



INFORME FINAL

CONSULTORÍA: ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD,
COMPONENTE FLORA, DEL ÁREA NATURAL
PROTEGIDA “LA JOYA”; DEPARTAMENTO DE SAN
VICENTE.

PREPARADO POR:

LIC. JOSÉ MARIO HERNÁNDEZ VILLALTA.

LIC. OSCAR ARMANDO CARRANZA NOYOLA.

SAN SALVADOR, FEBRERO DE 2004.

AGRADECIMIENTOS:

Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a las siguientes personas e Instituciones, que colaboraron e hicieron posible la realización de este documento:

- Al personal de Guarda-recursos del Área Natural Protegida La Joya, por toda la colaboración y apoyo brindado durante el transcurso de la investigación.
- Al Ing. Gabriel Cortéz, Coordinador del Proyecto La Joya, por las orientaciones y ayuda prestada antes, durante y al final de nuestra investigación, a través de la Fundación Promotora de Cooperativas (FUNPROCOOP).
- Al Lic. Ricardo Ibarra, Departamento de Recursos Biológicos, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), por su valiosa cooperación.
- Al Personal del Departamento de Informática y Comunicaciones, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Al Fondo Iniciativa para las Américas, El Salvador (FIAES), por haber financiado la realización de este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Páginas
1. Introducción	7
2. Descripción del Área	9
3. Metodología	11
4. Mapa 1 Zonas de Muestreo	13
5. Mapa 2 Distribución de comunidades vegetales	14
6. Resultados	15
6.1 Componente Flora	15
7. Discusión	20
8. Conclusiones	27

6.	Recomendaciones	29
7.	Bibliografía consultada	31
8.	Anexos	34

ÍNDICE DE ANEXOS (CUADROS Y GRÁFICAS).

	Páginas
Cuadro 1	
Arbustos, árboles y palmas medidos en las áreas de estudio.	35
Cuadro 2	
Especies de arbustos, árboles y palmas encontrados en el Área Natural Protegida La Joya.	36
Cuadro 3	
Especies encontradas durante los muestreos y sus respectivas cantidades totales y por parcela.	45
Cuadro 4	
Estadísticos obtenidos de cada una de las especies encontradas en las parcelas.	49

Cuadro 5

Especies encontradas en las
Comunidades vegetales del
Área Natural La Joya.

53

Cuadro 6

Densidad de especies por
Hectárea de cada comunidad vegetal.

58

Cuadro 7

Especies del sotobosque
obtenidas por parcela.

63

Cuadro 8

Parámetros estadísticos por
comunidades del Área
Natural La Joya.

68

Gráfica 1

Máxima Dominancia por
estaciones de Muestreo.

69

Gráfica 2

Número de plantas por
estaciones de Muestreo.

70

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

	Páginas
Fotografía 1	
Orquídea (<i>Catasetum integerrimum</i>)	71
Fotografía 2	
Panorámica de Los Tres Cerros	71
Fotografía 3	
Cojón, (<i>Stemmadenia donnell smithii</i>)	72
Fotografía 4	
Tinterillo (<i>Psychotria sp.</i>)	72
Fotografía 5	
Gallito (<i>Tillandsia sp.</i>)	73
Fotografía 6	
Panorámica Parcela El Turringo	73
Fotografía 7	

Panorámica Parcela Paniagua	74
-----------------------------	----

Fotografía 8

Zona de Agroecosistemas	74
-------------------------	----

Fotografía 9

Zonas deforestadas, Comunidad El Panameño	75
-------------------------------------------	----

Fotografía 10

Yacimientos de yeso, Barranca del Sisimico.	75
---------------------------------------------	----

Fotografía 11

Frutos de Canjura (<i>Casearia corymbosa</i>).	76
--------------------------------------------------	----

Fotografía 12

Bosque de Galería, Los Calientes	76
----------------------------------	----

INTRODUCCIÓN:

De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, que hasta febrero de 2000 ha sido ratificado por 177 países, la biodiversidad es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos procesos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie (genética), entre las especies y de los ecosistemas. Dicho en otras palabras, el concepto se refiere a los diferentes lugares y formas de vida que existen sobre la Tierra, tanto los naturales como los creados por el ser humano, por ejemplo los agro-ecosistemas.

