



**MONUMENTO NATURAL
CABO SAMANÁ**

**Senderos Ecológicos
El Frontón y Playa Madama:**

**Descripción ecológico-paisajística
y Guías Interpretativas**

**MONUMENTO NATURAL
CABO SAMANÁ**

**Senderos Ecológicos
El Frontón y Playa Madama:**

**Descripción ecológico-paisajística
y Guías Interpretativas**

Elaborado por:
Liliana Betancourt Fernández y Brígido Peguero

Centro para la Conservación y Ecodesarrollo
de la Bahía de Samaná y su Entorno CEBSE, Inc.

Samaná 2004

Elaboración de textos, diseño y diagramación de Lilibian Betancourt Fernández por el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Información botánica de Brígido Peguero del Jardín Botánico Nacional. Cartografía del Programa EcoMar, Inc.

Samaná, Diciembre de 2004

Impresión: Editora Búho

Impreso en Santo Domingo, República Dominicana

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 1

MATERIALES Y MÉTODOS 1

RESULTADOS Y DISCUSIÓN 3

Descripción general del Sendero Ecológico El Frontón 3

Descripción general del Sendero Ecológico Playa Madama 9

 Circuito del Oeste: de Madama a La Encrucijada 9

 Hacia Playa Madama 12

 Circuito del Este: de La Encrucijada a la Parada de Cacá 13

Descripción general de El Firmamento 15

GUÍAS INTERPRETATIVAS 16

 Sendero Ecológico El Frontón 16

 Sendero Ecológico Playa Madama 20

REFERENCIAS 24

Anexo 26

INTRODUCCIÓN

El Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE, Inc.) se encuentra implementando el Proyecto “Fomentando el Turismo Sostenible en la Región de Samaná”, auspiciado por la Asociación Suiza para la Cooperación Internacional, HELVETAS y la Empresa de Tours Operadores KUONI-Suiza. Uno de los componentes de dicho proyecto es el diseño y establecimiento de dos senderos ecoturísticos en el Monumento Natural Cabo Samaná, en coordinación con otras organizaciones locales y autoridades gubernamentales.

El presente trabajo resume los resultados del análisis de toda la información técnica recopilada y analizada para los Senderos Ecológicos El Frontón y Playa Madama -incluido el Firmamento-, en Cabo Samaná, y ofrece una propuesta de Guías Interpretativas para ambos senderos, con su correspondiente apoyo gráfico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se definieron tres fases. La primera fue la presentación del proyecto a la Subsecretaría de Áreas Protegidas y Biodiversidad y a la dirección del Jardín Botánico Nacional, identificadas como las autoridades gubernamentales relevantes que brindaron su apoyo técnico al presente proyecto. La segunda fase fue el levantamiento de la información técnica -a través de tres viajes de campo- y en la tercera fase se efectuó el análisis de toda la información y se elaboró una propuesta de guías interpretativas para ambos senderos.

Para complementar estos resultados se efectuó una recopilación y revisión de toda la literatura del CEBSE, específicamente sobre la región oriental de la Península de Samaná, donde se encuentran los senderos de interés. En relación con la flora se consultaron los estudios de Salazar y Peguero (1994) y Peguero (1995) y el análisis etnobotánico de Peguero *et al.* (1995). Sobre la diversidad de ecosistemas y la fauna de vertebrados se consideraron las investigaciones sobre la avifauna (Domínguez, 1989; Martínez, 1994), la mastofauna (Dominici, 1994) y el análisis de la diversidad de hábitats críticos (Martínez y Dominici, 1994). El contexto físico-geográfico se complementó con el extenso estudio ambiental de la costa Norte de la Península de Samaná de Sang y Lamelas (1995), que incluye las Playas

Madama y Frontón. Finalmente, se analizaron los planes de manejo para la región de Samaná elaborados por el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE, 1993; 1996).

La información de campo se obtuvo en tres viajes. Primero, en noviembre del año 2003, se realizó un viaje de prospección en ambos senderos, donde se identificaron los trayectos y los escenarios con atractivos naturales que pudieran ser vinculados a éstos con un enfoque ecoturístico. Estos resultados, así como los correspondientes al trabajo botánico se resumen en el reporte de Peguero y Veloz (2004), del Jardín Botánico Nacional. Esta actividad también tuvo un carácter educativo al incorporar a dos de los acompañadores turísticos del Proyecto Guariquén. El segundo viaje se realizó en abril de 2004 -solo en el sendero El Frontón- y tuvo como propósito fundamental levantar nueva información de campo, realizar un registro fotográfico general y hacer una georeferenciación completa del trayecto del sendero. Además, cumplió con un componente educativo al mostrar el sendero a los jóvenes de Samaná que habían sido monitores en la temporada de observación de ballenas y donde también participaron tres acompañadores turísticos del Proyecto Guariquén. Finalmente, en el tercer viaje -en julio del 2004- se complementó toda la información anteriormente levantada, se georeferenciaron y precisaron todos los sitios que permitieran dar una cobertura de interpretación a ambos senderos, con su correspondiente apoyo fotográfico.

Todos los puntos de observación y/o muestreo fueron georeferenciados con un GPS Magellan 315, con lo que se determinó su posición en el sistema de coordenadas Universales Transversas de Mercator, referidas al NAD 27 para la región del Caribe y los datos se manejaron en el Software Golden Surfer 8. La cartografía que acompaña este reporte fue realizada como contribución del Programa EcoMar, Inc. apoyándose en la georeferenciación de campo, la Hoja Topográfica 1:50,000 de Las Galeras y la imagen Spot de la Península de Samaná del Instituto Cartográfico Militar. Las cotas de altura, entre 20 y 250 msnm, fueron digitalizadas con su correspondiente UTM para modelar la topografía que sirve de base a los mapas.

En el presente trabajo se manejó la definición de ecoturismo de Troncoso (2004)¹ como: “el uso de áreas naturales por la actividad turística en forma sostenible, con la finalidad de disfrutar y conocer su cultura e historia natural, sobre la base de planes de manejo que minimicen los impactos, a través de modelos de capacidad de carga y monitoreo periódico, integración de

las comunidades locales y otras medidas que conserven dichas reservas para las generaciones presentes y futuras”.

Además debido a que el ecoturismo se presenta en numerosas modalidades, la categoría propuesta para los senderos analizados es la definida como turismo de la naturaleza que se fundamenta en la oferta de los atractivos naturales (flora, fauna, geología, geomorfología, clima, hidrografía, etc.) y las manifestaciones culturales locales (Troncoso, 2004). Para la elaboración de las Guías Interpretativas, que constituyen el resultado final de este trabajo, se consultaron los criterios sobre senderismo ecológico de CAD (2002) y PROARCA/APM (2004).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción general del Sendero Ecológico El Frontón

A continuación se describen las principales características ecológicas y paisajísticas del Sendero Ecológico El Frontón, donde los atractivos naturales que sirven de base a la Guía Interpretativa se resumen en la Tabla 1 con sus correspondientes coordenadas geográficas y kilometraje aproximado, tomando como punto de partida a la Garganta del Diablo. Los aspectos geográficos de interés se indican en el mapa de la Fig. 1. Las 80 especies de plantas inventariadas en este sendero se muestran en el Anexo 1.

Como parte de esta caracterización, observamos que en el trayecto hacia el Sendero Ecológico El Frontón se pasa por una cueva que ha sido tradicionalmente objeto de explotación para extraer el guano de los murciélagos. Por ello hay evidencias claras de la influencia humana como huellas de vehículos, corte de piedras, desechos sólidos, etc. Este sitio se ubica en las Coordenadas UTM 482347 E y 2129831 N y es conocido como la Cueva de los Murciélagos y podría llegar a constituir un atractivo -como antesala al sendero- si se realizaran los estudios apropiados y se implementan acciones de manejo racional y conservación, involucrando a la comunidad de Cueva de Agua.

