarchus stolidus*) con 5.5, la maroíta (*Contopus caribaeus*) con 4.5, el carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*) y el cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*), estos dos últimos con 3.5, aves/km cada una (anexo 3d en tab. 4). En ambos conteos seis parejas de cotorras pasaron volando separadamente sobre el área.

El bosque semi-húmedo latifoliado de Las Cuevas fue visitado en mayo y julio. En ambas ocasiones se recorrió un transecto de 500 metros de longitud, durante los cuales se encontraron 15 especies y un total de 48 individuos. El 39.6% de esta cantidad correspondió al julián chiví (*Vireo altiloquus*) con 19 aves/km (anexo 3d en tab. 5).

Otras especies comunes fueron: carpintero (*Melanerpes striatus*) con seis individuos/km, paloma coronita (*Columba leucocephala*) con cuatro, perdiz grande (*Geotrygon chrysia*) y chua-chúa (*Turdus plumbeus*) con tres aves/km cada una. En

VERTIENTE NORTE

julio la cantidad de julián chiví disminuyó notablemente y otras especies no fueron encontradas. En mayo se percibió la presencia de 11 pares de cotorras volando separadamente sobre el bosque semi-húmedo, pero esa cantidad se redujo a la mitad en el mes de julio. Esto, que también ocurrió con otras especies probablemente está relacionado con la disponibilidad de alimento en el área.

La caminata por la orilla del Arroyo de Las Cuevas, en el mes de agosto, se hizo básicamente para tratar de confirmar la presencia allí del zaramagullón (*Podilymbus podiceps*), lo cual fue informado por moradores de Puerto Escondido. Esto no pudo ser verificado, pero se observaron otras especies entre las cuales estaban tres cra-cra (*Butorides striatus*), una gallareta pico rojo (*Gallinula chloropus*), un guincho (*Pandion haliaetus*), una Cigüita del agua, migratoria, (*Seiurus noveboracensis*), un cuervo (*Corvus leucognaphalus*) y una colonia de garza ganadera (*Bubulcus ibis*) anidando sobre una guácima. La colonia constaba de 15 nidos, cada uno de los cuales contenían dos pichones en plumón.

En mayo se observaron dos cuervos en terrenos del proyecto del IAD, este avistamiento conjuntamente con el del Arroyo Las Cuevas, constituyó los dos únicos de esa ave en la Sierra de Baboruco. Otras aves observadas en el área de Puerto Escondido, en mayo, fueron: dos guaraguasos (*Buteo jamaicensis*), varios vencejitos de palma (*Tachornis phoenicobia*) y una golondrina grande (*Progne dominicensis*).

4.4.2 Monte Palma

En el área de Monte Palma se escogió un bosque semi-seco para los conteos (ver metodología y descripción en parte botánica), se colocaron redes para la captura de aves y se hicieron recorridos por algunas partes. En estas actividades se encontró un total de 40 especies en el área (anexo 3b).

Durante los conteos se percibió la presencia de 21 especies con un promedio de 52.5 individuos. De esta cantidad, el 56.3% estuvo compuesto por cinco especies. Estas fueron: barrancolí (*Todus subulatus*) con 8.5 aves/km, carpintero (*Melanerpes striatus*) con 7.5, paloma coronita *Columba leucocephala* con 6.5, maroíta (*Contopus caribaeus*) y julián chiví (*Vireo altiloquus*), estas dos últimas con 3.5 aves/km cada una (anexo 3d en tab. 6).

Fuera de los conteos se observaron algunas aves amenazadas, entre ellas una pareja de cotorra (*Amazona ventralis*), dos parejas de pericos (*Aratinga chloroptera*), y se escuchó el canto de dos pitangá (*Caprimulgus cubanensis*). Por otra parte, se observaron en vuelo un guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y varios vencejitos de palma (*Tachornis phoenicobia*).

Durante el funcionamiento de las redes se capturaron en una tarde cuatro especies y siete individuos correspondientes a cuatro especies, tres gallitos prietos (*Loxigilla violacea*), dos barrancolies (*Todus subulatus*), una Cigüita saltarina (*Seiurus aurocapillus*) y una Cigüita común (*Coereba flaveola*). En una red para capturar murciélagos colocada frente a un abrigo rocoso, se consiguieron una maroíta (*Contopus caribaeus*) y una cigua cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*). Todas estas aves fueron liberadas luego de su identificación.

4.5 Mastofauna

4.5.1 Jimaní- Duvergé

En esta zona no se realizaron muestreos de murciélagos. Las especies de mamíferos observados fueron, un individuo de *Herpestes auropunctatus* (hurón) en el Valle de la Laguna Limón, a la salida de la antigua carretera hacia Puerto Escondido y numerosos ejemplares de ganado vacuno dentro del bosque seco de las inmediaciones del manglar de *Conocarpus erectus* de la misma localidad. Santana (1983), reporta además para esta zona (Jimaní y El Limón) las especies de ratones *Mus musculus*, *Rattus* y *Rattus norvegicus*.

4.5.2 Puerto Escondido

En un área de bosque seco de esta localidad (próximo al poblado) capturamos en redes tres individuos de la especie *Phyllops haitiensis*, especie de murciélago endémica de la isla. También observamos murciélagos volando en el área de bosque ribereño del Arroyo de Las Cuevas, durante un conteo nocturno. Se nos informó además de algunos refugios de murciélagos en distintos puntos del área, los cuáles incluían cisternas secas, locales abandonados y troncos de palmas. Estos refugios fueron visitados encontrándose en algunos casos evidencia de la presencia de los mismos pero sin observar ningún individuos (anexo 4b).

En cuanto a la presencia de mamíferos asilvestrados dentro de áreas naturales, dos niñas del lugar que se internaban en el bosque seco acompañadas de dos perros amarrados nos comunicaron que llevaban los mismos para protegerse de los gatos cimarrones (*Felis silvestris catus*) que se encuentran en esos montes. En cambio los perros (*Canis familiaris*), no fueron observados en estado silvestre por nosotros, sin embargo como en el caso anterior en ocasiones los observamos acompañados de sus amos dentro de los bosques de la zona. Los chivos (*Capra hircus*) sólo lo observamos dentro del poblado, invadiendo los bosques secos alterados contiguos a las viviendas.

4.5.3 Monte Palma

En esta zona fuimos informados de la presencia de un abrigo rocoso donde pernoctaban murciélagos, por lo cual tendimos redes frente al mismo, sin atrapar individuos.

La presencia de ganado vacuno, sin embargo, fue observada dentro de la zona muestreada aunque no en grandes cantidades. En épocas pasadas se encontraban en esta área cultivos y potreros que fueron abandonados por una prolongada sequía.

VERTIENTE NORTE

4.6 Socioeconomía

4.6.1 Municipios Jimaní y Duvergé

La provincia Independencia tiene una extensión territorial de 1,836.45 km² lo cual representa el 12.66% de la región Suroeste. También forma parte de la región fronteriza del país.

El Censo Nacional de Población y Vivienda de 1981, cifró la población de esta provincia en 35,908 habitantes con una densidad de 19.3 hab/km², una de las más bajas del país. Para 1992, la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), mediante proyección efectuada, refiere una población de 44,824 habitantes y una densidad de 24.1, la cual sigue siendo de las más bajas que se registran en el país. En 1981, la población económicamente activa (PEA) era de 11,452 personas, el 80% de las cuales estaban empleadas y la tasa de desempleo fue de 20.1.

Para 1981, el número de viviendas en esta provincia era de 7,575, de las cuales menos del 50% estaban dotadas de servicios (agua, sanitario y energía eléctrica). Esa situación ha cambiado por los proyectos habitacionales que ha levantado el gobierno en los últimos años, aunque esto no significa que la demanda en ese sentido haya sido satisfecha.

La infraestructura en aspecto de salud consiste en un hospital, un subcentro sanitario y 12 clínicas rurales. Dichas clínicas se encuentran en igual número de comunidades de esa provincia.

En lo concerniente a educación la provincia Independencia es la sede del Distrito Escolar No.4, y cuenta con cinco liceos secundarios y unas 35 escuelas primarias entre rurales y urbanas. El nivel de analfabetismo era de 28% en población mayor de 10 años, al momento de efectuarse el censo de 1981 y aunque no se dispone de datos recientes sobre el particular, creemos que ese índice no ha descendido mucho.

La zona de estudio comprende los municipios de Jimaní y Duvergé, dos de los seis que conforman la provincia Independencia. El primero abarca el área urbana y la sección El Limón, con el paraje del mismo nombre. Mientras que en Duvergé además de la zona urbana incluye la sección de Vengan a Ver y los parajes Vengan a Ver y Las Baitoas (tab. 4.1.).

Provincias	Municipios	Secciones	Parajes
Indenpencia	Jimaní	El Limón	El Limón
"	Duvergé	Vengan a Ver	Vengar a Ver Las Baitoas

Fuente : Hoja de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1981 correspondiente a la provincia Independencia (ONE, 1987).

Tab. 4.1: División política de la zona de estudio Jimaní-Duvergé

4.6.1.1 Población

De acuerdo al Censo de Población de 1981 los municipios de Jimaní y Duvergé tenían 6,780 y 10,623 habitantes, respectivamente, lo que representaba el 48% de la población total de entonces en aquella provincia que era de 35,908. Tomando en cuenta que sólo algunas secciones y parajes se localizan dentro del área de estudio y que para 1992 se proyectó una población para la provincia de 44,824 habitantes ese, porcentaje sería de 38.5%. Considerando también que en los últimos cinco años se han producido en el país movimientos migratorios determinados por presiones económicas, es muy probable que esa población haya disminuído.

En sentido general, la población de esta zona es urbana y se concentra mayormente en el municipio de Duvergé, el resto es de tipo rural.

Durante el recorrido por las comunidades señaladas en la tabla 4.1, entrevistamos a los alcaldes y personas con antigüedad residiendo en las mismas, pero los datos suministrados en cuanto a número de habitantes no fueron confiables, por lo que asumimos las cifras oficiales del censo del 1981 y de las proyecciones efectuadas por la ONE en 1992.

4.6.1.2 Vivienda

En 1981, la ONE reportó para la provincia Independencia unas 6,651 viviendas entre casas, apartamentos, piezas, etc. Al momento del levantamiento de datos en la parte urbana encontramos proyectos habitacionales construídos por el gobierno, cuyas viviendas están dotadas de sala, comedor, dos o tres habitaciones, pisos de mosaicos o cemento, con servicios sanitarios o retretes construídos también de cemento. Inicialmente, estos proyectos están dotados de alumbrado eléctrico y acueductos, pero la falta de mantenimiento determina que en pocos años se carezca de esos servicios.

También encontramos allí viviendas de otras características (madera, palma, zinc, piso de tierra, etc.), principalmente en la zona rural donde en general, faltan los servicios básicos imprescindibles para una aceptable calidad de vida. Es en la parte rural donde en general se haya el mayor déficit habitacional y la carencia de servicios es más acentuada.

Recientemente, el Gobierno Central inauguró un proyecto habitacional como parte de la rehabilitación de un asentamiento campesino del Instituto Agrario Dominicano (IAD) localizado en el paraje Las Baitoas. Estas viviendas son de concreto y están dotadas de los servicios indispensables.

4.6.1.3 Salud

Esta zona cuenta con un hospital en el municipio de Jimaní que tiene capacidad de 20 camas y un personal constituido por dos médicos y ocho enfermeras. Ofrece un promedio de 30 consultas por día entre adultos, niños y embarazadas. Un subcentro de salud en Duvergé también con 20 camas y personal de

VERTIENTE NORTE

cinco médicos, 15 enfermeras y tres laboratoristas clínicos. Por último dos clínicas rurales tipo B (con vivienda médica incluida) equivalentes al 17% de las existentes en la provincia y el 5% aproximadamente de la Subregión Enriquillo, la que en este caso coincide con la Regional de la Secretaría de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS), entidad que regula este indicador social. Las clínicas tienen cada una dos médicos pasantes y una enfermera; no están dotadas para internamiento.

Como enfermedades más frecuentes se citaron las parasitosis y la gastroenteritis, cuyas incidencias son atribuidas al deficiente servicio de agua potable, al hacinamiento y a la carencia de servicios sanitarios en las partes rurales principalmente. También la desnutrición es una de las afecciones regulares que registran.

Entre las enfermedades venéreas la sífilis y gonorrea son las más comunes. Aunque se desconoce su nivel real los galenos estiman que es elevado, pues muchas personas al sospechar estos padecimientos no acuden a los locales sanitarios de la comunidad. También son frecuentes la hipertensión y los procesos gripales.

4.6.1.4 Educación

Dos liceos secundarios, uno en Jimaní y otro en Duvergé, así como también nueve escuelas primarias, constituyen la infraestructura de esta zona en materia de educación. Estos representan el 40% y 26%, respectivamente de los planteles existentes en la provincia Independencia, sede del Distrito Escolar # 4 de la Secretaría de Estado de Educación Bellas Artes y Cultos (SEEBAC).

Tab. 4.2: Infraestructura educativa de la zona Jimaní-Duvergé por municipios.
(Distrito Escolar No. 4, Provincia independencia).

Infraestructura Educativa/Municipio	Planteles Escolares	No de Aula/ Plantel	No de Maestros/ Plantel
DUVERGE	Liceo Secundario Enriquillo	15	16
	Escuela Primaria Felix María Del monte	30	40
	Escuela Primaria Fidelina Andino	5	4
	Escuela Primaria San José	4	-
	Escuela Primeria Vengan a Ver	-	-
	Escuela Primeria Las Baitoas	1	1
	Colegio Nuestra Señora del Carmen *	2	2
JIMANI	Liceo Secundario Jimaní	5	9
	Escuela Primaria El Limón	8	8
	Escuela Primaria Beller	15	22
	Escuela Primaria Antonio Duvergé	14	25
TOTAL	11 (dos liceos y 9 escuelas)	99	127

Fuente: Datos obtenidos en la zona de estudio y en la Oficina de la Regional Sur de Educación en Barahona.

* : Antigua instalación donde funciona el nivel pre-escolar.

VERTIENTE NORTE

El personal docente que labora en los diferentes planteles del área está constituido por 127 maestros (con grado universitario y normales, la mayoría de los cuales proceden de Duvergé) y el número de aulas es de 99 (tabla 4.2). Las escuelas son urbanas y rurales, y muchas se encuentran en condiciones deplorables, ya que carecen de servicios como agua, sanitario y luz.

Dentro de la zona Jimaní-Duvergé las matriculaciones registradas en el año lectivo 91-92 ascendieron a 2,018 alumnos en el área de Jimaní con 11 deserciones y a 477 en Duvergé con 121 deserciones. Mientras que en el año 92-93 la matrícula inicial fue de 2,186 y 1,498 alumnos, respectivamente, en las áreas señaladas. Estas cifras se refieren al nivel primario, incluyendo el pre-escolar, en las escuelas donde se imparte. Aunque no se incluyen las matriculaciones de las escuelas Vengan a ver, Las Baitoas y San José, se puede afirmar que la cantidad de alumnos es baja, ya que esas escuelas son de tipo rural y en esta área la población rural resulta menor que la urbana.

Como causa principal de deserciones está el hecho de que muchos niños no tienen el respaldo económico de los padres y se ven en la necesidad de abandonar las aulas para ayudarlos en las tareas productivas y aumentar así los ingresos familiares. Otras causas son el ingreso de jóvenes a la milicia y el hecho de que a temprana edad deciden casarse y abandonan la escuela.

Casi todas las escuelas de esta zona participan del programa de la Cooperativa Americana de Remesas al Exterior (CARE), filial de Estados Unidos de Norteamérica, a través del cual se les suministran raciones alimentarias a los alumnos, según acuerdo firmado entre esa organización y la SEEBAC. En este caso las escuelas deben responsabilizarse de la preparación de los alimentos, mientras que CARE suministra y supervisa el uso que se hace de los mismos. Es importante mencionar que este programa es un paliativo a la situación económica de la mayoría de los estudiantes y principalmente en la zona rural. Esto queda demostrado porque cuando en algunas de las escuelas no se reciben estas raciones, la matriculación desciende.

4.6.2 Puerto Escondido

Esta zona pertenece al municipio de Duvergé, provincia Independencia, localidades que fueron descritas anteriormente. Puerto Escondido está ubicado a unos 11 km al suroeste de Duvergé, en la parte montañosa.

4.6.2.1 Población

El Censo Nacional de Población reporta 459 habitantes en 1981, de los cuales más del 50% eran hombres. No obstante, en el área se nos informó de 1,200 habitantes en la actualidad.

Esta población es de tipo rural, dedicada mayormente a la agricultura de subsistencia y a los potreros. La mayoría de personas que poseen terrenos en los parajes aledaños a Puerto Escondido, residen en Duvergé y se trasladan ocasionalmente al área para vigilar sus cultivos o fincas.

Esto es evidente en los parajes Macatón, Pedro Bello y Los Cajones entre los cuales solamente observamos dos viviendas construídas de madera y palma, cuyos habitantes son personas que cuidan potreros de personas residentes en Duvergé.

4.6.2.2 Vivienda

No fue posible establecer el número exacto de viviendas, pero personas entrevistadas estiman éstas en unas 200, incluyendo unas 82 casas individuales que constituyen un asentamiento campesino del IAD y otras 45 también construídas por el Gobierno antes del asentamiento. Estas consisten en pequeñas casas de dos habitaciones, sala y cocina, con servicios sanitario, agua y energía eléctrica. También hay viviendas rurales construídas de madera y techadas de zinc o cana.

4.6.2.3 Salud

Puerto Escondido cuenta con una clínica rural tipo C (vivienda habitada utilizada como clínica) asistida por un médico pasante y una enfermera. En la misma se ofrece atención primaria, orientaciones en cuanto a planificación familiar, prevención de enfermedades, reglas de higiene y alimentación. Cuenta con un programa de orientación materno infantil y uno constante de inmunización. La clínica no está dotada para internamiento y sólo se hacen partos cuando es necesario. Como enfermedades más comunes en esa localidad se señalaron la gastroenteritis, neumonía, procesos gripales y la escabiasis.

4.6.2.4 Educación

La infraestructura educativa está constituída por la Escuela Rural Santa Lucía, la cual abarca del 1ro. al 8vo. grado. Este plantel es de reciente construcción y consta de siete aulas. El personal docente está constituído por cinco maestros (uno a nivel universitario y cuatro normales), la mayoría residentes en la misma localidad. Esta escuela que labora en tandas matutina y vespertina también ofrece el nivel pre-escolar. Para el nivel de secundaria los estudiantes deben trasladarse al municipio de Oviedo.

En el año lectivo 92-93 la matrícula inicial registrada fue de 200 alumnos. En este plantel también se registran deserciones y son atribuídas al hecho de que los niños deben trasladarse con sus padres, los cuales van de una a otras parcelas en busca de recursos económicos.

4.6.3 Independencia y Barahona

Esta zona está constituída por la sección Colonia Mixta y el paraje Palma Dulce del municipio de Duvergé; el municipio Mella con la sección Angostura y el paraje Monte Palma en la provincia Independencia; la sección Los Saladillos del municipio Las Salinas provincia de Barahona (tab. 4.3).

VERTIENTE NORTE

La provincia de Barahona es la común cabecera de la Región Suroeste y la mayor de las que integran la Subregión Enriquillo con una extensión territorial de 2,527.86 km² equivalentes al 17% de la región y al 37% de la Subregión.

Barahona es la sede, en el suroeste de las principales oficinas regionales de las instituciones oficiales del país, tales como las que regulan la salud, educación y el sector agropecuario, entre otras. Diversas instituciones privadas que propugnan por el desarrollo de esa región también están ubicadas en esta provincia.

Tab. 4.3: División política de la zona Independencia-Barahona.

Provincias	Municipios	Secciones	Parajes
Independencia	Duvergé	Colonia Mixta	Palma Dulce
	Mella	Angostura	Monte Palma
Barahona	Las Salinas	Los Saladillos	

Fuente: Hojas de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1980 correspondientes a las provincias Independencia y Barahona. (ONE, 1987).

La población de Barahona en 1981 alcanzó las 141,313 personas con una densidad de 56.0 habitantes por km², una de las más altas de la región. Para 1992, la ONE estimó un incremento en la misma de más de 15,000 personas y la densidad en 62.9 hab./ km² (ONE, 1980). Más del 50% de los pobladores corresponden al sexo masculino y se concentran en la zona urbana. El movimiento migratorio, en 1981, se estableció en 54,279 emigrantes y 9,774 inmigrantes.

En ese mismo año, el número de viviendas para la provincia de Barahona era de 30,958, de las cuales más del 50% estaban localizadas en la zona urbana. El promedio de personas por vivienda se estableció en 4.6, según los datos de la ONE, en 1981.

La infraestructura sanitaria de la provincia está constituida por dos hospitales, tres subcentros de salud y 15 clínicas rurales, siendo la sede de la Regional Suroeste #4 de Salud Pública. Mientras que en el renglón de educación es la sede de la Regional Sur de Educación correspondiéndole a Barahona el Distrito Escolar No. 3. Este distrito está constituido por siete liceos secundarios y 35 escuelas primarias, entre urbanas y rurales. El nivel de analfabetismo en Barahona en 1981, era superior al 40% uno de los más altos del país.

VERTIENTE NORTE

4.6.3.4 Educación

Esta zona corresponde a tres Distritos Escolares de Educación: los números 03 y 07 que pertenecen a la provincia de Barahona y el número 04 que corresponde al municipio de Jimaní (provincia Independencia). Allí se encuentran dos liceos secundarios, uno en Las Salinas y otro en Mella y seis escuelas primarias distribuidas de la siguiente manera: una en Mella, dos en Angostura, una en La Colonia Mixta, una en Saladillo y una también en Las Salinas. La cobertura de servicio está constituida por 43 maestros entre nivel normal y universitario y unas 27 aulas (ver tab. 4.4).

Respecto a matriculaciones, obtuvimos datos parciales que revelan unos 1,148 alumnos para el año electivo 91-92 y 1,259 para el 92-93. La mayor concentración correspondió al municipio Las Salinas, donde al momento del estudio se estaba finalizando la reconstrucción del plantel en el cual operan tanto el liceo secundario como la escuela primaria. De acuerdo a esos datos las deserciones registradas fueron de 77 en 1992 y unas 242 en el 1993. Las mismas se atribuyen a la incorporación de los alumnos al trabajo remunerado por la falta de recursos económicos de sus familias.

Tab. 4.4: Infraestructura educativa de la zona Independencia-Barahona por municipios y distritos escolares.

Infraestructura/ Municipio/ Distrito Escolar	Planteles Educativos	No de Aulas/ Planteles	NO. DE MAESTROS PLANTEL
Municipio Mella Distrito Escolar No.3	- Liceo Secundario Mella. - Escuela Primaria Mella. - Escuela Primaria de Angostura. - Escuela Primaria del Proyecto Angos- tura.	- 11 2 1	- 17 1 1
Municipio Duver- gé, Distrito Escolar No.4	- Escuela Primaria Colonia Mixta	1	1
Municipio Las Salinas Distrito Escolar No.7	- Liceo Secundario Las Salinas - Escuela Primaria Las Salinas. - Escuela Primaria Los Saladillos.	8 IDEM 4	20 IDEM 3
TOTAL	8 (2 Liceos y 6 Escuelas)	27	43

Fuente: Datos obtenidos en los mismos planteles y en la Oficina Regional de Educación en Barahona.

4.6.4 Tenencia y uso de la tierra

Las estadísticas del 7mo. Censo Nacional Agropecuario, realizado en el 1981, indican que de las 659 explotaciones existentes en la Provincia Independencia, 535 corresponden a pequeñas fincas, representando el 81% del total. Esto demuestra la prevalencia del minifundio, ya que la superficie total de estas unidades productivas es apenas de 1,709 tareas y el tamaño promedio de 3.2 tareas, lo que representa apenas el 1.4% de la superficie total agrícola de la zona (tab. 4.5).

Tab. 4.5: Número de Explotaciones, Superficie y Tamaño Promedio de las Fincas de la Región Suroeste.

	Número	Superficie tas.	Tamaño promedio tas.
Provincia Independencia			
Fincas grandes	124	123,112	992.8
Fincas pequeñas	535	1,709	3.2
Subregión Enriquillo			
Fincas grandes	885	1,204.199	1,360.7
Fincas pequeña	3,026	9,904	3.3
Región Suroeste			
Fincas grandes	1,933	2,179.756	1,127.7
Fincas pequeñas	8,554	32,606	3.8
País			
Fincas grandes	11,331	17,572,293	1,550.8
Fincas pequeñas	63,932	234,668	3.7

Fuente: 7mo Censo Nacional Agropecuario. 1981.

En lo que respecta al régimen de propiedad y tenencia, del total provincial de 124,821 tareas, las formas de tenencia se reflejan de la manera siguiente: 89,402 tareas eran poseedoras de títulos de propiedad (71.6%), otras 31,452 ocupadas sin título en forma de ocupadas, heredadas, cedidas, arrendadas a perpetuidad, representando todas estas formas el 25.2% y en la reforma agraria 2,705 tareas, con el 2.2%. El restante 1.0% corresponde a la categoría de otras formas de tenencia no especificadas.

VERTIENTE NORTE

Para el 1990, las formas de tenencia en la región Suroeste indicaban que el 69.9% de los productores agrícolas trabajaban tierras propias y sólo el 5.8% en parcelas del sector reformado. mientras que las restantes se repartían en las categorías de cedidas (5.3%), colonato (12.1%), aparcería y arriendo (5.3%), ocupadas sin títulos (1%) y 0.5% a la categoría de otras (tabla 4.6).

En lo concerniente al uso de la tierra, la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) es la responsable de su planificación. Su aprovechamiento según el censo, indica que de un total de 44,676 tareas de superficie de labranza, en fincas con más de 200 tareas bajo cultivo, se encontraban el 48% en barbecho 39% y el 13% en descanso. De las restantes 78,436 tareas el 65% eran pastos cultivados; 23% pastos no cultivados; con montes y bosques sólo el 8%, y otras clases de tierras el 4%. Sin embargo, para la categoría de fincas pequeñas, la superficie bajo cultivo ascendía al 89%.

Tab. 4.6: Comparación de las formas de tenencia de la tierra por regiones.

Tenencia	Suroeste	Sureste	Cibao	Promedio
Propia	69.9	52.3	60.0	61.0
Cedida	5.3	14.3	9.8	9.8
Reforma Agraria	5.8	1.5	5.2	4.3
Del Estado o Colonato	12.1	19.2	13.1	14.6
A Medias	4.8	5.0	7.1	5.9
Ocupadas sin titulo	1.0	2.0	0.7	1.1
Arrendadas	0.5	1.5	2.3	1.5
Otras	0.5	3.4	1.6	1.8
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: UEPA-CNA.1990

Diagnóstico y Estrategia del Sector Agropecuario
1993.

Las instituciones públicas que tienen responsabilidad con la tenencia de la tierra son las siguientes: el Tribunal Superior de Tierras, quien dicta las resoluciones sobre el saneamiento de los títulos de propiedad y se encarga de la actualización catastral; el Tribunal de Jurisdicción Original, conoce en primera instancia los casos que le asigne el Tribunal Superior de Tierras; la Oficina de Abogados del Estado, actúa como representante del Estado y fiscal del Tribunal Superior de Tierras, atendiendo los casos donde hay problemas con las tierras de su jurisdicción.

VERTIENTE NORTE

También está la Dirección General de Mensuras Catastrales, organismo técnico que apoya al Tribunal Superior de Tierras y supervisa la confección de la cartografía catastral; el Registro de Títulos, anota en libros especiales el derecho de propiedad; el Instituto Agrario Dominicano (IAD), organismo autónomo que adquiere y distribuye tierras del Estado para la reforma agraria.

Una serie de inconvenientes en los procesos en que se involucra la tierra constituyen un obstáculo para un adecuado reordenamiento de las tierras rurales y urbanas, según se establece en el Diagnóstico y Estrategias del Sector Agropecuario, 1993.

Las tierras, objeto de distribución en el proceso de reforma agraria, son captadas, principalmente, a través de tierras estatales en manos de particulares, trasposos del Consejo Estatal del Azúcar (CEA), cuota aparte, terrenos baldíos, compras de tierras, donaciones, etc.

Las distribuciones de tierra que ha realizado el IAD en la zona mediante asentamientos campesinos (AC) son detalladas a continuación. En la Sección El Limón funciona el AC-129, con un área de 3,550 tareas y beneficia a 111 parceleros y sus familias. Es un asentamiento agrícola, cuyo cultivo principal es el tomate. En esa sección fue inaugurado, en octubre de 1993, el AC-405 con 2,200 tareas y 74 parceleros asentados.

En un valle intramontano, a poca distancia del poblado de Puerto Escondido, el IAD mantiene el asentamiento agrícola AC-128, con 4,000 tareas de tierras distribuidas entre 100 parceleros que cosechan tomate industrial, sorgo y papa, entre otros cultivos.

El AC-151 en la sección de Angostura con antigüedad de aproximadamente 20 años, tiene 7,897 tareas de superficie distribuidas, de las que 4,800 tareas se encuentran cultivadas de plátano, guineo, habichuela, tomate, ají, lechosa y berenjena. Recientemente se prepararon unas 300 tareas para cultivos. A los primeros parceleros del proyecto (53 en total) se les están gestionando los títulos definitivos de propiedad, estos son poseedores de 40 tareas por parcela.

El asentamiento en sus inicios adoptó el sistema colectivo de explotación, pero tiempo después los propios parceleros decidieron la organización individual. A la fecha, sólo una parcela mantiene la forma colectiva de producción y está a cargo de cinco mujeres campesinas.

Las autoridades del IAD han disminuído el tareaje de las parcelas de éste y de muchos otros asentamientos en el país. En el asentamiento Angostura, las últimas parcelas distribuidas tienen una superficie de 25 tareas. Esta política del IAD está promocionando, sin lugar a dudas, el minifundio.

Otro asentamiento es el AC-067 de la Colonia Mixta de Duvergé. El área donde está ubicado este proyecto es de 23,632 tareas, con 277 parceleros asentados y carga familiar de 1,569 personas.

VERTIENTE NORTE

Los moradores de esta comunidad han externado quejas en cuanto a que el IAD no repartió parcelas de dicho proyecto a sus habitantes, sino a residentes de Duvergé. Este asentamiento se dedica a la producción agrícola, cultivando principalmente orégano, arroz, cebollín, guineo y yuca.

Aunque no son tierras del IAD, vale destacar que en la sección Puerto Escondido funciona una plantación agrícola privada, ubicada en las proximidades del pueblo, la cual se encuentra sembrada de variedades mejoradas de aguacate para la exportación, mango, zapote, lechosa hawaiana, cebolla, papa, maní y chayote.

Los parajes Pedro Bello y Macasía, ubicados más arriba de Puerto Escondido, lucen actualmente deshabitados. Sin embargo, años atrás, en ellos se cultivaba habichuela y guandul. Ahora sólo perduran el ganado bobino, caprino y apiarios, cuyos dueños habitan en Duvergé y tienen empleados para su manejo.

Una situación similar ocurrió en Monte Palma, en donde las labores agrícolas fueron abandonadas debido a la sequía, sólo el ganado es mantenido y bajado de la loma según la necesidad de agua.

4.6.5 Sector agropecuario

Subsector agrícola

Producción. Los recursos naturales desempeñan un papel económico fundamental en la economía de la región soroeste. Su economía descansa básicamente en la agricultura.

Los principales factores limitantes para la actividad agrícola son: clima semiárido, falta de agua para riego, baja tecnología, insuficiencia del crédito agrícola, poco apoyo del sector oficial, en cuanto a los servicios de extensión, capacitación, material de siembras, etc. Todo ello conlleva a una producción básicamente de subsistencia y a una baja productividad que se generaliza prácticamente en toda el área de estudio.

El problema es agravado por la prevalencia del minifundio, a los cuales resulta más difícil ofrecerles los servicios de apoyo a la producción.

Para el año del censo de (1981), los rubros agrícolas de mayor producción fueron los siguientes: café, habichuela roja, plátano, maíz y yuca. La siguiente tabla indica los datos referentes a dichos cultivos.

Tab. 4.7: Principales Cultivos de la Provincia Independencia en 1981

	No. expl.	Tareas sembrada	Tareas cosechadas	Prod. qq.	Rend/tas
Platano(1)	106	1,641	1,034	33,540	32.4
Café	45	4,302	4,280	4,383	1.2
Hab. roja	94	2,951	2,952	4,840	1.6
Maíz	63	1,074	1,074	2,336	2.2
Yuca	26	156	156	1,675	10.7

Fuente: Censo Nacional Agropecuario, 1981.

(1) En cientos

Los cultivos que presentaron mayor incidencia en la zona para el 1992 se presentan en la tabla 4.8 que aparece a continuación:

Tab. 4.8: Superficie sembrada y cosechada, volumen de producción y rendimientos de los principales productos de la zona.

	Superficie (ta.)		Producción qq.	Rend/ta. en la zona	Rend/ta. Nacional
	Siembra	Cosecha			
Hab. roja	44,420	19,000	7,990	0.42	1.34
Maíz	6,544	7,625	10,772	1.41	1.91
Yuca	1,008	861	3,773	4.38	7.40
Sorgo	37,840	43,326	102,794	2.37	3.61
Guandul	3,753	845	1,609	1.90	0.75
Auyama	683	421	879	2.08	3.77

Fuente: Unidades Regionales de Planificación y Economía (URPE) SEA. 1993.

La tabla anterior nos muestra la baja en los rendimientos de los principales rubros agrícolas que se cultivan en la zona, en comparación con los Rendimientos de esos mismos productos a nivel nacional. La frontera agrícola comprende toda la parte llana del sur y suroeste del Lago Enriquillo, Sabana de Lemba, Angostura, las Loma del Aguacate, Juancho, Lajó, Cerro Pelao, Río Arriba (riba-riba), El Naranjo, La Malagueta, Cabeza y Tábila.

VERTIENTE NORTE

Los agricultores se trasladan de los centros poblados, en donde residen con sus familias, a los predios de cultivo, que en muchas ocasiones están situados a distancias que dificultan el trayecto para ser realizado diariamente, por lo que es frecuente la permanencia en el lugar de trabajo por varios días. En los tiempos de cosecha, la familia completa se integra a las labores de recolección y limpieza del producto.

Los propietarios de las pequeñas explotaciones agrícolas, se ven obligados a emplearse parcialmente como jornaleros o hecha días, en plantaciones privadas o en asentamientos del IAD; ésto es motivado por la precariedad y marginalidad de sus terrenos.

La agricultura tiene una importancia primordial en la utilización de la mano de obra y constituye un refugio por no encontrarse empleo productivo en otras actividades. Sin embargo ha sido sustituida, en gran porcentaje, por la mano de obra haitiana, la cual es muy abundante en la zona y trabaja por paga inferior al nivel mínimo establecido.