Una sola palabra –biodiversidad– abarca un amplio espectro y por lo tanto tiene diversas implicaciones. En primer lugar, como consta en su definición, incluye tres niveles: los genes, las especies y los ecosistemas. Pero además implica dos componentes: uno tangible –que incluye los recursos biológicos como la madera o la pesca– y otro intangible, ligado con los conocimientos, las innovaciones y las prácticas humanas asociadas con la biodiversidad (por ejemplo las técnicas agrícolas o los conocimientos científicos).

La definición se extiende hacia un tercer plano pues sus connotaciones están cruzadas también por valores. Estos son de tipo económico, ecológico,

ético, cultural, social, científico, educativo, recreativo y estético, entre muchos otros. La diversidad biológica se expresa generalmente en términos del número de especies que viven en un área determinada.

Los componentes de la biodiversidad son dos: la naturaleza misma–lo tangible– y lo que conocemos de ella –lo intangible–. El componente tangible de la biodiversidad está conformado por la variedad de genes, de especies y de ecosistemas que podemos identificar, manejar y usar. En otras palabras, lo conforman el material genético, las poblaciones naturales y los recursos de los ecosistemas que pueden ser evaluados físicamente. Ejemplos de este componente son los árboles, peces comerciales y plantas medicinales. El componente intangible de la biodiversidad, por otro lado, está constituido por la variedad de conocimientos, innovaciones y prácticas, individuales o colectivas relacionadas con la diversidad biológica. Dentro de este componente se incluyen los conocimientos de los pueblos indígenas y de las comunidades campesinas, así como las tecnologías modernas y las innovaciones científicas para usar los recursos.

El presente trabajo comprende las investigaciones realizadas durante los meses de septiembre 2003– febrero 2004, en el Área Natural Protegida La Joya, departamento de San Vicente; a través de la Fundación Promotora de Cooperativas (FUNPROCOOP) y con el financiamiento del Fondo Iniciativa para las Américas, El Salvador (FIAES). Durante dicho estudio, se realizaron

mediciones, identificaciones y zonificación de comunidades vegetales del lugar. Fueron determinadas 8 comunidades vegetales dentro del área, sobre la base de características específicas de cada región del bosque, las cuales se presentan en un mapa de la zona. Se trazaron 13 parcelas de estudio y se midieron 1150 plantas; determinándose 100 especies de plantas entre árboles, arbustos y palmas pertenecientes a la flora salvadoreña, algunas de estas especies bajo amenaza de extinción, entre estas especies tenemos: Caoba (*Swietenia humilis*), Cedro (*Cedrela odorata*), Cedro rojo (*Cedrela salvadorensis*), Cincho (*Lonchocarpus salvadorensis*), Crucito (*Randia armata*), Huiscoyol (*Bactris major*), Mano de león (*Dendropanax arboreus*) y Manune (*Cordia panamensis*).

Deseamos que el presente Informe, contribuya a aumentar los esfuerzos de conocimiento, conservación y uso sostenible de esta importante Área Natural del país y al desarrollo de las comunidades aledañas a dicha zona.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA:

El área de estudio, se encuentra ubicada en el Cantón La Joya, Jurisdicción de San Vicente, Depto. de San Vicente. Su referencia está en los 13° 33' Latitud Norte y los 88° 43' Longitud Oeste.

Es una Reserva Nacional Estatal con una extensión de 1021 Ha, en un rango altitudinal que va de los 19 hasta los 450 msnm. Presenta una pendiente que se encuentra aproximadamente entre los 0° – 45°, la mayor parte del área esta representada por un suelo rocoso de origen volcánico.

Está inmersa en la Zona de Vida Bosque Húmedo Subtropical (caliente), y la vegetación que presenta es de sucesión secundaria y de comunidad de barranca, con una vegetación típica de selva baja caducifolia. Corresponde al Gran Paisaje de la Fosa Central; posee formaciones geológicas relevantes y contiene la "Barranca del Sisimico", que es el área paleontológica más rica del país (Mastodontes y Perezosos gigantes). Incluye una regeneración natural de aproximadamente 20 años de edad.