¹ Troncoso (2004) también define otras categorías. *Turismo de aventuras*. Aquel donde el contacto con la naturaleza requiere esfuerzos y riesgos. Cuenta con diversas actividades, en tierra (cabalgatas, espeleología y montañismo) y en mar (buceo y pesca deportiva). *Turismo científico*. Aquel donde se ofrecen facilidades a investigadores, estudiantes o profesores para realizar estudios, en diferentes campos, en un área natural. Sus resultados enriquecen el conocimiento local. Esta última podría aplicar a nuestros senderos.

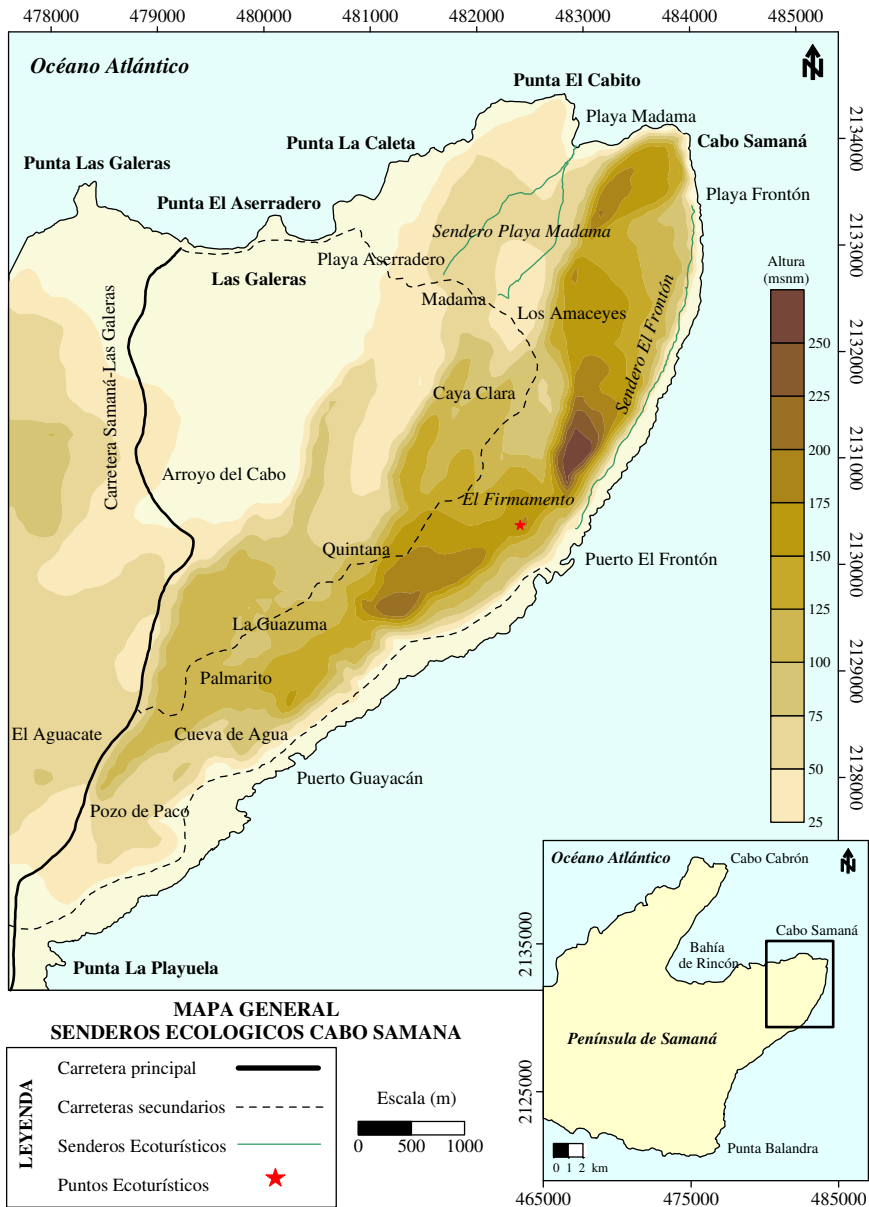


Figura 1. Mapa general de los senderos ecológicos Playa Madama y El Frontón en Cabo Samaná. Los puntos están referidos al Sistema de Coordenadas Universales Transversas de Mercator UTM, referidas al NAD 27 para la región del Caribe. Las cotas de altura fueron digitalizadas a partir de la Hoja Topográfica 1:50,000 de Las Galeras, del Instituto Cartográfico Militar.

Tabla 1. Resumen de atractivos naturales considerados en el Sendero Ecológico El Frontón. Los nombres comunes de plantas se refieren a la flora señalizada.

Distancia (km)	Coordenadas UTM		Elementos especiales
	Este	Norte	
0.00	482920	2130338	Garganta del Diablo
0.03	482954	2130345	El Desfiladero
0.06	482965	2130370	La Piedra del Toro
0.07	482969	2130410	Bienvenido al Sendero al Frontón
0.10	482969	2130417	Noni
0.21	483024	2130535	Higo
0.41	483090	2130704	Mango
0.54	483166	2130797	Guayiga
1.13	483461	2131278	Parada de Buen Pan/ Buen pan
1.54	483643	2131633	Ceiba
1.88	483793	2131922	Vista del Guanál
1.94	483808	2131974	Manzanillo
2.01	483845	2132032	La Playita
2.06	483859	2132074	Palo de cotorra
2.08	483868	2132095	Tamarindo
2.17	483889	2132174	Limón
2.39	483929	2132384	La Pérgola
2.44	483955	2132403	Almacigo
2.50	483962	2132449	Guarano (a)
2.50	483963	2132458	Guásuma
2.51	483973	2132540	Cayuco
2.63	483983	2132579	Guanábana
3.03	484055	2132965	Parada La Tortuga
3.26	484047	2133184	Bienvenido a Playa El Frontón
3.35	484029	2133210	Alelí
3.37	484033	2133253	Copey
3.42	484014	2133341	Cueva El Frontón
3.45	484023	2133369	Playa El Frontón

El preámbulo del sendero lo encontramos en una terraza rocosa abrasiva que yace al pie del farallón. Esta costa es de moderada altura y está sometida a un fuerte oleaje. Uno de los atractivos locales es la Garganta del Diablo, una oquedad rocosa producto de la erosión del mar que expela un fuerte chorro de aire debido al empuje del viento y el oleaje. Otros elementos que se consideraron de interés son La Piedra del Toro, que marca la entrada

del último trayecto en la costa rocosa que fue denominado como El Desfiladero. Este es un camino estrecho, bien pegado al farallón donde el borde costero se eleva dejando un enorme precipicio de una altura aproximada de 30 msnm. A unos 70 m de allí puede decirse que comienza propiamente el camino del Sendero Ecológico El Frontón, donde debe ubicarse un cartel de bienvenida. A partir de aquí y en todo el trayecto la altura del camino se mantiene entre 10 y 50 msnm, aunque las diferencias no son apreciables.

A partir de este punto se mantiene el sustrato rocoso pero con una capa de espesor variable de suelo, lo cual permite una mayor colonización de la vegetación. Se debe aclarar que en este sendero la vegetación original ha sido sustituida en muchas partes producto de diversas actividades antrópicas como siembra de cocos, conucos, elaboración de carbón vegetal, corte para madera de construcción, etc. Por ello, es común en este trayecto encontrar plantaciones de cocos (*Cocos nucifera*) semi-abandonadas, vegetación costera de segundo crecimiento sobre roca caliza, así como pequeñas labranzas agrícolas de frutos menores. Dominici (1994) reporta los lagartos *Anolis cybotes* y *A. distichus* en los cocoteros.

Afortunadamente, estas actividades -que aún se realizan- han tenido lugar en una pequeña escala, lo que ha permitido que la vegetación se haya ido regenerando y de hecho, se inventariaron más de ochenta especies (Anexo 1), de las cuales se señalaron diecisiete (Tabla 2). No obstante, este aspecto debe ser monitoreado con el interés de mantener y recuperar las características originales del sendero, pues todas las intervenciones humanas que se realicen atentarán contra su singularidad, belleza paisajística y valores de biodiversidad.