Riego. El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) mantiene el dominio de las aguas superficiales y subterráneas del país. Entre sus funciones se encuentra el organizar y manejar la explotación y conservación de los sistemas nacionales de riego; autorizar la construcción de pozos tubulares en el país, ya sean para usos agrícolas, ganaderos o de otra índole.

En estudios realizados se ha determinado que existen grandes reservas de agua subterránea en la zona, además de otras fuentes que desembocan en el Lago Enriquillo. Estas fuentes no están siendo aprovechadas a plena capacidad como lo requiere la zona, debido a la falta de inversión en un sistema de riego adecuado. Los terrenos en sí son salinos y el aumento de los canales de riego, junto a la deficiente tecnología y el poco drenaje, son agravantes del problema.

Según datos del Departamento de Hidrología del INDRHI, en la zona se ha autorizado la construcción de 56 pozos, parte de los cuales son manejados por el INDRHI, por el IAD y otros son de propiedad privada. Estos pozos son construídos luego que técnicos del INDRHI realizan los estudios hidrológicos correspondientes. Un caso que cabe señalar en tal sentido es el del asentamiento del IAD en Angostura, donde se han construido once pozos, diez de los cuales son para riego del proyecto y el restante para el acueducto del poblado.

VERTIENTE NORTE

La construcción de dichos pozos ha sido probablemente la causa de que el río La Sequia se encuentre seco, pues los pozos se encuentran ubicados cerca del nacimiento del mismo río.

A continuación se presenta una lista de las bombas que son operadas y reciben mantenimiento del INDRHI en la zona.

	Motobomba	Gls/M	tas. a regar
Jimaní :	1	1,000	800
	1	1,000	800
	1	1,000	800
El Limón	1	1,000	800
Los Saladillos	1	800	(alimentación canal
	1	800	Principal)
Total:	6		

	Electrobomba		
Duvergé	1	4,000	3,000
	1	5,000	3,500
	1	4,000	3,000
	1	1,000	900
Vengan a Ver	1	3,000	2,000
Total:	5		

En este sistema de riego, el agua es extraída en su mayor parte del subsuelo. Una limitante para el riego resulta ser el costo del gasoil con que tienen que operar las motobombas, además del bajo caudal de los ríos cuando la fuente de agua es superficial.

En el caso de Los Saladillos, en donde tienen gran necesidad de agua para los cultivos, las dos motobombas existentes trabajan alternadamente, a consecuencia de la limitante del combustible, además de que el agua es utilizada mayormente para el acueducto y no para el riego.

VERTIENTE NORTE

Comercialización. La comercialización de los productos agrícolas de la zona es realizada mayormente a nivel de finca, a través de intermediarios. Incluso, en el caso de los asentamientos del IAD, éste no participa en el comercio de los productos cosechados, sino que es el agricultor quien decide a quién y en qué condiciones vender.

No existen sistemas ni centros de información de precios y mercados agrícolas, con cuyo mecanismo, el productor pueda enterarse de los movimientos en los precios de oferta y demanda.

Muchos de los habitantes de la zona se dedican a la labor de ser intermediarios, principalmente aquellos residentes en Duvergé, Jimaní y algunos de otras localidades, los cuales disponen de productos para vender, ya sea a Barahona, Santo Domingo u otro centro poblado de la región.

Los problemas que aquejan la comercialización se tornan más dramáticos en la vertiente sur y zona central del presente estudio, los cuales serán tratados más adelante.

Crédito. El financiamiento es una de las mayores dificultades al cual se enfrenta el Subsector agrícola. Los factores que influyen en ello son debido a los riesgos propios que conlleva la actividad por las pérdidas de las cosechas.

El tipo de explotación común de la zona no califica para la obtención de crédito en la banca privada, siendo el Banco Agrícola el llamado a satisfacer la demanda del pequeño y mediano productor, pero por la falta de liquidez de esta institución no es capaz de satisfacer la demanda a tiempo ni en los niveles necesarios.

El banco mantiene una cartera de préstamo a parceleros del IAD separada de la cartera de los demás productores. En este caso, la solicitud es canalizada a través de la División de Crédito del Instituto Agrario, la cual presenta los planes de inversión al Banco Agrícola. El IAD no interviene en la aprobación del crédito, pero sí lleva el control y las estadísticas de los niveles de desembolsos que se realizan.

Una modalidad de financiamiento cada vez más frecuente en esta zona, es la proporcionada por intermediarios y agroindustrias con el compromiso de obtener la producción en el momento de su venta. La agroindustria que financia el cultivo asegura así la materia prima necesaria para el proceso de elaboración de su producto y la libera de los altos riesgos que conlleva la actividad agrícola, siendo las pérdidas absorbidas por el agricultor. En estos casos los agricultores se convierten en asalariados o colonos de las agroindustrias.

Subsector pecuario

No se dispone de estadísticas sobre la producción pecuaria a nivel de zona ni de provincia. El único dato obtenido en la Dirección General de Ganadería sobre la producción actual de ganado bovino es que existen 81,688 cabezas en la Regional Sur, o sea entre las provincias Barahona, Pedernales, Bahoruco e Independencia, representando el 4% del total nacional.

De las ocho regionales agropecuarias en que se divide el país, la que nos ocupa presenta el más bajo nivel de producción. La causa principal es la reducida área dedicada a pastos, la cual, según la Dirección General de Ganadería para el 1992 era de 666,225 tareas.

La explotación pecuaria es realizada de manera extensiva, caracterizándose por sus bajos niveles de tecnología, producción y casi total ausencia de manejo y apoyo crediticio. Es frecuente que los agricultores sean dueños de unas cuantas cabezas de ganado vacuno, las cuales pastorean libremente.

La producción caprina es la más abundante en la región y su explotación, al igual que la porcina y las aves de corral es más bien de tipo familiar. La comercialización de la producción agropecuaria se realiza generalmente de animales en pie.

La apicultura representa otra actividad productiva de menor escala. Tanto en Angostura, Las Salinas y Los Saladillos, existen colmenares que producen de 5 a 6 latas de miel, la que es vendida al detalle a razón de RD\$70.00 y RD\$80.00 el galón, siendo su precio en la ciudad capital alrededor de los RD\$ 150.00.

VERTIENTE NORTE

4.6.6 Sector forestal

La Dirección General Forestal (DGF) es una dependencia de la Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas. Entre sus funciones se encuentran la conservación y restauración de la foresta nacional, además de la comercialización de productos forestales.

En la zona funciona un Subdistrito Forestal bajo la dependencia del organismo señalado. Con el apoyo conjunto de clubes, asociaciones y estudiantes que realizan el Servicio Obligatorio Forestal, se encuentran en la actualidad reforestando las orillas del río Las Damas con especies de nim (*Azadirachta indica*), corazón de paloma (*Rochefortia acanthophora*), leucaena (*Leucaena glauca*) y caoba (*Swietenia mahagoni*).

A pesar de que el corte de madera para carbón vegetal es ilegal y penado por ley, muchos campesinos se ganan la vida con esta actividad. Los riesgos que conlleva la actividad no resultan suficientes frente al incentivo de la gran demanda de carbón en la zona rural y en las clases más deprimidas de las zonas urbanas. La sustitución de leña y carbón vegetal como fuente de energía, dada la situación de pobreza en que se vive, resulta difícil, al menos a corto y mediano plazo. Las especies más utilizadas para carbón son la bayahonda (*Prosopis juliflora*) y palo de chivo (*Cassia emarginata*).

Según informaciones de residentes de la zona, la DGF permite solamente el corte del cactus cagüey (*Neoabottia paniculata*) para la fabricación de sillas, mesas y mecedoras, las cuales son vendidas mayormente en el poblado de La Lista.

La Comisión Nacional Técnica Forestal (CONATEF), es una institución creada por ley para asesorar al Poder Ejecutivo en materia de política y planes forestales. Entre sus funciones se encuentran el hacer recomendaciones, supervisar y coordinar las actividades que tengan que ver con la foresta y autorizar el corte y transporte de madera, existiendo así, una duplicidad de funciones entre la CONATEF y la DGF, no siempre con la coordinación necesaria entre ambas.

La CONATEF lleva a cabo el Proyecto Manejo de Bosque Seco en El Limón, ubicado en tierras de propiedad estatal, con una extensión de 3,284 tareas. Disponen de un horno de alto rendimiento para la quema de carbón. La madera seca utilizada es bayahonda (*Prosopis juliflora*), almácigo (*Bursera simaruba*), baitoa (*Phyllostylon brasiliensis*), palo de chivo (*Cassia emarginata*), guayabo (*Psidium guajava*), candelón (*Acacia scleroxyla*), y corazón de paloma (*Rochefortia acanthophora*). El carbón es vendido por fundas de 2 1/2 lbs., al precio de RD\$2.80 c/u.

El proyecto ha introducido especies como ním (*Azadirachta indica*), caoba (*Swietenia mahagoni*) y flamboyán (*Delonix regia*), para reforestar el área.

4.6.7 Sector minero

Los yacimientos de la Mina de Sal y Yeso de Barahona, se encuentran localizados en una loma que separa los poblados de Las Salinas y Los Saladillos.

Su administración está a cargo de la Corporación Dominicana de Empresas Estatales (CORDE). Para su explotación utilizan 389 empleados fijos, incluyendo empleados de oficina, técnicos y obreros en dos turnos de trabajo cuyo sueldo mínimo es de RD\$ 1,456.00 mensuales. De todos los empleados y obreros, sólo dos técnicos no son de la región.

La extracción de los minerales como forma de explotación minera organizada a cielo abierto, se está llevando a cabo desde la era de Trujillo, teniendo una reserva de yeso de 200 a 250 millones de toneladas y 117 millones de toneladas de sal, con una extensión de 7 km.

El promedio mensual de extracción de yeso es de 12,000 qqs. y de 18,000 qqs. de sal. Toda la producción es para consumo interno. Desde hace dos años, las exportaciones que se hacían, principalmente a Canadá y Colombia, fueron suspendidas, aún dada la gran demanda que se tiene principalmente del yeso, el cual tiene una pureza de un 94 a 95%. Las zonas explotadas son reforestadas con acacia (*Acacia tortuosa*), leucaena (*Leucaena glauca*) y ním (*Azadirachta indica*).

4.6.8 Sector Turismo

Dentro de la zona, la actividad turística como tal es realizada principalmente por los recorridos alrededor del Lago Enriquillo, cuya infraestructura vial fue reconstruída en años recientes.

Los turistas que visitan la zona permanecen en el área generalmente, por espacio de un día.

VERTIENTE NORTE

4.6.9 Intercambio con Haití

Es común el deterioro económico y social de las zonas fronterizas de ambos países. La ciudad de Jimaní, distante a sólo 50 kms de Puerto Príncipe, capital haitiana, con la cual mantiene un comercio informal, podría ser convertida, junto a toda la zona, en los suplidores, principalmente de los productos agropecuario que demanda esa ciudad. Se calcula que para el año 2,000, la población de Puerto Principe (capital de Haití) podría llegar a los dos millones de habitantes (ONAPLAN 1991).

En la actualidad, el comercio que se mantiene consta básicamente de prendas de vestir, perfumes, electrodomésticos y una gama de productos manufacturados que expenden los haitianos en las calles de Jimaní. Desde nuestro país el comercio consiste en productos agrícolas, pastas alimenticias, calzados de plásticos, entre otros.

4.7 Impacto humano

4.7.1 Zonas bajas entre Jimaní y Duvergé

Quema de Carbón. El impacto causado por el corte de árboles para producir carbón ha sido grande en las décadas pasadas. La quema de carbón fue introducida por carboneros de Azua en los años 70 (SEA/DVS 1993). Para esos fines, se cortan casi todas las especies de árboles del bosque seco, dejando sólo las cactáceas. El resultado inmediato es la aparición de grandes zonas deforestadas (grandes claros), donde después de varios años se nota una recuperación con vegetación compuesta principalmente de bayahonda (*Prosopis juliflora*), una especie introducida con crecimiento rápido y que requiere espacios abiertos.

Cuando el corte para actividades carboneras se detiene, quedan los bosques de bayahonda y los árboles xéricos que crecen bajo la copa de esa especie tienen una recuperación muy lenta, la cual puede tardar varias décadas. Si se continúa con el corte quedarán sólo las cactáceas, maguey y arbustos pequeños, los cuales al final predominan en el área.

En las partes bajas de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco hubo un impacto fuerte por la quema de carbón. Sin embargo, la Dirección General Forestal (DGF), durante los últimos años regula estrictamente el corte de madera para producir carbón y controla la entrada de camiones que transitan para comprar el carbón. Estas medidas han contribuido significativamente a disminuir el impacto humano en el bosque seco de la zona.

La extracción de madera para la construcción, fue una actividad económica de los pueblos y comunidades de la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco en el pasado reciente. Varias viviendas de las comunidades de la zona fueron construidas con madera del bosque, de manera selectiva, como lo mostró la observación de troncos que fueron cortados hace varios años.

En el valle de Angostura-Saladillo y otras partes de la vertiente norte, personas del pueblo La Lista cerca de Cabral, cortan los árboles verdes de una cactácea endémica denominada cagüey (*Neobottia paniculata*) para construir sillas y mecedoras. La Dirección General Forestal no reconoce esta especie como maderable, por eso su uso no es restringido. En los alrededores de La Lista esta cactácea casi ha desaparecido debido a esa actividad. Si se continúa con esa práctica es probable que la especie llegue a desaparecer de la zona.

Ganadería. Las principales actividades ganaderas son la crianza de ganado bovino y caprino, de manera libre, en el bosque seco y en sabanas, donde se alimentan de hierbas y brotes tiernos de árboles.

Los impactos de la ganadería pueden ser muy diversos: Por el consumo de forraje de hierbas y brotes se puede disminuir la diversidad de plantas y las hoyaduras, sobre todo del ganado bovino, puede causar graves efectos erosivos en el suelo. El grado del impacto depende mucho de la cantidad de ganado en un área. No obstante, en el bosque seco de la zona no se han visto grandes concentraciones de esos animales. Aparentemente el impacto de la ganadería es menor que el de la quema de carbón.

VERTIENTE NORTE

Desvío de agua en la Laguna Limón. Al sur y al este de la Laguna Limón existen grandes canales que recojen todas las aguas que bajan de la sierra. Por tal razón, la Laguna Limón se mantiene seca. Esta laguna ha sido un lugar de alta importancia para la flora y la fauna (ver capítulos sobre vegetación y fauna). Además forma parte del Parque Nacional Sierra de Bahoruco. Con el desvío del agua, la laguna se va a mantener seca y los manglares que están al sur de la misma posiblemente desaparecerán.

4.7.2 Áreas inclinadas de la vertiente norte

Agricultura migratoria. En la República Dominicana la tumba y quema o agricultura migratoria es la actividad que tiene el mayor impacto sobre la diversidad biológica (SEA/DVS 1990). El primer efecto es la destrucción de bosques primarios con su alta diversidad de plantas y animales. Los suelos desnudos pierden su capacidad por procesos erosivos. Los ríos y arroyos se secan, causando serios problemas para las poblaciones humanas de las áreas bajas.

En la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco este tipo de agricultura se aplica más en las áreas cercanas a la frontera, es decir, entre El Aguacate y Malpassé. Anteriormente (ref. Imagen Landsat 1989) solamente las partes con menor inclinación de las lomas de los Charcos, Casimiro y El Guapén fueron afectadas. Desde el 1989, comienzan a aparecer más y más conucos también en las áreas de alta inclinación (> 40%) al sur del Valle de Limón. Estas áreas han sido identificadas como de alta importancia para la flora y fauna. Por su inclinación no son aptas para ningún tipo de agricultura. Además pertenecen parcialmente al Parque Nacional Sierra de Bahoruco.

En el área de Monte Palma prácticamente hubo una autorregulación de los impactos de agricultura, causada por los cambios climáticos desde seco hasta húmedo. Los impactos humanos, en tiempos anteriores han sido causado mayormente por la tumba y quema para desarrollar actividades agrícolas, sobre todo la siembra de habichuela. Hoy prácticamente todos estos predios están abandonados y la vegetación se está recuperando.

La agricultura migratoria en territorio haitiano (Forêts des Pins) y dominicano sigue causando graves problemas de erosión. Los ríos y arroyos de la zona sólo llevan agua después de producirse fuertes aguaceros. Un ejemplo lo constituye La Laguna Limón, la cual se encuentra seca como ya se ha expresado. En los últimos años, personas de los pueblos cercanos a la frontera utilizan haitianos para las tumbas y siembras de habichuelas, guandules, maíz u otros vegetales.

Los beneficios de las cosechas son compartidos entre el "dueño" dominicano que generalmente es un ocupante ilegal de los terrenos del estado y el trabajador haitiano. Es importante destacar que en la mayoría de los casos, los "dueños" no lo son realmente, pues las tierras pertenecen al Estado Dominicano.

En las demás áreas de la vertiente norte, el impacto por la agricultura migratoria es poco o ausente. En Monte Palma, donde vivían unas 40 familias hasta principios de los años 80, hoy en día no hay habitantes y la mayoría de los conucos han desaparecido, convirtiéndose en bosques secundarios. En los

VERTIENTE NORTE

recorridos por esta área, muchas veces ni siquiera fue posible ubicar los sitios donde estaban ubicadas las casas. Alrededor de Puerto Escondido, las áreas usadas por el hombre se limitan a los valles intramontanos, siendo casi nula la tumba y quema en esa área.

Ganadería. En el área de Monte Palma todavía quedan algunos potreros cercados donde pastan vacas y caballos en su interior. Los dueños, sin embargo, viven en la zona baja alrededor de Duvergé y Mella. Es importante mencionar que hay cierto impacto causado por sobrepastoreo de vacas en la Loma de la Malagueta.

En las proximidades de Puerto Escondido y en los Parajes Macasía y Pedro Bello hay impactos de menor grado causado por ganado caprino semiestabulado.

Contrabando de especies amenazadas. La Sierra de Bahoruco siempre ha sido uno de los lugares más importantes para el anidamiento de la cotorra (*Amazona ventralis*) y del perico (*Aratinga chloroptera*), especie afectada por un fuerte comercio ilegal a nivel nacional. Comerciantes que llegan a los pueblos de la zona, sobre todo a Puerto Escondido y El Limón, pagan un avance a algunos moradores y así les obligan a capturar pichones de cotorras y en menor grado de pericos. Las limitadas fuentes de ingreso de esos habitantes, los hace muy susceptible a estas ofertas, por lo que buscan los pichones en los bosques de la sierra, después los bajan y los guardan en su casa hasta que venga el comerciante. Se desconoce el grado de impacto en las poblaciones de estas especies, pero se supone que es significativo. Las dos especies son endémicas de la Española y están amenazadas (SEA/DVS 1990).

De igual manera, se capturan iguanas (*Cyclura cornuta* *Cornuta*. y *C. ricordii*) en las áreas bajas para el consumo o la comercialización, según informaciones obtenidas en las comunidades de Las Salinas y Angostura, aunque el impacto ha disminuido significativamente en los últimos años.

Cacería. Esta parte de la Sierra de Bahoruco, antes de 1987 fue una zona importante para los cazadores, los cuales extraían diferentes especies de aves, principalmente palomas y guineas y otras especies de la avifauna acuática de la Laguna Limón. Sin embargo, después de poner en práctica el decreto 32-87 que dispuso una veda total en todo el territorio dominicano para las especies de fauna, la cacería y el impacto causado por ella ha disminuido.

Informaciones obtenidas de grupos organizados en las comunidades de Mella y Angostura, refieren que a la zona se trasladan militares en vehículos con placa oficial a cazar palomas coronitas (*Columba leucocephala*) y otras especies de avifauna que habitan en la zona. Dichos cazadores les pagan a jóvenes y niños de la comunidad para que les sirvan de mochileros y enseñen los lugares de mayor población de especies para la cacería.

Minería. Existe la extracción por escavación de grabas y arenas en las comunidades de Las Baitoas, Vengan a Ver y en el cauce del Arroyo Blanco en el municipio de Jimaní. En esta última comunidad existe una mina de materiales agregados que utilizan para la construcción, la misma se localiza próximo a un bosque seco de cacheo (*Pseudophoenix vinífera*) en el paraje denominado Los Quemados, la cual se viene explotando de manera reducida.

VERTIENTE NORTE

La principal actividad minera se realiza en la comunidad de Las Salinas, municipio de la Provincia de Barahona. Esta actividad ha impactado negativamente la vegetación de la zona, específicamente en la Loma de la Sal y Yeso, donde se realizan grandes excavaciones y rompimiento de los suelos.

4.8 Organización social

4.8.1 Estructura organizativa

Ubicación. En esta provincia recorrimos las comunidades de Jimaní, El Limón, Las Baitoas, Vengan a Ver, Duvergé, La Colonia Mixta, Mella y Angostura, ubicadas en la parte baja del oeste y suroeste de la Provincia Independencia, visitando además Puerto Escondido. En las nueve comunidades existen unas 40 organizaciones de diferentes tipos y características.

Dichas organizaciones están distribuidas de la siguiente manera: el 25% se encuentra ubicado en Jimaní, municipio cabecera de provincia; el 20% está en la sección de El Limón; el 17.5% en la zona urbana del municipio de Duvergé; el 10% en la Colonia Mixta; 7.5% en la sección de Vengan a Ver e igual porcentaje en Angostura. Por su lado, Mella y Puerto Escondido tienen un 5% cada una de las entidades censadas, mientras que Las Baitoas posee a penas un 2.5% del total. Todos esos porcentajes son en relación a las 40 organizaciones señaladas (anexo 12).

En general, todas las organizaciones agrupan unas 1,285 personas, lo que representa apenas el 2.6% de la población total estimada para la provincia independencia (50,000 personas) y el 3.2% de la población estimada en las nueve comunidades (40,550 personas).

4.8.2 Características generales de las organizaciones

Las 40 organizaciones contactadas en esta provincia son, generalmente, de productores variados que se dedican a cultivar frutos menores y a comercializar su producción, seguidas de las organizaciones religiosas (especialmente las juveniles), las apícolas y las ecologistas o conservacionistas.

El nivel de distribución de las organizaciones en base a esas características es como sigue: los productores variados representan un total de 20%; las asociaciones de apicultores y de ecologistas representan por igual un 10% cada una, y las de mujeres, parceleros y de desarrollo representan en conjunto el 22%, es decir un 7.5, respectivamente.

Por otro lado, las asociaciones de madres, productores caprinos, clubes culturales y clubes deportivos, tienen representación de un 5% cada una, sumando otro 20% del total. El restante 5% está distribuido entre las asociaciones de arroceros y agricultores sin tierra, correspondiéndole 2.5% a cada una de esas entidades.

4.8.3 Actividades fundamentales

Las actividades fundamentales de esas organizaciones, en sentido general, son las propias de sus objetivos y características, siendo las más notables las de los productores agropecuarios, dado el hecho de que producen cosas materiales y lo hacen en cierto ciclo regular de tiempo.

Como se sabe, los productores agropecuarios (agricultores variados, apicultores, capricultores, arroceros, parceleros etc.), realizan su faena diaria en el campo, para obtener los recursos de subsistencia familiar.

Las organizaciones de mujeres (incluyendo las exclusivas de madres), igual que las de desarrollo y los clubes culturales, realizan actividades variadas que van desde la capacitación de sus miembros, hasta las demandas de reivindicaciones comunitarias. Las de carácter ecológico y las deportivas tienen actividades más específicas de su respectivo interés.

No obstante, la mayoría de las entidades se integran a diferentes actividades relacionadas directamente con la problemática de las comunidades donde ellas funcionan (tab. 4.9).

4.8.4 Dinamismo

De acuerdo a los datos registrados en el estudio o censo realizado por el equipo de trabajo social, las entidades contactadas se reúnen en dos grandes grupos: las de carácter productivo y las de carácter no productivo. En la provincia Independencia las primeras representan el 47.5% del total y las segunda, el restantes 52.5%.

Las productivas realizan sus labores principales de cultivo y producción en las laderas y las partes altas de las montañas que forman la Sierra de Bahoruco.

Del conjunto de organizaciones censadas, 92.5% están activas. No obstante las diferencia de actividades fundamentales, el ritmo de funcionamiento colectivo es similar, puesto que el 60% se reúne los fines de semana entre viernes y domingos; el 32.5% los días de lunes a viernes y el restante 7.5% no tiene días ni horas fijas para reunirse, lo que es esporádicamente. Respecto a las horas de reunión, el 85% del conjunto se reúne en horas de la tarde.

VERTIENTE NORTE

Tab. 4.9: Tipos de organizaciones y actividades fundamentales

Tipo de organización	Actividad
A.- Productores variados de productos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siembras diversas 2. Lucha por agua de riego 3. Crianza de ganado 4. Capacitación a sus socios
B.- Productores caprinos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de chivos
C.- Apicultores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de abejas 2. Comercialización de miel
D.- Clubes culturales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charlas 2. Campaña de limpieza 3. Presentación artística 4. Formación de grupos coreados y teatro
E.- Clubes deportivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prácticas y competencias deportivas
F.- Ecologistas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reforestación 2. Denuncias públicas sobre la depredación los recursos naturales 3. Encuentros entre ecologistas 4. Educación ambiental
G.- Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de proyectos comunitarios 2. Capacitación técnica 3. Actividades de conservación 4. Charlas 5. Actividades comunitarias
H.- Centros de Madres	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades pro-mejoramientos y asociaciones de mujeres 2. Cursos manualidades artesanía 3. Cursos sobre cultivo de hortalizas 4. Preparación de alimentos y medicinas usando tecnología apropiada 5. Educación comunitaria 6. Lucha por reivindicaciones sociales comunitarias 7. Luchas por obtener tierras
I.- Grupos Cristianos (incluye pastoral juvenil)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evangelización 2. Horas Santas 3. Jornadas de reflexión 4. Encuentros religiosos 5. Bailes de palos y veladas 6. Grupos de teatro 7. Charlas educativas 8. Encuentros comunitarios 9. Demandas sobre problemas comunitarios

Ahora bien, el ciclo o período de sesiones varía entre una y otra organización ambiental, ya que una parte se reúne semanalmente (62.5%), otra quincenal (12.5%) y un 12.5% cada mes, mientras que un 7.5% no tiene período fijo para reunirse.

4.8.5 Actitud frente a la problemática ambiental

La actitud de los grupos organizados con respecto a la problemática ambiental, es altamente positiva en la provincia independencia. Esto lo demuestra el conjunto de actividades que han realizado, de manera espontánea, en las diferentes comunidades y zonas que forman dicha provincia.

En ese sentido, observamos que alrededor de un 70% de las entidades han participado en siembras de árboles, cursillos y charlas sobre el manejo de los recursos naturales y protección del medio ambiente. Estas actividades han sido realizadas sin un plan previamente elaborado, que permita desarrollarlas con cierta sistematicidad, asunto que limita la efectividad de la misma.

La mayoría de los dirigentes contactados consideraron como de mucha importancia el hecho de que la comunidad en general se integre a pequeños programas de conservación y protección de los recursos naturales.

5. PARTE CENTRAL (ZONA 7)

5.1 Descripción física

5.1.1 Ubicación y Fisiografía

Esta zona constituye la parte central de la Sierra de Bahoruco y políticamente corresponde a las secciones Los Charquitos y Las Auyamas del municipio de Polo, provincia de Barahona. Incluye también el Hoyo de Pelempito que políticamente pertenece a la sección Cabo Rojo de la provincia de Pedernales y sólo tiene acceso desde Polo y El Higuero (provincia Barahona) y por tal razón corresponde a la zona 7 (fig. 5.1.)

Fisiográficamente, esta zona comprende una extensión relativamente llana, formando un sistema de valles intramontanos y un complejo de lomas de menor elevación. Este complejo de lomas, hacia el Este está bordeado por las montañas de Trocha de Pey, Loma Remigio y Loma la Torre, por el Norte limita con la Loma La Jo, por el Oeste se ubica la parte más alta de la Sierra y por el Sur un área que baja con poca inclinación hacia el Procurrente de Barahona (fig. 5.1)

Los valles intramontanos que incluyen el valle de Polo, que drena hacia el Este por el Río Nizaíto, el valle del Río Arriba y el Hoyo de Pelempito. Este último lugar es una depresión de 300 msnm, bordeado de montañas altas con más de 1,800 msnm. Por la parte sureste del Hoyo sale el valle de la Sabana de los Candelones que corresponde a la sección Arroyo Dulce del municipio Enriquillo. También hacia el este del Hoyo sale un valle que conecta con el pueblo Manuel Viejo, cerca de Polo.

Al noroeste de Polo se encuentra una hoya de unos 4 km de diámetro. De esta hoya sale el Río Arriba por una cañada profunda, dobla hacia el Norte y baja por un abanico pasando el pueblo Los Saladillos en la vertiente norte de la sierra.

Las lomas más importantes de la zona son Loma Calimete al noroeste de Polo (1,300 msnm) y el Alto Las Dos Palmas (900 m) entre los dos valles que salen del Hoyo de Pelempito.

Las pendientes de la zona central de la Sierra de Bahoruco son muy variables, excepto en el Hoyo de Pelempito hacia el Sur y hacia el Norte, donde están sobre los 40%.

PARTE CENTRAL

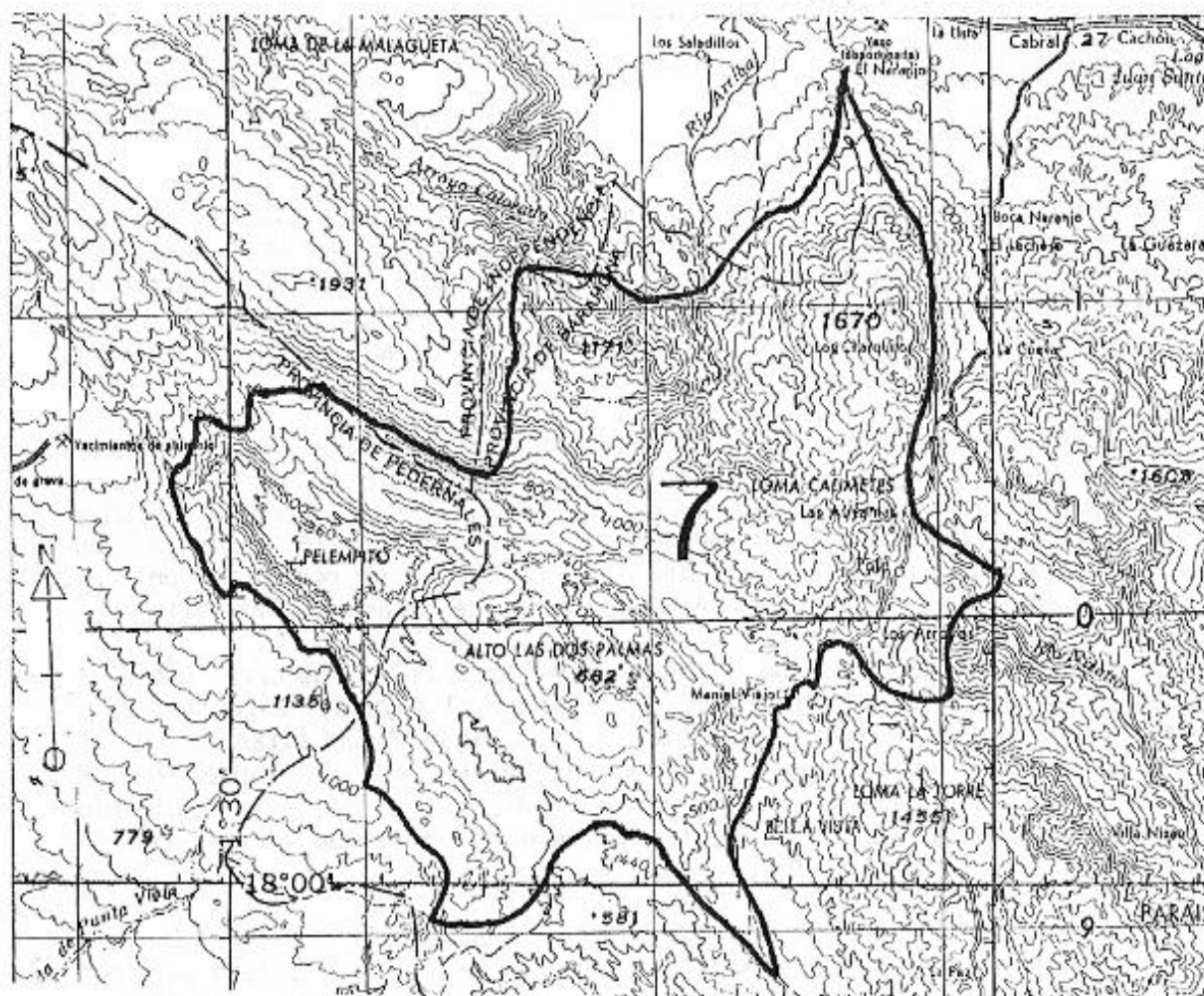


Fig. 5.1: Ubicación y topografía de la zona central

5.1.2 Geología

En la parte central de la sierra predomina una caliza en bancos de espesores variables y color blanco-crema (tipo Neiba); una caliza que se formó en el paleogeno. El valle que se extiende desde Maniel Viejo hasta Enriquillo está formado por una caliza margosa y marga carbonatada de color crema a blanco. Esta caliza es más joven y se formó en el mioceno.

En los valles intramontanos como el Hoyo de Pelempito, el valle al norte del Alto las dos Palmas, la Sabana de la Primera Yerba y los alrededores de los pueblos El Higuero y Polo, se ubican áreas de depósitos diferenciados. Estos depósitos provienen de procesos erosivos en las lomas de los alrededores. En dos sitios, la hoya al noroeste de Polo, descrito arriba, y la Loma Calimete se presentan pequeñas áreas de rocas volcánicas, sobre todo de basalto y toba (fig. 3.4).

Un importante aspecto geológico en la parte central de la sierra, es la presencia de fallas que cruzan el área en el sentido Noroeste-Sureste, formando el Hoyo de Pelempito y los demás valles citados.

5.1.3 Suelos

En la parte occidental de la zona central predomina la URP 41, sobre todo en el Hoyo de Pelempito y sus alrededores. Como se ha descripto para la vertiente norte, la URP 41 incluye suelos que por falta de agua no son aptos para la agricultura. En el valle entre Maniel Viejo y Arroyo Dulce, predomina la URP 32 con suelos aptos para la agricultura pero con limitaciones durante la época de sequía y con problemas de erosión en vertientes inclinadas. Hacia el este de Polo se extiende la URP 24, incluyendo toda la parte oriental de la Sierra de Bahpruco (fig. 3.5).

Con relación a la capacidad productiva, sólo el valle alrededor de El Higuero sirve para la agricultura (clase III y IV). En el valle de Polo y el valle entre Maniel Viejo y el Hoyo de Pelempito, se puede aplicar el pastoréo (clase V) o cultivos perennes (clase VI). Las demás áreas son de vocación forestal (clase VII) (fig. 3.6).