El terreno del Área Natural Protegida La Joya, es bastante inclinado al grado de presentar en algunos casos acantilados, en general el sustrato es de naturaleza rocosa de origen volcánico, con piedras sueltas que se derrumban hacia las quebradas, las cuales presentan agua durante todo el año (Mapa 1). En algunas porciones del área, la vegetación esta muy alterada (porciones 1 y 2, región norte), el cambio en la estructura y la perdida de especies ha permitido la regeneración de especies agresivas y de poco valor en biodiversidad, por ejemplo las zonas conocidas como El Salitre y Las Mesas, cercanas a la Comunidad El Panameño (ver Anexos), muestran un alto grado de deforestación y presencia de especies pioneras agresivas (laurel, palo de

cabro, chupa miel, caulote, pie de venado, chaparro, carbón, quebracho y espino santo), a esto se agrega el riesgo en esta zona de los incendios provocados, que limita la colonización de las semillas en forma natural.

METODOLOGÍA:

COMPONENTE FLORA

Con la ayuda de un GPS marca Garmin se georeferenciaron los puntos principales del área natural para su zonificación y determinación del tipo de comunidad existente. Una vez realizada la zonificación, se procedió para cada una de las zonas resultantes a medir su vegetación según el estrato que presenten (Hierbas, Arbustos o Árboles).



Conjuntamente con los guarda recursos, se formaron equipos de trabajo para realizar observaciones y mediciones en la parte interna y linderos del bosque a través de muestreos de trazados sistemático en fajas. El área a muestrear fue:

Para árboles y arbustos mayores o iguales de 10 cm de Diámetro a la Altura del Pecho (DAP), su unidad de registro fue de 20 x 50 m equivalente a 1000 m². Para árboles y arbustos menores de 10 cm de DAP, plantas epifitas presentes y sotobosque, su unidad de registro fue de 5 x5 m equivalente a 25 m². Para plantas herbáceas su unidad de registro fue de 1 m².

se muestren

En cada unidad de registro la información a recolectar fue:

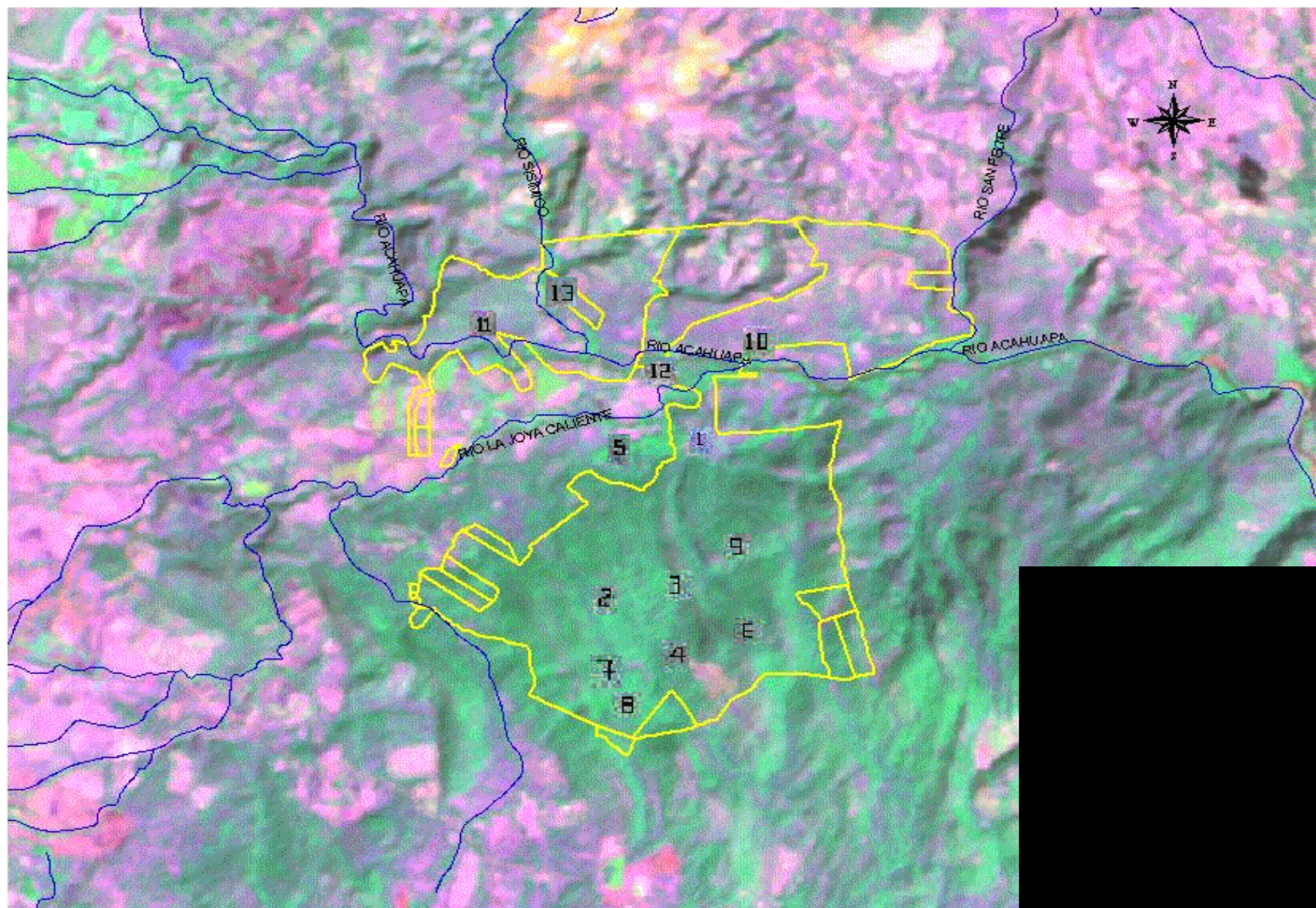
Especie

Numero de individuos por especie

DAP

Altura de la vegetación.

Con la información obtenida durante los muestreos, se procedió a realizar el análisis de estadística descriptiva, con la ayuda del Programa COMMM (MS-DOS). Calculando además el índice de Shannon que determina la diversidad de especies y permite realizar comparaciones entre sitios con diferentes comunidades, los índices de Jaccard y Sörenson utilizados para calcular la diversidad entre comunidades, a mayor valor de estos índices, mayor es la cantidad de especies que comparten dos comunidades. El índice de valor de importancia (IVI), el cual indica que la especie que presenta el mayor valor, es la especie dominante en cuanto al número de individuos, la frecuencia en que se presenta esta especie en la muestra y el área basal que ocupa la especie en los sitios de muestreo. Si existe este tipo de especies con altos valores de IVI hay que tenerlas en cuenta porque son estas las especies que definen en gran medida la estructura del ecosistema.



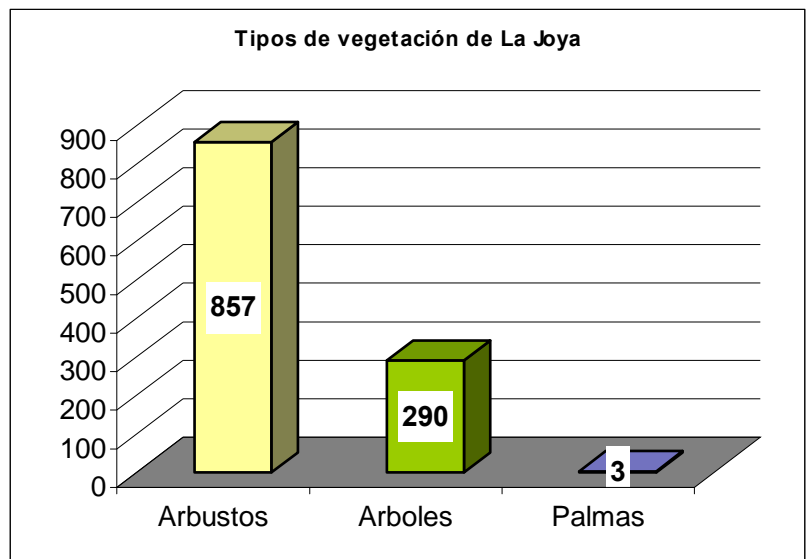


RESULTADOS:

COMPONENTE FLORA:

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VEGETACIÓN.

En términos generales y de acuerdo a los datos obtenidos, se trazaron 13 parcelas (Mapa 1), midiendo e identificando 1,150 plantas, de las cuales 857 fueron arbustos, 290 árboles y 3 palmas, dichas comunidades, presentan una vegetación que aún mantienen las especies típicas de estas asociaciones, que pertenecen a 100 especies diferentes de plantas



reportadas para la flora salvadoreña. Observando los Cuadros 1 y 3, que presentan los totales de especies de árboles, arbustos y palmas encontrados e identificados en las zonas de muestreo puede observarse que la mayor cantidad de plantas corresponden a arbustos (857), en cambio para los árboles los valores fueron mucho menores (290). (Ver gráfica superior). Esto nos indica que dicha zona recibió una gran presión por parte de la población

que habitó antiguamente en el lugar, talando indiscriminadamente la zona, acabando con la mayor parte de los árboles del área y que luego, a raíz del conflicto armado, abandonó el área a principios de los años ochenta, lo cual inició el proceso de regeneración natural, razón por la cual predominan actualmente los arbustos.