En el primer kilómetro del sendero hay cuatro especies de la flora señalizadas: noni *Morinda citrifolia*, higo *Ficus trigonata*, mango *Mangifera indica* y guayiga *Zamia debilis*, cuyos datos se indican en la Tabla 2. El primer descanso de este tramo aparece en la Parada de Buen Pan, nombre derivado de la abundancia del árbol de pan (*Artocarpus altilis*), con un ejemplar señalado.

En el segundo kilómetro del sendero hay una nueva planta señalizada: la ceiba (*Ceiba pentandra*) antes de llegar a un sitio que hemos denominado Vista del Guanál, llamado así pues se observa un majestuoso paisaje entre farallones y bloques desprendidos, donde el principal elemento florístico es

el guanito *Coccothrinax gracilis*. También aportan belleza a este escenario la piña de piedra (*Pitcairnia domingensis*), el maguey (*Agave antillarum*) y el cactus o rabo de gato (*Leptocereus weingartianus*) que forman un conjunto de cuatro especies endémicas de la Isla Española, que dan valor a este sitio. Otras especies de valor paisajístico local son el alelí (*Plumeria obtusa*), la uva de playa (*Coccoloba uvifera*), el noni (*Morinda citrifolia*) y el túa-túa, (*Jatropha gossypifolia*). Casi al final del segundo kilómetro se ha señalado un ejemplar del manzanillo (*Hippomane mancinella*) y ya aparece otro sitio que hemos denominado La Playita, por tratarse de una ensenada arenosa.

En este segundo kilómetro del sendero hay nuevas plantas señalizadas: palo de cotorra *Randia aculeata*, el tamarindo *Tamarindus indica* y el limón *Citrus limetta*, antes de que llegar a un nuevo sitio que hemos llamado La Pérgola, pues hay numerosos arbustos flexibles que se han curvado y entretejido formando a manera de un arco.

Posteriormente aparecen señalizados ejemplares de: almácigo *Bursera simaruba*, guarana *Cupania americana*, guásuma *Guazuma tomentosa*, cayuco *Pilosocereus polygonus* y guanábana *Annona muricata* (Tabla 2). El final del segundo kilómetro está determinado por la Parada de la Tortuga, donde se destaca una enorme roca que asemeja una tortuga. La flora está representada por uva de playa *Coccoloba uvifera*, el noni *Morinda citrifolia*, lirio blanco *Hymenocallis caribaea*, guáyiga *Zamia debilis*, mara *Calophyllum calaba*, frijolito *Capparis cynophallophora*, barrezuela *Oplonia spinosa* y té pecador *Borrichia arborescens*.

En el tercer kilómetro del sendero, una vez recorridos unos 200 m ya debe aparecer el cartel Bienvenido a la Playa El Frontón que indicará que a unos 200 m más se encuentra el límite Norte del recorrido. En este sector se han señalado ejemplares de alelí *Plumeria obtusa* y copey *Clusia rosea*, antes de llegar a uno de los atractivos más interesantes de esta última parte del recorrido que es La Cueva del Frontón. Esta cueva se encuentra al lado del camino y tiene una enorme entrada con un ancho de unos 7 m y una altura de 2 a 3 m, aproximadamente.

A unos 3.5 km del punto de partida aparece la Playa El Frontón. Según Sang y Lamelas es un tramo de costa de 450 m de largo y un ancho de 14 m como promedio. Se trata de una playa de arena blanca, con una elevada componente biogénica de origen arrecifal. La playa está bordeada de grandes

Tabla 2. Datos de las plantas señalizadas en orden de aparición en el Sendero Ecológico El Frontón. Origen: NA. Nativa, NT. Naturalizada, I-C. Introducida-cultivada. Uso/ Importancia: Af. Alimento de fauna, Ar. Artesanía, Cc. Construcción de cayucos, C. Comestible, Cv. Cerca viva, L. Leña, Me. Medicinal, Or. Ornamental, To. Tóxica. Origen: A. Asia, At. Australia, I. India.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Origen	Uso/Imp.
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	NT/A,At	Me, Af
Higo	<i>Ficus trigonata</i>	Moraceae	NA	Af
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	I-C/I	C,Me,L
Guayiga	<i>Zamia debilis</i>	Zamiaceae	NA	C, Or ¹
Buen pan	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae	I-C/As	C
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	NA	Cc
Manzanillo	<i>Hippomane mancinella</i>	Euphorbiaceae	NA	Af, To
Palo cotorra	<i>Randia aculeata</i>	Rubiaceae	NA	Ar ²
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	I-C/I	C,Me
Limón agrio	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae	NT/As	C,Me
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	NA	Me,Cv,Or ²
Guáirano (a)	<i>Cupania americana</i>	Sapindaceae	NA	Me,L,Af
Guasuma	<i>Guazuma tomentosa</i>	Sterculiaceae	NA	L, Me
Cayuco	<i>Pilosocereus polygonus</i>	Cactaceae	NA	Or
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	NA	C
Alelí	<i>Plumeria obtusa</i>	Apocynaceae	NA	Or
Copey	<i>Clusia rosea</i>	Clusiaceae	NA	Or, Me

¹ La guáyiga fue uno de los principales alimentos de nuestros aborígenes, crece en la región Este al Noreste hasta Samaná y por el Sur sólo llega hasta San Cristóbal. ² Arbol de Navidad. ³ La resina del almácigo produce incienso y de una especie hermana se obtiene la *mirra* y el *incienso*, ambos comerciales.

formaciones rocosas y toda su parte trasera está delimitada por un farallón de más de 200 m de altura con especies nativas como el almácigo *Bursera simaruba*, escobón *Eugenia monticola*, palo de tabaco *Gymnanthes lucida*, Doña sanica morada, *Lantana involucrata*, caimoní *Wallenia laurifolia*; uva de sierra *Coccoloba diversifolia* y primavera *Samyda dodecamdra*.

Al frente de la playa se extiende la laguna arrecifal donde predominan pastos marinos y que concluye en una zona de rompiente a unos 250 m de la costa, pero no existe información al respecto. Estos ecosistemas nunca han sido estudiados pues el trabajo de Sang (1996) de los arrecifes del Norte de la Península de Samaná comprendió solamente hasta Cabo Cabrón.

Descripción general del Sendero Ecológico Playa Madama

A continuación se describen las principales características ecológicas y paisajísticas del Sendero Ecológico Playa Madama. Los atractivos naturales que serán la base de la Guía Interpretativa se resumen en tres tramos con sus correspondientes coordenadas geográficas y kilometraje aproximado. Los aspectos geográficos de interés se indican en el mapa de la Fig. 1. Las 61 especies de plantas inventariadas (con 22 especies compartidas entre ambos senderos) se muestran en el Anexo 1.

El Sendero Ecológico Playa Madama está formado por dos circuitos que corren de Sur a Norte, paralelos entre sí, aproximadamente durante un kilómetro y permanecen separados a una distancia de unos 600 m. Posteriormente comienzan a acercarse y ambos confluyen en un punto (Coordenadas UTM 482820 E y 2133714 N) a partir del cual existe un camino único hacia Playa Madama (Fig. 1). Esto da la posibilidad de llegar a la playa a través de cualquiera de los dos circuitos, así como regresar por el cual se fue, o por el alternativo. Para poder describir este Sendero Ecológico hemos adoptado el criterio recomendado por los Acompañadores Turísticos del Proyecto Guariquén acerca de que resulta más conveniente abordar el sendero por el circuito del Oeste, llegar a Playa Madama y regresar por el circuito del Este.