5.1.4 Hidrología

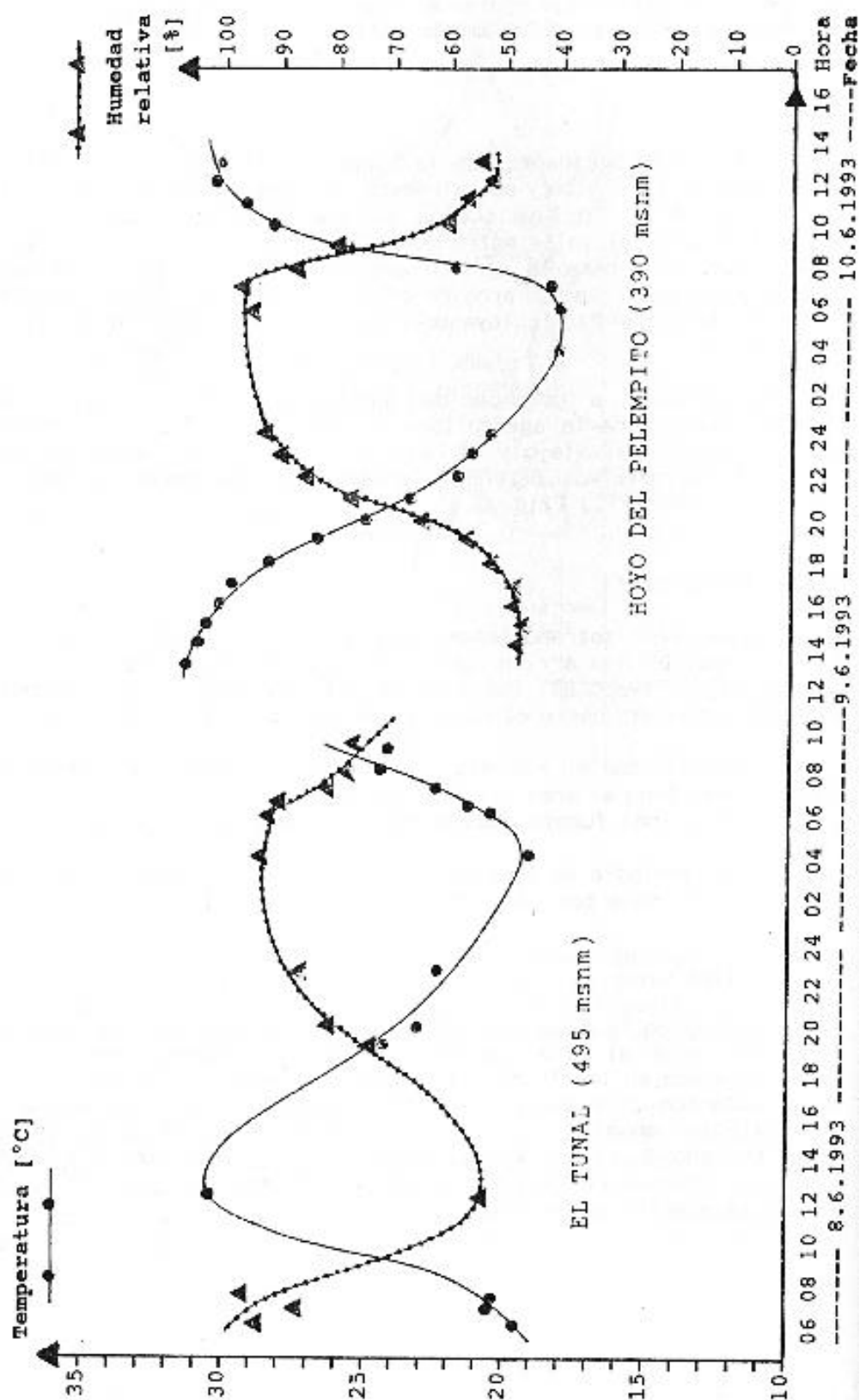
Los valles intramontanos de la zona central drenan casi en todas direcciones. El Río Arriba hacia el Norte, el Río Nizaito hacia el Este, y el Arroyo Dulce (temporal) hacia el Sur. En el área existen también cañadas que vierten sus aguas hacia el Hoyo de Pelempito en el Oeste, y allí desaparecen.

El Nizaíto es el río más importante, no sólo para la citada zona, sino también para toda el área del Batoruco Oriental. Este río nace en loma Las Cuevas y es la principal fuente abastecedora de agua de la región.

Por la geología de la sierra con sus calizas porosas, la mayor parte de la precipitación sale por vía subterránea (fig. 3.7).

5.1.5 Clima

El clima de la zona central está influenciado por los vientos que entran a la sierra desde el Este. La mayor parte de la humedad que traen estos vientos queda atrapada en las lomas del Batoruco Oriental (SEA/DVS 1992b). Sin embargo, en la estación climatológica de Polo, ubicada a 703 msnm se ha registrado una precipitación anual de 2,147.5 mm y una temperatura promedio anual de 21.6°C (Lora Salcedo R. et al. 1983). Hacia el Este, a la sombra de las lomas, sobre todo en el Hoyo de Pelempito el clima se hace más seco, por lo que la temperatura sube y la precipitación baja.



Las mediciones climatológicas en El Tunal (495 msnm, en el sureste del Hoyo de Pelempito) y dentro del mismo Hoyo (390 msnm), muestran un clima típico de bosque seco con fluctuaciones altas de la humedad y fluctuaciones medianas de la temperatura del aire en el transcurso de día y de la noche. Durante nuestra estadía medimos una temperatura máxima de 32°C en el Hoyo de Pelempito (10.6.93) y una temperatura mínima de 18°C (fig. 5.2). En lugares sin cobertura vegetal la temperatura puede bajar de 2 hasta 3°C más. Prácticamente no pudimos verificar el efecto de "inversión de la temperatura" en el lugar, pues según los moradores de la zona, este fenómeno se puede observar mayormente en la época de invierno, cuando en la noche el aire frío de las montañas que se encuentran a su alrededor, baja de las zonas altas y se acumula en el Hoyo de donde no puede salir, produciendo así frecuentemente neblina y noches muy frías. Pero, aunque las curvas del clima en la Fig. 5.2 parecen iguales, las temperaturas mínimas tomadas en la misma noche (9./10.93) en El Tunal y el Hoyo de Pelempito, resultan ser un poco diferente, siendo 18.5°C en El Tunal y 18.0°C en el Hoyo. Este resultado podría interpretarse como un pequeño efecto de "inversión", pues El Tunal está ubicado a mayor altura por lo que se podría esperar una temperatura más baja.

5.2 Flora y vegetación

5.2.1 Bosques secos

Bosque seco de Baitoa en El Tunal

Otra área de muestreo fue el bosque seco localizado en El Tunal a unos 415 msnm, entrando por la localidad de Enriquillo (ver anexo 1b). El suelo es rojo-arrón, substrato con capa de humus, buen drenaje, erosión no visible y terreno llano.

El estrato arbóreo alcanza entre 10 y 15 m de altura, con una cobertura total estimada en un 80% y entre las especies que dominan están: *Phyllostylon brasiliensis*, *Opuntia moniliformis*, *Acacia macracantha*, *Krugiodendron ferreum*, *Chloroleucum guanentanense* y *Ficus mitrophora*.

Las especies arbustivas más comunes son: *Coeloneurum ferrugineum*, *Savia sessiliflora*, *Senna atomaria*, *Capparis flexuosa*, *Hybanthus havanensis*, *Chrysophyllum oliviforme*, *Capsicum frutescens*, *Schaefferia frutescens*, *Caesalpinia sphaerosperma*, *Guettarda spinifera*, *Sebastiania picardae* y *Arcoa gnavenensis*.

Una hierba, *Aploleia monandra*, cubre gran parte del suelo en este bosque. Las epífitas *Tillandsia schiedeana* y *T. fasciculata* son también muy comunes.

El mayor impacto observado es causado por corte de madera y sobrepastoreo, principalmente por ganado. De todas las áreas visitadas, ésta es la que presenta mayor degradación como consecuencia del sobrepastoreo.

Las mediciones climatológicas en El Tunal (495 msnm, en el sureste del Hoyo de Pelempito) y dentro del mismo Hoyo (390 msnm), muestran un clima típico de bosque seco con fluctuaciones altas de la humedad y fluctuaciones medianas de la temperatura del aire en el transcurso de día y de la noche. Durante nuestra estadía medimos una temperatura máxima de 32°C en el Hoyo de Pelempito (10.6.93) y una temperatura mínima de 18°C (fig. 5.2). En lugares sin cobertura vegetal la temperatura puede bajar de 2 hasta 3°C más. Prácticamente no pudimos verificar el efecto de "inversión de la temperatura" en el lugar, pues según los moradores de la zona, este fenómeno se puede observar mayormente en la época de invierno, cuando en la noche el aire frío de las montañas que se encuentran a su alrededor, baja de las zonas altas y se acumula en el Hoyo de donde no puede salir, produciendo así frecuentemente neblina y noches muy frías. Pero, aunque las curvas del clima en la Fig. 5.2 parecen iguales, las temperaturas mínimas tomadas en la misma noche (9./10.93) en El Tunal y el Hoyo de Pelempito, resultan ser un poco diferente, siendo 18.5°C en El Tunal y 18.0°C en el Hoyo. Este resultado podría interpretarse como un pequeño efecto de "inversión", pues El Tunal está ubicado a mayor altura por lo que se podría esperar una temperatura más baja.

5.2 Flora y vegetación

5.2.1 Bosques secos

Bosque seco de Baitoa en El Tunal

Otra área de muestreo fue el bosque seco localizado en El Tunal a unos 415 msnm, entrando por la localidad de Enriquillo (ver anexo 1b). El suelo es rojo-arrón, substrato con capa de humus, buen drenaje, erosión no visible y terreno llano.

El estrato arbóreo alcanza entre 10 y 15 m de altura, con una cobertura total estimada en un 80% y entre las especies que dominan están: *Phyllostylon brasiliensis*, *Opuntia moniliformis*, *Acacia macracantha*, *Krugiodendron ferreum*, *Chloroleucum guanantanamense* y *Ficus mitrophora*.

Las especies arbustivas más comunes son: *Coeloneurum ferrugineum*, *Savia sessiliflora*, *Senna atomaria*, *Capparis flexuosa*, *Hybanthus havanensis*, *Chrysophyllum oliviforme*, *Capsicum frutescens*, *Schaefferia frutescens*, *Caesalpinia sphaerosperma*, *Guettarda spinifera*, *Sebastiania picardae* y *Arcoa javanensis*.

Una hierba, *Apololeia monandra*, cubre gran parte del suelo en este bosque. Las epífitas *Tillandsia schiedeana* y *T. fasciculata* son también muy comunes.

El mayor impacto observado es causado por corte de madera y sobrepastoreo, principalmente por ganado. De todas las áreas visitadas, ésta es la que presenta mayor degradación como consecuencia del sobrepastoreo.

PARTE CENTRAL

En este lugar se hace necesario tomar medidas para disminuir la extracción de madera y el pastoreo, principalmente vacas. Aquí se reportan puercos, chivos cimarrones y existen muchos conucos abandonados.

Bosque seco de Baitoa cerca de El Tunal

Otro muestreo fue llevado a cabo a 565 msnm en bosque seco. El suelo es rojo-marrón, substrato de roca aflorada, buen drenaje y sin erosión visible, con una pendiente aproximada de 30% y una exposición dirigida hacia el Oeste.

El estrato arbóreo alcanza entre 15 y 20 m de altura, con una cobertura estimada en un 70% y las especies dominantes son: *Phyllostylon brasiliensis*, *Spondias mombin*, *Antirhea lucida*, *Eugenia pomifera*, *Bursera simaruba*, *Amyris elemifera*, *A. diatrypa*, *Ziziphus rignoni* y *Opuntia moniliformis*.

Los arbustos más comunes son: *Savia sessiliflora*, *Capparis flexuosa* y *Pithecellobium unguis-cati*. De las herbáceas suculentas están presentes: *Aploleia monandra* y *Agave antillarum*. Entre las trepadoras se encuentran: *Chiococca alba* y *Stigmaphyllon emarginata*. En el grupo de las epífitas se destacan, *Tillandsia fasciculata* y *T. recurvata*. El impacto mayormente observado es por corte de madera, sobrepastoreo e incendio.

Bosque seco de Loma de Guadome

La Loma de Guadome está localizada entre los 750 - 840 msnm, su vegetación corresponde a un bosque seco y la cobertura estimada fue de 80% en el área muestreada. El suelo es marrón-oscuro y el substrato es pedregoso, con una notable capa de humus, abundante hojarasca y sin erosión visible. Esta unidad de vegetación corresponde a un bosque seco primario, donde se observaron notables efectos antrópicos.

Las especies dominantes pueden alcanzar hasta 20 m de altura y las que dominan el dosel superior son: *Phyllostylon brasiliensis*, *Acacia scleroxyla*, *Sideroxylon foetidissimum*, *Celtis trinervia*, *Krugiodendron ferreum*, *Guaiacum sanctum*, *Senna atomaria*, *Antirhea lucida* y *Colubrina elliptica*. De manera escasa se encuentra *Opuntia moniliformis*.

Entre los arbustos más comunes están: *Pavonia spinifex*, *Schaefferia frutescens*, *Savia sessiliflora*, *Eugenia pomifera*, *E. rhombea*, *Croton corylifolius*, *Capsicum frutescens*, *Picramnia pentandra*, *Amyris elemifera*, *Samyda dodecandra* y *Erythroxylum brevipes*. Dentro de las trepadoras, *Chiococca alba*, *Gouania lupuloides* y la herbácea (*Lasiacis divaricata*), son muy comunes.

El área ha sido muy impactada por el corte de madera para postes, carbón y principalmente para conucos. Próximo al área muestreada observamos un conuco talado hace poco tiempo, sembrado de maíz y auyama; así como cortes recientes llevados a cabo para el establecimiento de nuevos conucos.

5.2.2 Bosques semi-secos (transición)

Bosque semi-seco entre Aderma y Mapioró

El bosque entre Aderma y Mapioró está localizado entre 510 y 540 msnm y se estimó una cobertura de 60%. El suelo es marrón-oscuro, el substrato pedregoso, rocoso, con buen drenaje. No fueron visibles efectos de erosión.

El estrato arbóreo alcanza entre 10 y 15 m y está dominado por: *Guaiacum sanctum*, *Ateramnus lucidus*, *Krugiodendron ferreum*, *Gyminda latifolia*, *Amyris elemifera*, *Bursera simaruba*, *Thouinia trifoliata* y *Acacia skleroxyla*.

Entre los arbustos más comunes están: *Guettarda elliptica*, *Isidorea leonardii* y *Bauhinia divaricata*. Las herbáceas y *Lasiacis divaricata*.

Entre las trepadoras se encuentran: *Rhynchosia nervosa* y *Vanilla barbellata*. En el grupo de las orquídeas se encontraron: *Broughtonia domingensis*, *Domingoa haematochila* y *Psychilis atropurpurea*. El impacto en esta área consiste en tumba para conucos, corte de madera para postes, travesía, quema de carbón y sobrepastoreo.

Bosque semi-seco de la parte más alta de la Loma de Guadome

Subiendo hacia la parte más alta de Loma de Guadome a 860 msnm, hay un bosque seco de transición a húmedo, con árboles de hasta 20 m de altura y una cobertura estimada de 80%. El suelo es marrón-oscuro, el substrato es pedregoso, con capas de humus y hojas, buen drenaje y erosión no visible.

Las especies arbóreas dominantes son: *Ocotea coriacea*, *Clusia rosea*, *C. minor*, *Ottoschulzia domingensis*, *Chrysophyllum oliviforme*, *Acacia scleroxyla*, *Coccoloba diversifolia*, *Pseudoalbizia berteriana*, *Celtis trinervia*, *Exothea paniculata*, *Maytenus domingensis*, *Bursera simaruba*, *Zanthoxylum martinicense* y *Ateramnus lucidus*.

Entre los arbustos más comunes están: *Savia sessiliflora*, *Thouinia trifoliata*, *Eugenia foetida*, *Schaefferia frutescens*, *Hybanthus havanensis*, *Capparis flexuosa* y *Zanthoxylum pimpinelloides*.

Las especies trepadoras más comunes son: *Chiococca alba* y *Cissus tuberculata*. En el grupo de las herbáceas: *Pilea lanceolata* y *Apoleia monandra*. La *Tillandsia usneoides* fue vista en gran cantidad y en menor medida la orquídea *Vanilla barbellata*.

El mayor impacto observado es por tala reciente para conucos, empleando la modalidad de tumbiar la vegetación arbustiva y luego quemarla, lo que constituye un verdadero problema para todas las plantas y la fauna en general.

PARTE CENTRAL

En este lugar se hace necesario tomar medidas para disminuir la extracción de madera y el pastoreo, principalmente vacas. Aquí se reportan puercos, chivos cimarrones y existen muchos conucos abandonados.

Bosque seco de Baitoa cerca de El Tunal

Otro muestreo fue llevado a cabo a 565 msnm en bosque seco. El suelo es rojo-marrón, substrato de roca aflorada, buen drenaje y sin erosión visible, con una pendiente aproximada de 30% y una exposición dirigida hacia el Oeste.

El estrato arbóreo alcanza entre 15 y 20 m de altura, con una cobertura estimada en un 70% y las especies dominantes son: *Phyllostylon brasiliensis*, *Spondias mombin*, *Antirhea lucida*, *Eugenia pomifera*, *Bursera simaruba*, *Amyris elemifera*, *A. diatrypa*, *Ziziphus rignoni* y *Opuntia moniliformis*.

Los arbustos más comunes son: *Savia sessiliflora*, *Capparis flexuosa* y *Pithecellobium unguis-cati*. De las herbáceas suculentas están presentes: *Aploieia monandra* y *Agave antillarum*. Entre las trepadoras se encuentran: *Chiococca alba* y *Stigmaphyllon emarginata*. En el grupo de las epifitas se destacan, *Tillandsia fasciculata* y *T. recurvata*. El impacto mayormente observado es por corte de madera, sobrepastoreo e incendio.

Bosque seco de Loma de Guadome

La Loma de Guadome está localizada entre los 750 - 840 msnm, su vegetación corresponde a un bosque seco y la cobertura estimada fue de 80% en el área muestreada. El suelo es marrón-oscuro y el substrato es pedregoso, con una notable capa de humus, abundante hojarasca y sin erosión visible. Esta unidad de vegetación corresponde a un bosque seco primario, donde se observaron notables efectos antrópicos.

Las especies dominantes pueden alcanzar hasta 20 m de altura y las que dominan el dosel superior son: *Phyllostylon brasiliensis*, *Acacia scleroxyla*, *Sideroxylon foetidissimum*, *Celtis trinervia*, *Krugiodendron ferreum*, *Guaiacum sanctum*, *Senna atomaria*, *Antirhea lucida* y *Colubrina elliptica*. De manera escasa se encuentra *Opuntia moniliformis*.

Entre los arbustos más comunes están: *Pavonia spinifex*, *Schaefferia frutescens*, *Savia sessiliflora*, *Eugenia pomifera*, *E. rhombea*, *Croton corylifolius*, *Capsicum frutescens*, *Picramnia pentandra*, *Amyris elemifera*, *Samyda dodecandra* y *Erythroxylum brevipes*. Dentro de las trepadoras, *Chiococca alba*, *Gouania lupuloides* y la herbácea (*Lasiacis divaricata*), son muy comunes.

El área ha sido muy impactada por el corte de madera para postes, carbón y principalmente para conucos. Próximo al área muestreada observamos un conuco talado hace poco tiempo, sembrado de maíz y auyama; así como cortes recientes llevados a cabo para el establecimiento de nuevos conucos.

5.2.2 Bosques semi-secos (transición)

Bosque semi-seco entre Aderma y Mapioró

El bosque entre Aderma y Mapioró está localizado entre 510 y 540 msnm y se estimó una cobertura de 60%. El suelo es marrón-oscuro, el substrato pedregoso, rocoso, con buen drenaje. No fueron visibles efectos de erosión.

El estrato arbóreo alcanza entre 10 y 15 m y está dominado por: *Guaiacum sanctum*, *Ateramnus lucidus*, *Krugiodendron ferreum*, *Gyminda latifolia*, *Amyris elemífera*, *Bursera simaruba*, *Thouinia trifoliata* y *Acacia skleroxyla*.

Entre los arbustos más comunes están: *Guettarda elliptica*, *Isidorea leonardii* y *Bauhinia divaricata*. Las herbáceas y *Lasiacis divaricata*.

Entre las trepadoras se encuentran: *Rhynchosia nervosa* y *Vanilla barbellata*. En el grupo de las orquídeas se encontraron: *Broughtonia domingensis*, *Domingoa haematochila* y *Psychilis atropurpurea*. El impacto en esta área consiste en tumba para conucos, corte de madera para postes, traviesa, quema de carbón y sobrepastoreo.

Bosque semi-seco de la parte más alta de la Loma de Guadome

Subiendo hacia la parte más alta de Loma de Guadome a 860 msnm, hay un bosque seco de transición a húmedo, con árboles de hasta 20 m de altura y una cobertura estimada de 80%. El suelo es marrón-oscuro, el substrato es pedregoso, con capas de humus y hojas, buen drenaje y erosión no visible.

Las especies arbóreas dominantes son: *Ocotea coriacea*, *Clusia rosea*, *C. minor*, *Ottoschulzia domingensis*, *Chrysophyllum oliviforme*, *Acacia scleroxyla*, *Coccoloba diversifolia*, *Pseudoalbizia berteriana*, *Celtis trinervia*, *Exothea paniculata*, *Maytenus domingensis*, *Bursera simaruba*, *Zanthoxylum martinicense* y *Ateramnus lucidus*.

Entre los arbustos más comunes están: *Savia sessiliflora*, *Thouinia trifoliata*, *Eugenia foetida*, *Schaefferia frutescens*, *Hybanthus havanensis*, *Capparis flexuosa* y *Zanthoxylum pimpinelloides*.

Las especies trepadoras más comunes son: *Chiococca alba* y *Cissus tuberculata*. En el grupo de las herbáceas: *Pilea lanceolata* y *Aploleia monandra*. La *Tillandsia usneoides* fue vista en gran cantidad y en menor medida la orquídea *Vanilla barbellata*.

El mayor impacto observado es por tala reciente para conucos, empleando la modalidad de tumbiar la vegetación arbustiva y luego quemarla, lo que constituye un verdadero problema para todas las plantas y la fauna en general.

PARTE CENTRAL

5.2.3 Bosques semi-húmedos (transición)

Bosque semi-húmedo del Monte El Café (Hoyo de Pelempito)

El Monte ElCafé está localizado a 1040 msnm, en dirección sureste de la Caseta #3 de la DGF. A esta altura se separa el bosque de pino del resto de la vegetación. El substrato es pedregoso, con poco suelo y pendientes muy pronunciadas.

El estrato arbóreo alcanza de 15 a 20 m, con una cobertura estimada en 85% y entre los árboles del dosel superior que dominan están: *Exothea paniculata*, *Dendropanax arboreus*, *Clusia rosea*, *Guapira fragrans*, *Prunus myrtifolia*, *P. occidentalis*, *Krugiodendron ferreum*, *Drypetes* sp., *Cupania americana*, *Sideroxylon domingensis*, *S. foetidissimum*, *Exostema elegans*, *Ocotea coriacea* y *Buchenavia capitata*.

Los arbustos más comunes son: *Amyris elemifera*, *Rheedia* sp., *Picramnia pentadra*, *Bumelia cubensis*, *Zanthoxylum pimpinelloides*, *Wallenia laurifolia*, *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae*, *Schaefferia frutescens*, *Capsicum frutescens*, *Savia erythroxylloides* y *Maytenus domingensis*. Dentro de las epífitas está *Tillandsia fasciculata* y entre las herbáceas *Lasiacis divaricata*. Las trepadoras están representadas por: *Chicococca alba* y *Madfayenii unguis-cati*.

Bosque semi-húmedo (1) en el trayecto desde Monte El Café hacia el Hoyo de Pelempito

Por debajo de los 950 msnm, los arbustos más comunes son: *Erythroxylum minutifolium*, *Trema lamarckiana*, *Securidaca virgata*, *Polygala penaea*, *Agave intermixta*, *Guapira discolor*, *Psychotria nervosa* y *Thouiniatomentosa* var. *ridissima*. Algunos árboles de menos de 5 m, son: *Bursera simaruba*, *Coccoloba diversifolia*, *Pilosocereus polygonus*, y *Ocotea coriacea*.

El bosque anterior presenta características de vegetación seca, por el substrato, aunque en ocasiones se observó una mezcla de elementos florísticos característicos de diversos tipos de ambientes.

Bosque semi-húmedo (2) en el trayecto desde Monte de Café hacia el Hoyo de Pelempito

Entre los 930 y 875 msnm, llegamos a la parte más baja del Monte Café, donde encontramos un bosque latifoliado semi-húmedo, sobre substrato rocoso-pedregoso, con suelo, hojarasca y materia orgánica en descomposición. Se observaron algunos ejemplares de *Coffea arabica* (café), lo cual probablemente da origen al nombre de este lugar. De acuerdo a informaciones del guía (señor Matos), el café encontrado aquí no fue plantado, sino que nació de manera silvestre, posiblemente por semillas transportadas por caminantes, cuando existía un camino transitable.

PARTE CENTRAL

El estrato arbóreo está formado por árboles de hasta 25-30 m, con cobertura de 85-90% y las especies que dominan el dosel superior son: *Buchenavia capitata*, en una altura de 25-30 m y fue observado un tronco de unos 3 m de grosor, *Bothea paniculata*, *Clusia rosea*, *Ocotea coriacea*, *Prunus myrtifolia*, *P. occidentalis*, *Pimenta hispaniolensis*, *Myrcianthes fragrans*, *Cupania americana*, *Argiodendron ferreum*, *Ficus citrifolia*, *Sideroxylon cubensis* y *S. salicifolia*.

Los arbustos más comunes son: *Hamelia patens*, *Gyminda latifolia*, *Eugenia ligustrina*, *Amyris elemifera*, *Theophrasta americana*, *Schaefferia frutescens*, *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae* y *Thouinia trifoliata*.

Otras especies sarmentosas y trepadoras que aparecieron de manera común son: *Maravalia nitida*, *Ipomoea furcyensis*, *Vanilla barbellata*, *Cissampelos pareira*, *Ipoleia monandra* (esta última es una hierba rastrera que aparece de manera común).

Bosques semi-húmedos en el Fondo del Limonal y Sabana de Maniel

En el Fondo del Limonal, próximo a Polo, observamos un bosque en transición de seco a húmedo, localizado a 690 msnm con una cobertura estimada de 70%. El suelo es marrón-rojizo; substrato pedregoso, rocoso, capas de humus y hojas, buen drenaje y la erosión no visible.

El estrato arbóreo alcanza entre 15 y 20 m de altura y las especies dominantes son: *Bursera simaruba*, *Savia sessiliflora* y *Senna spectabilis*.

Entre los arbustos más comunes están: *Chrysophyllum oliviforme* var. *picardae*, *Erythroxylum brevipes*, *Croton corylifolius*, *Sapium* spc. y *Eugenia antiochola*. La trepadora *Cissus verticillata* fue observada como abundante.

El impacto mayormente observado es por corte reciente de árboles (2 años), sobrepastoreo y tumba para conucos. Este lugar se observa muy degradado.

Muy interesante fue el hallazgo en el lugar denominado Sabana de Maniel de la especie *Acacia cocuyo*. Este descubrimiento constituye un nuevo reporte para esta rara especie que se consideraba limitada a un área en la Sierra Martín García.

De acuerdo a moradores de este lugar, *Acacia cocuyo* es relativamente común en dicha zona. Esta información es interesante y debe ser reconfirmada con nuevas exploraciones en bosques semi-húmedos.

2.4 Pinares

Pinar de Cabria de Pinalito (Hoyo de Pelampito)

Cabria de Pinalito se encuentra localizado a 4 km al sureste de la Caseta 13 de la DGF a 1210 msnm. La vegetación en este lugar está constituida por un bosque de *Pinus occidentalis* (Pino), los cuales alcanzan hasta 20 m de altura.

PARTE CENTRAL

La cobertura estimada para el dosel superior, compuesto esencialmente por pino, es de 15%.

Las especies que forman el estrato arbustivo alcanzan hasta 3 m de altura y las más comunes son: *Bocconia frutescens*, *Agave intermixta*, *Myrica picardae*, *Walteria indica*, *Ilex tuerckheimii*, *Bumelia repens*, *Narvalina domingensis*, *Myrsine coriacea*, *Garrya fadyenii* y *Maytenus domingensis*.

Siguiendo hacia el interior del Hoyo de Pelempito, al borde del farallón, donde se separa el bosque de pino del resto de la vegetación, apareció una población relativamente numerosa de *Maytenus domingensis*. Además están presentes *Plumeria subsessilis*, *Guettarda* sp., *Lantana* sp., *Pilea* sp. y un hallazgo interesante fue *Calliandra picardae*, sobre substrato rocoso, en el área donde se separa el pinar del resto de la vegetación. Esta especie está reportada sólo para la Sierra de Bahoruco y puede considerarse como rara.

En el bosque de pino existe un estrato herbáceo formado principalmente por gramíneas, con una cobertura de alrededor de 75%, sumando una cobertura total estimada de 90%.

Pinar abierto en el trayecto desde Monte de Café hacia el Hoyo de Pelempito

Descendiendo hacia el Hoyo de Pelempito, a los 990 msnm, el substrato es muy rocoso, con muchas hojas en el suelo y materia orgánica en descomposición. Parece de manera común *Rhipsalis baccifera*. A esta altura la cobertura del estrato de *Pinus occidentalis* fue estimada entre 10 y 15% (los individuos están muy dispersos), a pesar de que la cobertura total es de alrededor de 75-80%, tomando en consideración la vegetación arbustiva y herbácea, la cual es muy cerrada.

Smilax havanensis, llamada comúnmente "donguey" es una trepadora común en toda el área y de acuerdo a moradores del lugar, es usada como remedio casero en la preparación de botellas para los riñones.

Aproximadamente entre los 850 y 900 msnm, encontramos a *Gesneria saxatilis* creciendo sobre rocas en un pinar abierto. Esa especie es endémica de la Sierra de Bahoruco y muy rara, la cual fue descrita por Liogier en el año de 1971.

1.2.5 Trayecto de vegetación hacia Monte de Café (bosque semi-húmedo - Pinar)

En el trayecto hacia Monte de Café, hay bosque latifoliado intacto del tipo semi-húmedo. Llegamos nuevamente a un bosque de pino a una altura entre 1035 a 1090 msnm. Este bosque de pino está mezclado con una vegetación arbustiva y entre las especies más comunes están: *Narvalina domingensis*, (muy abundante), *Garrya fadyenii*, *Clusia rosea*, *Psychotria nervosa*, *Comocladia ekmaniana*, *Guettarda spinifera*, *Juniperus ekmanii* (especie endémica, con una de las maderas más valiosas del país usada en ebanistería, en la actualidad sumamente escasa por la tala indiscriminada), *Rhytidophyllum auriculatum*, *Cytherexylum schulzii* y *Didymopanax arboreus*. La trepadora *Mesechites angustifolia* es muy común (fig. 1.2).

COBERTURA Y USO DE LA TIERRA SIERRA DE BAHORUCO

Zona Central

Esc. 1:250,000

PROGRAMA DE CONSERVACION AMBIENTAL
SURENA / HELVETIAS

Preparado por: DEPARTAMENTO DE VIDA SILVESTRE, Proyecto "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales, de la Sierra de Bahoruco, República Dominicana", (DVS-2)

Elaborado por: INSTITUTO DE INGENIERO DE RECURSOS NATURALES, Proyecto "Inventario de la Vegetación y Uso de la Tierra con Sondeos Perforales en la República Dominicana", (IDINA)

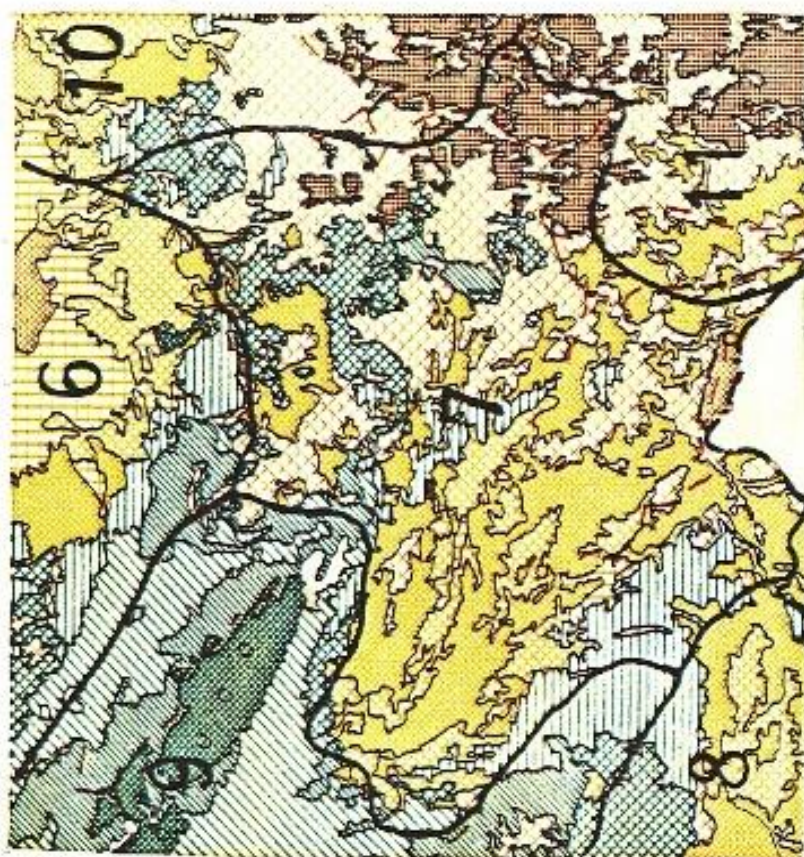


Fig. 5.3: Mapa de la vegetación de la parte Central de la Sierra de Bahoruco.

LEYENDA

- BOQUE CONIFERA DENS0
- BOQUE CONIFERA RALO
- BOQUE LATIFOLIADO HURLADO
- BOQUE LATIFOLIADO SEMI-HUMEDO
- BOQUE LATIFOLIADO SEMI-SECO
- BOQUE SECO DENS0

- BOQUE SECO SEVI-DENS0
- BOQUE SECO RALO
- SABANA CON PTIC
- MANGLARES
- HUMIALES DE AGUA DULCE
- CAFE

- AGRICULTURA INTENSIVA
- AGRICULTURA EXTENSIVA
- PASTOS
- MINAS ARTIFICIALES
- AREAS PUEBLANAS

SIMBOLOGIA

- CARRETERAS PRINCIPALES
- CARRETERAS SECUNDARIAS
- RIOS, LIMITE COSTERO Y CANOAS
- LIMITE FRONTERIZO

PARTE CENTRAL

5.3 Herpetofauna

Las áreas muestreadas dentro de la zona están restringidas al bosque seco. En esta zona por inconvenientes surgidos nos limitamos mayormente a hacer un inventario de las especies presentes con excepción de un transecto delimitado en las orillas del Hoyo de Pelempito.