Según el tipo de vegetación encontrado, el Área Natural La Joya se dividió en 8 comunidades, las cuales fueron: Bosque perturbado (El Turringo), Bosque de transición 1 (La Laguneta), Bosque Secundario (Campos Minados, Moncholón y Loma de la Peña), La Tequera, Bosque de Galería (Los Calientes, Los Encuentros y Quebrada La Vara), Bosque de Manune (Plan de los Bueyes), Bosque de transición 2 (Paniagua) y Comunidad de Barranca (El Sisimite y La Micasala) (Mapa 2 y Cuadro 5), cada una de estas comunidades se determinó sobre la base de características particulares de suelo y tipo de vegetación. Dentro de estas comunidades, la que presentó mayor cantidad de plantas fue la comunidad de Bosque Secundario; en la cual se trazaron 3 parcelas (Campos Minados, Moncholón y Loma de la Peña), con un total de 364 plantas. Sin embargo, al determinar la densidad de especies por hectárea, la comunidad de Bosque perturbado (El Turringo) presentó la mayor densidad (1330 plantas x Ha.), en dicha comunidad se midieron 133 plantas y se realizó una sola parcela, lo cual contribuyó a aumentar la densidad por hectárea. La comunidad de Bosque de transición 1 (La Laguneta), presentó las menores cantidades de individuos (45) y densidad por hectárea (450 plantas x Ha.),

esta comunidad, presentaba especies de plantas con mayor distanciamiento, puesto que la mayor parte correspondieron a árboles (Anexos, Cuadro 2, Parcela 2).

DESCRIPCIÓN DE COMUNIDADES

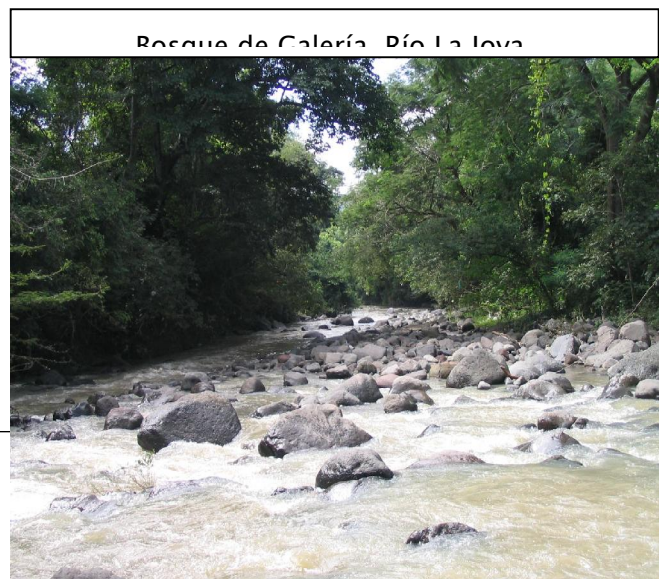
1. Bosque Perturbado:

Es una zona con un alto grado de deforestación, su elevación es de aproximadamente de 200 mts., pendientes promedio de 35° , la cual se encuentra en proceso de regeneración, por esta razón predominan los arbustos pioneros sobre las especies de árboles (132 arbustos y 1 árbol). Las especies predominantes fueron: Pie de venado (*Bauhinia ungulata*), Laurel (*Cordia alliodora*) y Pitarrillo (*Spondias purpúrea*)