Circuito del Oeste: de Madama a La Encrucijada

Por el circuito del Oeste el sendero se inicia en las cercanías de la localidad de Madama, donde aparece el cartel Bienvenido al Sendero Oeste a Playa Madama (Tabla 3). Este punto se encuentra aproximadamente a unos 60 msnm, altura que se mantiene prácticamente como promedio durante todo el trayecto de este circuito, disminuyendo a unos 40 msnm hacia el final. Recomendamos que en la señalización quede claro el circuito que se indica para que pueda ser bien identificado, tanto por los que van hacia la playa como los que regresan. A unos 150 m del inicio aparece una bifurcación que conduce a un camino ajeno al sendero, por lo que en este punto se debe colocar una nueva señalización que confirme el sentido de dirección.

A unos 220 m de la entrada están las primeras plantas señalizadas (Tabla 4). Son ellas, el escobón *Eugenia monticola*, la quina *Coeloneurum ferrugineum* y el nisperillo *Mailkara jaimiqui*. Esta última marca el comienzo del sitio denominado El Jardín de las Guáyigas.

Tabla 3. Resumen de atractivos naturales en el Sendero Ecológico Playa Madama en el tramo entre Madama y La Encrucijada, por el circuito del Oeste. Los nombres comunes de plantas se refieren a la flora señalizada.

Distancia (km)	Coordenadas UTM		Elementos especiales
	Este	Norte	
0.00	481691	2132721	Bienvenido al Sendero Ecológico
0.15	481761	2132849	Sendero Ecológico Oeste
0.22	481810	2132907	Escobón
0.26	481839	2132935	Quina
0.46	481971	2133084	Nisperillo
0.55	482041	2133133	El Jardín de las Guáyigas
0.59	482063	2133172	Almácigo
0.66	482101	2133232	Algarrobo
0.72	482147	2133259	Penda
0.90	482260	2133404	Caimito de perro
1.04	482378	2133482	Parada de Los Mangos
1.08	482420	2133492	Guao
1.17	482508	2133478	Guanábana
1.38	482664	2133614	Tamarindo
1.54	482793	2133701	Limón dulce
1.57	482808	2133726	Palo de leche
1.58	482820	2133714	La Encrucijada ¹

¹Hacia Playa Madama, Sendero Ecológico Oeste y Este

Este sitio presenta una vegetación en regeneración donde se destacan especies como: guáyiga *Zamia debilis*, penda *Citharexylum fruticosum*, mamón *Annona reticulata*, guao *Comocladia dadonea* y primavera *Samyda dodecandra*. Posteriormente aparecen señalizados algunos árboles importantes: almácigo *Bursera simaruba*, algarrobo *Hymenaea courbaril*, penda *Citharexylum fruticosum* y caimito de perro *Chrysophyllum oliviforme*. Al final del primer kilómetro se llega a la Parada de los Mangos con abundancia de ejemplares de *Mangifera indica*, acompañada de guásuma *Guazuma tomentosa*, guanábana, *Annona muricata*; mamón *Annona reticulata*; tarana *Chionanthus domingensis*; guárana, *Cupania americana*; caya amarilla, *Sideroxylon foetidissimum* y palo de leche *Rauvolfia nítida*.

Desde el inicio del segundo kilómetro, en el transcurso de unos 500 m, aparecen señalizadas plantas de guao *Comocladia cuneata*, guanábana *Annona muricata*, tamarindo *Tamarindus indica*, limón dulce *Citrus limetta* y palo de leche *Rauvifolia nitida*, hasta La Encrucijada, punto

Tabla 4. Datos de las plantas señalizadas en orden de aparición en el Sendero Ecológico Playa Madama. Origen: EN. Endémica, NA. Nativa, NT. Naturalizada, I-C. Introducida-cultivada. Uso/ Importancia: Af. Alimento de fauna, Ar. Artesanía, Ce. Ceremonial, Cc. Construcción de cayucos, C. Comestible, Cv. Cerca viva, L. Leña, M. Maderable, Me. Medicinal, Or. Ornamental, Po. Postes, So. Sombra, To. Tóxica. Origen: A. Asia, At. Australia, Ch. China, I. India, Ma. Madagascar

Nombre común	Nombre científico	Familia	Origen	Uso/ Imp.
Escobón	<i>Eugenia monticola</i>	Myrtaceae	NA	Or,Ce,Af
Quina	<i>Coeloneurum ferrugineum</i>	Solanaceae	EN	Or
Nisperillo	<i>Manilkara jaimiqui</i>	Sapotaceae	NA	M, Af
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	NA	Me,Cv,Or
Algarrobo ¹	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae	NA	M,L,C,Me
Penda	<i>Citharexylum fruticosum</i>	Verbenaceae	NA	Po, L, Af
Caimito	<i>Chrysophyllum oliviforme</i>	Sapotaceae	NA	C,L
Guao	<i>Comocladia cuneata</i>	Anacardiaceae	NA	Af
Guao	<i>Comocladia dodonaea</i>	Anacardiaceae	NA	Af, To
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	NA	C
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	I-C/I	C, Me
Limón dulce	<i>Citrus limetta</i>	Rutaceae	I-C/Ch	C, Me
Palo de leche	<i>Rauvifolia nitida</i>	Apocynaceae	NA	Af
Palo de burro	<i>Dendropanax arboreus</i>	Araliaceae	NA	Af
Guayaba india	<i>Theophrasta americana</i>	Theophrastaceae	EN	Af, Or
Grí-Grí	<i>Bucida buceras</i>	Combretaceae	NA	M, So, L
Frijolito	<i>Capparis cynophallophora</i>	Capparaceae	NA	Af, Or
Espino blanco	<i>Zanthoxylum martinicensis</i>	Rutaceae	NA	M,Me
Guáran (a)	<i>Cupania americana</i>	Sapindaceae	NA	Me,L,Af
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	NT/A,At	Me,Af
Guayiga	<i>Zamia debilis</i>	Zamiaceae	NA	C, Or
Jobo puerco	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	NA	C,Af,Me,Cv
Mamón	<i>Annona reticulata</i>	Annonaceae	NA	C
Jabilla criolla	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	NA	Me,So,Cv
Joboban	<i>Trichilia hirta</i>	Meliaceae	NA	L,Po,Me
Limón agrio	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae	NT/A	C,Me
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	I-C/I	C,Me,L
Higüero	<i>Crescentia cujete</i>	Bignoniaceae	NA	Ar,Me
Cacao ²	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	I-C	C
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	I-C	C,Me
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Caesalpiniaceae	I/Ma	Or
Guasuma	<i>Guazuma tomentosa</i>	Sterculiaceae	NA	L,Me

1. Nota: el ámbar proviene de la resina fósil de esta planta. 2. El cacao era la fuente de la bebida preferida de los “dioses” aborígenes habitantes de lo que hoy es México y Centro-América. *Theobroma* significa “bebida de los dioses”.

donde el circuito Oeste del Sendero Ecológico confluye con el camino a Playa Madama y con el camino de regreso por el circuito del Este. La Encrucijada debe ser adecuadamente señalizada para que puedan orientarse correctamente tanto los que van hacia la playa como los que deseen regresar por cualquiera de los dos circuitos.

Hacia Playa Madama

Este tramo, de unos 600 m, conduce de La Encrucijada hacia la Playa y es el acceso común a la costa desde cualquiera de los dos circuitos. A unos 60 m aparece señalizada un ejemplar de palo de burro (Tabla 5) antes de llegar a la Parada de los Caballos, que así se le llama al lugar donde se dejan las bestias para descender a pie hacia la playa. Aquí el elemento florístico principal es el frijolito *Capparis cynophallophora*, con varios individuos bien conservados; también hay grigrí o guaraguao *Bucida buceras*; higo *Ficus trigonata*, palo amargo *Trichilia pallida*; jobo de puerco *Spondias mombin*, y guáyiga *Zamia debilis*, entre otras.

Tabla 5. Resumen de atractivos naturales en el Sendero Ecológico Playa Madama en el tramo entre La Encrucijada y la Playa Madama. Los nombres comunes de plantas se refieren a la flora señalizada.