Las localidades muestreadas están ubicadas dentro del valle, situado entre Sabana de la Primera Yerba y Hoyo de Pelempito. Dentro de de las mismas se hicieron observaciones en la localidad del El Tunal próximo a la Cueva de Solito. Aquí se encontraron las especies *Anolis brevirostris* y *Leiocephalus barahonensis* (anexo 2c).

En el trayecto hacia el Hoyo de Pelempito se observaron las especies de lagartos terrestres *Ameiva lineolata*, *A. taeniura* y *Leiocephalus barahonensis*. Otras especies fueron *Anolis brevirostris*, *A. cybotes* y un *Anolis* de tipo acybotado que por sus características morfológicas y preferencia de sustrato, confinamos *A. strahmi*. También un ánguideo que no pudo ser capturado se obtuvo el reportes de miembros del equipo de botánica acerca de un individuo del género *Uromacer* (culebrita verde) y la observación de *Antillophis parvifrons* (culebrita sabanera).

En la depresión del Hoyo de Pelempito, en un recorrido de 1,000 metros no tuvimos evidencias de lagartos, posiblemente por la alta cobertura que presenta este bosque seco o debido al cese de actividades de los reptiles, ya que nos vimos precisados a muestrear ese día en horas de la tarde.

Las especies encontradas en esta zona resultaron comunes con las residentes del bosque seco de otras localidades. La excepción podría ser la aparición de los dos individuos de *Anolis* que confinamos *A. strahmi*, de los cuales en uno de ellos se notó el saco gular de color anaranjado intenso característico de esta especie. Ambos no pudieron ser colectados por ocultarse dentro de las grietas de rocas. Este coincide con el sustrato de preferencia de esta especie, reportado por Schwartz y Henderson en 1991.

En cuanto al número de individuos de lagartos terrestres en cinco recorridos realizados entre las 9:35 A.M. y 12:46 P.M. en un transecto de 500 m delimitado sobre un terreno rocoso muy accidentado, situado en un área con predominancia de *Prosopis juliflora* y cactáceas, el número máximo observado fue de cuatro individuos. Estos valores encontrados no determinan sin embargo la abundancia de los mismos en el área, ya que pudimos observar a lo largo del camino un mayor número de ellos.

De los *Anolis*, el que se observó con mayor distribución en el área y cantidad de individuos fue *A. brevirostris*, *A. cybotes* en cambio, se observó en menor cantidad y dentro de áreas más boscosas aunque alteradas. El ánguideo observado y la culebrita sabanera (*Antillophis parvifrons*), los encontramos en una cañada con abundante hojarasca, en la cual también observamos a *Anolis brevirostris*. Esta cañada presentó condiciones menos xéricas que las más cercanas al Hoyo.

5.4 Avifauna

Esta zona se visitó en junio y se escogieron en ella dos lugares de bosque seco para los conteos. Uno de ellos está localizado en El Tunal, a unos 7 km al Sureste y antes del Hoyo de Pelempito (350 msnm), y el otro en este último lugar (fig. 2.2).

Se hicieron recorridos tanto en El Tunal (descripción de la vegetación en la parte botánica) como en el Hoyo de Pelempito, cuya vegetación crece sobre suelo llano con plantas entre 10 y 15 metros de altura con una cobertura de un 80%. Durante estas actividades se percibió en la zona la presencia de 31 especies de aves y de ellas, 24 en los conteos (anexo 3b).

En El Tunal se encontraron 22 especies y un promedio total de 66.5 individuos durante los conteos. De ese total, un 52% estuvo compuesto por cinco especies: juana maruca (*Tiaris bicolor*) con 7.5 aves/km, ruiseñor (*Mimus polyglottos*) y julián chiví (*Vireo altiloquus*), ambos con 7.0 aves/km cada uno; tórtola aliblanca (*Zenaida asiatica*) y rolita (*Columbina passerina*) con 6.5 cada una (anexo 3e en tab. 7). El elevado número en este grupo del cernícalo (*Falco sparverius*), la rolita y el ruiseñor, es un indicador del grado de alteración que afecta a esta área. Durante los conteos, en ambos días pasaron volando sobre El Tunal dos bandadas de cotorras con alrededor de 5 y 10 individuos cada una; así como cinco pericos en dos bandadas. Sin embargo, una tarde pasó volando una bandada de 13 pericos. En ese lugar se observó también a dos querebebés (*Chordeiles gundlachii*) volando en la tarde bajo un cielo nublado.

En los conteos del Hoyo de Pelempito se encontraron 17 especies y un promedio total de 45.5 individuos. De estos, el 62% correspondió a seis especies que corresponden a: manuelito (*Myiarchus stolidus*) con 6.5 aves/km, barrancolí (*Todus subulatus*) con 6.0, rolón turco (*Zenaida aurita*) con 5.0 y rolita (*Columbina passerina*), chua-chuá (*Turdus plumbeus*) y julián chiví (*Vireo altiloquus*) con 3.5 aves/ km per cápita (anexo 3e en tab. 8).

Además, en el Hoyo de Pelempito se observaron cuatro cotorras fuera de los conteos y se percibió el pasc de dos bandadas de cotorras y una de perico, aunque no se pudo precisar sus números debido a lo cerrado de las copas de los árboles. Próximo al Hoyo se avistó una bandada de diez canarios (*Carduelis dominicensis*), bastante lejos de los pinos que es donde habitan comúnmente.

5.5 Mastofauna

El área muestreada en Pelempito, se caracteriza además de presentar una vegetación de bosque seco, por poseer un terreno cárstico que favorece la formación cuevas, las cuales sirven de refugio a murciélagos.

En una revisión realizada a las 8:00 P.M. de un día en la Cueva de Solito, de la localidad de El Tunal, encontramos capturados en la red colocada frente a dicha cueva, dos individuos de *Artibeus jamaicensis* y en horas de la mañana siguiente, un número de 11 individuos capturados de *Tadarida brasiliensis costanzae*, de los cuales se colectaron tres individuos.

PARTE CENTRAL

En la depresión del Hoyo, se colocó una red frente a un abrigo rocoso (Cueva de la Albahaca) donde colectamos un individuo de la especie *Macrotus waterhousii* en horas de la noche (anexo 4b).

También fue observada en el área de Pelempito, una gran cantidad de ejemplares de ganado vacuno, tanto en el bosque seco alterado del área de El Tunal como dentro de la depresión del Hoyo, lo que traería como consecuencia el detrimento de la vegetación presente.

No observamos dentro de esta área presencia de perros cimarrones (*Canis familiaris*), pero sí perros acompañados de sus dueños.

5.6 Socioeconomía

La parte central de la Sierra de Bahoruco (zona 7) pertenece mayormente a la provincia Barahona. Sin embargo, en este estudio se considera el propio Hoyo de Pelempito que según la división política del territorio nacional, pertenece la sección Cabo Rojo de la provincia de Pedernales. Es por eso que consideramos datos de ambas provincias en esta zona.

De Barahona tenemos las secciones de Polo, Las Auyamas y Los Charquitos, así como también algunos parajes de éstas, todos en el municipio de Polo (tab. 5.1).

Tab. 5.1: División Política de la zona Barahona-Pedernales.

Provincias	Municipios	Secciones	Parajes
Barahona	Polo	- Polo - Las Auyamas - Los Charquitos	- Polo - Los Charcos - La Muda - Sabana del limón - Bretón - Los Arroyos Arriba - Los Arroyos Abajo - Maniel Viejo - Las Auyamas - Los Charquitos
Pedernales		Cabo Rojo Hoyo de Pelemp	Hoyo de Pelempito (Area silvestre)

Fuente: Hojas de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1981 correspondientes a las provincias Barahona y Pedernales (ONE, 1987).

PARTE CENTRAL

La sección de Cabo Rojo no se considera, ya que su centro se localiza en la costa oeste de Pedernales y sus pobladores son pescadores temporeros que van y vienen de acuerdo a los periodos de pesca y no hay evidencias de que suban a la sierra.

El Hoyo de Pelempito es un área silvestre no habitada frecuentada por habitantes de algunas de las localidades que se han citado, principalmente las de los municipios de Enriquillo y Polo, donde practican labores agrícolas y pastoréo de ganado.

5.6.1 Población y vivienda

Población. En 1981 se reportó para Polo la cifra de 8,965 habitantes. Esta cantidad representaba el 6.3% de la población de Barahona para ese año y el 5.6% de la proyectada por la ONE para esa misma provincia en 1992.

Esta población lógicamente tiene que haber variado, ya que el fenómeno de migración que se ha producido en el país, desde finales de la década pasada, tiene mayor repercusión en poblaciones rurales, que es el tipo que predomina en esta zona de estudio. Este fenómeno se ha dado tanto del campo a la ciudad como de la ciudad al exterior.

Vivienda. A nivel de los municipios, la vivienda es de tipo urbano, o sea, de concreto y dotadas de servicios, mientras que en las secciones y los parajes prevalecen las rurales que son las construidas de madera o tabla de palma, con techo de zinc o de cana y piso de tierra; generalmente, sin servicio de electricidad, agua y sanitario.

Polo en 1981, tenía aproximadamente 1,800 viviendas, la mayoría de tipo rural. Actualmente se observa allí un proyecto habitacional de los construidos por el gobierno con las facilidades que lo caracterizan y que ya hemos descrito.

5.6.2 Salud y educación

Salud. En la zona que nos ocupa encontramos una infraestructura para el renglón salud constituida por un subcentro sanitario en el municipio de Enriquillo y una clínica rural ubicada en Polo. Como se puede notar es una cobertura muy reducida en comparación con el número de comunidades (tab. 5.1). Los pacientes también recurren al hospital de Barahona. Estos centros ofrecen atención primaria y operan con grandes deficiencias en cuanto a suministro de materiales, medicamentos, equipos, etc.

En el subcentro de Enriquillo que atiende de 40 a 65 pacientes por día, sólo hay 48 camas; no tiene equipos de rayos X y cuenta con un personal de siete médicos, 24 enfermeras y una laboratorista. Adscrito a éste funciona un centro nutricional materno - infantil. Este subcentro da apoyo en cuanto a consultas y medicamentos a la clínica rural en la cual laboran un médico y dos enfermeras.

PARTE CENTRAL

Como enfermedades más comunes se señalan la desnutrición, hipertensión arterial, procesos gripales y venéreas como sífilis y gonorrea.

Educación. Polo cuenta con un liceo secundario en el cual laboran siete maestros. En el año lectivo 91-92, este centro tuvo una matrícula de 124 alumnos y en el 92-93 una de 111. También hay en Polo unas seis escuelas primarias, una de ellas en el municipio en donde trabajan 14 maestros y tiene ocho aulas. Los Charcos, Sabana del Limonal y Maniel Viejo no tienen centros de enseñanza, por lo cual los niños deben desplazarse a las comunidades vecinas o a Polo.

5.6.3 Tenencia y uso de la tierra

No se dispone de estadísticas precisas sobre la tenencia de la tierra en la zona, pero existen grandes latifundios de algunos terratenientes, los cuales cultivan café y en menor proporción se dedican a la producción de ganado.

El IAD tiene un asentamiento de parceleros dedicado a la actividad agropecuaria, el AC-130, con un total de 15,615 tareas de tierra distribuidas entre 226 agricultores con una carga familiar de 1,689 personas.

En el área del Hoyo de Pelempito, a excepción de un pequeño sembrado ubicado en el mismo hoyo, los terrenos son utilizados para el pastoreo libre de ganado vacuno.

5.6.4 Sector agropecuario

Subsector agrícola

Producción. La actividad económica de Polo y las comunidades correspondientes a esta zona de estudio, se circunscribe a la agricultura en secano y a la ganadería.

Los cultivos de la zona son: café, guandul, habichuela, maíz, tayota, sorgo, auyama y batata, caracterizándose por mantener una forma de labranza muy rudimentaria.

El cultivo de mayor incidencia es el café, para lo que utilizan en su mayoría mano de obra haitiana. Las cifras estadísticas sobre el café de la Regional Sur indican que existen 400,725 tareas de superficie sembradas, con una producción en el año cafetalero 1991/92 de 73,439 qqs.

La mayor producción de este rubro para ese período corresponde a la provincia de Barahona, a la cual pertenece la zona con 35,486 qqs, representando el 48% de toda la región.

La producción de café en la Regional Sur es de apenas un 8% del total nacional, alcanzando los rendimientos más bajos en todo el país, los cuales son en promedio de 0.18 qq. por tarea.

PARTE CENTRAL

Los rendimientos en las demás regionales fluctúan desde 0.31 qq. en la Suroeste (Azua, San Juan y Elías Píña), hasta 0.59 qq. en la Regional Central (Peravia, San Cristóbal).

Si comparamos la producción y los rendimientos del período 1991-1992 con los esperados del 1992-1993, podremos comprobar que en la provincia de Barahona tendrán una caída de 14,612 qqs y una disminución en los rendimientos del 59%. Algo similar sucede en toda la Regional Sur, siendo el rendimiento total esperado de 0.13, tal como se muestra en la tabla 5.2.

Tab. 5.2: Producción de café de la Regional Sur. 1991-1992

Regional Sur	Superficie sembrada	% Superficie sembrada	Producción 1991\92 qqs.	% Producción 1991\92,qqs	Rendimiento
Barahona	208,741	52	35,485.97	40	0.17
Pedernales	34,365	9	9,965.85	14	0.29
Independencia	38,355	10	6,520.35	9	0.17
Bahoruco	119,264	29	21,467.52	25	0.18
Total Regional	400,725	100.0	73,439.6	100.0	0.18
Produce. Nac.	2,428,418		947,083.02		0.39

Fuente :Sección de Estadísticas, División de Estudios Especiales, Departamento Café\SEA.

Tab. 5.3: Producción y Rendimiento Esperados de Café 1992-93

Provincia	Producción esperada	Rendimiento esperado
Barahona	20,874.10	0.10
Pedernales	7,903.95	0.23
Independencia	4,602.60	0.12
Bahoruco	17,889.60	0.15
Total Regional	51,270.25	0.13
Prod. Nacional	1,019,985.56	0.42

Fuente: Sección de Estadísticas, División de Estudios Especiales, Depto. de Café\SEA.

La producción de café en el país ha bajado, debido básicamente a las condiciones de deterioro del mercado internacional, al mal estado de las plantaciones y la falta del fomento de nuevas áreas. En la Regional Sur, el mal estado en que se encuentran los cafetales obedece a la falta de rehabilitación (limpieza, poda) y a la renovación.

PARTE CENTRAL

Para el cálculo de las cifras de café, se considera que desde el 7mo Censo Nacional Agropecuario de 1981, la superficie de tierra dedicada a este cultivo, la cual era de 208,741 tareas para la Provincia Barahona con 2,448 fincas, no ha sufrido variación en la actualidad, por el contrario ha disminuído.

Riego. Según el Departamento de Hidrología del INDHRI, en Polo sólo han sido perforados tres pozos, los cuales son dedicados a la ganadería, pues la agricultura es realizada en seco, ya que el nivel freático se encuentra a unos 220 pies y no aporta gran cantidad de agua.

Comercialización. Se realiza mayormente a través de intermediarios. Uno de los puntos básicos para la comercialización, es la accesibilidad a los mercados para que a su vez, los alimentos puedan llegar al consumidor en condiciones óptimas. Sin embargo, la red de caminos para el transporte de las cosechas se encuentra en estado deplorable, agravada por las constantes lluvias que se producen, provocando derricaderos de tierras en las laderas de las montañas.

Es frecuente el transporte de la producción desde los lugares de siembra hasta los poblados en animales. En el caso del café, cuando el agricultor pertenece a una asociación, la cosecha es transportada a los almacenes desde donde se comercializa.

Subsector pecuario

La pecuaria, como subsector productor de alimentos, es uno de los que más desarrollo pero este crecimiento ha mostrado en los últimos tiempos de vida económica en el país. Este crecimiento no ha sido significativo en la zona, a pesar de ser ésta la que probablemente tenga la mayor producción de ganado vacuno en toda el área de estudio.

Una de las limitantes para que la explotación de ganado vacuno no se encuentre más desarrollada resulta ser la falta del agua necesaria que requiere la actividad.

En relación a la producción de aves de corral y cerdos, ésta consiste en la crianza de uno que otro animal en las viviendas rurales.

5.6.5 Sector forestal

En lo referente a este aspecto, siendo la zona eminentemente cafetalera, muchos agricultores están dejando de lado este cultivo por otros anuales o sustituyendo la variedad de café criollo por café caturra, el cual requiere menos sombra. Además de no existir evidencias de que algún programa de reforestación se esté llevando a cabo.

5.7 Impacto humano

5.7.1 Agricultura migratoria

La parte central de la Sierra de Bahoruco, sobre todo en los alrededores de Polo, es una de las zonas más impactadas a causa de la agricultura migratoria, ya que el clima húmedo permite la siembra durante gran parte del año.

Muchos de los valles de la zona, sobre todo el valle de Polo y el de El Higuero, son aptos para la agricultura con ciertas limitaciones. En estos valles la principal actividad agrícola es el cultivo de sorgo y maíz de manera temporera en terrenos planos y en seco, especialmente en la estación de mayor cantidad de lluvia de la zona que es de 2,147.5 mm. También cultivan algunos patios de plátanos, yuca y hortalizas, siendo el nivel de impacto relativamente bajo.

Mucho mayor es el impacto humano provocado por la agricultura migratoria en las áreas de ladera. Algunas de las lomas, como la Loma Calimete y la Loma La Jó están deforestadas casi por completo. En otras lomas, como el Alto las Palmas, las partes más altas con elevadas precipitaciones están desmontadas.

El área de Polo está relativamente lejos de la frontera con Haití. Sin embargo, existen muchos haitianos trabajando para "dueños" dominicanos, como se describe en el capítulo para la vertiente norte. Estos haitianos llegan a la zona caminando por el firme de la sierra, un camino de dos días (ver también impactos de la zona alta).

En general la mayoría de la deforestación ha sido reciente. Comparando las imágenes de satélite del 1979 con las del 89 (imagen de la GAF), se ve que sobre todo la Loma La "Jo" y el Alto las dos Palmas, han sido deforestadas en la década de los 80. La imagen del 1989 muestra los mismos colores de amarillo a blanco que se ve en territorio haitiano. Eso significa suelos desnudos y fuertemente erosionados.

En la parte oriental de la zona central, la principal actividad humana es el cultivo de café. El café bajo sombra (*Coffea arabica*) requiere una cobertura boscosa para protegerse del sol. Por esa razón el café juega un papel muy importante para la conservación, sobre todo en el caso de suelos. En los últimos años algunos cafetales fueron alterados, es decir sus árboles tumbados para sembrar otros cultivos. Eso se debe a que el precio del café continúa muy bajo.

5.7.2 Ganadería

La crianza de ganado bovino, principalmente de forma libre en el bosque o en sabanas, también tienen un impacto negativo, aunque es mucho menor que el causado por la agricultura migratoria. En varios lugares de la zona central de la sierra, pudimos observar un sobrepastoreo. Además existen grandes extensiones de terrenos cercados y con hierba de guinea, donde mantienen de manera semiestabulada a los ganados.

Las actividades de ganadería incluyen al Hoyo de Pelampito y sus alrededores. Estas áreas son parte del Parque Nacional Sierra de Bahoruco. También se

PARTE CENTRAL

observaron señales de que existen cerdos y chivos cimarrones en el Hoyo de Pelempito.

En las comunidades de Mapioró, El Higueral y Arroyo Dulce, hay menor cantidad de ganado caprino, el cual se alimenta de manera libre y semiestabulado.

5.7.3 Extracción de madera

Son significativos los impactos humanos por la extracción de madera selectiva para la construcción, según pudimos observar en el área recorrida. Entre la Sabana de la Primera Yerba y el Hoyo de Pelempito, se construyó un camino para sacar con vehículos una madera recién cortada, la cual es usada para traviesas y postes.

5.7.4 Cacería y contrabando de especies

La cacería sobre todo la de aves, es una actividad importante en la zona. Según informaciones adquiridas en las comunidades, son muchos los cazadores que penetraban a cazar palomas. También recogen los pichones de cotorras y pericos, los cuales venden o crían en los hogares. Sin embargo, nos dijeron que la cacería ha disminuido y que no es tan intensa como antes en esta zona.

5.7.5 Incendios forestales

En esta zona también se observó evidencias de incendios forestales que han producido efectos negativos hacia la vegetación y a la fauna que habita en el área. Según informaciones obtenidas de los campesinos, los incendios se originan con las actividades que los agricultores realizan que incluyen fogatas. Además tiran colillas de cigarrillos y fosforos encendidos.

5.8 Organización social

5.8.1 Estructura organizativa

Ubicación. El recorrido realizado en esta zona, correspondiente a la provincia de Barahona, lo llevamos a cabo durante un viaje de estudio y otro verificación, tocando básicamente las comunidades de los municipios de Enriquillo y del distrito municipal de Polo. El distrito municipal de Las Salinas que también referimos en este informe, fue visitado durante el viaje a Monte Palma (zona 6). En esta parte se visitaron algunas comunidades adicionales por considerarlas de interés en el aspecto de organización de las comunidades.

Por ello en esta parte del informe, además del distrito municipal de Las Salinas, tratamos las comunidades de Enriquillo, Los Cocos, Caletón, María Teresa, Buena Vista, Mencía, Arroyo Dulce, El Naranjal y el Higuero, perteneciente al municipio Enriquillo. En esta zona se describen algunos poblados

PARTE CENTRAL

adicionales a los que se describen en la parte de socioeconomía por considerarlos de interés desde el punto de vista organizativo.

El municipio Enriquillo está ubicado en el extremo sur de la provincia de Barahona y al este de la sierra, mientras que Los Cocos, Caletón y Buena Vista, están situados en la parte este de dicho municipio. Por su lado las comunidades de Mencía, Arroyo Dulce, El Naranjal y El Higuero se encuentran situadas en la parte oeste. En la parte alta de la zona central de Enriquillo, se encuentran las comunidades de Chene y María Teresa.

También visitamos la Muda, Maniel Viejo, Sabana de Maniel o El Limonal, Bretón, Los Arroyos Abajo, Polo Arriba (La Cu), El Fondo de Agustín, Las Auyamas, Los Charquitos, El Charco, Monteada Nueva, Los Lirios, Gajo del Toro y Lanza Arriba, perteneciente al distrito municipal de Polo.

El distrito municipal de Polo, situado al oeste de la provincia de Barahona y al sur de la Sierra de Batoruco. Sus secciones y parajes están ubicados de la siguiente manera: al sur del distrito están La Muda, Maniel Viejo y Bretón; En el centro, Los Arroyos Abajo, Polo Arriba, El Fondo de Agustín y Las Auyamas; Al Este Monteada Nueva, Los Lirios, El Charco y Lanza Arriba; al Sureste, Los Gajos del Toro y al Oeste queda la comunidad de Los Charquitos.

En 16 de las 25 comunidades recorridas, existen unas 37 organizaciones, ubicadas 29.7% en Enriquillo, 10.8% en Polo Arriba e igual porcentaje en Los Cocos; un 8.1% en Las Salinas, lo mismo que en Arroyo Dulce, mientras que tanto en El Naranjal como en Mencía existe un 5.4% del total.

El restante 21.6% de las organizaciones, está repartido entre ocho (8) comunidades: Los Lirios, El Charco, Las Auyamas, El Fondo de Agustín, El Higuero, Caletón, Chene y Buena Vista, cada una tiene una organización, que es igual a 2.7% c/u (ver tab. 5.4).

Como se nota, el mayor número de organizaciones se encuentra ubicado en el municipio de Enriquillo, en el cual existen 26 de las 37 organizaciones registradas, lo que equivale a un 70.3%.

5.8.2 Características generales

En las 23 comunidades visitadas en la provincia de Barahona, se registra la relación población/personas organizadas más baja de toda el área de influencia del proyecto (182,000/2,369). El porcentaje es de 1.3% de personas organizadas en relación a los 182,000 habitantes proyectados de la provincia para 1993. Esta proyección se efectuó con datos del nuevo censo obtenidos en las oficinas regionales.

Es prudente significar que en el estudio realizado tocamos una parte muy reducida del área geopolítica que abarca la provincia de Barahona y que el grueso de la población se encuentra repartida en municipios, distritos, secciones y parajes que no están dentro del área cubierta por el proyecto.

PARTE CENTRAL

Respecto a las características y tipos que se registran en las entidades contactadas, predominan las de productores agropecuarios, con un 48.5% repartido así: 21.6% de campesinos sin tierra, 10.8% de caficultores, 8% productores variados, 5.3% parceleros y 2.7% los ganaderos (tab. 5.4)

El restante 51.5% está representado por los clubes deportivos, con 8%; los clubes culturales, grupos de mujeres y las sociedades de padres y amigos de la escuela con un 5.4% cada una; mientras que los grupos cristianos, de ayuda mutua, juntas de vecinos, Baton Ballet, cooperativas, grupo músico-vocal, centros de madres, sociedades ecológicas, sindicatos de trabajadores y asociaciones de inquilinos, comparten el 29.7%.

5.8.3 Actividades fundamentales

Las actividades fundamentales de las organizaciones contactadas están basadas en la producción agropecuaria, reivindicativas, de capacitación y comunitarias en sentido general como lo indica la tabla 5.4.

Tab. 5.4: Tipos de organizaciones y actividades fundamentales

Tipo de organización	Actividad
A. Productores variados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura de subsistencia 2. Demanda de agua para riego 3. Gestión de semillas para siembra 4. Lucha por obtener tierra 5. Capacitación técnica a los socios
B. Ganaderos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compra y venta de insumos agrícolas 2. Actividades sociales internas
C. Caficultores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza y cosechas de los cafetales 2. Siembras de productos menores 3. Gestión de crédito agrícola 4. Participación en la rehabilitación de caminos vecinales 5. Limpieza y manutención de los cafetales en convites 6. Participación en la búsqueda de soluciones a problemas comunitarios
D. Campesinos sin tierra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lucha por la tierra 2. Lucha por resolver necesidades comunitarias (repar. de escuelas) 3. Charlas sobre la situación de la tierra
E. Inquilinos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades pro consecución de viviendas con instituciones cooperativas 2. Cursos de capacitación agropecuaria
F. Ecologistas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campañas de educación ambiental 2. Encuentros con escuelas y liceos
G. Padres y amigos de la escuela	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación de huertos escolares 2. Preparación de cocinas en la escuela
H. Clubes culturales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charlas educativas 2. Actividades recreativas 3. Charlas sobre saneamiento ambiental 4. Limpieza de la comunidad 5. Siembras de árboles
I. Clubes deportivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrenamientos y prácticas deportivas 2. Encuentros y torneos deportivos 3. Participación en la reparación de canchas
J. Grupos de mujeres	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación de alimentos con productos agrícolas de (albóndigas de cáscara de plátanos, etc.) 2. Gestión de máquina de coser 3. Costura, tejido y bordado
K. Centros de madres	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación sobre manualidades
L. Cooperativas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicio de alimento a la comunidad
M. Batton Ballet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ensayos y presentaciones abiertas
N. Juntas de vecino	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lucha por resolver necesidades comunitarias
Ñ. Comunidades cristianas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cristianización y evangelización 2. Lucha por resolver necesidades comunitarias
O. Ayuda mutua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cooperación para velatorios y entierros de personas muy pobres
P. Sindicato de trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luchas reivindicativas y huelgas 2. Fiestas populares
Q. Grupo música-vocal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación música-vocal 2. Investigaciones sobre folklore 3. Recreación

PARTE CENTRAL

5.8.4 Dinamismo

Siendo Barahona la provincia más importante de la Región Suroeste, en ella se reúne una gama muy variada y activa de organizaciones. De las 37 entidades contactadas, 19 son de carácter productivo; 18 de productores agropecuarios y un sindicato de trabajadores y las restantes son de carácter no productivo.

El ritmo de funcionamiento depende primero del carácter y tipo de la entidad de que se trate y segundo, del lugar o la localidad en que está ubicada. En el caso de Barahona, registramos entidades que están ubicadas en la parte urbana del municipio de Enriquillo (frente al mar Caribe) y otras que están en la parte más oculta de ese municipio y del distrito municipal de Polo. De ahí que, observamos 36 organizaciones activas (el 97%) y una sola inactiva(2.7%).

En cuanto a su ritmo de reuniones, registramos que un significativo 84% se reúne los fines de semana (de viernes a domingo) y el otro 16% lo hace de lunes a jueves (días normales). En lo que respecta al horario, sólo el 22% se junta en horas de la mañana, mientras que hay un 13% que no tiene un horario fijo de reuniones, lo hace indistintamente, según la conveniencia o la circunstancia (ver anexo 6a).

En lo relativo al período en que se reúnen (semanal, quincenal, mensual y no fijo), las proporciones dan un mayor porcentaje a las que se reúnen cada quince días. En ese período se reúne el 32%, seguidas de un 30% que lo hace semanalmente. Un 22% se reúne cada mes, mientras que el restante 16% lo hace sin período fijo.

5.8.5. Actitud frente a la problemática ambiental

Esta área tiene una amplia zona dedicada a la producción de café y a la crianza de ganado en sabanas, por lo que es una necesidad que sus pobladores, especialmente los productores, realicen actividades de conservación de los recursos naturales, como es la protección de árboles que necesita el café y el ganado como sombra.

Por esa situación la generalidad de los dirigentes contactados manifestó su entusiasmo y aprobación respecto a los objetivos del proyecto. Todos nos invitaron a visitar sus organizaciones con frecuencia y realizar actividades educativas y de conservación junto con ellos.

En las zonas cercanas a la parte urbana o en el caso urbano mismo, se ha hecho muy poco en relación a la conservación y protección de esos recursos, aunque los dirigentes contactados informaron que tienen planes de realizar campañas comunitarias en ese sentido.

6 VERTIENTE SUR (ZONA 8)

6.1 Descripción física

6.1.1 Ubicación y Fisiografía

La zona 8 contempla la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco, limitada hacia el este por la Cañada El Cercado, por el Sur le queda la carretera Oviedo Pedernales, al Oeste la frontera Haitiana y hacia el Noreste la parte alta de la Sierra de Bahoruco (fig. 6.1.)

En el área entre Pedernales y Cabo Rojo, se localiza una llanura costera de 4 km de ancho, desde la cual sube una pendiente poco inclinada para llegar a otro llano en los alrededores de Las Mercedes y desde aquí sube una pendiente también con inclinación moderada para llegar a la parte alta de la sierra (fig. 6.2).

En esta área existen varios farallones los cuales se desarrollan en dirección sureste-noreste entre los 300-400 msnm. Otro farallón se localiza hacia la parte más oriental sobre los 600-700 msnm.

Por la parte oriental la zona presenta poco relieve, siendo lo contrario en la parte occidental debido a la ubicación del Río Pedernales y sus afluentes. En esta área hay cañadas profundas con pendientes fuertes, algunas sobrepasando el 40%.

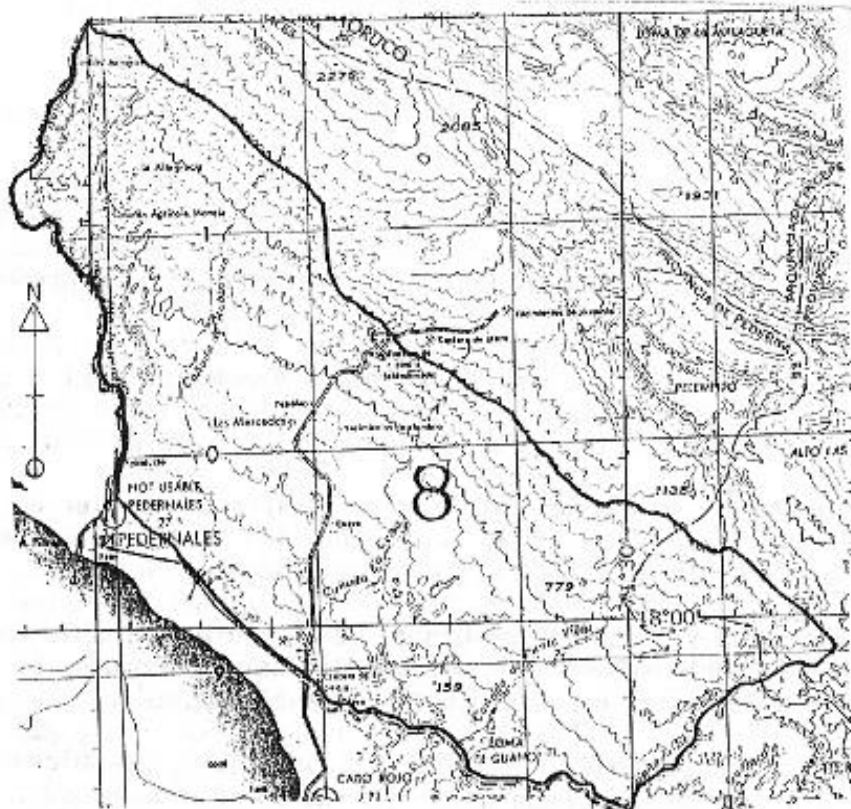


Fig. 6.1: Ubicación y topografía de la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco

VERTIENTE SUR

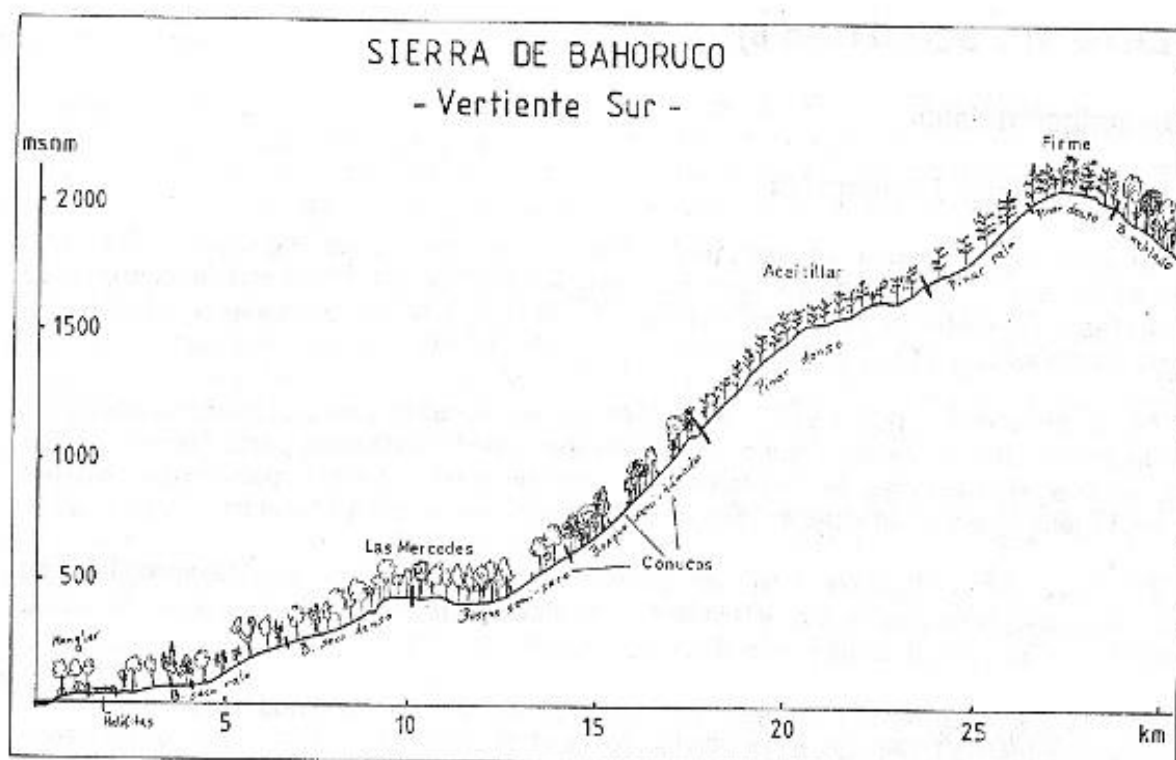


Fig. 6.2: Perfil de la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco

6.1.2 Geología

La vertiente sur de la Sierra de Bahoruco corresponde al Bloque de Pedernales, menos un área pequeña en la frontera que pertenece a la formación geológica de la Sierra de Bahoruco. En el Bloque de Pedernales predominan dos tipos de caliza:

Desde el pie de monte hasta los 500 m (área de Las Mercedes) hay una caliza cárstica de color rojizo con ocurrencia de caliza blanca, subordinada y facies nerítica. Esta formación también se encuentra en el Parque Nacional Jaragua.