2. Bosque de galería:

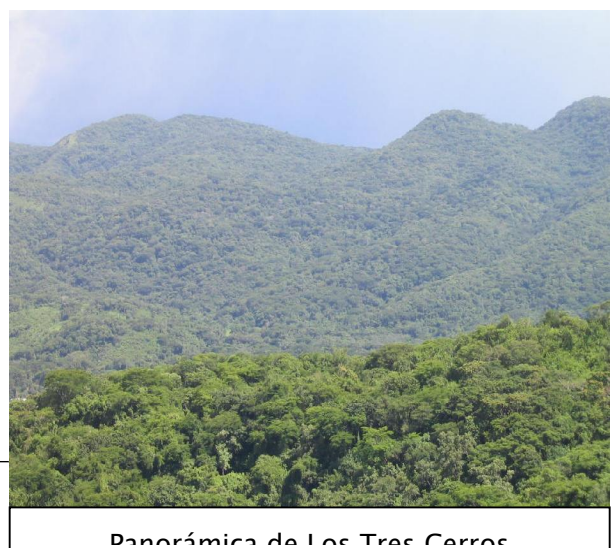
Se caracteriza por poseer el último relicto de “bosque primario” en toda el área; con especies perennifolias y algunos árboles



centenarios, el tipo de terreno y las especies que componen esta zona, hacen ver la existencia de un bosque en buen estado, aunque no faltan sectores con claros o árboles talados. Se encuentra distribuido principalmente a lo largo de las orillas de los cauces de ríos como Los Calientes, La Joya, Acahuapa, Sisimite y quebradas (Quebrada La Vara) que componen la red hídrica de la región. En este predominan las especies de quita calzón (*Guarea glabra*), cordoncillo (*Piper sp.*), cola de pava (*Trichilia havanensis*), marillo (*Calophyllum brasiliense*), jobo (*Spondias radlkoferi*), salamo (*Calycophyllum candidissimum*) y plantaciones de Huiscoyol (*Bactris major*); (Anexo Cuadro 1, parcela 5). La presencia de cojón (*Stemmadenia donnell smithii*), especialmente en la parcela 10 (Los Encuentros, región norte), nos indica que esta zona ha recibido gran presión por la población del área, lo cual pudimos comprobar al encontrar una gran cantidad de arbustos y algunos claros en dicha zona de muestreo.

3. Bosque secundario:

Esta es la zona más extensa y en la que los procesos de perturbación aun no han cambiado la estructura de la vegetación y de las



especies que la componen. Se encontró homogeneidad en la vegetación de la parcela trazada en Campos minados, en la que se reportan 35 árboles y 33 arbustos, aunque es notable la pérdida de especies, sobre todo las de valor comercial como maderas preciosas, como caoba (*Swietenia humilis*), carreto (*Albizia saman*), conacaste (*Enterolobium cyclocarum*), cedro (*Cedrela odorata*), cedro rojo (*Cedrela salvadorensis*), cincho (*Lonchocarpus salvadorensis*) y laurel (*Cordia alliodora*); entre otros (Anexo Cuadro 1, parcelas 2-4, 6-9).

4. Bosque de Transición 1:

Es una zona bastante homogénea en cuanto a la composición de especies vegetales. Una inclinación promedio de 35°, en la cual predominaron los árboles sobre los arbustos. Pueden diferenciarse claramente tres estratos vegetales, aunque la diversidad de especies no resultó muy elevada. La especie dominante fue el caulote (*Guazuma ulmifolia*).

5. La Tequera:

Pequeño parche en el que predomina una especie exótica: Teca (*Tectona grandis*), se encuentra en un claro dentro de una zona bastante rocosa, con pendientes de unos 40°. Alrededor de este parche se encuentran

arbustos de Chaperno y grandes extensiones de zacate jaraguá (*Hyparrhenia ruffa*).

6. Bosque de Transición 2:

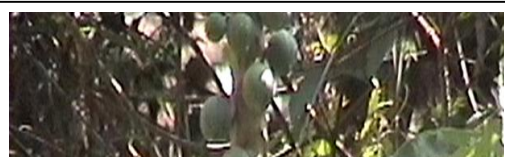
Comprende el área conocida como Paniagua, es una zona con cierto grado de alteración, aunque según los análisis estadísticos, es la que mayor similitud presenta con la comunidad de bosque secundario; lo que nos indica que sus procesos de regeneración natural se encuentran bastante avanzados.



Panorámica de la parcela Paniagua

7. Bosque de Manune:

Ubicado en la parcela Plan de los bueyes, con una inclinación de 25° y suelo muy rocoso. Predomina la especie “Manune” (*Cordia panamensis*). Se encontraron además alguna especie de chaparro (*Curatella americana*), laurel (*Cordia alliodora*) y cincho (*Lonchocarpus salvadorensis*).