Distancia (km)	Coordenadas UTM		Elementos especiales
	Este	Norte	
0.00	482820	2133714	La Encrucijada
0.06	482833	2133773	Palo de burro
0.09	482859	2133784	Parada de los Caballos
0.10	482860	2133768	Guayaba de indio
0.12	482861	2133785	Gri-grí
0.13	482865	2133785	Frijolito
0.60	483289	2133996	Playa Madama

Posteriormente hay tres plantas señalizadas: la guayaba de indio *Theophrasta americana*, el grigrí *Bucida buceras* y el frijolito *Capparis cynophallophora*, antes de empezar a descender por un empinado trayecto -de unos 20 m de altura- hacia el destino final que es Playa Madama, una ensenada abrigada por farallones con una pequeña pero atractiva playa que según Sang y Lamelas (1995) tiene 60 m de largo y 13 m de ancho promedio. Esta playa es sitio de desembarco de pescadores.

La playa tiene al frente un fondo arenoso con una extensa área de pastos marinos (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*) que llegan hasta la misma orilla y posteriormente se observa una barrera arrecifal. Estos ecosistemas nunca han sido estudiados pues el trabajo de Sang (1996) de los arrecifes de la costa Norte de la Península de Samaná comprendió solamente hasta Cabo Cabrón.

En la playa predomina la vegetación costera sobre sustrato arenoso con dominancia del noni o piña de puerco, *Morinda citrifolia*. También hay hierbabuena cimarrona *Wedelia trilobata*; coco *Cocos nucifera*; jaba de reuma *Canavalia maritima*, y grama japonesa *Zoysia tenuifolia*, esta última introducida. En los farallones y bloques desprendidos sobresale el guanito *Coccothrinax gracilis*, junto con el higo *Ficus trigonata* y la guasuma *Guazuma tomentosa*.

Según Dominici (1994a) existe una cueva en Playa Madama que tiene una población pequeña del murciélago frutero *Artibeus jamaicensis*. Esta especie, además de su hábitat en las rocas, habita también en los árboles huecos del bosque circundante y se alimenta de las frutas, hojas y polen. Durante el día están guarecidos y por la noche salen a buscar su alimento.

Además en el sector rocoso de Playa Madama se reporta la especie de lagartija corredora cola azul *Ameiva taeniura*. En las zonas arenosas de la playa también se encuentran individuos de la lagartija corredora enmascarada *Leiocephalus personatus*, la culebra terrestre *Antillophis parvifrons* y la lagartija de puntos naranja *Sphaerodactylus clenchi*, esta última característica de esta comunidad. Además han sido observados nidos de la iguana rinoceronte *Cyclura cornuta* en la parte occidental de Playa Madama, así como uno de los sitios de refugio característicos de esta especie (Dominici, 1994).

Circuito del Este: de La Encrucijada a la Parada de Cacá

Regresando de Playa Madama, llegamos nuevamente a La Encrucijada para volver por el circuito del Este (Tabla 6). Este tramo mantiene características similares al ya descrito en cuanto a paisaje y alturas. Las plantas señalizadas en este primer kilómetro de regreso son: espino blanco *Zanthoxylum martinicensis*, guao *Comocladia cuneata*, guarana *Cupania americana*, noni *Morinda citrifolia*, guayiga *Zamia debilis* y jobo de puerco *Spondias mombin* hasta llegar a la Parada del Jobo, donde la abundancia

Tabla 6. Resumen de atractivos naturales en el Sendero Ecológico Playa Madama en el tramo entre Las Tres Señales y la Playa y La Parada de Cacá, por el circuito del Este. Los nombres comunes de plantas son la flora señalizada.

Distancia (km)	Coordenadas UTM		Elementos especiales
	Norte	Este	
0.00	482820	2133714	La Encrucijada
0.01	482824	2133710	Espino blanco
0.14	482807	2133581	Guao
0.34	482801	2133380	Guarana
0.54	482766	2133176	Noni
0.57	482767	2133154	Guayiga
0.74	482723	2132986	Jobo de puerco
0.74	482723	2132986	Parada del Jobo
0.94	482574	2132851	Mamón
1.13	482435	2132728	Las Tres Señales
1.13	482435	2132728	Jabilla
1.14	482425	2132720	Jobobán
1.15	482423	2132714	Limón
1.15	482418	2132714	Mango
1.18	482411	2132685	Higuero
1.20	482394	2132673	Cacao
1.22	482392	2132659	Aguacate
1.30	482317	2132618	Flamboyant
1.31	482313	2132615	Guásuma
1.34	482303	2132587	La Parada y el Rancho Cacá
1.43	482218	2132538	El Portón
1.45	482204	2132531	Sendero Ecológico Este

de esta especie se empleó para denominar el sitio. Posteriormente se ha señalado un ejemplar de mamón *Annona reticulata*, antes de llegar a Las Tres Señales, un punto del camino donde debe indicarse la dirección hacia Playa Madama, la Parada de Cacá o El Firmamento.

A continuación -en medio de una extensa plantación de cocoteros- ambiente donde Dominici (1994) reporta a la lagartija cabezona *Anolis cybotes* y la lagartija común *A. distichus*- hay nuevas plantas marcadas: jabilla *Hura crepitans*, jobobán *Trichilia hirta*, limón *Citrus limetta*, mango *Mangifera indica*, higuero *Crescentia cujete*, cacao *Theobroma cacao*, aguacate *Persea americana*, flamboyant *Delonix regia* y guasuma *Guazuma tomentosa*, para llegar finalmente a La Parada y el Rancho de Cacá, cruzar El Portón y concluir el trayecto en el punto que marca el fin del Sendero Ecológico Playa Madama por su circuito Este.

En este último tramo se han desarrollado históricamente actividades humanas, principalmente agropecuarias y de corte de madera, que han modificado la vegetación original, por lo que se observa una vegetación secundaria en avanzado estado de regeneración. Sin embargo, en el resto del trayecto en ambos circuitos la vegetación se encuentra en buen estado de conservación y de hecho se inventariaron 61 especies de las cuales se señalaron 34, cuyos datos se indicaron en la Tabla 4.

Descripción general de El Firmamento

El Firmamento es un mirador natural ubicado en las Coordenadas UTM 482409 E y 2130366 N, aproximadamente a unos 256 m de altura. Aquí existe una original construcción circular semejante a un faro, actualmente abandonada, aunque se conoce que ha sido utilizada anteriormente como restaurante con fines turísticos. Desde este punto se tiene una vista panorámica que según Caribbean Way (2004) alcanza la Bahía de Samaná y se extiende hacia Playa Rincón y Cabo Cabrón.

El paisaje inmediato al mirador comprende un farallón de tres terrazas, de las cuales la mas alejada del mar tiene notable inclinación y desarrollo de vegetación secundaria con relictos de vegetación primaria. Además se observan bloques desprendidos y áreas intervenidas por el hombre donde actualmente existen pastizales y árboles dispersos, fundamentalmente mango *Mangifera indica*, limón *Citrus aurantifolia* y coco *Cocos nucifera*. Este punto debe aparecer en la Guía Interpretativa de Playa Madama cuando se mencionan Las Tres Señales, donde debe indicarse la dirección hacia Playa Madama, la Parada de Cacá y El Firmamento.

GUÍA INTERPRETATIVA

Sendero Ecológico El Frontón:

un recorrido inolvidable por el bosque costero

Conocer Cabo Samaná es disfrutar de la naturaleza del extremo oriental de la mayor península de República Dominicana: la Península de Samaná. Y esta oportunidad la tendrás con la excursión al Sendero Ecológico El Frontón, donde en una caminata junto a amigos o familiares, podrás conocer el ambiente del bosque costero tropical. Más de 700 plantas diferentes y unas 200 especies de aves, culebras, lagartos y murciélagos se han visto en este territorio, con especies tan curiosas como una iguana rinoceronte, que solo podrás ver en nuestra Isla Hispaniola.