Más hacia el Norte, entre los 500 msnm y el firme de la sierra, predomina una caliza blanca en parte porosa con facies nerítica. Esta caliza se formó en el paleogeno, mientras la caliza cárstica es del neogeno.

La caliza margosa y la caliza en bancos de espesores variables en el área del río Pedernales, pertenecen a la formación Sierra de Bahoruco. En esta zona se ubica una serie de fallas con exposición hacia el Sur.

En la planicie costera entre Pedernales y Cabo Rojo, se ubican depósitos fluviales que provienen del Río Pedernales y otras cañadas de la zona. A unos 10 km al este de Pedernales queda un abanico de menor tamaño (fig.3.4).

Hay cuatro fallas que se extienden en sentido Noroeste-Sureste, paralelas a las curvas de nivel. Sin embargo hay varias fallas, sobre todo en el área del Río Pedernales, al este de Las Mercedes y en el área de la Cañada El Cercado, que bajan en sentido perpendicular a las curvas de nivel.

6.1.3 Suelo

Una gran parte de la llanura costera es pantanosa, aquí se localizan la URP 30 en la parte baja hasta los 500 msnm, la URP 41 en las partes sobre 400-1000 msnm y a partir de esa altura está la URP 14.

La URP 30 representa las llanuras costeras con superficie áspera e irregular, aquí los suelos son superficiales, pardos claros y franco arenosos con drenaje algo excesivo y alta saturación de base. En este tipo de suelo, la agricultura se encuentra limitada por la poca profundidad y al igual que en la mayoría de las zonas, tiene deficiencia de humedad en gran parte del año. Esta URP incluye la planicie costera, la ladera hasta los 500 msnm y el área llana de Las Mercedes. En la vertiente más arriba, se ubica la URP 41, la cual ya fue descrita para la vertiente norte donde también aparece. En las zonas más altas, por encima de los 1000 msnm está la URP 14 (fig.3.5).

Según el mapa de la OEA, solamente los suelos en la planicie costera, la parte baja del valle del Río Pedernales y el área de Las Mercedes, son aptos para el uso agrícola. Casi todo el resto es de vocación forestal (fig.3.6).

6.1.4 Hidrología

En esta zona hay una serie de cañadas que sólo tienen agua en periodos de lluvia. Solamente el Río Pedernales, el cual forma frontera con Haití es permanente. Su cuenca tiene una parte en la República Dominicana con 190 km² y otra parte en territorio Haitiano con 140 km². Los principales cursos de agua en la cuenca lo constituyen el mismo Río Pedernales y su afluente el Río Bonito. De mayor importancia son los ríos subterráneos que llegan directamente al mar, dándole un color blanco proveniente de la caliza disuelta que arrastran. (fig.3.8).

6.1.5 Clima

Sobre el clima de la zona sur hay poca información disponible. En la costa, el clima es semiárido. Subiendo la Sierra de Batoruco hacia las Mercedes y Mencía, se observa un aumento de la pluviosidad, llegando a zonas muy húmedas en alturas por encima de 1000 msnm. En la estación climatológica de Pedernales (11 msnm) se ha registrado un promedio de temperatura de 27.9°C y un promedio anual de lluvia de 548.6 mm, con dos periodos de sequía que abarcan los meses de noviembre-abril y junio-julio (Lora Salcedo et al. 1983).

6.2 Flora y vegetación

6.2.1 Bosque semi-seco (transición) de La Ceiba (Las Mercedes)

El lugar denominado La Ceiba, se encuentra a 410 msnm en suelo pedregoso y rocoso (ver anexo 1b). En el bosque en transición de seco a húmedo, los árboles dominantes son: *Ocotea coriacea*, *Chrysophyllum oliviforme* subsp. *angustifolium*, *Sideroxylum salicifolia*, *S. foetidissimum*, *Trichilia pallida*, *Coccoloba diversifolia*, *Rauvolfia nitida*, *Spondias mombim*, *Guaiacum sanctum*, *Exostema acuminatum* y *Ficus sintenisii*. Otros árboles menos abundantes son: *Celtis trinervia*, *Zanthoxylum elephantiasis*, *Jacaranda poitaei*, *Comocladia ekmaniana*, *Cupania americana*, *Crescentia cujete*, *Guazuma tomentosa*, *Acacia skleroxyla*, *A. macracantha*, *Bursera simaruba*, *Catalpa longissima* y *Pilosocereus polygonus*.

Los arbustos más comunes son: *Eugenia spec.*, *Psychotria nervosa*, *Sapoteca portoricensis*, *Samyda dodecandra*, *Hybanthus havanensis*, *Picramnia pentandra*, *Cordia globosa*, *Zanthoxylum pimpinelloides*, *Corchorus hirsutus*, *Piper aduncum*, y menos abundantes: *Rivina humilis*, *Zanthoxylum fagara*, *Hamelia patens*, *Schaefferia frutescens*, *Psychotria nervosa*, *Guapira brevipetiolata* y *Lantana camara*.

De las trepadoras fueron colectadas: *Madfayenii unguis-cati*, *Lasiacis divaricata*, *Centrosema virginianum*, *Cissus verticillata*, *Gouania lupuloides*, *Serjania spec.*, *Celtis iguanaea*, *Chiococca alba*, *Cissampelo pareira*, *Pisonia aculeata*, *Corchorus siliquosus*, *Aristolochia spec.* y *Dalechampia scandens*.

6.2.2 Bosque semi-húmedo (transición) del "Km 26" (Las Mercedes)

El lugar llamado "Km 26", es denominado así por estar localizado a esta misma distancia desde Cabo Rojo siguiendo la carretera en dirección hacia Aceitillar (de sur a norte), a 810 msnm. En los alrededores de este bosque, se observaron conucos abandonados, los cuales están en muy buen proceso de recuperación, con árboles de gran tamaño que no han sido perturbados. Varias especies de cítricos fueron observadas en estas áreas, lo que supone que hubo alteración hace probablemente más de 20 años, según comunicación de los guías. Este es un bosque de transición seco a húmedo, primario, con 90% de cobertura estimada.

Las especies arbóreas dominantes, alcanzan hasta 30 m de altura y las más abundantes son: *Clusia rosea*, *Prunus myrtifolia*, *Exothea paniculata*, *Sideroxylum salicifolia*, *Tabebuia berterii*, *Wallenia laurifolia*, *Cupania americana*, *Calophyllum calaba*, *Guarea guidonia*, *Trichilia pallida*, *Cedrela odorata* y *Licaria triandra*. Otras especies que aparecieron fueron: *Garrya fadyenii*, *Coccoloba incrassata*, *Manilkara valenzuelana* y *Alchornea latifolia*.

Los arbustos más comunes son: *Rhytidophyllum leucomalon*, *Eupatorium gabbii*, *Wallenia apiculata*, *Allophylus crassinervis*, *Erythroxylum areolatum*, *Chionanthus domingensis* e *Ixora ferrea*. Las epífitas *Tillandsia usneoides* y *Rhipsalis baccifera*, son comunes. *Psilotum nudum* sólo la hemos encontrado en esta parte. La trepadora *Vitis tiliifolia*, es abundante en este lugar.

6.2.3 Bosque nublado de *Didymopanax* de las Abejas (Las Mercedes)

Las Abejas está localizado a 1310 msnm, al Norte de Las Mercedes. En esta área encontramos un bosque muy húmedo latifoliado, no alterado, con árboles que alcanzaron de 25 a 30 m y con una cobertura de 90%. Entre las especies arbóreas más comunes están: *Turpinia picardae*, *Prunus occidentalis*, *Didymopanax tremulus*, *Podocarpus aristulatus*, *Simploco berterii*, *Pimenta hyspaniolana*, *Brunellia comocladifolia*, *Tabebuia berterii*, *Weinmannia pinnata*, *Dendropanax arboreus*, *Oreopanax capitatus*, *Exothea paniculata*, *Licaria triandra*, *Beilschmiedia pendula*, *Chionanthus domingensis*, *Gomidesia lindeniana*, *Buchenavia capitata*, *Matayba domigensis*, *Ficus maxima* e *Inga vera*.

En ocasiones aparece *Prestoea montana*. Los arbustos más comunes son: *Psychotria liogieri*, *Allophylus crassinervis*, *Leandra inaequidens*, *Cestrum daphnoides*, *Lisianthus lanceolatus*, *Psychotria pubescens*, *Myrsine coriacea*, *Lobelia robusta*, *Garrya fadyenii* e *Ilex microwrightioides*.

Entre las trepadoras más abundantes están: *Smilax havanensis*, *Cissampelo pareira*, *Mikania passiflora* y *Chamissoa altissima*. También son comunes los helechos, musgos, líquenes y epífitas (fig. 6.3).

COBERTURA Y USO DE LA TIERRA
SIERRA DE BAHURUCO
Vertiente Sur.
Esc. 1:250,000

PROGRAMA DE CONSERVACION AMBIENTAL
SURENA / HELVETAS

Preparado para : DEPARTAMENTO DE VIDA SILVESTRE, Proyecto "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales, de la Sierra de Bahamón, República Dominicana", (CNS-2)

Elaborado por : DEPARTAMENTO DE INVENTARIO DE RECURSOS
NATURALES, Proyecto "Inventario de la
Vegetación y Uso de la Tierra con Saneamiento
Ruminal en la República Dominicana",
CIAT/INIA

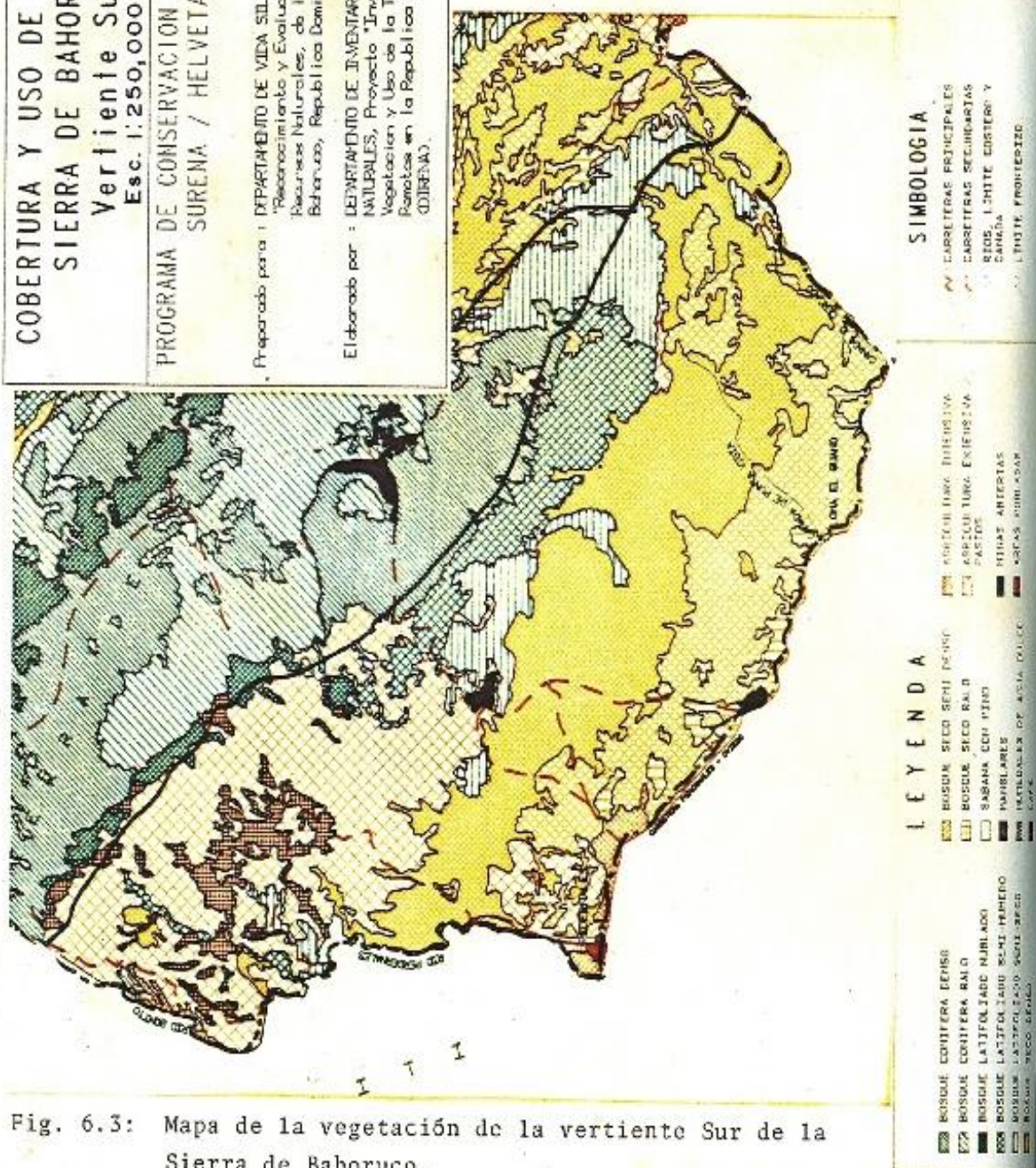


Fig. 6.3: Mapa de la vegetación de la vertiente Sur de la Sierra de Bahoruco.

6.3 Herpetofauna

Llanura de Cabo Rojo - Pedernales en bosque seco

En esta zona identificamos la especie de anfibio *Osteopilus dominicensis* en aljibes de la localidad de Las Mercedes (estación #1).

Dentro de esta llanura, elegimos un tramo de bosque seco alterado, situado en el Km 12 de la Vía Panorámica que une a Cabo Rojo con El Aceitillar (estación 2). Este hábitat se caracteriza por suelos rojizos y pocos profundos cubiertos de rocas de caliza cárstica. La vegetación predominante está compuesta por plantas espinosas y cactáceas. Aquí se delimitó un transecto de 1000 metros, dentro del cual encontramos una pequeña área de suelos más profundos con abundante hojarasca y árboles de hasta 10 metros (fig. 2.2).

Las especies de reptiles detectadas aquí fueron *Ameiva lineolata*, *Ameiva leberi*, *Leiocephalus barahonensis*, *Anolis brevirostris* y *A. cybotes*, también se observaron huellas de iguanas y un ejemplar de iguana (*Cyclura cornuta cornuta*) cruzando rápidamente la carretera al dirigirnos hacia el poblado de Las Mercedes (anexo 2c).

En el km 26 de la misma Vía Panorámica (estación 3), muestreamos en un bosque semi-húmedo con una alta cobertura. En este hábitat se detectaron las especies de anfibios *Eleutherodactylus audanti* y *Eleutherodactylus inoptatus*. En cuanto a los reptiles encontramos las especies *Anolis distichus*, *Anolis cybotes* y *Anolis alumina*. Dentro de este bosque se encuentran cafetales, en uno de los cuáles colectamos individuos de la especie *Anolis distichus*. También obtuvimos reportes por parte del equipo de botánica, de la presencia de una culebra verde del género *Uromacer* dentro de este bosque.

En el valle del Río Pedernales, muestreamos a las orillas de dicho río (estación 4). En el día y bajo la lluvia escuchamos cantos similares al de la especie *Eleutherodactylus audanti*, también observamos los lagartos *Anolis coelestinus*, *A. cybotes* y *A. distichus*.

La zona de Oviedo-Pedernales compartió con la de Puerto Escondido el mayor número de especies detectadas con una cantidad de 13.

De las especies de anfibios observadas y/o colectadas, una de las poblaciones más significativas fue la de *Osteopilus dominicensis* observada en diferentes estadios de desarrollo; en tres aljibes revisados dentro del poblado de Las Mercedes (estación 1), encontramos un total de siete individuos adultos y numerosos renacuajos. A pesar de este número de individuo la frecuencia de las vocalizaciones y la alta presencia de aljibes en el poblado nos sugirieron la existencia de una alta población de individuos de esta especie. SEA/DVS (1992) también reporta ésta en Bahoruco Oriental como común y oportunista ocupando los diferentes cuerpos de agua incluyendo aljibes.

VERTIENTE SUR

Otra especie de significación fue *Eleutherodactylus audanti*, encontrada dentro del bosque húmedo, de la cual aunque se oían numerosas vocalizaciones, aunque debido al difícil acceso a donde se encontraban los mismos (grietas de rocas, troncos secos), sólo colectamos entre las 9:30 P.M y 10:30 P.M. un total de ocho individuos.

Esta especie fue reportada por SEA/DVS (1991), dentro de bosque húmedo en Baboruco Oriental con status de muy común. En cambio de *Eleutherodactylus inoptatus* en ese mismo bosque sólo colectamos un individuo inmaduro encontrado activo durante el día. Esta especie, sin embargo, es reportada por SEA/DVS (1991), en Baboruco Oriental como común en todos sus estadios de desarrollo.

En relación a los reptiles el hábitat con mayor número de especies observadas fue el de bosque seco (estación 2) con un total de seis especies.

En una primera visita de reconocimiento a este bosque seco, entre las 10:54 A.M. y 11:54 A.M., encontramos 22 individuos de *Ameiva lineolata*, mientras que las especies de lagartos terrestres *A. leberi* y *Leiocephalus barahonensis* se encontraron ambas con sólo tres individuos. En otra visita al área en un recorrido a lo largo de un transecto de 1000 metros, entre las 10:25 y 11:51 A.M., encontramos un número de 54 lagartos terrestres (ocho de los cuáles sólo se escucharon correr, sin poder ser observados). Los individuos de las especies *Ameiva leberi*, *A. lineolata* y *Leiocephalus barahonensis* se observaron con un número de 18, 17 y 10 individuos respectivamente.

La especie *Ameiva leberi*, sólo fue encontrada en esta área. Schwartz (1978) también reporta *A. leberi* como sintópica de *A. lineolata*.

En cuanto a las especies *Anolis brevirostris*, *A. cybotes* y *A. sp.* (*Anolis* de hierba no identificado) las mismas ocuparon dentro de este bosque un área menos xérica que la del resto del transecto, donde se formaba a modo de un oasis. Con relación a *Anolis brevirostris* y *A. cybotes*, en estaciones de otras zonas habíamos apreciado esta condición en cuanto a preferencia de hábitat. Dentro de esta pequeña área, se marcó una parcela de 100 m², en la cuál se observaron seis individuos en total, con tres, dos y un individuo respectivamente de las especies de lagartos *Anolis brevirostris*, *Ameiva leberi* y *Anolis sp.* (*Anolis* de hierba). También se observaron dos individuos de *Anolis brevirostris* y tres de *A. cybotes* fuera de las parcelas.

En el bosque semi-húmedo muestreado (estación 3), sin embargo sólo encontramos tres especies, a lo largo de un transecto de 500 metros, entre las 1:38 y 2:20 P.M., de las cuáles el mayor número de individuos la obtuvo *Anolis distichus* con un máximo de 11 observados, mientras que de *A. cybotes* se encontraron tres ejemplares y uno sólo de *Anolis alumina*.

En el bosque ribereño del Río Pedernales (estación 4), de la especie *Anolis distichus* se observaron 11 individuos, de *A. cybotes* cuatro y dos de la especie *A. coelestinus* en un recorrido de 500 metros. Esta última a pesar de ser considerada una especie con preferencia de hábitats áridos (Incháustegui y Arias 1985) fue encontrada aquí en condiciones de extrema humedad.

6.4 Avifauna

6.4.1 Oviedo-Pedernales

Esta zona se visitó en mayo y julio. En ambas ocasiones las labores se concentraron en las proximidades de la Vía Panorámica (carretera Cabo Rojo-Aceitillar) y adicionalmente se incluyó al Río Pedernales (fig. 2.2).

Para los conteos se escogieron cuatro sitios en los principales tipos de bosques de la zona (ver metodología). El bosque seco en transición a húmedo se localizó en La Ceiba, a unos 4 km al este de Las Mercedes (descripción en parte botánica). El área del bosque seco alterado estuvo situado próximo al km 12 de la Vía Panorámica. En general, en este lugar los árboles están espaciados sobre un suelo mayormente rocoso y tienen una altura menor de 5 metros; la vegetación ha sido severamente afectada por la tala y el sobrepastoreo del ganado vacuno. El bosque semi-húmedo latifoliado se ubicó próximo al km 26 de la Vía Panorámica (descripción en la parte botánica). En este último sitio el transecto se marcó en el interior de una cañada. El área del bosque en el Río Pedernales, situado a unos 3 km al noreste de Méncía (Colonia Flor de Oro), es parecido al del km 26, pero sólo se limita a una estrecha faja a ambos lados del río. Durante los recorridos y los conteos efectuados en toda esta zona se encontraron 38 especies (anexo 3b).

De los conteos efectuados en el bosque seco en transición a húmedo de La Ceiba, se obtuvo como resultado 14 especies y un promedio de 53.5 individuos. El 62% de esta cantidad correspondió a tres especies. Estas fueron: paloma coronita (*Columba leucocephala*) con 11.5 aves/km, barrancolí (*Todus subulatus*) con 10.5 y el julián chiví (*Vireo altiloquus*) con 11.0 (anexo 3f en tab. 9).

En el bosque seco alterado del Km 12, se efectuó un conteo durante el cual se percibió la presencia de 16 especies y 56 individuos. De estos, el 35% estuvo compuesto por la rolita (*Columbina passerina*) y el zumbador grande (*Anthracothorax dominicus*), ambos con una abundancia de 8.0 aves/km. Otras aves comunes fueron: cigueta común (*Coereba flaveola*) con 6.0 y el ruiseñor (*Mimus polyglottos*) con 5.0 (anexo 3f en tab. 10). Todas estas especies son características de áreas abiertas (cultivos, matorrales, potreros) por lo que su aparición en esta área concuerda con el estado actual de su vegetación.

En el bosque semi-húmedo latifoliado de Km 26, se efectuó un conteo en julio, en el cual se encontraron siete especies y 14 individuos. El 50% de éstos estuvieron agrupados en dos especies: carpintero (*Melanerpes striatus*) con 4.0 aves/km y chua-chuá (*Turdus plumbeus*) con 3.0 (anexo 3f en tab. 11). Antes de este conteo se había realizado uno en mayo, pero tuvo que ser suspendido a causa de la lluvia. En esa oportunidad se percibió la presencia en esa área de la paloma coronita (*Columba leucocephala*), la cotorra (*Amazona ventralis*), el carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*), el julián chiví (*Vireo altiloquus*), el carpintero (*Melanerpes striatus*), el chua-chuá (*Turdus plumbeus*) y el canto de una perdiz coquito blanco (*Geotrygon caniceps*). Además se observó a un guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y a dos golondrinas verdes (*Tachycineta euchrysea*) sobrevolando el área.

VERTIENTE SUR

En el conteo efectuado por la orilla del Río Pedernales, en un transecto de 500 metros se encontraron cinco especies y 11 individuos. Estas aves fueron: julián chiví (*Vireo altiloquus*) con seis individuos, el barrancolí (*Todus subulatus*) con dos, petigre (*Tyrannus dominicensis*), chua-chuá (*Turdus plumbeus*) y ciguita del agua (*Seiurus* sp.), estas tres últimas con un individuo cada una. Todas estas aves son comunes, exceptuando la ciguita migratoria, por lo que debido a la estrecha franja de árboles en el río se mantienen entrando y saliendo de este ambiente.

En algunas de las áreas de conteos se observaron volando bandadas de cotorras (*Amazona ventralis*) y de pericos (*Aratinga chloroptera*). Estas aves fueron más abundantes en mayo. En el bosque seco en transición a húmedo se avistaron algunas bandadas de cotorras y pericos compuestas por 4 o 6 individuos; aunque una de ellas estuvo formada por 20 pericos. Sobre el bosque semi-húmedo latifoliado volaron bandadas de pericos con 7 y 15 individuos y grupos de cotorras de 2, 7 y 8 individuos. Sólo dos bandadas de cotorras, con 2 y 10 individuos, respectivamente, se observaron en julio volando sobre el bosque húmedo latifoliado y cuatro individuos sobre el bosque seco alterado.

Por otra parte, en el km 26 de la Vía Panorámica se avistaron muchas palomas coronitas (*Columba leucocephala*) volando en pequeños grupos en dirección noroeste en mayo. El vuelo de estas aves al atardecer hacia el interior de la sierra y el elevado número encontrado en el bosque seco en transición a húmedo, hace suponer que la paloma coronita anida en gran cantidad en la Sierra de Bahuco. No hay precedente a este respecto, por lo que su verificación sería un hecho importante, ya que según Arendt et al. (1979) la paloma coronita tiende a formar colonias o bancos para su reproducción en partes bajas de la costa. En ese mismo mes se observaron también a cuatro querebebes (*Chordeiles gundlachii*) volando sobre el poblado de Las Mercedes, y a varios vencejitos de palma (*Tachornis phoenicobia*) en los alrededores de allí.

Merece señalarse, además, la observación de unos 50 caos (*Corvus palmarum*) en un pinar cercano a la caseta forestal #1 de Aceitillar, en julio.

6.5 Mastofauna

Para la Sierra de Bahoruco, Ottenwalder (1985) reporta a la especie *Solenodon paradoxus* dentro de seis hábitats que incluyen desde bosque seco en transición a húmedo hasta bosque montano bajo, encontrando especímenes, reportes y huellas en 13 localidades. Entre las cuales, este autor reporta la zona comprendida entre Las Mercedes y Mencía (perteneciente a la zona Oviedo-Pedernales) dentro de los bosques de latifoliados, como la zona de la Sierra de Bahoruco donde más localidades y especímenes son conocidos (fig. 2.2).

Con relación a esta especie, el bosque semi-húmedo de latifoliados situado en el km 26 de la carretera Cabo Rojo-Aceitillar, a una altura de 810 msnm, presentó condiciones ecológicas similares en cuanto a suelo y vegetación, a las descritas por Ottenwalder (1985), Woods y Ottenwalder (1992) y Woods, Sergile y Ottenwalder (1992), con relación al hábitat preferencial de los individuos de la especie *Solenodon paradoxus*.

En el mismo encontramos evidencias de la presencia de *Solenodon paradoxus*, por la observación de excavaciones cónicas realizadas con el hocico por los individuos de esta especie en la búsqueda de alimentos. Estas huellas junto a otras evidencias son reportadas por Ottenwalder (1985), como indicadores de la presencia de dichos animales. El mismo autor señala que a pesar de esta especie tiene un rango amplio en la República Dominicana, ya son pocas las observaciones directas en el hábitat natural, conociéndose en muchos casos su presencia sólo por estas huellas de alimentación, las cuales también fueron reconocidas por el guardaparques que nos acompañaba.

Ottenwalder (1985), reporta además la importancia del bosque de latifoliadas entre 500–900 m para los individuos de *Solenodon paradoxus* y la presencia de los mismos en la Sierra de Bahoruco en parches de bosques en recuperación de lugares con serias explotaciones agrícolas, lo cual coincidió con las condiciones de la zona muestreada, ya que la misma había sido deforestada para la siembra de *Coffea arabica* (café). Los desmontes de extensas áreas para ser convertidas en agrícolas y plantaciones de café, son de acuerdo a reportes recibidos por el autor por parte de viejos campesinos del lugar, como una de las causas de la disminución de las poblaciones de esta especie en elevaciones moderadas de la Sierra de Bahoruco donde antes fueron muy comunes.

En cuanto a la jutía, *Plagiodontia aedium hylaeum*, moradores del lugar nos informaron sobre un individuo que había sido capturado años atrás en un bosque en los alrededores de la localidad de Las Mercedes, diciéndonos además que esta especie es rara en el área. El hecho de que los individuos de esta especie presenten hábitos arborícolas y de que sean muy nocturnos, podría ser uno de los factores que influirían en las pocas observaciones de individuos de la misma, debido a que esto las haría ser menos vulnerables a los depredadores. A diferencia de *Solenodon paradoxus*, encontramos de ese modo pocas evidencias de individuos muertos en las áreas donde habitan.

VERTIENTE SUR

Esta especie y *Solenodon paradoxus* presentan similitud en cuanto a preferencia de hábitat, ya que Ottenwalder y Woods (1992), reportan a *Plagiodontia aedium hylaeum* con preferencia de terrenos cársticos y con vegetación boscosa.

En la localidad El Manguito, provincia Pedernales, se muestreó en la Cueva de El Manguito, situada a unos 12.3 km de Pedernales. Esta cueva se encuentra próxima a un potrero dentro de un área de bosque semi-húmedo alterado.

Allí se colectaron murciélagos en el interior de la cueva en horas de la mañana, encontrándose las especies *Artibeus jamaicensis* (frugívoro) y *Macrotus waterhoussi* (insectívoro), representada por un individuo de cada especie.

Dentro de esta cueva se observó una gran cantidad de murciélagos y sobre el suelo una profusión de semillas de las especies de plantas *Guazuma spec.* (guásima) y *Terminalia catapa* (almendra). Los frutos de estas especies reportadas por Silva (1983) dentro de la dieta de *Artibeus jamaicensis* en la isla de Cuba (anexo 4b).

Estas especies de murciélagos son reportadas por Silva (1983) y Woods y Ottenwalder (1992) coincidiendo en la misma cueva.

6.6 Socioeconomía

6.6.1 Población y vivienda

La zona de Pedernales está ubicada en la provincia del mismo nombre, una de las que integran la región Suroeste y que también forma parte de la zona fronteriza del país. Pedernales tiene una extensión territorial de 1,955.58 km², en la que según el Censo del 1981 albergaba una población de 15,493 habitantes con densidad de 20 hab/km², la más baja del país.

Vivienda. Según el Censo que hemos estado citando, Pedernales tenía 3,171 viviendas en 1981, 50% de las cuales están en zona urbana. Esta cifra ha aumentado, ya que se observan nuevos proyectos habitacionales construídos recientemente por el Gobierno Central.

6.6.2 Salud y educación

Salud. Esta provincia registró en 1981, una de las tasas de mortalidad infantil más altas del país con 82.9 por cada mil niños nacidos vivos (SESPAS-ONAPLAN, 1982). Desde entonces y hasta el presente su infraestructura en este renglón está constituida por un hospital y tres clínicas rurales, la más baja de la zona fronteriza con una cobertura de 40 camas en el hospital, donde se atienden de 80 a 90 consultas por día. Se ofrece servicio odontológico en las escuelas, según acuerdo entre la Secretaría de Salud Pública y la de Educación.

El personal de salud está constituido por 10 médicos y 22 enfermeras en el hospital y seis médicos y seis enfermeras distribuídas de dos en dos entre las clínicas rurales.

Como enfermedades más comunes están la tifoidea y salmonelosis, determinadas por la mala calidad del agua y las deficientes condiciones del servicio sanitario en la zona.

Educación. Cuenta con un liceo secundario y 20 escuelas rurales en igual número de comunidades. El índice de analfabetismo para esta provincia era de 29.3% en una población de 10 años y más en el año de 1981, siendo más acentuado en la zona rural (ONE, 1981).

El área de estudio comprende el municipio de Pedernales con las secciones Las Mercedes y Mencía, la primera con el paraje Las Mercedes y la segunda con ocho paraies. (tab. 6.1).

VERTIENTE SUR

Tab. 6.1: División Política de la zona Pedernales.

Provincia/ Municipio	Secciones	Parajes
Pedernales	Las Mercedes	-Las Mercedes
	Mencia (antigua Colonia Flor de Oro)	-Mencia, La Altagra- cia, La Manigua, Los Arroyos, Paso Sena, El Manguito, Avi- la y Aguas Negras

Fuente: Hoja de datos del Censo Nacional de Población y vivienda de 1981 correspondiente a la provincia de Pedernales (ONE, 1987).

Las características de la provincia son las mismas para el municipio, el cual es su común cabecera. La descripción del perímetro que abarcan las secciones y parajes señalados se expone a continuación.

Población. En las secciones señaladas la población era de 524 habitantes en Las Mercedes y 5,184 en Mencia (ONE, 1981). Más del 50% de los mismos residen en la zona rural.

Vivienda. En lo relativo a vivienda se encuentran unas 537, según ONE (1981) distribuidas entre los parajes que integran la zona. Estas son de tipo rural, construidas de madera y palma o con techo de zinc y deficientes o inexistentes servicios sanitarios y de agua potable, así como carencia de energía eléctrica en la mayoría de los parajes.

Salud. Esta zona es la más desprotegidas en lo que respecta a salud, ya que en toda su extensión sólo se encuentra una clínica rural ubicada en la sección de Mencia, donde laboran dos médicos y dos enfermeras. A ésta acuden los habitantes de las demás comunidades o se dirigen al hospital de Pedernales.

Educación. La educación, en cambio, se imparte desde ocho escuelas rurales, de nivel primario, ubicadas en igual número de localidades. En el recorrido se observó que en algunas de éstas, como es el caso del paraje La Manigua no hay planta física, mientras que las demás funcionan con algunas limitaciones en cuanto a carencia de servicios. El número de maestros asignados es de 20, los cuales proceden de la ciudad de Pedernales.