Para realizar esta caminata -de algo más de 3 km- deberás tomar la Carretera Samaná-Las Galeras, torcer a la derecha cuando pases Cuatro Ojos, siguiendo siempre la ruta hacia la antigua marmolera. Pasarás entonces por la comunidad de Cueva de Agua y seguirás recto buscando la costa. En este camino hallarás un lugar al cual no debes dejar de dedicar unos minutos. Es la impresionante Cueva de los Murciélagos, hogar de estos alados mamíferos y almacén de su valiosísimo guano. Después retomarás el camino, doblarás a la izquierda y llegarás a la costa.

Allí, en compañía de los Acompañadores Turísticos, quienes te asistirán ofreciéndote una charla interpretativa de la región que visitas, es mucho lo que podrás aprender. Todo lo que la Naturaleza brinda; flora, fauna, paisaje; o bien, usos y costumbres del hombre en el campo y su relación con su entorno.

Para llegar a la entrada del Sendero Ecológico deberás pasar antes por la Costa del Diablo, donde el suelo es todo de roca áspera y te recibe el fuerte viento y el ruido del mar. Una vez allí será obligado que te asomes a la Garganta del Diablo, un orificio en el suelo rocoso -que se comunica con el mar- y expele un fuerte chorro de aire con un ensordecedor rugido, debido al empuje del viento y el oleaje. Y con solo avanzar unos pasos más, verás una enorme roca que yace en inquietante equilibrio teniendo como fondo la claridad del horizonte. Es La Piedra del Toro que marca la entrada del último trayecto en la costa rocosa: El Desfiladero.

Un camino estrecho -bien pegado al farallón- donde el borde costero se eleva dejando a nuestros pies un enorme precipicio desde el cual puede verse la rompiente en el agua cristalina. Y ya estás en la entrada del sendero,

como lo anuncia el cartel Bienvenido al Sendero Ecológico El Frontón que te augura un trayecto aleccionador. Solo queda entonces, llenarse los pulmones con aire puro antes de dar comienzo a esta instructiva aventura.

A medida que transites por el sendero, siempre te acompañarán los cicales -con sus refrescantes frutos- e irás viendo distintas formaciones naturales que tu Acompañador Turístico te explicará y aprenderás de las aves que cantan entre el follaje, los lagartos que se confunden con el color de los árboles, las serpientes que se escurren entre las rocas y la variedad de plantas que crecen sobre la tierra, la roca o sobre otras plantas.

Muy cerca de la entrada crecen -a ambos lados del sendero- los árboles de madera blanda y amarilla del noni. Una de esas plantas -regalo de la sabia Naturaleza- donde todo tiene un uso: el tronco para tintes, el fruto para alimento de las aves y las hojas como medicina. Tal vez los higos te resulten más curiosos, con sus altos árboles de madera blanca y tierna, que aquí crecen como a relieve sobre la roca, extendiendo sus largas y finas raíces que el hombre de campo usa como cordeles. Pero no todas las plantas serán nuevas para ti pues a pocos metros te alcanzará la sombra del majestuoso mango ofreciendo sus generosos y bien conocidos frutos, muchos marcados por la visita de los murciélagos fruteros.

Y entretenido con tantas lecciones y sorprendido aún con la curiosa forma de la guáyiga -que de su tallo enterrado salen largas hojas como plumas- o de una culebra que se escabulle entre las rocas, apenas te habrás percatado que ya llevas andado poco más de 1 km, por lo que -si lo deseas- es hora de un breve descanso. Y qué mejor lugar que la sombra de los árboles del pan, cuya presencia nos indica que hemos llegado a La Parada del Buen Pan.

Más no perdamos demasiado tiempo en descanso pues aún hay muchas plantas que ver, como la ceiba o el manzanillo que nos enseñan de las defensas de la naturaleza: la primera con su tronco plagado de agudas espinas y la segunda con su corteza listada de rojo como para avisarnos de su savia tóxica e irritante.

Y así, entre lecciones y sorpresas, llegarás a La Vista del Guanal, un majestuoso panorama entre farallones y bloques desprendidos donde una pequeña palma: el guanito, reina en un paisaje compartido con mayas y magueyes para regalarnos una muestra de la flora única del bosque costero de la Hispaniola, asiento de una rica diversidad de fauna.

Y del bosque, que te rodeará por momentos, saldrás de nuevo a la costa que se ha mantenido muy cerca de todo nuestro camino con su paisaje de cocoteros y sus lagartos escondidos entre el follaje. Una costa rocosa - hábitat de nuestra iguana rinoceronte- en la cual no dejará de sorprenderte una pequeña playa, siempre que las ensenadas del litoral permitan que quede atrapada la blanca arena, que transporta el oleaje y las mareas. Y así llegarás a La Playita, que puede ofrecer la oportunidad de un baño breve antes de continuar la marcha o simplemente refrescarse con la brisa del mar - cargada de sal- cuando ya han transcurrido unos 2 km desde que iniciamos la marcha.

Y sí es importante reponer fuerzas pues aún queda bastante por andar, y por aprender, observando los carteles que hablan del palo de cotorra - arbolito de madera parda y dura- y de los conocidos frutales como el tamarindo y el limón, antes de que lleguemos a La Périgola donde los árboles del noni, finos y flexibles, se doblan caprichosamente para formar un arco y regalarnos su sombra, a la vez de servir como puente aéreo a las asustadas lagartijas. Unos pasos más y cruzarás frente al imponente almácigo -fuente del incienso-, y pasarás bajo la sombra de los altos árboles del guarana y la guasuma.

Podrás recrear la vista con el espinoso rabo de mono, un cactus flexible que artísticamente crece en grupos como clavados en la roca, y tal vez - con suerte- haya frutos en el alto y frondoso árbol de la guanábana, si no han pasado antes las aves o los murciélagos. Ya hemos andado 3 km y hemos llegado a la Parada de la Tortuga, que así se llama por una colosal piedra que parece una tortuga que descansa. Tal vez ahora sí necesites una pausa, pero debes saber que a un paso está la gran meta: La Playa El Frontón, con su aviso de bienvenida y nuevos carteles que nos muestran las propiedades y la importancia del alelí -de flores fragantes- o el copey -de hojas triangulares.

Una gran caverna junto al camino te sorprenderá antes de llegar a la playa. Es la Cueva del Frontón. Una oquedad de grandes proporciones donde todos quedan en la entrada en busca de una espectacular fotografía, sin molestar a los murciélagos que duermen en lo más profundo. Y con el mismo entusiasmo llegarás a la playa donde -como parte de un merecido descanso- te espera un baño en las cálidas aguas atlánticas, teniendo como escenario los altos farallones de la cordillera y la blanca arena de la playa con su cortejo de playeritos. ¡Ah! y no olvides que si vienes entre enero y marzo podrías, al mirar al mar, sorprenderte con el salto de una ballena jorobada.



GUÍA INTERPRETATIVA

Sendero Ecológico Playa Madama:

un encuentro con la naturaleza desde la montaña a la playa

Conocer Cabo Samaná es disfrutar la naturaleza del extremo oriental de la mayor península de República Dominicana: la Península de Samaná. Y esta oportunidad la tendrás con la excursión al Sendero Ecológico Playa Madama, donde en una caminata junto a amigos o familiares, podrás conocer el ambiente del bosque costero tropical de esta región única del país. Más de 700 plantas diferentes y unas 200 aves, culebras, lagartos y murciélagos se han visto en este territorio, con animales tan curiosos como una iguana rinoceronte, que solo podrás ver en nuestra Isla Hispaniola.

Para realizar esta caminata deberás tomar la Carretera Samaná-Las Galeras, torcer a la derecha cuando pases el poblado de Las Galeras, siguiendo siempre una ruta Este hasta la comunidad de Madama. Allí, junto a los Acompañadores Turísticos, quienes te asistirán ofreciéndote una charla interpretativa de la región que visitas, es mucho lo que puedes aprender. Todo lo que la naturaleza brinda; flora, fauna, paisaje; o bien, usos y costumbres del hombre en el campo y su relación con su entorno.

Has llegado a la entrada del sendero como lo anuncia el cartel Bienvenido al Sendero Oeste a Playa Madama, donde el ambiente campestre y la amabilidad de los Acompañadores Turísticos te auguran un trayecto instructivo y agradable, que podrás recorrer a pie o a caballo, según tus gustos.

No andarás mucho antes de que te lleguen las primeras lecciones de la flora local, con árboles como el ramoso escobón o el arbolito del nisperillo -de madera fuerte y roja. A unos pasos verás el arbusto de la quina -con sus frutos pequeños y anaranjados- y aprenderás que es única de nuestra Isla Hispaniola. Y apenas a 500 m aparecerá ante tu vista El Jardín de las Guáyigas, que toma su nombre de la profusión de esta planta, que crece a poca altura a ambos lados del sendero, dando la impresión de un campo de plumas verdes, escondite de lagartos y culebras.

Y de las guáyigas cerca del suelo, alzarás la vista entonces para poder ver -junto a las aves que cantan y aletean- los nuevos árboles que aparecen en el camino: el útil almácigo de corteza marrón y suave, con su resina que da el incienso; el inmenso algarrobo de tronco rojizo y resistente; la penda de

madera compacta y ceniza -útil para violines y guitarras- y finalmente el caimito de perro, conocido por su madera durísima, de color pardo rojizo. Y es que así se nos presenta la naturaleza en el Sendero Ecológico, como lecciones vivas que hasta te harán olvidar que ya has andado un kilómetro y no vendría mal un breve descanso, ahora que nos acercamos a la sombra de los frondosos frutales que anuncian La Parada de los Mangos.

Y ya estarás en condiciones de avanzar en el segundo kilómetro donde te esperan nuevas enseñanzas de nuestras plantas, que no solo las hay beneficiosas sino que de algunas te deberás cuidar como del guao, un arbolito rojo de flores púrpuras -al parecer inofensivo- pero que resulta cáustico al contacto y puede causar quemaduras y erupción. Así que nos mantendremos a distancia del guao y continuaremos hacia los árboles que nos premiarán con la bondad de sus frutos -si no han pasado antes las aves y los murciélagos- como la jugosa guanábana, el pulposo tamarindo o el limón dulce. Y aunque tal vez no sea tan importante como los apreciables frutales, junto a ellos verás un arbusto -que por pequeño no debes pasar por alto- es el palo de leche, uno de los representantes más comunes de nuestra manigua.

Ya casi completamos los 2 km recorridos pues hemos llegado a La Encrucijada, que así le llaman pues hallarás dos caminos para decidir, uno que continúa hasta la playa y otro para regresar por el Circuito Este del sendero. Y como aún no es hora de regresar, la única opción es seguir hacia nuestra meta final en la costa que se encuentra a menos de 600 m. Solo que no debes correr, pues las lecciones de la flora aún no acaban y antes deberás visitar el palo de burro, de madera blanca y hojas lustrosas.

Y ya estás en la Parada de los Caballos, donde -si hemos venido cabalgando- dejaremos nuestras cabalgaduras para continuar a pie hasta la playa, pasando junto al arbusto de la guayaba de indio -única en la Hispaniola- y el gri-grí de madera dura e incorruptible con su grandioso conjunto de flores que tanto atrae a las abejas. Y después de tanto esfuerzo he aquí la preciada meta: la playa, solo que como toda recompensa no la alcanzarás sin un gran esfuerzo, pues entre tú y la costa se interpone un empinado y escabroso camino de piedras ¡de 20 metros de altura! que deberás descender con todo cuidado. Una vez vencido el camino cuesta abajo, ante tus ojos se abrirá la ensenada que abraza a Playa Madama, atrapada entre los farallones. Podrás ir directamente a darte un baño en sus aguas cristalinas o quizás desees explorar las cuevas donde habita el murciélago frutero, guarecido durante el día y activo en la noche, buscando su alimento. Pero a la luz del

día podrías encontrar a las lagartijas corredoras, bien sea la cola azul como la enmascarada o la de puntos naranjas o tal vez, a su hermana mayor la iguana rinoceronte, en su ardua faena de construir el nido.

Regresando de Playa Madama, llegarás nuevamente a La Encrucijada para volver por el Circuito del Este. Posiblemente estés algo cansado pero el retorno puede ser también muy instructivo con las observaciones del espinoso pino macho, el tóxico guao y el útil noni, mientras pasas haciendo camino bajo la sombra de los altos árboles del guarana, hasta la Parada del Jobo. Seguimos de regreso y después de mirar si hay frutos en el árbol de mamón ya habremos vencido poco más del primer kilómetro en el trayecto de retorno.

Entonces arribaremos a Las Tres Señales, un punto del camino donde aparecen nuevas señalizaciones de orientación hacia Playa Madama, la Parada de Cacá - nuestro destino final- o El Firmamento, un mirador natural a más de 200 m de altura, al cual llegarás siguiendo siempre un camino al Este.

Como despedida de la clase de botánica veremos a la venenosa jabilla -útil para hacer canoas- y al medicinal jobobán. En este adiós te acompañarán las plantas de codiciados frutos como el arbusto del limón o del cacao, o los grandes árboles del mango y el aguacate. Casi al final verás al higüero - asiento natural de las orquídeas-, cerrando el panorama de la flora junto al adornado framboyán y el majestuoso árbol de la guasuma, donde nunca falta el ajeteo de las aves. Y ya has llegado a La Parada y el Rancho de Cacá, donde te espera un almuerzo campestre acompañado del agua dulce y fresca del coco para finalmente cruzar El Portón y concluir el trayecto, en el punto que marca el fin del Sendero Ecológico Playa Madama por su circuito Este.



REFERENCIAS

- CAD 2002. Consorcio Ambiental Dominicano 2002. Propuesta Tecnológica de Ecoturismo. Santo Domingo, República Dominicana, 89 pp.
- CEBSE, 1993. Propuesta descriptiva para la implementación de la reserva de Biosfera Bahía de Samaná y su Entorno. Documento Síntesis. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana. 77 pp.
- CEBSE, 1996. Plan de manejo integrado para la región de Samaná. Documento 1. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., República Dominicana, 90 pp.
- Domínguez, T. G. 1989. Estudio de la avifauna de la Bahía de Samaná, República Dominicana. En: Proyecto de inventario de los recursos naturales de la Bahía de Samaná. Informe final al Centro de Conservación Marina. Centro de Investigaciones de Biología Marina, CIBIMA., 65 pp.
- Dominici, G. 1994. Herpetofauna (anfibios y reptiles). En: Diversidad de vertebrados y ecosistemas en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, Inc., CEBSE, Santo Domingo, República Dominicana. pp. 18-24.
- Dominici, G. 1994a. Mastofauna (Mamíferos). En: Diversidad de vertebrados y ecosistemas en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, Inc., CEBSE, Santo Domingo, República Dominicana. pp. 25 – 72.
- Lockward, R. y M. A. Pozo. 1995. Valor y uso económico dado a los recursos marinos en la Provincia de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 29 pp.
- Martínez, C. M. y G. Dominici, 1994. Diversidad de hábitats críticos. En: Diversidad de vertebrados y ecosistemas en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana. 113 pp.
- Martínez, C., 1994. Avifauna. En Diversidad de vertebrados y ecosistemas en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. pp. 25 – 72.
- Peguero, B. y A. Veloz 2004. Caracterización de la Vegetación y selección de plantas a ser rotuladas en los senderos Piedra del Toro – El Frontón, y circuito Madama, Las Galeras, Samaná.
- Peguero, B.; R. Lockward y M.A. Pozo, 1995. Estudio etnobotánico en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 168 pp.
- Peguero, B.; R. Lockward y M.A. Pozo, 1995. Estudio etnobotánico en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 168 pp.