6.6.3 Tenencia y uso de la tierra

Según el 7mo. Censo Nacional Agropecuario de 1981, de las 126,055 tareas de superficie bajo explotación en la Provincia de Pedernales, se encontraban bajo

VERTIENTE SUR

cultivo en el año del Censo, un total de 43,353 tareas en barbecho, en descanso 26,453 tareas y de bosques y montes 10,574 tareas, lo que en porcentajes representa el 34, 21 y 8%, respectivamente.

La principal actividad de las fincas grandes era la agricultura, con un 89% y sólo un 7% se dedicaban a la ganadería. En la actualidad esta situación continúa relativamente invariable, dedicándose en su mayoría al cultivo de habichuela y café en la zona alta. En la zona baja se cultiva principalmente guandul, maíz, sorgo, maní, algodón y auyama, aunque en las partes montañosas es también frecuente las siembras de algunos de ellos, como es el caso del maíz.

El IAD ha inaugurado en esta zona tres asentamientos campesinos, los cuales están ubicados en Aguas Negras, La Altigracia y Mencia con unas 139,547 tareas y 362 parceleros con carga familiar estimada de 2,192 personas según lo expresa la tabla siguiente.

Tab. 6.2: Asentamientos del IAD en la Zona de Estudio

Asentamiento	Superficie distribuida	Parceleros asentados	Carga familiar	Destino
AC-090 Mencia	49,547 tas	177	1,043	Agropecuario
AC-080 La Altigracia	30,000 tas	101	680	Agropecuario
AC-061 Aguas Negras	60,000 tas	84	469	Agrícola
TOTALES	139,547 tas	362	2,192	

Fuente: Sección Estadísticas IAD (1993).

Otros dos proyectos que se encuentran en la etapa de preparación son el de Los Olivares y el de la Sección Las Mercedes, próximos a ser inaugurados en la citada provincia.

Aún con las limitantes que presenta la reforma agraria, en el sentido de cubrir las funciones de apoyo técnico, capacitación, suministro de semillas mejoradas y otros servicios, tales como riego y mecanización, es indudable que los agricultores manifiestan gran demanda por incorporarse al sector reformado.

6.6.4 Sector agropecuario

Subsector agrícola

Producción. Según datos de la oficina que tiene la SEA en la zona, existen unos 700 agricultores. La zona de Pedernales abarca dos subzonas: La zona alta o subzona de Mencia que comprende las áreas de Los Arroyos, Mencia, La Altigracia y Aguas Negras y la subzona de Pedernales con el área de Las Mercedes.

VERTIENTE SUR

La producción de los principales cultivos de la provincia de Pedernales figuran en la tabla 6.3, en donde se puede apreciar que a excepción de los rendimientos del guandul, todos los demás se encuentran por debajo del promedio nacional.

La caída de los precios internacionales del café y la baja productividad, ha dado como consecuencia que los agricultores dejen de lado este cultivo y se dediquen mayormente a la siembra de habichuela, aún en laderas con altas pendientes.

Tab. 6.3: Superficie sembrada y cosechada, volumen de producción y rendimientos de los principales productos de la zona de Pedernales.

		Superficie (ta.)		Producción qq.	Rend/ta. en la zona	Rend/ta. Nacional
		Siembra	Cosecha			
Plátano	(1)	1325	9500	19000	2	1.89
Guineo	(2)	1284	2500	132500	53	95.81
Hab.roja		18425	14027	9271	0.66	1.31
Maíz		9679	8101	11670	1.44	1.91
Yuca		1423	1881	8110	4.31	7.40
Guandul		8317	2632	1704	0.65	0.75
Batata		1913	702	2457	3.50	8.06
Cebollín		848	470	1834	3.90	8.87

Fuente: Unidades Regionales de Planificación y Economía (URPE) SEA. 1993

(1) Producción en millones de unidades

(2) Producción en millones de racimos.

En los años 1986-87, la SEA prohibió y no facilitaba material de siembra para cultivos de ciclo corto a partir de 30% de pendiente, pero aún existiendo esta resolución, se les proporciona las semillas, ya que al agricultor no se le han ofrecido otras alternativas de subsistencia, creándose así un conflicto de uso de la tierra.

Las semillas mejoradas de habichuela y maíz provistas por la SEA, no llegan a tiempo ni en la cantidad suficiente para suplir la demanda y una comprobación la tuvimos precisamente al realizar el recorrido de campo por la zona a mediados del mes de mayo 1993. Los agricultores se vieron obligados a esperar varios días en los almacenes donde se iban a distribuir las semillas de habichuelas, teniendo las tierras preparadas para la siembra. El resultado fue que de unos 4,800 qq. de semillas de habichuela roja necesarias, sólo fueron distribuidos unos 700 qq. y entregados contra la presentación de una carta orden del Banco Agrícola, a razón de RD\$ 1,000 el quintal.

En esa ocasión fueron distribuidas gratuitamente 150 qq de semillas de habichuelas negras y la misma cantidad de habichuelas blancas (un qq. por agricultor).

A pesar de que las autoridades quisieron tomar control sobre la situación, lo cierto fue que muchas de esas semillas fueron luego vendidas para consumo o a otros agricultores que no habían tenido acceso a ellas, o que su demanda no estaba cubierta con la cantidad entregada.

La Comunidad Económica Europea (CEE), conjuntamente con la SEA llevaron a cabo un proyecto de desarrollo rural integrado en la Provincia de Pedernales. Este proyecto con una duración de cinco años, está supuesto a finalizar en diciembre del 1993, pero dado que los trabajos se encontraban retrasados, la dirección del proyecto solicitó a la CEE que se extienda el plazo al igual que los recursos inicialmente aprobados. La inversión inicial del proyecto fue de 5.2 millones de ECU (1 ECU= U.S.\$ 0.83) de los cuales la CEE aportó 4.6 millones y el Gobierno Dominicano 0.6 millones.

El proyecto trabaja en coordinación con el IAD para la captación y distribución de las tierras que se encuentran ubicadas en Los Olivares y Cañada de Robinson a unos 8 km. de la ciudad de Pedernales.

El proyecto construye un canal principal con capacidad de 750 litros de agua/seg., el cual durante la noche almacenará 0,000 3 a mitad del canal. La fuente principal es el Río Pedernales, con un dique divisor que envía la mitad del agua a la República de Haití. A este canal se le incorporarán unos seis pozos, en los cuales el INDRHI ha realizado el estudio hidrológico y diseño de pozos, caminos y canales. El embalse se encuentra en construcción, además de cuatro laterales con una longitud de 11 km para llevar el agua a las parcelas. Serán irrigadas 8,000 tareas de tierra, con una longitud de caminos de 4 km y drenaje de 9.3 km.

En 30 tareas de tierra, este proyecto mantiene una parcela demostrativa con diferentes rubros agrícolas y con programas de experimentación de manejo de fincas.

Riego. A excepción de Los Olivares, ubicado a pocos kilómetros de la ciudad de Pedernales, donde la CEE construye el canal para el proyecto, toda la agricultura de la zona se realiza en secano.

Comercialización. Las deficiencias en la red de caminos vecinales constituye una limitante en la integración de las localidades y dificulta el transporte para la comercialización de las cosechas.

A excepción de la carretera que lleva al poblado de Las Mercedes, la cual fue mantenida en buenas condiciones por su cercanía a los yacimientos de bauxita, las demás carreteras y caminos necesitan ser rehabilitados, en especial el que une Los Arroyos con Mencía, cuyo tramo se encuentra prácticamente intransitable.

Los productos cosechados por los agricultores de Las Mercedes y lugares aledaños, son llevados al poblado en animales y almacenados en casas deshabitadas hasta hacer volumen, en espera de la llegada de los intermediarios para su venta.

VERTIENTE SUR

En ocasiones han alquilado vehículos para transportar la producción y venderla en los mercados de Barahona y Santo Domingo, pero han cesado esta práctica por resultar su costo muy elevado.

Las cosechas de la zona alta de Pedernales es también vendida a los intermediarios que recorren todos los poblados (El Manguito, Avila, La Manigua, Aguas Negras, La Altagracia, Mencía y Los Arroyos) comprando la producción en tiempos de cosecha.

Crédito. El financiamiento al sector agropecuario resulta ser uno de los más serios problemas a que se enfrentan los pequeños y medianos productores.

Las estadísticas del Banco Agrícola se presentan de forma global para la región, no siendo indicativas para la zona de estudio. Datos generales fueron obtenidos en la Oficina Satélite del Banco en la ciudad de Pedernales. Estos indican lo siguiente:

Los créditos al cultivo de café se encuentran suspendidos en la zona, debido a su bajo rendimiento de 50 libras por tareas bajó a 29 y el año cafetalero de 1994 se esperaba bajara a 23 por tarea.

Por los problemas de agua en zonas de secano a los cultivos de ciclo corto se les ha limitado en gran medida el financiamiento al igual que la compra de semillas que no se le considera un crédito formal.

Subsector apícola

La producción de miel de la provincia representa el 27.5% del total de la zona suroeste. No se disponen de cifras recientes sobre el particular, las del Censo Agropecuario de 1981 indican lo siguiente:

Tab. 6.4: Producción apícola de la provincia Pedernales

	Fincas grandes	Fincas pequeñas	Total
Explotaciones	17	17	34
Colmenas de abejas	376	554	930
Producción miel (gls)	653	1,048	1,701
Producción cera (lbs.)	590	277	867

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (1981).

La cría comercial de abejas está tomando auge en la zona, principalmente en la parte alta. La limitante principal consiste en la inversión inicial para el apiario.

La miel se comercializa en barriles que son recogidos por intermediarios en las distintas localidades de producción, donde el precio de venta por galón al detalle es de RD\$50.00, en tanto que en Santo Domingo se vende alrededor de los R.D.\$150.00

Subsector pesca

Con relación a la actividad pesquera el Propescar-Sur, un proyecto Domínico-Alemán de promoción a la pesca costera artesanal en la Región Sur, tiene una estación en la ciudad de Pedernales con tres técnicos en el área. El objetivo principal del proyecto es la activación de la autoayuda entre los pescadores y el mejoramiento de sus condiciones de vida mediante el uso racional de los recursos pesqueros, a través de la ejecución de una política de pesca y asistencia técnica. No incluye la comercialización entre sus objetivos.

Propescar-Sur trabaja directamente con la única asociación de pescadores que existe en Pedernales (La Nueva Esperanza), a la cual a modo de prueba se les proporcionaron en alquiler siete yolas y siete motores; luego se les concedió el crédito para esos mismos equipos por un valor de RD\$ 209,000.00

Esta asociación produjo de enero a diciembre de 1992, un total de 29,943.25 libras de pescado con un ingreso de RD\$ 172,921.50 y de 3,042 libras de langosta (datos proporcionados por la estación de Propescar-Sur en Pedernales).

El destino del producto de la pesca es Barahona y Santo Domingo y no se le da ningún tipo de procesamiento industrial.

La familia del pescador generalmente se caracteriza por tener un nivel de vida muy bajo. Esto se agrava cuando la comunidad es netamente de pescadores, en donde todos los servicios son muy deficientes o no existen. Eso es el caso de las Cuevas de Cabo Rojo, donde existen campamentos que son utilizados por los de pescadores sólo en la temporada pesquera.

6.6.5 Sector forestal

En lo referente a la agroforestería de la zona y a pesar de disponer de suficientes recursos aptos para su explotación, ésta no ha sido desarrollada aún existiendo toda una legislación que tiene relación con el sector forestal y ofrece incentivos que estimulan al sector privado para proyectos de desarrollo y manejo con un alto potencial productivo.

La falta de confianza y educación al respeto, unida a la falta de crédito y de apoyo institucional, son las principales causantes de que los pobladores rurales no se hayan interesado en el establecimiento de fincas energéticas. Del total de tareas que se tenían en explotación en el año del censo se mantenían 10,574 tareas como bosques y montes.

VERTIENTE SUR

La Dirección General Forestal mantiene un Sub-distrito Forestal en la ciudad de Pedernales, que además de la función de vigilancia, tiene a su cargo la supervisión de la mina de arena y el manejo de las cuencas de los ríos Mulito y Pedernales.

Allí manejan un vivero con capacidad para 40,000 plantas anuales, en donde se les da prioridad a especies nativas tales como la cigüa (*Nectandra antillana*) y corazón de paloma (*Rochefortia acanthophora*), además de roble (*Catalpa longissima*), cedro (*Cedrela odorata*) y frutales (anón, guanabana y mango). En el vivero se confrontan problemas por que la bomba de agua se encuentra dañada.

La zona no es carbonera, pero sus habitantes aprovechan la madera de los cortes que se hacen en la construcción del proyecto de la CEE y la SEA para hacer el carbón.

6.6.6. Sector minero

En la época en que la compañía de capital norteamericano Alcoa Exploration Co. explotaba los yacimientos de bauxita para exportación en la zona de El Aceitillar y en la sección Las Mercedes, se observó un auge económico en la zona. Pero a mediados de los años 80, la Alcoa devolvió la concesión minera al Estado Dominicano, luego de que los precios de este mineral bajaran en el mercado internacional.

El Estado Dominicano, para seguir la explotación de la mina, contrató a la compañía Ideal Dominicana para la explotación y limpieza de los yacimientos pero estas operaciones fueron suspendidas en febrero del 1992 por problemas ecológicos y falta de reforestación.

6.6.7 Sector industrial y manufacturero

La actividad industrial no tiene incidencia en la zona. En esta categoría se pueden mencionar panaderías, fábrica de muebles y actividades artesanales propias de cualquier localidad.

No se tienen instalaciones de maquinarias que procesen productos agropecuarios, a pesar de existir legislación que favorece la zona fronteriza en cuanto a fomento, protección y promoción de las actividades agroindustriales por medio de la ley No. 409 y la ley 128 que otorga incentivos a la inversión.

En años recientes, se instaló una industria de zona franca dedicada a la fabricación de manteles, propiedad de un empresario haitiano pero después de estar trabajando durante seis meses cerró sus puertas por problemas laborales.

6.7 Impacto humano

6.7.1 Agricultura migratoria

Las principales actividades agrícolas en la vertiente sur son la agricultura bajo riego en las proximidades de Pedernales y agricultura de laderas en el área ubicada entre los 500 y 1500 msnm, desde Las Mercedes hasta la frontera haitiana. Esta área ha sido deforestada desde hace mucho tiempo para poblar y así fortalecer la frontera. Esa política se inició antes de la época de Trujillo. Sin embargo, las colonias de Mencía, Altagracia, Aguas Negras etc. fueron establecidas en la misma época de Trujillo. En la década de los 80, la deforestación continuó, afectando sobre todo los bosques primarios ubicados al norte y al este de Las Mercedes. Algunos de estos bosques se encuentran en áreas protegidas: Parque Nacional Sierra de Bahoruco y Vía Panorámica Cabo Rojo - Aceitillar.

La agricultura migratoria ha venido causando graves impactos ambientales y los bosques latifoliados primarios siguen disminuyendo. En la parte mas occidental, éstos han desaparecido casi por completo y sólo queda una franja estrecha de bosque nublado alrededor de los 1500 msnm. En algunas partes se pueden observar conucos abandonados en recuperación espontánea. También hay áreas relativamente pequeñas con cafetales (*C. arabica*) y últimamente también con plantaciones de cítricos. Sin embargo, las actividades de agricultura migratoria en general, parecen extenderse con una alta intensidad. Sobre todo en las áreas más orientales de la cuenca del Río Pedernales, hay una fuerte erosión de los suelos por tener mayor inclinación.

Con la actividad de agricultura migratoria, los agricultores de la zona cultivan: habichuela, maíz, Guandul, auyamas y algunas hortalizas y de manera permanente siembran café, viveres (*guineo, plátanos, yautías*), cítricos y otros frutales. Estas actividades son realizadas principalmente por nacionales haitianos que laboran como jornaleros agrícolas de la misma manera como se describe en la vertiente norte de la sierra y para el área de Polo.

6.7.2 Ganadería

La crianza de ganado caprino se fomenta a pequeña escala en las proximidades de los centros poblados, por tal razón el impacto negativo que producen a la vegetación no parece de alta importancia.

De mayor consideración es el impacto de la ganadería de bovino en laderas. Dentro de los bosques secos, sobre todo al norte de Pedernales, se encuentran muchos potreros y también vacas sueltas. En algunos sitios se puede observar un sobrepastoreo fuerte.

6.7.3 Extracción de madera

De acuerdo a informaciones obtenidas con los guías y con algunos pobladores, el bosque de pino y el latifoliado ha sido impactado por la extracción de madera para la construcción y fabricación de muebles, afirmando que esta actividad ha

VERTIENTE SUR

disminuido en cierto modo los cortes de madera preciosa. En comparación con otras actividades, el impacto de la extracción de madera es muy insignificante en esta zona.

También se cortan árboles y arbustos en el bosque seco y latifoliado para producir carbón, pero este impacto negativo ha disminuido inmensamente en los últimos años debido a las medidas que ha implementado la Dirección General Forestal que no sólo ha prohibido el corte de madera para producir carbón, sino que tampoco permite su transporte.

6.7.4 Cacería

Anteriormente, esta zona había sido muy impactada por la cacería. Era visitada por centenares de cazadores que mataban especies diferentes de la avifauna, especialmente palomas, guineas y tórtolas. Además, expresaron algunos pobladores de la zona que hay personas que buscan los pichones de cotorras y pericos en épocas de reproducción para comercializarlos y criarlos en cautiverio en las viviendas. Sin embargo, en la actualidad estas actividades humanas han disminuido debido a que se dificulta el transporte y a las medidas oficiales que prohíben dichas actividades (Decreto de Veda 55-92).

6.7.5 Actividad minera y otros impactos

La explotación minera ha sido una actividad de mucha importancia en la zona y ha servido como fuente de empleo a muchos habitantes de ésta provincia. La extracción de bauxita y otros materiales mineros, la realizó inicialmente una empresa minera internacional llamada Alcoa Exploración Co. y que en la actualidad la parte que administra es manejada por la Ideal Dominicana con su sede en Cabo Rojo, Pedernales. Este tipo de explotación produce un deterioro significativo, ya que ocupa grandes extensiones de terrenos y rocas donde ocurren desmontes que obedece al proceso tecnológico utilizado por dicha compañía.

La explotación de bauxita destruye grandes extensiones de terrenos y la recuperación de esos lugares es muy lenta, como se ve en el caso de la mina de Aceitillar (ver capítulo 7). En el presente, la actividad minera de la Ideal se concentra en el área de Cabo Rojo. Una mina de caliche ubicada cerca de Las Mercedes está cerrada desde varios años. Aquí la recuperación también es muy lenta.

5.8 Organización social

5.8.1 Estructura organizativa

Ubicación. La provincia de Pedernales está situada en el extremo suroeste de la Sierra de Batoruco, fue recorrida en dos viajes, uno a la parte alta de la Sierra de Batoruco y el otro a la zona de Pedernales.

Durante el estudio realizado, visitamos las comunidades de Los Arroyos, La Managua, La Colonia Agrícola de Mencía, Aguas Negras, La Altagracia, Avila y el Manguito, ubicadas en la parte alta del norte de la provincia. También visitamos

Las Mercedes Sito Nuevo y Sito Quemado, comunidades localizadas al noreste de dicha provincia, así como la ciudad de Pedernales que está situada en el extremo suroeste de la misma provincia.

Sólo en Pedernales, Las Mercedes, La Altagracia, Aguas Negras y Mencía, existen organizaciones de productores agropecuarios y comunitarias. En esas cinco comunidades existen unas 21 organizaciones, distribuidas de la siguiente manera: 13 en la ciudad de Pedernales cuatro en La Altagracia, dos en Aguas Negras y otras dos en Las Mercedes, que también representa un, de las 21 organizaciones contactadas, 19 eran activas (tab. 6.5)

En las 25 organizaciones de la provincia Pedernales, reúnen unos 1,276 miembros, cantidad que le da una relación de 5.45 personas sobre la población total estimada que es de 23.500 personas y un 7% respecto a la población estimada para las 11 comunidades visitadas, que es de 17,700 personas.

Se notan porcentajes mayores de los observados en la provincia Independencia, debido quizás a que la cantidad de comunidades y habitantes de esa provincia es mayor que en Pedernales y también que para Independencia no tomamos en cuenta las comunidades que están alrededor del Lago Enriquillo, las cuales serán tratadas en un informe específico del área del lago.

6.8.2 Características generales

Pese a ser Pedernales una zona totalmente agrícola, las características y tipos registrados en las 25 organizaciones contactadas son mayormente de naturaleza no productiva, destacándose los centros de madres con un 36% del total.

En porcentaje, los centros de madres son seguidos por los grupos de productores agropecuarios variados, los cuales representan un 24% repartido en partes iguales entre apicultores, ecologistas y mutualistas (8% cada uno), el restante 12% está representado por los caficultores, los campesinos sin tierra y los deportistas (4% cada uno).

Si unimos los porcentajes de los productores agropecuarios variados, los apicultores, caficultores y campesinos sin tierra, observamos que el sector productivo representa el 44% del total de organizaciones censadas.

A diferencia de la provincia Independencia, en Pedernales no existen o por lo menos no se destacan las organizaciones de carácter religioso, no fue censada ninguna de esa naturaleza.

6.8.3 Actividades Fundamentales

Igual que las organizaciones de otras zonas geográficas ya analizadas, las actividades fundamentales de las entidades estudiadas en esta provincia están directamente relacionadas o se derivan del tipo y características de las mismas. De ahí que los productores trabajan en producción y las demás realizan trabajos

VERTIENTE SUR

de capacitación, educación, acciones reivindicativas y de otra naturaleza. Todas a su vez realizan trabajos colaterales a las fundamentales (tab. 6.5).

6.8.4 Dinamismo

En sentido general, observamos que el ritmo de funcionamiento de las entidades, es proporcional al nivel que tienen las actividades básicas de las comunidades, esencialmente la producción económica. También es proporcional al nivel que tiene la relación y la comunicación entre comunidades y centros urbanos.

En Pedernales esos niveles de producción y relación son muy bajos, la producción es generalmente de subsistencia y temporera. Las comunidades están muy dispersas, los caminos y carreteras que las comunican muy deteriorados y el centro urbano de mayor importancia más cercano a la provincia que es Barahona está a unos 125 km de distancia.

Salvo muy escasas excepciones, la generalidad de los agricultores realiza su faena en la loma, o sea en la misma sierra.

Existe una asociación de pescadores con 14 socios que no se pudo contactar porque todos los integrantes se encontraban pescando en Isla Beata y Lanzasó durante nuestra estadía en el área. De las 25 organizaciones contactadas, 23 eran activas (92%).

Atendiendo a la clasificación de productivas y no productivas, según señalamos más arriba, las primeras ocupan el menor porcentaje del total, mientras que las no productivas agrupan el mayor porcentaje (56%).

Respecto a sus períodos de reuniones, el 52% se reúne todas las semanas, el 24% lo hace quincenalmente, el 20% se junta cada mes y el restante 4% no tiene período fijo para sesionar. (anexo 6a).

En cuanto a los días que esas entidades ocupan dentro de la semana para realizar sus reuniones, las que lo hacen los fines de semana (de viernes a domingo) ocupan el primer lugar con un 72% del total. El 12% se reúne entre lunes y jueves, mientras que un considerable 16% no tiene un día fijo en la semana para reunirse, aunque de este se conoce que un 12% realiza sus encuentros los días 15 y 30 de cada mes. El restante 4% (una organización) lo hace esporádicamente.

Se destaca también el hecho de que el 88% de las reuniones son realizadas en horas de la tarde.

Tab. 6.5: Tipos de organizaciones y actividades fundamentales

Tipo de Organización	Actividad
A. Centro de Madres	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jornadas educativas sobre salud 2. Cursos de manualidades 3. Cursos de capacitación técnica (máquina de coser, (industria) 4. Cursos sobre preparación de alimentos 5. Siembras de hortalizas 6. Actividades de beneficencia 7. Demandas de solución a problemas comunitarios (alfabetización etc.)
B. Productores agrícolas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siembras de diversos productos 2. Crianza de animales 3. Cultivos de abejas 4. Preparación de suelos en conjunto 5. Educación a sus miembros 6. Lucha por tierra, canales de riego, etc. 7. Demandas de crédito agrícola 8. Limpieza de apiarios 9. Integración a las luchas comunitarias
C. Ayuda mutua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayuda a socios en caso de muertes de parientes cercanos
D. Grupos ecológicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campañas de reforestación 2. Protección de los recursos naturales 3. Cursos sobre conservación de los recursos naturales 4. Charlas sobre el medio ambiente
E. Clubes culturales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrenamientos a sus integrantes 2. Preparación física de sus integrantes 3. Interactos y torneos deportivos entre escuelas y clubes

VERTIENTE SUR

6.8.5 Actitud frente a la problemática ambiental

En la provincia de Pedernales existen tres organizaciones conservacionistas, de las cuales hay dos inactivas, pese a ello observamos una actitud muy positiva de los dirigentes contactados en lo que respecta al valor que tiene la vida silvestre y los recursos naturales en general.

Sin embargo, algunos dirigentes desconocían en el sentido amplio de ese referido valor, puesto que en algunos pudimos observar que los moradores con ayuda de los dirigentes comunitarios eran depredadores de especies como la cotorra, las cuales capturan para tenerlas en las casas o con fines comerciales.

Conversaciones sostenidas con ellos, les hicieron reflexionar y mostrar interés en realizar acciones más definidas y conciente sobre la conservación y protección de los recursos naturales de la zona.

Jóvenes deportistas y ecologistas de la ciudad de Pedernales, nos informaron de acciones depredadoras que se llevan a cabo en el área, incluyendo los planes de destrucción de los manglares en la playa de dicha ciudad. Aunque esa parte no corresponde al área de influencia de la Sierra de Bahoruco, la información muestra el interés y preocupación por la conservación de los recursos naturales y la ecología local.

7 PARTE ALTA (ZONA 9)

7.1 Descripción física

7.1.1 Ubicación y fisiografía

La parte alta de la Sierra de Bahoruco generalmente incluye las zonas por encima de los 1000 msnm. Sólo en el Suroeste se limita a las áreas por encima de los 1500 msnm, debido a que su cobertura vegetal y el uso humano es diferente. La zona 9 incluye partes de la provincia Independencia (sección Puerto Escondido) y de Pedernales (secciones Mencía y Cabo Rojo).

En general, las vertientes de la parte alta no son tan inclinadas, aunque hay ligeras excepciones en algunas áreas pequeñas como en la vertiente norte de Loma del Toro. También por el Sureste bajan cañadas profunda con bastante inclinación hacia el Hoyo de Pelempito; por la parte norte la vertiente es muy inclinada y baja bruscamente hacia Puerto Escondido, con pendientes por encima del 40%. (fig.7.1)

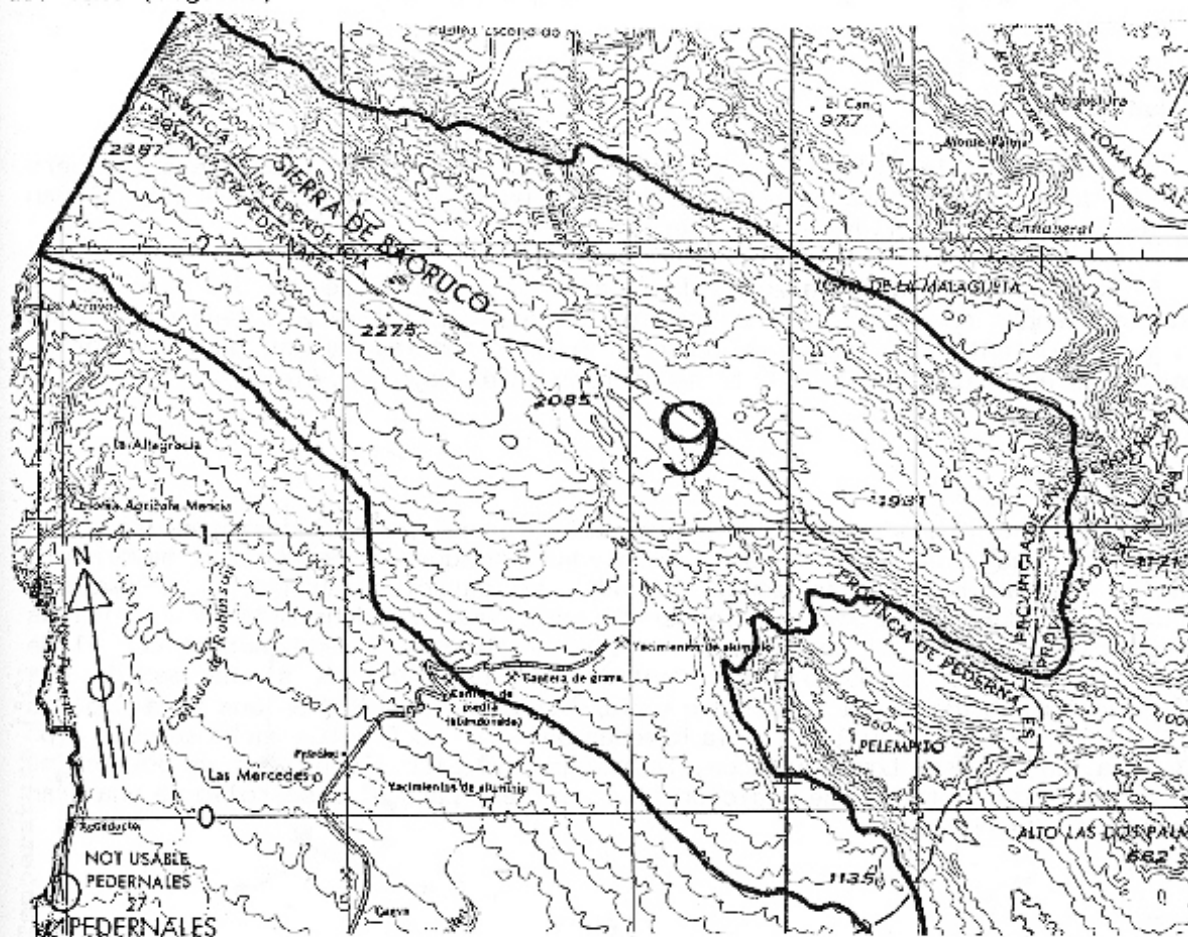


Fig. 7.1: Ubicación y topografía de la parte alta de la Sierra de Bahoruco

PARTE ALTA

7.1.2 Geología

Geológicamente, la parte alta pertenece a dos formaciones diferentes: La parte norte a la formación Sierra de Bahoruco, donde se ubica una caliza en bancos de espesores variables (tipo Neiba). Mientras que la vertiente sur corresponde al Bloque de Pedernales con una caliza blanca y facies nerítica. Las dos formaciones están divididas por una falla paralela al firme. Hay otra falla al Norte que en su parte oriental se divide en dos, todas esas fallas bajan al Hoyo de Pelempito (fig. 3.4).

7.1.3 Suelo

Toda la parte alta de la Sierra de Bahoruco corresponde a la URP 14 la cual integran la ASDS 14A que ocupa las montañas con pendientes sobre los 30% y la 14B que ocupa las colinas con pendientes de 8% a 30%. Estos suelos están limitados por las pendientes y susceptibilidad a la erosión, además por la deficiencia de humedad durante la época de sequía (fig. 3.5).

En cuanto a la capacidad productiva, se ubican los suelos de clase VIII (con vocación de área protegida) en la parte más alta. Según la OEA (1966), algunos valles de la zona alta corresponden a la clase VI (con vocación forestal y pastos) y algunas sabanas a la clase V que son aptas para cultivos perennes (fig. 3.6).

7.1.4 Hidrología

En cuanto a la hidrología, en esta zona no hay ningún río relevante, pero son evidentes las cañadas que bajan desde la parte alta de loma que sólo llevan aguas en tiempos de lluvias muy fuertes.

Es en el firme de esta zona, donde está la división de las dos cuencas que son la cuencas costeras del Procurrente de Barahona con el Río Pedernales como el más importante y la cuenca del Lago Enriquillo con las cañadas hacia el Norte. Las aguas que bajan hacia el Este se pierden en el Hoyo de Pelempito (fig. 3.7).

7.1.5 Clima

Para describir el clima de la zona alta es indispensable diferenciar entre las zonas nubladas y las zonas subnubladas las que se encuentran mayormente encima de las nubes. Las zonas nubladas se caracterizan por un clima más equilibrado durante el día, con temperaturas máximas por debajo de 20°C y mínimas por encima de 10°C. Si comparamos el clima en la Sierra de Bahoruco con el de Loma Barbacoa en la Cordillera Central, en esta última se ha medido una fluctuación máxima de la temperatura día/noche, de sólo 3°C en una zona nublada (SEA/DVS 1994: 13). Igualmente, la humedad del aire no fluctúa mucho en este tipo de zona. En la misma Loma Barbacoa, la humedad del aire siempre estuvo por encima de 80% durante el tiempo de medición (l.c.), ideal para el desarrollo de una gran cantidad de epífitas.

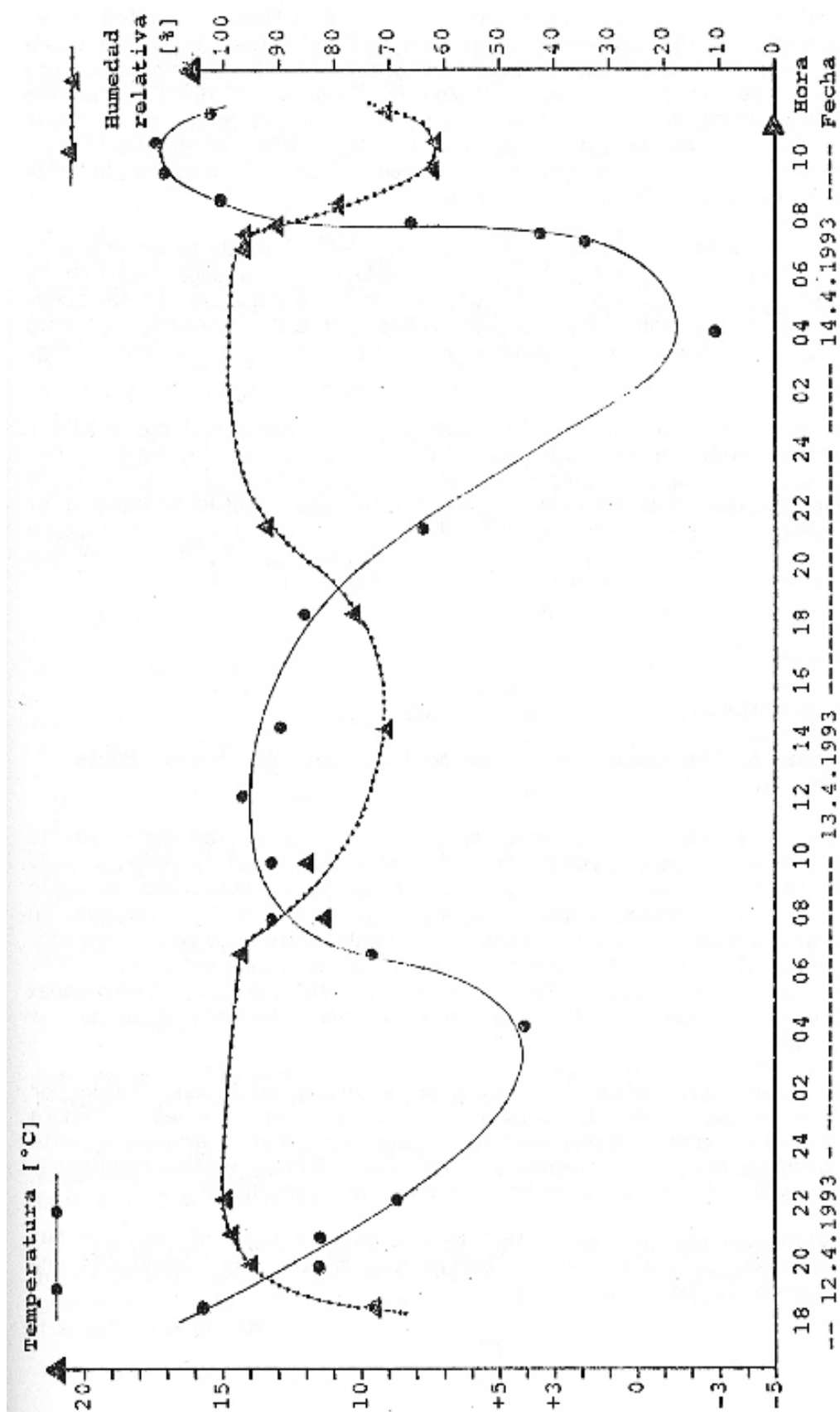


Fig. 7.2: Diagrama climático de la Loma El Aguacate (2000 msnm) en base a observaciones diurnas

PARTE ALTA

Las zonas subnubladas, donde se encuentran generalmente pinares como vegetación natural, son caracterizadas por contrastes climáticos altos en el transcurso diurno. En días soleados la temperatura del aire fácilmente puede exceder 20°C, en noches claras puede bajar por debajo de 0°C, mostrando así una gran fluctuación de más que 20°C entre día/noche. En Abril de 1993, fue medida una temperatura mínima de -3°C en Loma los Aguacates (1975 msnm) en un lugar abierto (fig. 7.2). En la misma noche se midió una temperatura mínima de +4°C en un lugar cubierto por vegetación. Esa diferencia de 7°C muestra la gran importancia de la vegetación en el microclima.

Además, en las zonas subnubladas, la radiación del sol puede tener un efecto adicional muy fuerte en el microclima, calentando mucho la superficie de la tierra y las plantas, aumentando así el contraste de la temperatura. En las zonas subnubladas también es notable una fluctuación más grande de la humedad relativa del aire, oscilando entre 100 % en la noche y menos de 50% en días soleados (fig. 7.2).

Para las zonas altas, se estima la temperatura promedio anual entre 10°C y 15°C y la precipitación por lluvia alrededor de 2000 mm por año. Al parecer y en lo referente a eso, no hay una diferencia significativa entre las zonas nubladas y subnubladas. En las zonas nubladas, donde existe como vegetación natural el bosque nublado, la captura de la humedad del aire (muchas veces llamada "precipitación horizontal"), puede ser considerable y tener un efecto significativamente adicional para el valor de precipitación total.

7.2 Flora y vegetación

7.2.1 Bosques nublados

Bosques nublados de *Didymopanax* en: La Guarachita, Monte Melindroso, Monte Jota y Entrada del 4.

El bosque de La Guarachita, está ubicado en el camino del Destacamento Militar de El Aguacate, aproximadamente 500 m al norte de Villa Aida, a 1825 msnm, al frente de un bosque latifoliado con pino. Posee sustrato de suelo profundo con abundante materia orgánica en descomposición y mucha hojarasca. En esta área observamos un bosque muy húmedo latifoliado, intacto o poco alterado. El dosel superior alcanza de 25 a 30 m de altura y la cobertura estimada es 90%. Las especies dominantes son: *Meliosma impressa*, *Miconia* sp., *Didymopanax tremulus*, *Brunellia comocladifolia*, *Turpinia picardae*, *Weinmannia pinnata* y *Palicourea eriantha*.

El estrato arbustivo alcanzó los 3 m de altura y está constituido por *Cestrum coelophlebium*, *Arthrostylidium capillifolium*, una gramínea trepadora común, *Psychotria liogieri*, *Sapium* spec. De manera muy común observamos en este bosque las hierbas *Begonia domingensis* y *Lobelia robusta*, muchas orquídeas, epifíticas, musgos del género *Sphagnum* y helechos arborescentes.

Monte Melindroso está ubicado a 1830 msnm y en este lugar el suelo es muy pedregoso y rocoso. Existe un bosque latifoliado mixto, muy húmedo con una cobertura estimada de 90%.

PARTE ALTA

Las especies dominantes son: *Pinus occidentalis*, *Didymopanax tremulus*, *Meliosma impressa*, *Podocarpus aristulatus*, *Ocotea acarina* y *Garrya fadyenii*.

El estrato arbustivo es muy denso e impenetrable, dominado por *Rubus eggersii*, *Scrophularia bahoruca* y varias especies epifíticas principalmente del género *Tillandsia*.

Monte Jota está localizado a 1735 m de altura y al sur de la caseta # 2 en el lugar llamado Pueblo Viejo (ver anexo 1b). El suelo es profundo y está cubierto por hojarasca. Allí existe un bosque latifoliado muy húmedo desde intacto o poco alterado. El estrato arbóreo alcanza entre 15 a 20 m de altura con una cobertura estimada entre 90-95%. Las especies dominantes son: *Didymopanax tremulus*, *Turpinia picardae*, *Persea krugii*, *Coccoloba picardae* y *Daphnopsis crassinervis*, *Calyptanthus* es spec. y *Symplocos berterii*.

El estrato arbustivo alcanza 4-5 metros de altura y dentro de las especies más comunes están: *Solanum polyacanthum*, especie muy urticante por la gran cantidad de pequeñas espinas que tiene en toda su estructura; *Arthrostylidium capellifolium*, *Garrya fadyenii*, *Rubus eggersii* y *Cleyera albo-punctata*. Numerosas especies de musgos, *Tillandsia* y orquídeas características de este tipo de ambiente, están presentes sobre los árboles.

La Entrada del 4 está localizada a 1740 msnm, bajando desde la caseta # 2 hacia la # 1. En este lugar, aunque el suelo es pedregoso y rocoso, se observó un bosque muy húmedo latifoliado primario, similar al de la Guarachita y el del Monte "Jota" con una cobertura de alrededor de 90 a 95%. Entre los árboles más comunes, algunos de los cuales alcanzan hasta 25 m de altura están: *Didymopanax tremulus*, *Brunellia comocladifolia*, *Miconia* cf. *jimenenzii*, *Daphnopsis crassifolia*, *Torrabasia cuneifolia*, *Homalium racemosum*, *Chusquea* spec., (anexo 1a) y *Coccoloba picardae*.

Al igual que en Monte "Jota", en la Entrada del 4 se observaron helechos, entre ellos arborescentes, epifitas, musgos y otras plantas típicas de bosque muy húmedo. *Arthrostylidium capellifolium*, es una gramínea trepadora muy común en este bosque. Algunos arbustos como *Psychotria liogieri* y *Chione seminensis*, son comunes en estos ambientes. El impacto mayormente observado fue por cerdos.

7.2.2 Pinares

Pinares de: Villa Aida, Loma del Toro, Los Gajos de Villa Aida, Frente de Los Arroyos, próximo a Sabana de la Guarachita, La Esperanza y Rancho Viejo

Villa Aida está localizado al sur del Destacamento Militar de El Aguacate, siguiendo la Carretera Internacional, a 1975 msnm. En este lugar la temperatura bajó a -3°C en una noche clara.

El estrato arbóreo está formado principalmente por *Pinus occidentalis* de hasta 25 m de altura. Además un estrato herbáceo compuesto principalmente por gramíneas y un helecho que no sobrepasó los 40 cm de altura. La cobertura total fue estimada en 20%.

PARTE ALTA

En los farallones encontramos un estrato arbustivo formado por *Pinus occidentalis* jóvenes de hasta 3 m de altura. Se observó también *Pilea lanceolata*, *Agave intermixta*, *Fuchsia pringsheimii*, *Rubus eggersii*, *Bocconia frutescens*; las hierbas *Geranium rotundifolia* y *Taraxacum officinale*. El arbusto *Lyonia microcarpa* es muy común en el área.

Los pinos en este lugar están muy dispersos, probablemente como consecuencia del fuego ocurrido hace alrededor de 3 años. Muchos troncos de pinos quemados fueron observados, algunos vivos pero con serios daños en sus tejidos y corteza.

El lugar llamado Loma del Toro, está localizado a 2100 msnm. El suelo es muy rocoso y pedregoso, con pendientes de hasta 45% y cubierto casi en su totalidad por las hojas de *Pinus occidentalis* (pino). Este bosque de pino tiene poca diversidad florística. El estrato arbóreo alcanza hasta 20 m de altura y en un muestreo realizado, contamos 50 pinos en un área de 400 m². La cobertura total estimada es de 65%.

El estrato arbustivo es muy disperso y está formado principalmente por *Garrya fadyenii* y *Senecio buchii*, esta última especie es endémica y está limitada a la Sierra de Bahoruco y al Massif de la Selle en Haití, de acuerdo a un reporte de plantas, hecho por técnicos del Jardín Botánico Nacional en el año 1985. En el área muestreada *Senecio buchii* se hace más común en la medida en que la altura sobre el nivel del mar aumenta. Otras especies presentes en el pinar son: *Bocconia frutescens*, *Eupatorium illitium*, *Lobelia robusta*, *Pilea lanceolata*, *Weinmannia pinnata*, *Ranunculus domingensis*, *Lyonia microcarpa*, *Ilex tuerckheimii* y *Rubus eggersii*.

Los helechos y gramíneas son abundantes. También se observaron dos especies epifíticas de *Tillandsia*. Se colectó la orquídea *Quisqueya ekmanii*, de flores rojas, sólo reportada para la Sierra de Bahoruco. El impacto mayormente visto en esta área fue debido a un fuego hace aproximadamente 5 años.

En Los Gajos de Villa Aida, a 1996 msnm, hicimos observaciones preliminares. En grandes rasgos observamos un bosque de *Pinus occidentalis*, sobre substrato formado por rocas fragmentadas de tamaño considerable. Estos bosques son de menos de 15 m de altura y de poca diversidad florística.

Se observó gran cantidad de musgos sobre rocas y árboles. Son comunes: *Pinus occidentalis*, *Agave intermixta*, en cambio *Garrya fadyenii* y *Senecio buchii*, son escasos. Aquí estimamos una densidad de 15 pinos en 400 m². La cobertura total estimada fue de 50%, observándose muy poco impacto.

El pinar del Frente de Los Arroyos está localizado a 1815 msnm. Se encuentra sobre substrato rocoso y está formado por un estrato arbóreo de *Pinus occidentalis* de hasta 25 m y con cobertura de 85%.

La vegetación arbustiva alcanza de 4 a 5 m y las especies más dominantes son: *Rubus eggersii*, *Mikania papillosa*, *Fuchsia pringsheimii*, *Garrya fadyenii*, *Agave intermixta*, *Lyonia microcarpa*, *Weinmannia pinnata* y *Baccharis pyrsinites*.

Este estrato arbustivo resultó ser prácticamente impenetrable, ya que *Rubus eggersii*, es común e impide el acceso por la cantidad de espinas que posee.

El pinar cerca de la Sabana de la Guarachita, se localiza aproximadamente unos 100 m, siguiendo el camino hacia la caseta # 2. Aquí encontramos un bosque de *Pinus occidentalis* muy denso con un estrato de 4-5 m de altura y otro de unos 12 a 15 m. La densidad estimada fue de 75-100 pinos por cada 20 m². Fue observada gran cantidad de musgos colgando de los pinos. En el estrato arbustivo *Garrya fadyenii*, es dominante. Una parásita de flores rosadas, *Dendropemon alatus* fue vista de manera muy común en esta área y una especie de Melastomataceae del género *Miconia*. La cobertura total fue estimada en 75%. Se observó impacto por fuego.

Antes de entrar a la Cañada El Macuto, llegamos a La Esperanza, área localizada a 1970 msnm. En este lugar, en el estrato arbóreo encontramos *Pinus occidentalis* de tamaño gigantesco entre 25-30 m de altura y troncos de más de 3 m de ancho. Otras especies de este estrato son: *Didymopanax tremulus* y *Persea krugii*. La cobertura fue estimada en 60%.

En el estrato arbustivo que alcanza hasta 5 m de altura, dominan: *Garrya fadyenii*, *Weinmannia pinnata*, *Gesneria reticulata*, *Fuchsia pringsheimii*, *Pilea lanceolata* y varios helechos pertenecientes a los géneros *Cyathea* y *Aisophila*.

Llegamos al pinar de Rancho Viejo, saliendo de la caseta # 2, hasta pocos metros antes de llegar a la caseta # 1 de la DGF. A 1,280 msnm, observamos un bosque seco con substrato pedregoso. Entre las especies que más comúnmente aparecieron están: *Dodonaea angustifolia*, *Chrysophyllum oliviforme* subsp. *angustifolium*, *Thouinia tomentosa* var. *rigidissima*, *Pilosocereus polygonus*, *Plumeria subsessilis*, *Senna spectabilis*, *Agave antillarum*, *Panicum maximum*, *Pavonia spinifex*, *Psychotria baltenweckii* y *Eupatorium havanensis*.

7.2.3 Sabanas con pino

Sabanas con pino: de la Guarachita (entre Villa Aida y la caseta 2 de la DGF) y la de Aserradero de Jota

La Sabana de la Guarachita está localizada a 2,020 msnm y a una distancia de 6.6 km aproximadamente, partiendo desde Villa Aida hasta la caseta # 2. Esta área constituye una sabana en donde se apreció buena acumulación de suelo y aparentemente es un lugar que tiende a inundarse en época de lluvia, aunque es posible que por muy poco tiempo.

En cuanto a la vegetación se pudieron distinguir claramente dos estratos con poca diversidad: arbóreo y herbáceo, con una cobertura de alrededor de 20%. El estrato arbóreo está formado exclusivamente por *Pinus occidentalis* muy dispersos. Estimamos de 5 a 6 pinos por cada 400 m², los cuales alcanzan una altura promedio entre 15 y 20 m. Los árboles viejos de pino muestran un crecimiento anómalo con la copa relativamente ancha. Posiblemente una mina de plomo cerca de ese lugar tiene efecto venenoso para los árboles de pino.

PARTE ALTA

El estrato herbáceo es muy cerrado y no sobrepasa los 10 a 15 cm de altura. Entre las especies presentes están: la hierba *Hieracium gronovii* de y los arbustos, *Rubus eggersii*, *Fuchsia pringsheimii*, *Leptocloopsis virgata* y una Cyperaceae. La Cyperaceae, los líquenes y musgos cubren gran parte del suelo en esta Sabana. Según las informaciones suministradas, el impacto en esta área ha sido por fuego y del último hace alrededor de 15 a 20 años.

Antes de entrar al bosque llamado Monte "Jota", existe una sabana llamada Aserradero de Jota, denominada así porque hace años existió en este lugar un aserradero. En esta sabana mayormente abunda *Ambrosia peruviana*, algunos pinos muy dispersos, *Bocconia frutescens*, *Bumelia repens* (ver anexo 1), *Physalis peruviana*, *Hieracium gronovii*, *Ilex macfadyenii*, *Rubus eggersii* y *Fuchsia pringsheimii*.

PARTE ALTA

7.3 Herpetofauna

Dentro de la localidad de Villa Aida, muestreamos en el bosque de pino (estación 1), donde sólo encontramos la especie *Anolis armouri* en un recorrido a lo largo del borde del mismo. En un muestreo nocturno recorrimos este bosque en busca de anfibios, pero aunque oímos cantos de los mismos no pudimos observarlos (fig. 2.2).

Otro ambiente muestreado en esta localidad, correspondió a un bosque nublado latifoliado ubicado a una altura aproximada de 2,000 msnm (estación 2). Este bosque presenta gran retención de humedad y una cobertura aproximada de un 95%. Aquí entre las 5:00 y 6:30 P.M. de un día demarcamos dos parcelas de 16 m², con la finalidad de detectar anfibios, no habiendo encontrado ningún individuo.

En el camino hacia Pueblo Viejo, en una sabana donde funcionó un aserradero llamado Aserradero de la Viuda (próximo al Charco de la Paloma), en horas de la tarde colectamos cuatro individuos de *Anolis armouri* y un individuo de *Celestus costatus* debajo de piedras, troncos y objetos de metal.

El resto de los hábitats muestreados estuvieron localizados en las inmediaciones de la caseta forestal #2 de la localidad de Pueblo Viejo. Estos hábitats comprendían pinares, sabanas y bosque de latifoliados.

Las especies de anfibios aquí colectadas, fueron *Eleutherodactylus audanti* y *E. abbotti*, asociados al pinar y un individuo inmaduro del género *Eleutherodactylus* colectado en el bosque nublado de latifoliadas (anexo 2b).

En cuanto a los reptiles sólo pudieron detectarse tres especies en la zona, *Anolis armouri*, *Celestus costatus* y *Wetmorena haetiana* en hábitats de sabanas y bordes de pinares (anexo 2c).

De las especies de anfibios, la encontrada en mayor número fue *Eleutherodactylus audanti* con ocho individuos colectados en un muestreo nocturno entre las 8:40 y 9:40 P.M.. Los mismos fueron encontrados sobre troncos de pinos a una altura de 1.5 metros de los cuales sólo se encontró uno por tronco, lo que podría ser indicativo de cierto grado de territorialidad. La alta frecuencia de canto de los mismos nos sugirieron una alta población de estos en el área.

En cambio de la especie *Eleutherodactylus abbotti* sólo contamos tres individuos, dos debajo en el interior del suelo en los bordes de una sabana (Aserradero de Jota) y otro sobre un arbusto en el área del pinar, situada frente a la caseta forestal 2.

El individuo de *Eleutherodactylus spec.* colectado en el bosque nublado de latifoliadas, fue encontrado debajo de la hojarasca en un recorrido diurno a lo largo de 500 metros, después de un arduo esfuerzo de búsqueda. Este ambiente había sido visitado la noche anterior a ese muestreo sin haber escuchado ni observado anfibios.

El espécimen colectado no pudo identificarse por su inmadurez, aunque por la coloración y patrones que presentaba, así como por el tipo de ambiente en que fue encontrado, resultó ser diferente a los otros encontrados aquí y en las otras zonas muestreadas.

Con relación a los reptiles, esta fue la zona que presentó menor número de especies, con sólo tres de géneros diferentes.

Este bajo número de especies, estaría relacionado con la altitud y las bajas temperaturas que se registran en estas localidades. Dentro de las especies que se reportan para la Sierra de Bahoruco, sólo cinco de reptiles se consideran como residentes dentro de las altitudes que presentan estas localidades.

Anolis armouri se observó en Villa Aida durante un recorrido de aproximadamente un kilómetro, con cuatro individuos, dos sobre suelo y los restantes asoleándose sobre troncos de pinos a bajas alturas. Los individuos de esta especie resisten temperaturas muy bajas, ya que en el período de visita a este lugar durante la madrugada de un día cuando se registraron temperaturas mínimas de -3°C (tomadas en un lugar abierto) y el día había amanecido con neblina, ya se encontraba activo un individuo a las 8:15 A.M. el cual se observó sobre el suelo asoleándose cerca del orificio de una cueva.

En la localidad de Pueblo Viejo, *Anolis armouri* fue también la especie encontrada en las sabanas y a orillas del bosque de pino con mayor número de individuos, presentando también el mayor número de individuos de *Anolis* observados en todas las zonas muestreadas. El mayor número de esta especie la encontramos en las sabanas y a orillas del bosque de pino. *Anolis armouri*, es una especie termoreguladora activa, de tronco-suelo, la cual en sus horas de actividades, puede encontrarse encima de rocas y también a bajas alturas en troncos de pinos. SEA/DVS (1991) la reporta como rara en Bahoruco Oriental, habitando en suelo-arbusto.

De las tres sabanas muestreadas, el mayor número de individuos de *Anolis armouri* se observó en la sabana Aserradero de Jota con 22 individuos (incluyendo tres neonatos), en un transecto de 192 metros, mientras que en la Sabana de Loma Quemada en un transecto de 170.5 metros y en Sabana de Pueblo Viejo en uno de 250 metros, observamos en ambas 16 individuos. Además de estos especímenes, observamos otros fuera de los transectos delimitados dentro de estas sabanas. En un trayecto lineal de aproximadamente un kilómetro, observamos un total de 42 individuos principalmente sobre rocas y algunos sobre troncos de pinos en la orilla del bosque. Sin embargo, en el interior de este bosque, en una revisión de 70 árboles sólo encontramos dos individuos.

Anolis armouri se encuentra pernoctando mayormente debajo de rocas y otros objetos, al igual que las especies fosoriales *Celestus costatus* y *Wetmorena haetiana*, de las cuales se encontraron en el área siete individuos. Durante horas del día, al ocurrir descensos de temperaturas también se encontraron individuos de estas especies guareciéndose debajo de estos substratos.

PARTE ALTA

En tres parcelas de 16 y dos parcelas de 100 m², encontramos individuos de estas tres especies a muy poca distancia (principalmente a *Anolis armouri* y *Celestus costatus*), cada uno debajo de una roca. En una ocasión también observamos junto a los mismos el anfibio *Eleutherodactylus abbotti*. Los individuos se capturaron debajo de estos substratos durante la noche y antes del inicio de las actividades diurnas.

En cuanto al bosque nublado de latifoliadas, no observamos ningún reptil durante un recorrido de 500 metros entre las 10:47 y 11:27 A.M. La no ocurrencia de reptiles en el área muestreada, estaría relacionada con la alta cobertura que proporciona este bosque.

7.4 Avifauna

Se realizaron dos viajes a esta zona. En abril de 1993, se visitó el área de Villa Aida incluyendo a Loma de Toro (2,367 msnm) y a Pueblo Viejo (Monte "J"), situado a unos 20 km al Este de Villa Aida (fig. 2.2 en metodología). Se regresó nuevamente a Pueblo Viejo en julio.

El 12 de abril en la noche, se trató de localizar la colonia del diablito (*Pterodroma hasitata*) que anida en Loma de Toro pero estos esfuerzos resultaron infructuosos debido, probablemente, a que el diablito se había reproducido y abandonado el área. Esta especie vive en alta mar y se reproduce en montañas altas, probablemente en los meses entre octubre y mayo, dejándose de escuchar sus voces desde finales de abril (Ottenwalder, 1992).

Bajando de Villa Aida, se midió un transecto en el pinar (descripción en la parte botánica) y a varios kilómetros de allí se marcó otro transecto en el bosque nublado (1,760-1,670 msnm). Este bosque tiene árboles entre 15- 20 metros de altura con una cobertura de un 90%. En el borde de la carretera hay arbustos y plantas trepadoras que dificultan la visión hacia el interior del bosque. Otra limitante fue la neblina que al pasar de vez en cuando opacaba la luz del Sol y afectaba la actividad de las aves, disminuyendo la posibilidad de percibir su presencia.

Durante el conteo de aves en el pinar de Villa Aida, se encontraron siete especies y 18 individuos. El 72.3% de éstos estuvo compuesto por tres especies. Estas y su abundancia respectiva fueron las siguientes: cigueta de los pinos (*Dendroica pinus*) con 7.0 aves/km, carpintero (*Melanerpes striatus*) y la maroíta (*Contopus caribaeus*), estas dos últimas con 3.0 aves/km cada una (anexo 3g en tab. 12). Causó un poco de extrañeza la baja cantidad de aves en el pinar a pesar de las buenas condiciones del tiempo. Tal parece que las aves de la parte alta tienen un ritmo de actividad diferente a las de la parte baja.

En el bosque nublado de Villa Aida se percibió la presencia de 11 especies con un promedio de 18.5 individuos. El 67.5% de éstos estuvo formado por tres especies que fueron las siguientes: chicuí (*Todus angustirostris*) con 6.0 aves/km, jilguero (*Myadestes genibarbis*) con 4.5 y paloma turca (*Columba squamosa*) con 2.0. (anexo 3g en tab. 13).

Otras de las aves que se encontraron en este bosque fueron tres guineas (*Numida meleagris*), dos zorzales de la Selle (*Turdus swalesi*) y cuatro palomas cenizas (*Columba inornata*) próximo a los pinos.

En Villa Aida también se colocaron dos redes en las cuales se capturaron cuatro especies e igual número de individuos que luego fueron liberados. Esas especies fueron: chicuí (*Todus angustirostris*), zumbador verde (*Chlorostilbon swainsonii*), cuatro ojos (*Phaenicophilus palmarum*) y gallito prieto (*Loxigilla violacea*).

Sobrevolando esa área se observó a un querebebe (*Chordeiles gundlachii*) y dos golondrinas verdes (*Tachycineta euchrysea*).

El bosque de pinos de Pueblo Viejo (Monte "J") es similar al de Villa Aida, pero crece sobre un terreno llano y tiene más espacios abiertos. Durante los conteos en el pinar se encontraron 12 especies y un promedio de 18.9 individuos. De esta cantidad, el 68.9% fue aportado por cuatro especies que fueron: carpintero (*Melanerpes striatus*) con 4.3 aves/km, maroíta canosa (*Elaenia fallax*) con 3.0 y cigüita de los pinos (*Dendroica pinus*) con 3.7 (ver anexo 3g en tab. 14).

Como resultado de los conteos en el bosque nublado de Pueblo Viejo o Monte "J" (descripción en parte botánica) se encontraron 15 especies y un promedio de 34.8 individuos. De esta cantidad, el 66.5% estuvo compuesto por cinco especies: el chicuí (*Todus angustirostris*) con 20.0 aves/km, el carpintero (*Melanerpes striatus*) con 10.0, la paloma turca (*Columba squamosa*) con 5.4 y el jilguero (*Myadestes genibarbis*) también con 5.4 aves/km (anexo 3g en tab. 15).

Durante los recorridos y los conteos realizados en esta zona se percibió la presencia de 34 especies de aves, 21 de ellas en los conteos (anexo 3b).

En abril hubo mucha actividad de la cotorra (*Amazona ventralis*) y del perico (*Aratinga chloroptera*) en el área de Pueblo Viejo. Durante los conteos en el pinar pasaron volando ocho cotorras en parejas y por el bosque nublado igual cantidad, así como también 14 pericos en grupos de 2 y 4 individuos. Otras aves encontradas por medio de sus cantos fueron dos zorzales de la Selle (*Turdus swalesi*) y un chirrí (*Calyptophilus frugivorus*) en el sitio de conteo; y tres zorzales más en otra parte del bosque nublado. En algunos llanos pequeños entre los pinos se observaron varias parejas del tiíto (*Charadrius vociferus*) y junto a éstas un individuo del playerito migratorio (*Tringa solitaria*) en un charquito de agua.

La actividad del perico en Pueblo Viejo disminuyó notablemente en julio hasta el extremo de que sólo se percibió el canto y el vuelo de dos individuos. La actividad de la cotorra también mermó un poco; y en el bosque nublado llegaron a observarse volando 12 individuos formando parejas. Otras aves, como fueron un cao (*Corvus palmarum*) y un pico cruzado (*Loxia leucoptera*), este último considerado en peligro de extinción, se avistaron en el pinar. Además, sobrevolando este tipo de bosque se observaron un guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y cinco golondrinas verdes (*Tachycineta euchrysea*).

PARTE ALTA

7.5 Mastofauna

Dentro de esta zona, en los bosques de pinos localizados a una altura de 1735 msnm., encontramos excavaciones cónicas similares a las observadas en el bosque semi-húmedo de latifoliadas del Km 26 de la carretera Cabo Rojo-Asetillar (ver herpetología, zona 8, estación 3). Estas excavaciones fueron identificadas por el guía que nos acompañaba como hechas por la especie *Solenodon paradoxus*. Ottenwalder (1985), reporta esta especie viviendo primordialmente en elevaciones moderadas por debajo de los 1000 m., aunque con reportes también de su presencia hasta los 2,000 m. Además dice que recibió información de la existencia de *Solenodon paradoxus* en bosques de pinos de la Sierra de Bahoruco, sin haber obtenido confirmación de ello.

También observamos dentro de esta área evidencias de la presencia de puercos cimarrones (*Sus scrofa*) en Sabana de Loma Quemada y Sabana de Pueblo Viejo, al igual que en el bosque de latifoliadas de Monte Jota, donde se observaron abundantes huellas de los mismos. Fueron observados además los restos de uno de ellos en Sabana, zona quemada al igual que un pequeño muerto en el área del pinar cercano a la misma. Con relación a esta especie, Julio Cicero (1993 com. pers.), nos refirió la importancia de la misma en el control de plagas de gusanos que atacan los árboles de pinos, así como su variabilidad genética.

Por el hecho de los puercos cimarrones encontrarse en los mismos hábitats de *Solenodon* y tener similar método en la búsqueda de alimentos, Ottenwalder (1985) los coloca como posibles competidores por el alimento con esta especie, ya que en las áreas donde ambas especies se encuentran en simpatria los signos de forrajeos en el suelo de los puercos cimarrones son muy comunes. Según lo anterior la coincidencia de evidencias de ambas especies en el área muestreada, vendría a ser un factor de desventaja para las jutías que estuviesen presentes.

Fueron observados además individuos asilvestrados de caballos (*Equus caballus*) dentro de los pinares de Pueblo Viejo y Villa Aida, con 11 y cinco individuos respectivamente. En cuánto a esta especie no observamos evidencia de impacto por los mismos.

Con relación a los murciélagos, no hicimos muestreos en esta zona, pero se nos informó que son poco frecuentes en esta área.

7.6 Socioeconomía

Esta parte alta de la sierra está ubicada entre los límites de las provincias Independencia y Pedernales, atravesada de Oeste a Este por el firme de la Sierra de Bahoruco. Es un área deshabitada y las poblaciones que se aproximan a su perímetro son El Aguacate y Puerto Escondido en la provincia Independencia, en la porción suroeste; son Los Arroyos y Mencía de la provincia Pedernales en el Noroeste y el Hoyo de Pelempito al este del área. Todas estas comunidades son de tipo rural y sus características han sido expuestas anteriormente a excepción de El Aguacate.

Esta última localidad es un puesto militar del Ejército Nacional donde sólo habitan militares. En ocasiones han estado los familiares de éstos pero actualmente no es así.

Toda el área de la zona forma parte del Parque Nacional Sierra de Bahoruco con varias casetas de guardaparques, que tienen el objetivo de impedir cualquier tipo de actividad económica. La vigilancia la efectúan conjuntamente la Dirección Nacional de Parques y Dirección General Forestal. A excepción de los guardaparques y forestales que allí residen, toda la zona se encuentra completamente deshabitada.

En los alrededores del puesto militar El Aguacate, justo en la frontera con la República de Haití, existían años atrás siembras de habichuela y maíz, cosechándose en las laderas de las montañas. La práctica fue prohibida y las familias que residían en el lugar lo abandonaron.

En la zona existieron además varios aserraderos, los cuales fueron clausurados en la década del 60. Los poblados más cercanos a este puesto militar son Puerto Escondido, ubicado al Este y al Sur Los Arroyos, en Pedernales.

7.7 Impacto humano

7.7.1 Agricultura migratoria

En la parte alta de la Sierra de Bahoruco, existen muy pocas áreas con agricultura migratoria. Sólo próximo al puesto militar El Aguacate hay tumbas que alcanzan unos 2 km². En toda la franja hacia el Suroeste, también hay tumba y quema que afectan los bosques nublados.

Las áreas fueron desmontadas para dedicarlas a la siembra de habichuelas, maíz y otros frutos menores que cultivan en las laderas aprovechando la temporada de lluvia de la zona.

Nacionales haitianos realizan actividades agrícolas, próximo al Aguacate y con mayor intensidad en Los Arroyos. Estos son jornaleros agrícolas que provienen de las comunidades haitianas de Bocafent, Tezút y Gahot.

7.7.2 Aserraderos

Hasta los años 60, en la parte alta de la Sierra de Bahoruco hubo una extracción muy fuerte de madera de pino. Hubieron muchos aserraderos dentro del bosque de pino, conectados con una red de caminos. Después del cierre de los aserraderos la cantidad de madera extraída de la zona bajó y hoy en día es casi nula. La mayoría de los caminos se encuentran cerrados por la vegetación y el bosque se ha recuperado. En los sitios donde estaban los aserraderos quedan pocas instalaciones.

PARTE ALTA

Entre los aserraderos se encontraban el de Villa Aida, Los Arroyos, Aserradero de la Viuda (Charco de la Paloma), Pueblo Viejo, etc. Desde 1983, toda la parte alta de la sierra está protegida dentro del Parque Nacional Sierra de Bahoruco.

7.7.3 Incendios forestales

En pinares, los incendios tienen un importante papel ecológico. Se producen fuegos de manera intencional y accidental, así como también por causas naturales como relámpagos. Estos afectan el sotobosque y la germinación del mismo pino. Un incendio no necesariamente tiene que ser un impacto negativo. El efecto depende mucho de la temperatura del fuego y de la altura de las llamas. Si ambas son altas, pueden morir también pinos viejos, dejando grandes espacios abiertos. Las grandes extensiones de pino ralo que se observaron se deben a los incendios de las décadas pasadas.

Muchas veces es diferente el efecto de los incendios cuando un pinar es incendiado por el hombre, accidental o intencionalmente. En el 1983 hubieron tres grandes siniestros, destruyendo áreas muy extensas. En uno de ellos 40 forestales y voluntarios lucharon casi dos meses para poder controlarlo.

Según los forestales de la zona, una de las causas principales de los fuegos son los haitianos que al caminar por el firme para llegar al área de Polo, donde trabajan en los conucos (ver zona 7), prefieren hacerlo de noche, utilizan torchas para alumbrar el camino. Cuando se acaba una torcha la tiran, conservando todavía el fuego.

7.7.4 Cacería y comercio de especies amenazadas

Según informaciones obtenidas en la zona, la cacería ha disminuído considerablemente. Anteriormente (2-3 años) llegaban a la zona muchos cazadores dedicados, principalmente, a la matanza de palomas. En la actualidad, esa práctica se ha descontinuado. Sin embargo, persiste el contrabando de cotorras y pericos, siendo Puerto Escondido y el Limón, los principales pueblos dedicados a la captura. (zona 6).