- PROARCA/APM 2004. ¿Qué es un sendero interpretativo?. En Programa Ambiental Regional para Centroamérica. Componente Áreas Protegidas y Mercadeo Ambiental, Conociendo la naturaleza: los ecosistemas terrestres. Proyecto USAID - CCAD, The Nature Conservancy (TNC). Costa Rica, pp. 44-52.
- Salazar, J. y B. Peguero 1994. Estudio de la vegetación y flora de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 124 pp.
- Salazar, J. y B. Peguero 1994. Estudio de la vegetación y flora de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 124 pp.
- Sang, L y R. Lamelas, 1995. Línea de costa norte y este de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 49 pp.
- Sang, L y R. Lamelas, 1995. Línea de costa norte y este de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana, 49 pp.
- Sang, L. 1996. Estudio de los arrecifes de coral de la costa norte de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc., Santo Domingo, República Dominicana. 98 pp.
- Troncoso, B. 2004. Rol y tipos de ecoturismo, y el potencial del país para desarrollarlo. Kiskeya Destinación Alternativa. <http://www.kiskeya-alternative.org/publica/bolivar/iiferia.htm>.

Anexo 1. Inventario de las principales plantas de los Senderos Ecológicos El Frontón (EF) y Playa Madama (PM) ordenados por tipos biológicos y alfabéticamente por nombre común.

Tipo	Nombre común	Nombre científico	EF	PM
Arboles y arbustos	Aguacate	<i>Persea americana</i>	X	X
	Alelí	<i>Plumeria obtusa</i>	X	
	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>		X
	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	X	X
	Bayoneta	<i>Yucca elephantipes</i>	X	
	Bija	<i>Bixa orellana</i>	X	
	Buen pan	<i>Artocarpus altilis</i>	X	
	Cadillo de burro	<i>Triunfetta semitriloba</i>	X	
	Cafetán	<i>Psychotria nervosa</i>	X	
	Caimitillo	<i>Chrosphyllum oliviforme</i>	X	
	Caimoní	<i>Wallenia laurifolia</i>	X	
	Caracol	<i>Pouteria dictyoneura</i>		X
	Caya amarilla	<i>Sideroxylon foetidissimum</i>	X	X
	Caya colorá	<i>Sideroxylon salicifolium</i>		X
	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	X	X
	Cigua blanca	<i>Ocotea coriacea</i>	X	X
	Coco	<i>Cocos nucifera</i>	X	X
	Corazón de paloma	<i>Rochefortia acanthophora</i>		X
	Corazón de paloma	<i>Colubrina arborescens</i>		X
	Cuerno de buey	<i>Exothea paniculata</i>	X	
	Croton	<i>Codiaeum variegatum</i>	X	
	Doña Sanica	<i>Lantana camara</i>	X	
	Escobón	<i>Eugenia monticola</i>	X	X
	Escobón	<i>Eugenia foetida</i>	X	
	Espino amarillo	<i>Zanthoxylum elephantiasis</i>		X
	Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	X	
	Frijolito	<i>Capparis cynophallophora</i>	X	X
	Gallego	<i>Polyscias balfouriana</i>	X	
	Guanábana	<i>Annona muricata</i>	X	X
	Guao	<i>Comocladia dodonaea</i>	X	X
	Guao	<i>Comocladia glabra</i>	X	
	Guao	<i>Comocladia domingensis</i>		X
	Guáрана	<i>Cupania amaricana</i>		X
	Guasuma	<i>Guazuma tomentosa</i>	X	X
	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	X	X
	Guayuyo	<i>Piper aduncum</i>	X	
	Guayuyo prieto	<i>Piper amalago</i>	X	
	Higo o jigo	<i>Ficus trigonata</i>	X	X
	Higuero	<i>Crescentia cujete</i>	X	
	Jaba de reuma	<i>Canavalia maritima</i>	X	X
	Jabilla criolla	<i>Hura crepitans</i>	X	
	Jobo de puerco	<i>Spondias mombin</i>	X	
	Jobobán	<i>Trichillia hirta</i>	X	
	Limón agrio	<i>Citrus aurantifolia</i>	X	
	Limón dulce	<i>Citrus limetta</i>	X	
	Limoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>		X
	Lino o leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	X	
	Maguey	<i>Agave antillarum</i>	X	
	Magueyito	<i>Tradescantia discolor</i>	X	

	Mamón	<i>Annona reticulata</i>	X		
	Mangle botón	<i>Conocarpus erectus</i>	X		
	Mango	<i>Mangifera indica</i>	X	X	
	Manzano	<i>Hippomane mancinella</i>	X		
	Mara	<i>Calophyllum calaba</i>	X		
	Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	X		
	Nisperillo	<i>Manilkara jaimiqui</i>	X		
	Quiebra hacha	<i>Krugiodendron ferreum</i>		X	
	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	X		
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	X		
	Palito colorao	<i>Hamelia patens</i>	X	X	
	Palo amargo	<i>Trichilia pallida</i>	X		
	Palo de burro	<i>Dendropanax arboreus</i>		X	
	Palo de hierro	<i>Coeloneurum ferrugineum</i>		X	
	Palo de leche	<i>Rauvolfia nitida</i>	X	X	
	Palo de tabaco	<i>Gymnanthes lucida</i>	X		
	Papelillo	<i>Erythroxylum rufum</i>		X	
	Penda	<i>Citharexylum fruticosum</i>	X	X	
	Piña de piedra	<i>Pitcairnia domingensis</i>	X		
	Primavera	<i>Samyda dodecamdra</i>	X	X	
	Raqueta	<i>Euphorbia lactea</i>	X		
	Rompezaragüey	<i>Eupatorium odoratum</i>	X	X	
	Sanica morada	<i>Lantana involucrata</i>	X		
	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	X	X	
	Tarana	<i>Chionanthus domingensis</i>		X	
	Uva de playa	<i>Coccoloba uvifera</i>	X		
	Uva de sierra	<i>Coccoloba diversifolia</i>	X	X	
	Yagumo	<i>Cecropia schreberiana</i>	X		
Hierbas	Aguacero	<i>Pilea microphylla</i>	X		
	Caimonicillo	<i>Rivina humilis</i>	X		
	Gramma japonesa	<i>Zoysia tenuifolia</i>	X		
	Guáyiga	<i>Zamia debilis</i>	X		
	Hierbabuena	<i>Wedelia trilobata</i>	X		
	Lirio blanco	<i>Hymenocallis caribaea</i>	X		
	Maraquita	<i>Crotalaria falcata</i>	X		
	Maya	<i>Bromelia pinguin</i>	X		
	Pega pollo	<i>Plumbago scandens</i>	X		
	Té feregosa	<i>Capraria biflora</i>	X		
	Té pecador	<i>Borrichia arborescens</i>	X		
	Túa-túa	<i>Jatropha gossypifolia</i>	X		
	Yerba de guinea	<i>Panicum maximum</i>	X		
	Bejucos lianas y trepadoras	Barrezuela	<i>Oplonia spinosa</i>	X	
		Bejuco de costilla	<i>Serjania polyphylla</i>	X	
		Bejuco jaquimey	<i>Hippocratea volubilis</i>	X	
		Bejuco pabellón	<i>Trichostigma octandrum</i>	X	
		Morita	<i>Passiflora suberosa</i>	X	
		Ortiga	<i>Tragia biflora</i>	X	
		Pega palo	<i>Macfadyena unguis-cati</i>		X
Pica-pica		<i>Dalechampia scandens</i>	X	X	
Cactus	Cactus rabo de gato	<i>Leptocereus weingartianus</i>	X		
	Cayuco	<i>Pilosocereus polygonus</i>	X		
	Guanito	<i>Coccothrinax gracilis</i>	X		
	Tuna brava	<i>Opuntia dellenii</i>	X		