7.7.5 Minería

La mina de bauxita en El Aceitillar que pertenecía a la empresa Alcoa, está cerrada desde más de 10 años. Sin embargo la vegetación todavía no se ha recuperada en el área donde estuvo vigente la mina. Hasta ahora las acciones de reforestación, sobre todo con especies exóticas no han tenido mucho éxito.

7.8 Organización social

La información sobre esta área está incluido en los capítulos sobre la vertiente norte y la vertiente sur (vease capítulos 4 y 8).

8 CONCLUSIONES

8.1 Descripción física

La Sierra de Bahoruco y su prolongación Massif de la Selle en Haití, forman un sistema montañoso de hasta 2,400 msnm con un relieve poco accidentado. Solamente en la parte oriental existen cañadas profundas. Hacia el Sur y el Norte hay una serie de terrazas ubicadas a 500 y 1000 msnm.

La mayor parte de la sierra se compone de rocas calizas, que se han formado en el terciario. Sólo en áreas pequeñas existen afloramientos de rocas volcánicas, principalmente basalto y toba. En algunos valles intramontanos hay suelos aluviales, igual que en la planicie costera de Pedernales y en los valles de Neiba, El Limón y Angostura-Saladillo. Una serie de fallas, principalmente en dirección noroeste-sureste atraviesan la sierra.

Los suelos de esta sierra no son aptos para el cultivo, debido a la falta de agua, la poca profundidad de los mismos y el peligro de erosión en laderas inclinadas. Solamente en los valles intramontanos y en las mesetas hay posibilidades de cultivar sin causar grandes impactos.

El clima es muy seco (400-700 mm anual) y caliente (28°C promedio) en las partes bajas de la sierra. Con la altura aumenta la pluviosidad hasta más de 2,000 mm y baja la temperatura. En las lomas localizadas en el extremo oriente llueve más que en la otras partes.

La hidrología está altamente influenciada por la precipitación, relativamente baja y la alta porosidad de las rocas. Por tal razón la cantidad de ríos superficiales es muy pequeña. Aun existen muchos ríos subterráneos que desembocan en el pie de monte o directamente en el mar, dándole su color blanco al agua en gran parte de la costa.

8.2 Flora y vegetación

Dado el corto tiempo y el número limitado de los viajes para el estudio botánico de la Sierra de Bahoruco, las áreas de alta diversidad morfológica y muchas veces de difícil acceso, no pudieron ser suficientemente estudiadas, por lo que no se pueden esperar resultados completos en cuanto a la evaluación de la flora. No obstante, la lista de las plantas (anexo 1) comprueba más de 900 plantas vasculares para la zona, las cuales corresponden a un 10% de la flora total listada para la isla Española.

La mayor diversidad florística se encuentra en alturas entre las 400 - 1800 msnm. En esta misma altura se encontraron los hallazgos más sobresalientes, especialmente dentro de bosques semi-húmedos, semi-secos y secos. Tipos de esta vegetación se encuentran en pocos lugares en estado natural, ya que han sido muy deforestadas en todo el país.

CONCLUSIONES

Otro tipo de vegetación correspondiente a bosques nublados, se encuentra casi eliminado en gran parte de la sierra, quedando sólo manchas del bosque nublado, que todavía se conserva y necesita una protección absoluta para su conservación junto a los demás recursos biológicos existentes en este ecosistema.

Las mayores extensiones de bosques naturales están constituidas por los pinares en las zonas altas, donde hay relativamente poca diversidad florística pero un alto grado de endemismo local, es decir, especies que en el mundo únicamente crecen en áreas restringidas de la Sierra Bahuco, como es el caso de *Quisqueya ekmanii* y *Senecio buchii*. Estas zonas altas están fitogeográficamente aisladas por su clima y tienen más relaciones florísticas con los países de zonas templadas.

En sentido general, se necesita un mayor control del impacto humano, aunque hay que destacar, que en algunas partes de la sierra esto ha sido logrado. En Monte Palma se pudo observar una recuperación natural y autoregularización del impacto humano producido por el cambio en el clima. El fuerte impacto en esta zona, estuvo relacionado con una gran deforestación para obtener terreno suficiente con fines agrícola y ganadero. Esta actividad de deforestación fue detenida hace algunos años debido a un cambio regional del clima desde húmedo hasta seco. Es muy probable que este cambio climático tenga sus raíces en la misma deforestación que varió la circulación del agua. En la actualidad se puede observar en muchos lugares la recuperación de la vegetación original.

En el área de estudio, el mayor impacto natural que afecta la vegetación es el fuego, aunque se sabe que muchos incendios son provocados para hacer conucos. La lucha de los forestales contra los fuegos tiene su motivación mayormente en razones económicas. Biológicamente se ven efectos positivos y negativos frente a la vegetación. Algunas especies pioneras, como por ejemplo el pino, están favorecidas por incendios periódicos. Se puede decir, que fuegos naturales restringidos, muchas veces aumentan la diversidad florística de una zona y caracterizan así un ecosistema. Solamente en casos, cuando una especie tiene una distribución muy limitada, un fuego podría significar la extinción de esa misma especie.

8.3 Herpetofauna

La Sierra de Bahuco, por su variedad de hábitats y gradientes altitudinales, alberga una gran variedad de especies con relación a la herpetofauna. En total dentro de esta sierra se observaron y/o colectaron 30 especies de las cuales seis fueron anfibios y 24 de reptiles; además se recibieron reporte de dos géneros de culebras (anexo 3 y 4), aunque el número de especies detectadas en la herpetofauna en las áreas muestreadas, podrían ser mayores a las encontradas por nosotros, ya que el poco tiempo disponible y la vastedad de las zonas nos limitaron para hacer un muestreo exhaustivo en los hábitats preferenciales de las especies allí presentes y hacer conteos mas regulares dentro de los diferentes ecosistemas.

CONCLUSIONES

Consideramos que la distribución espacial, número de especies e individuos de la herpetofauna presente dentro de los ecosistemas muestreados, podría estar relacionada más que al tipo de vegetación, a los microclimas que se verifican dentro de los ambientes, así como con la utilización del sustrato presente. En el caso de los anfibios y reptiles de las zonas secas, se encuentra a algunas especies dentro de una misma área, ocupando hábitats menos xéricos (*Anolis cybotes* y *A. coelestinus*), mientras que otras están adaptadas a condiciones muy xéricas dentro de los mismos (*Leiocephalus schreibersi*, *Anolis olssoni*, *A. whitemani*, *Ameiva chrysolasma*, *A. leberi* y *A. lineolata*). Con relación al sustrato, individuos de algunas especies se encontraban en mayores cantidades sobre determinados sustratos como suelos de rocas calizas (*Leiocephalus barahonensis*, *Ameiva lineolata* y *A. taeniura*).

Otro ejemplo lo constituyeron los lagartos de la parte alta de la sierra (*Anolis armouri*) y los ánguidos *Celestus costatus* y *wetmorena haetiana*, los cuales para protegerse de las bajas temperaturas que se registran en horas de la noche y algunas horas del día, utilizan diversos mecanismos de protección, ya sea incentivando su actividad termoreguladora o teniendo hábitos fosoriales (ocultándose debajo de piedras, troncos muertos y otros objetos) incluso especies de hábitat estructural de tronco-suelo como es el caso de *A. armouri*.

Por último, consideramos que la alteración de los ambientes debido a la deforestación, no parece ser un factor que afecte la distribución y número de individuos de las especies (principalmente de reptiles) en los diferentes ecosistemas, ya que en ambientes alterados se encontraron altos números de especies e individuos de *Leiocephalus barahonensis*, *Ameiva chrysolasma* y *Anolis armouri*. De este último se observó una gran cantidad de individuos en sabanas donde antiguamente funcionaron aserraderos. Esto podría deberse en parte a que los ambientes con escasas coberturas resultan favorables para el establecimiento de los reptiles por las altas necesidades termoreguladoras de la mayoría de sus especies.

En el caso de los anfibios, la deforestación afectaría más negativamente sus poblaciones, debido a los requerimientos de humedad de los mismos para evitar la desecación, así como para su reproducción por lo cual consideramos que la deforestación tendería a perjudicar más a aquellas especies confinadas a localidades o hábitats muy específicos o a especies con bajas tolerancias a los impactos y amenazadas por sus bajas poblaciones. El mayor peligro para estas especies, a nuestro entender, serían los frecuentes incendios forestales (principalmente en las zonas altas) que devastan amplias zonas poniendo en peligro la flora y la fauna de los ecosistemas allí presentes.

8.4 Avifauna

La variedad de ambientes existentes en la Sierra de Bahoruco sirve de albergue a un gran número de especies de aves residentes y migratorias. A pesar de los daños ocasionados a los bosques, la extensión actual de la misma podría ser una garantía para la supervivencia de las especies amenazadas que medran allí.

CONCLUSIONES

En el manglar y los bosques secos y semi-secos se encontraron los mayores números de especies de aves (22-36). Estos bosques son los más afectados por la tala para la fabricación de carbón y/o actividades agrícolas. Esta situación favorece que las aves de lugares abiertos penetren y utilicen los bosques alterados, mientras que otras lo abandonen por no poderse adaptar a esas condiciones.

Siempre que la destrucción del bosque no sea grande, en él se podrían encontrar comúnmente algunas especies amenazadas como la paloma coronita (*Columba leucocephala*), la cotorra (*Amazona ventralis*), el carpinterito de sierra (*Nesocittes micromegas*) y la cigüita coliverde (*Microliga palustris*). Las tres últimas especies son, además, endémicas.

En los bosques semi-húmedos, bosques nublados y pinares se encontró un menor número de especies (17-20). Sin embargo, hay que señalar que los conteos en estos tipos de vegetación se efectuaron en áreas donde el impacto humano fue poco apreciable o nulo.

El bosque nublado está restringido a la parte alta de la Sierra de Bahoruco. En este ambiente se encontraron exclusivamente las especies siguientes: paloma turca (*Columba squamosa*), zorzal de la Selle (*Turdus swalesi*) y el chirrí (*Calyptophilus frugivorus*), las cuales se consideran amenazadas. Estas aves habitan en vegetación densa. La presencia del chicuí (*Todus angustirostris*) fue percibida más abundantemente en el bosque muy húmedo latifoliado, pero esta especie endémica también habita en el bosque húmedo. El bosque nublado también es importante para especies amenazadas como la paloma coronita, la cotorra, y el jilguerillo (*Euphonia musica*), además de el jilguero (*Myadestes genibarbis*) y la cigüita coliverde (*Microliga palustris*) (fig. 3.10).

En el pinar habitan dos especies que dependen de este ambiente: cigüita de pinos (*Dendroica pinus*) y el pico cruzado (*Loxia leucoptera*) que se considera en peligro de extinción y fue avistado en una ocasión (fig. 3.10). Otra especie amenazada encontrada en los pinos fue el cao (*Corvus palmarum*), aunque no durante los conteos.

Según lo que se pudo observar las especies endémicas, en sentido general, podrían adaptarse a diferentes tipos de bosques, incluso alterados. Sin embargo, hay aves de éstas cuya supervivencia depende de la conservación de uno o dos ambientes. Así el zorzal de la Selle y el chirrí fueron encontrados exclusivamente en el bosque nublado y en gran medida ocurre lo mismo con el chicuí (fig. 3.10). En el pinar se presenta la misma situación; allí se encontró al zumbador verde (*Chlorostilbon swainsonii*) que habita también en el bosque nublado. El canario *Carduelis dominicensis* es otra especie endémica que habita comúnmente en el pinar (Dod, 1981), aunque no fue avistada allí por nosotros.

Hay siete especies consideradas amenazadas en SEA/DVS (1990) que no fueron encontradas durante esta investigación. De ellas, el diablito (*Pterodroma hasitata*) y la lechuza orejita (*Asio stygius*) se consideran en peligro de extinción; el gavilán (*Buteo ridgwayi*), la cúa (*Hyetornis ruficularis*), y el don juan grande (*Nyctibius griseus*), raras; y tanto el torico (*Siphonorhis brewsteri*) como la cigüita aliblanca (*Xenoligea montana*), en estado indeterminado. Estas dos últimas especies y la cúa son endémicas de la Española. En lo que respecta a la

cigüita aliblanca su situación amerita un comentario aparte. Según Dod (1981) esta especie es sumamente rara en la República Dominicana, mientras que en Haití Woods & Ottenwalder (1992) la consideran como el ave más amenazada, incluso probablemente extirpada del Massif de la Selle que es la prolongación de la Sierra de Bahoruco. Por ello, hay que tomar muy en cuenta a esta ave en los estudios futuros para definir su estado en la República Dominicana y recomendar las medidas que sean pertinentes para salvaguardar su existencia.

8.5 Mastofauna

El dato más relevante encontrado en nuestros muestreos, fue la aparición de evidencias de la presencia del mamífero endémico *Solenodon paradoxus*, en hábitats de bosque húmedo y pinares, siendo ésta la única especie de mamífero amenazada constatada, ya que otras especies de mamíferos silvestres como *Phyllorhina haitiensis* y *Tadarida brasiliensis constanzae*, aunque endémicas aparecen con status poblacional común. Las especies de murciélagos restantes *Artibeus jamaicensis jamaicensis* y *Macrotus waterhousii waterhousii* (nativas) son también muy comunes.

Las regiones con topografía cársticas, ofrecieron condiciones más favorables para el establecimiento de las especies de murciélagos por los refugios (cuevas y abrigos rocosos), que presentan.

En cuanto a las asociaciones vegetales las especies de murciélagos parecen no tener preferencias, ya que dos especies de éstos fueron capturadas tanto en bosque seco como en bosque húmedo.

Con relación a las especies asilvestradas *Felis silvestris catus*, *Herpestes auropunctatus*, *Sus scrofa* y *Equus caballus*, no pudimos comprobar el impacto de las mismas en el área. A pesar de no haber constatado un gran número de estas especies dentro de las zonas muestreadas, su presencia (principalmente de las dos primeras) sería nociva por la acción depredadora de las mismas a especies nativas y endémicas de las zonas.

El ganado vacuno y caprino (el vacuno en mayor cantidad), esparcidos principalmente en los bosques secos de esta área protegida, representarían una amenaza para la vegetación en detrimento aún mayor de los que se observan en estos bosques.

8.6 Socioeconomía

La experiencia acumulada en los últimos 15 años, en estudios de áreas silvestres, demuestran que para poder asegurar la conservación de sus recursos es necesario incorporar las comunidades que habitan dentro y en las periferias de dichas áreas.

Sólo si se mejora la calidad de vida del hombre se podrá reglamentar y manejar el uso que éste hace de los recursos naturales presentes en esos espacios naturales. En otras palabras, si se reduce su dependencia de esos recursos,

CONCLUSIONES

proporcionándoles alternativas para satisfacer las necesidades básicas se reducirá también la presión del hombre sobre los mismos, como exponen Mackinnon et al. (1990). Por tanto, los aspectos socioeconómicos merecen especial atención en un estudio de esta naturaleza.

En el área que nos ocupa, después de un año de trabajo podemos señalar lo siguiente:

- La población total no es numerosa ni se localiza en la mayoría de las zonas, dentro de las mismas, sino en los alrededores de éstas.
- Las presiones sobre los recursos en su mayoría son ejercidas por personas que habitan en las áreas urbanas y que se trasladan de manera temporal al campo para realizar labores agrícolas, principalmente, ganadera u otros usos.
- Dentro de la zonificación establecida, la zona Barahona-Pedernales y la de Pedernales son las que tienen mayor cantidad de parajes habitados, lo cual se debe tomar en cuenta al momento de iniciar cualquier acción de manejo conservacionista.
- Aunque en todas las zonas existen establecimientos de salud y educativos, también hay grandes dificultades, sobre todo en el área rural por falta de plantas físicas adecuadas, por las distancias que deben recorrer los niños y la deserción escolar debido a la integración de menores a labores productivas.

No obstante, es justo hacer notar que producto del Plan Decenal, de la Secretaría de Estado de Educación, se pudo apreciar en el recorrido por las escuelas, las grandes expectativas de mejoría que tienen los maestros. Hasta en el paraje más apartado se conoce este plan y los docentes han tenido participación en mayor o menor grado y recibido entrenamiento actualizado.

De igual manera, la mayoría de los centros educativos visitados informaron que están recibiendo materiales educativos, así como también pupitres, tiza, borradores, pizarrones, etc. Se observó además reparaciones de planteles aunque también carencia de éstos en algunas localidades.

Aunque es loable este esfuerzo sin precedente en el sector, no se puede negar que es sólo el inicio de un largo camino por recorrer, sobre todo en una región que como la suroeste presenta los más altos índices de analfabetismo del país.

En el aspecto económico a pesar de que la actividad agropecuaria es la que más incide en la región, ésta adolece de marcadas limitaciones, provocando así un significativo estancamiento y gran depresión económica.

Por falta de una política adecuada, existen grandes conflictos entre la capacidad potencial y el uso actual que se le dan a los suelos, principalmente en áreas montañosas con inclinadas pendientes, en donde las siembras de cultivos de ciclo corto provocan gran erosión de suelo.

Prevalece el minifundio, dificultando con ello los posibles esfuerzos de apoyo a la producción y el mantenimiento de bajos niveles tecnológicos. Existen excepciones en la zona cafetalera de Polo, donde grandes extensiones de tierra, dedicadas al cultivo del café, están en manos de unos cuantos latifundistas.

CONCLUSIONES

Como resultado de las grandes limitaciones del subsector agrícola, los rendimientos en la producción, salvo raras excepciones, resultan inferiores a los rendimientos a nivel nacional, siendo la mayoría de los terrenos ocupados por cultivos anuales.

La producción ganadera registra un bajo nivel tanto tecnológico como de producción, en comparación con el resto del país. Para la Regional Sur (Barahona, Independencia, Bahoruco y Pedernales) sólo el 4% de ganado bovino del país es producido en ella.

El crédito informal ha tenido un rol importante en el financiamiento agropecuario para algunos rubros agrícolas, principalmente los productos que son materia prima a las agroindustrias. Aunque una de las funciones del IAD es promover y estimular el establecimiento de agroindustrias que puedan utilizar las cosechas de los parceleros, este organismo no ha logrado cumplir con dicha función.

Problemas ecológicos motivaron el cierre de la explotación de los yacimientos de bauxita en Pedernales, quedando desempleados cientos de personas de la zona. La Mina de Sal y Yeso de Barahona no está siendo explotada a plena capacidad. Aún teniendo mercado para la producción, ésta se encuentra paralizada desde el año 1991, produciendo sólo para el mercado local.

Aunque las vías de acceso principales se encuentran en excelentes condiciones para el tránsito vehicular, el mal estado de las veredas y caminos vecinales provocan pérdidas en las cosechas, resultando necesaria su rehabilitación.

Por otro lado es necesario que se creen acuerdos bilaterales en relación al comercio con el vecino país de Haití, que fortalezcan, en primer lugar, toda la zona fronteriza.

La implementación de programas con prácticas de manejo y uso racional para preservar los recursos naturales de toda el área se hace indispensable y buscándole, sobre todo, alternativas de subsistencia a los miles de seres humanos que se dedican a actividades económicas, haciendo un uso inadecuado del suelo en toda la sierra.

8.7 Impacto humano

El mayor impacto humano en la Sierra de Bahoruco es causado por la agricultura migratoria practicada principalmente en las lomas alrededor de Polo y en las áreas cercanas a la frontera con Haití. Incidencia de nuevas tumbas se observan sobre todo en las lomas de Polo y en los alrededores de Las Mercedes (dentro del área de la Vía Panorámica).

Es importante enfocar los esfuerzos de vigilancia y de educación ambiental que se tratan de aplicar en estas áreas.

CONCLUSIONES

En cuanto a la ganadería el impacto es menor. Sin embargo, es importante evitar el sobrepastoreo y la tumba de bosques y matorrales para convertirlos en potreros.

La cacería, captura y comercialización de especies (cotorra, perico e iguana) ha disminuido en la mayoría de las áreas. No obstante en algunos pueblos como Puerto Escondido y El Limón, el contrabando de cotorras continúa siendo fuertemente.

La parte alta de la sierra es objeto de impactos considerables, provocados por incendios forestales, la mayoría de los cuales son causados por el hombre, supuestamente por haitianos que cruzan los pinares para llegar a Polo en busca de trabajo.

Las actividades de minería se han reducido mucho en los últimos años. La única mina abierta es la de yeso en la Loma de Sal y Yeso, la cual aunque produce es con capacidad reducida.

8.8 Organización social

En este informe son notables varios elementos fundamentales para la realización de un trabajo que cohesione medioambiente (naturaleza) y sociedad (factor humano), como se pretende con el desarrollo de este proyecto. Siendo este el primer intento formal y sistemático de desarrollar un trabajo con las características señaladas, hay que destacar que en este informe se trata el primer censo organizacional, realizado en todo el espacio que cubre la Sierra Bahuco y algunas zonas contiguas. En dicho censo se observa que la relación población total/población organizada, es más baja en la provincia Barahona, con 1.3% para toda la provincia, aunque sólo para las 25 comunidades visitadas en esa provincia, la relación es de 6.4%. Esto obedece, quizás, a que de las tres provincias estudiadas, Barahona es la más poblada (aproximadamente 182,000 habitantes).

La relación en la provincia de Pedernales es de 5.4% organizados para la población provincial y de 7% para la población de las 11 comunidades visitadas allí. Mientras que en la provincia Independencia se da una relación más baja que en Pedernales, 2.6% para la población total y 3.2% para la población de las 9 comunidades visitadas. Hay que observar que la mayor parte de las comunidades de Independencia, no están en las zonas de influencia de la Sierra de Bahuco, por lo que no son tratadas en este informe.

La mayor concentración de organizaciones se encuentra en la parte norte y sureste de la Sierra de Bahuco, desde donde se hace un tímido uso de los recursos naturales que posee ese importante macizo montañoso.

Debe destacarse también el hecho de que 53 de las 102 organizaciones son comunitarias y de servicios, o sea, no productivas, mientras que las otras 49 son de carácter productivo.

Esto es un elemento importante para lograr un plan de educación coordinado, puesto que las entidades no productivas son más participativas en este tipo de

CONCLUSIONES

programas. A ello se agrega también que en toda el área recorrida existen siete organizaciones ecológicas.

Las provincias Barahona e Independencia comparten el mayor porcentaje de organizaciones productivas, ya que las correspondientes a este renglón (48%), en esas provincias, agrupan un 19% cada una, sumando el 38% del total. El otro 10% está ubicado en pedernales. Mientras que las del tipo no productivas están ubicadas mayormente en la provincia Independencia, donde hay 21 de las organizaciones de este tipo, representando un 21% del total.

Es notable, según los cuadros analizados, que el 50% de las entidades tienen entre uno y cinco años de formadas; el 14% tiene de seis a 10 años; el 20% tiene de 11 a 15 años; un 16% tiene entre 16 y más de 20 años funcionando. Eso es un indicador de que la mayoría de las entidades contactadas y censadas es de formación joven.

Respecto a su dinámica de funcionamiento, para el trabajo del proyecto resulta un poco difícil cubrir todas las acciones y actividades en tiempos limitados o prudentes, puesto que el 67% del conjunto se reúne entre viernes y domingo, el 22% en días normales (de lunes a jueves) y el 7% no tiene días fijos para reunirse.

Eso podría resultar en el inconveniente de no poder transmitir en un tiempo prudente mensajes u orientaciones esenciales para el desarrollo y el progreso del trabajo.

9 LITERATURA CITADA

- AOU, 1983: Check-list of North American birds. 6 th edition. American Ornithology Union. USA. 877 Págs.
- BOND, J. 1971: Birds of The West Indies. 2da ed. Collins Cleartype Press, London and Glasgow, USA. 255 Págs.
- 1984: Twenty-fifth supplement to the Check-list of birds of the West Indies. Ac. Nat. Sc. Philadelphia. USA. 16 Págs.
- 1976: Twentieth supplement to the Check-list of birds of the West Indies. Ac. Nat. Sc. Philadelphia. USA. 3 Págs.
- CINASUR 1977: Situación y Perspectivas del Suroeste. Circulo de Nativos de la Región Suroeste. República Dominicana. 241 Págs.
- COCHRAN, D.M. 1941: The Herpetology of Hispaniola. Bull. U.S. Nat. Mus. USA. 398 Págs.
- DE LA FUENTE, S. 1976: Geografía Dominicana Editorial Colegial S.A. Santo Domingo, República Dominicana 266 Págs.
- DE LEON, O. 1989: Geología de la Sierra de Bahoruco. Museo Naional de Historia Natural, Editora Taller. Santo Domingo, República Dominicana 110 Págs.
- DIRECCION GENERAL DE GANADERIA 1992: El Subsector Pecuario en Gráficas, 1992. República Dominicana. Sin pág.
- DIRENA 1980: Mapas de unidades de Recursos para la planificación. Escala 1,250.000 Departamento Evaluación y Ordenamiento de los Recursos Naturales, Programa Siedra. Sin pág.
- DOD, A.S. 1981: Guía de campo para las aves de la República Dominicana. Editora Horizontes de América, Sto. Dgo., Rep. Dominicana. 254 Págs.
- 1987: Aves de la República Dominicana. Museo Nacional de Historia Natural. Santo Domingo. 354 Págs.
- HEDGES, S. Blair 1992: A reconsideration of two montane species of Eleutherodactylus in Hispaniola (Anura: Leptodactylidae). Caribbean Journal of Science, Vol. 28, No. 1-2, USA. pp 11-16.
- HENDERSON, R., A. Schwartz & S.J. Incháustegui 1984: Guía para la identificación de los Anfibios y Reptiles de la Hispaniola. Museo Nacional de Historia Natural. Serie Monográfica 1. Santo Domingo, República Dominicana 120 Págs.
- INCHAUSTEGUI, Sixto J. e I. Arias 1985: Herpetofauna de las áreas protegidas en: Caribe. Museo Nacional de Historia Natural, República Dominicana, pp 58-80.
- 1986: Insularidad, Anolis, Ecología y Evolución en: Ciencia y Sociedad. Volumen XI, No. 2, abril-junio. Instituto Tecnológico de Santo Domingo. pp 85-105.

- INDHRI: Mapa Hidrográfico. Escala 1.250,000. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. República Dominicana.
- LEON, Hno. y Hno. Alain 1951: Flora de Cuba. Vol. 2. Impreso P. Fernández y Cia. La Habana, Cuba. 456 Págs.
- y --- 1953: Flora de Cuba. Vol. 3. Impreso P. Fernández y Cia. La Habana, Cuba. 502 Págs.
- y --- 1957: Flora de Cuba. Vol. 4. Impreso P. Fernández y Cia. La Habana, Cuba. 556 Págs.
- LIOGIER, A. H. 1974: Diccionario botánico de nombres vulgares de la Española. Impresora UNPHU, Santo Domingo, República Dominicana. 813 Págs.
- 1982: La Flora de la Española I. Universidad Central del Este. Vol. 6, Serie Científica XII. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 317 Págs.
- 1983: La flora de la Española II. Universidad Central del Este. Vol. 44, Serie Científica XV. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 420 Págs.
- 1985: La flora de la Española III. Universidad Central del Este. Vol. 56, Ser. Científica XXI. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 420 Págs.
- 1986. La flora de la Española IV. Universidad Central del Este. Vol. 64, Ser. Científica XXIV. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 377 Págs.
- 1989. La flora de la Española V. Universidad Central del Este. Vol. 69, Ser. Científica XXV. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 398 Págs.
- LITTLE, E. L., Jr. and F. H. Wadsworth. 1964: Common trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agriculture Handbook no. 249, U. S. Department of Agriculture, Washington, D.C. USA. 548 Págs.
- y R. O. Woodbury and F. H. Wadsworth 1974: Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Vol. II. Agriculture Handbook no. 449. U.S. Department of Agriculture, Washington, D. C. USA. 1024 Págs.
- MACKINNON, J. et al. 1990: Manejo de Areas Protegidas en los Trópicos. Publicación de UICN. Gland, Suiza, pp. 125-128; 313.
- MATTEUCCI, S.D. y A. Colma 1982: Metodología para el estudio de vegetación. Secretaría de la Organización de los Estados Americanos y Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Washington, D.C. USA. 168 Págs.
- OEA 1966: Mapa de Capacidad Productiva de la Tierra. Escala 1.250,00 Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo, República Dominicana.
- 1967: Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana. 169 Págs.
- OFICINA NACIONAL DE ESTADISTICAS (ONE) 1987: Censo Nacional de Población y Vivienda 1981. Hojas de Datos del Censo a nivel de Barrios y Parajes. República Dominicana, pp. 32-43.

- 1982: 7mo. Censo Nacional Agropecuario 1981. Vol. I y II. República Dominicana. 65 págs. c/u.
- 1990: Censo Nacional de Población y Vivienda 1981. Resultados Definitivos Resto del País. República Dominicana. Vol. III, pp. 29-31; 299-340; 363-367; 411-415.
- 1990a: República Dominicana en Cifras. Vol. XVI, pp. 85-, 87, 95.
- 1992: Cifras Dominicanas. Santo Domingo, República Dominicana. pp. 3-11.
- OFICINA NACIONAL DE PLANIFICACION (ONAPLAN) 1987: Informaciones Generales Provincia de Pedernales, República Dominicana. 71 Págs.
- 1987: Plan de Desarrollo de la zona fronteriza. Fase 1. Recursos Hidricos. Secretariado Técnico de la Presidencia, Oficina Nacional de planificación, República Dominicana 326 Págs.
- 1991: Plan de desarrollo de la Zona Fronteriza. Fase III. Informe Resumen Final. República Dominicana, pp. 13-70, 137-149.
- y Organización de los Estados Americanos 1985: Proyecto de Desarrollo de la Zona Fronteriza. Fase III. Bases para el estudio del Proyecto de Desarrollo Integrado para la Provincia Independencia. República Dominicana 1987. 63 Págs.
- OTTENWALDER, J.A. 1985: The distribution and Hábitat of *Solenodon* in the Dominican Republic. Thesis Master of Science. University of Florida. USA. 127 Págs.
- 1992: Recovery plan for the conservation of the black-capped petrel in southern Haiti. Report, University of Florida and USAID, Haiti. 18 Págs.
- PELAEZ F.S. (sin fecha): Parque Nacional Sierra de Bahoruco. Dirección Nacional de Parques. Santo Domingo, República Dominicana. Sin págs.
- PGM-BR 1991: Mapa geológico general de la República Dominicana. Dirección General de Minería. Impreso en Hannover (Alemania).
- PINE, R. H. 1987: Clave para la Identificación de los Murciélagos de Hispaniola. En: Gómez G., Dejeu y H. Nevarez R.(eds.): Investigación de los Murciélagos de la zona Este de la República Dominicana, como reactores del virus rabioso. Tesis Dr. en Medicina Veterinaria. Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana pp. 57-60.
- ROBBINS, Ch. S., B. Bruun y H.S. Zim 1983: Birds of North America. Golden Press, New York. USA. 360 Págs.
- SANTANA, G. 1983: Informe de viaje realizado a las áreas silvestres comprendidas entre Jimaní, El Limón y Puerto Escondido, durante los días del 9 al 13 de mayo, 1983. Secretaría de Estado de Agricultura, Departamento de Vida Silvestre. Santo Domingo, República Dominicana. 6 Págs.

- SCHWARTZ, A. 1980: The herpetograpy of hispaniola, West Indies. Repunted from studies on the fauna of curacao and other caribeans islands. Volumen LXI No. 189 (publ found Scient. Res. In Suriman and Neth. Ant. (103). Zool. Lab. Utrecht, USA. pp 86-127.
- y R. W. Henderson 1988: West Indian Amphibians and Reptiles: A Check-List. Milwaukee Public Museum. Contribution Biology and Geology (74): 264 Págs.
- y --- 1991: Amphibians and reptiles of the West Indies. Descriptions, Distributions and Natural History. Universty of Florida Press. Gainsville. USA. 720 Págs.
- SEA/DIRENA 1980: Uso Potencial de la Tierra Evaluación del Recurso Suelo Región Sur. Secretaría de Estado de Agricultura. Departamento de Evaluación y Ordenamiento de de los Recursos Naturales, Siedra No. 11. República Dominicana. 30 Págs.
- SEA/DVS 1990: La Diversidad Biológica en la República Dominicana. Secretaría de Estado de Agricultura/Departamento de Vida Silvestre, Servicio Alemán de Cooperación Social- Técnica y Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-US), Santo Domingo, República Dominicana. 263 Págs.
- SEA/DVS 1990b: La Diversidad Biológica en la República Dominicana. Apendice. Secretaria de Estado de Agricultura/ Departamento de Vida Silvestre, Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica y Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-US), Sto. Dgo., Rep. Dominicana. 76 Págs.
- SEA/DVS 1992.Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales en el Bahoruco Oriental. Secretaría de Estado de Agricultura, Departamento de Vida Silvestre. Santo Domingo, República Dominicana. 141 Págs.
- SILVA TABOADA, G. 1983: Los Murciélagos de Cuba. Editorial Científico- Técnica. Ciudad de la Habana. Cuba. 243 Págs.
- SOBREVILA, C. y P. Bath 1992: Evaluación Ecológica Rápida. Programa de Ciencias para América Latina. The Nature Conservancy. USA. 105 Págs.
- THOMAS, R. 1939: The relationships of Antillean Typhlops (Serpentes: Typhlopidae) and the description of three new Hispaniolan species. Biogeography of the West Indies, pp 409-432.
- & S. Blair Hedges 1992: An unusual new Sphaerodactylus from Hispaniola (Squamata:Gekkonidae). Journal of Herpetology, Vol., 26, No. 3, pp. 289-292.
- & A. Schwartz 1977: Three new species of Sphaerodactylus (Sauria:Gekkonidae) from Hispaniola. Annals of Carnegie Museum vol.46: 4. Carnegie Museum of Natural History. USA. pp. 33-43.
- VALDEZ S.G. y J.M. Mateo F. 1992: Sistema de Areas Protegidas de República Dominicana. República Dominicana. 182 Págs.

- VARGAS Mora, T. y A. Schubert 1994: Informe de viaje realizado a Loma de Toro, Sierra de Bahoruco del 18 al 20 de enero de 1994. Secretaría de Estado de Agricultura, Departamento de Vida Silvestre. Santo Domingo. República Dominicana. 4 Págs.
- VASQUEZ P.O. (sin fecha): Origen de los pueblos del suroeste. Grafideas, S.A. República Dominicana. 104 Págs.
- WOODS, Ch.A., F. E. Sergile y J.A. Ottenwalder 1992: Stewardship plan for the National Parks and Natural Areas of Haití. Florida Museum of Natural History. University of Florida. Gainesville, Florida. Sin pág.
- y J.A. Ottenwalder 1983: The montane avifauna of Haiti. Proceedings Jean Delacour/IFCB symp., pp. 576- 590 + 607-622.
- y --- 1992: The Natural History of Southern Haití. Department of Natural Sciences. Florida Museum of Natural History. University of Florida. Gainesville, Florida. USA. 221 Págs.