Melocotón (*Carica cauliflora*), encontrada en la Comunidad de bueyes

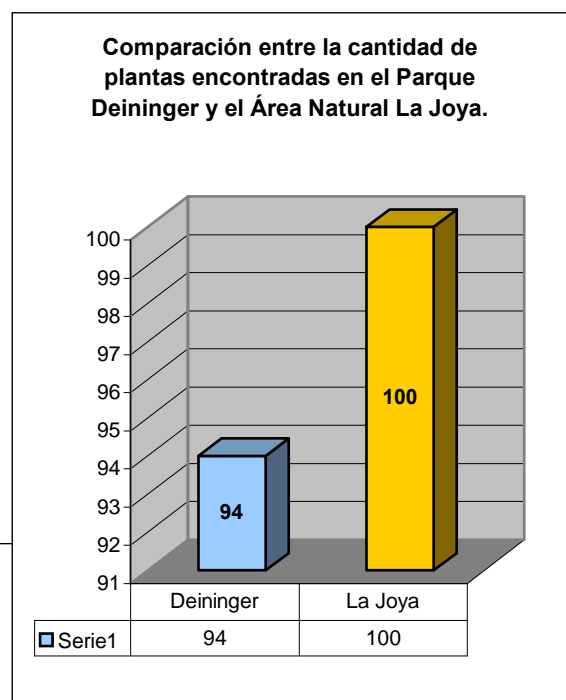


8. Comunidad de barranca:

Comprende las parcelas del Sisimite y La Micasala. Presentan un ángulo de inclinación promedio de 30–35°, dominan las especies almendro de río (*Andira inermis*), capulín (*Muntingia calabura*), cola de pava (*Trichilia havanensis*), guarumo (*Cecropia peltata*), crucito (*Randia armata*), melocotón (*Carica cauliflora*) y plantaciones de Huiscoyol (*Bactris major*). La parcela El Sisimite, mostró un mayor grado de alteración, puesto que la vegetación encontrada fue bastante uniforme y sin mayor diversidad, predominando especies de capulín (*Muntingia calabura*) y guarumo (*Cecropia peltata*); este último indicador de procesos de perturbación y regeneración.

DISCUSIÓN:

Realizando una comparación entre las comunidades del Área La Joya y el Área Natural Walter T. Deininger, podemos observar que presentan similitudes en cuanto a algunas especies, que son indicadoras de perturbación y regeneración; por ejemplo pie de venado (*Bauhinia ungulata*), caulote (*Guazuma ulmifolia*), cojón (*Stemmadenia donnell*



smithii) y guarumo (*Cecropia peltata*), entre otros, los cuales se encuentran distribuidos en lugares específicos de la zona (principalmente la porción norte) y en ciertas zonas del bosque de galería (parcela 10: Los Encuentros). Las cantidades de especies de plantas encontradas en el Parque Deininger y el Área Natural La Joya, fueron de 94 y 100 especies respectivamente, según puede observarse en el gráfico de la derecha. En cuanto a las densidades relativas de ambas zonas, tenemos que en el Parque Deininger, la mayor densidad relativa fue para el caulote (*Guazuma ulmifolia*) con 9.90, seguido de laurel (*Cordia alliodora*) con 4.46, pie de venado (*Bauhinia unguolata*) y madre cacao (*Gliricidia sepium*) con 3.21. En el Área La Joya presentaron mayor densidad relativa las especies de laurel (*Cordia alliodora*), teca (*Tectona grandis*), cojón (*Stemmadenia donnell smithii*), chichipate (*Dalbergia sp.*) y caulote (*Guazuma ulmifolia*); cuyos valores fueron de 8.17, 7.04, 5.3, 4.52 y 3.65 respectivamente. La cantidad de especies encontradas en el Parque Deininger fueron 94 y en el Área La Joya 100 (Gráfico 5).

Comparando además la vegetación del Área Natural Protegida La Joya con los resultados obtenidos en el estudio del Área Normandía por el Ministerio del Medio Ambiente (2003), presentan ciertas similitudes en las especies encontradas, aunque difieren en las abundancias relativas y los índices de valores de importancia, ya que el Área Natural Normandía, se encuentra dentro de la zona de bosques salados y por ende aparecerán algunas especies diferentes a las del Área Natural Protegida La Joya.

En cuanto a las especies encontradas en el Área Natural La Joya, se observa una dominancia de: caulote (*Guazuma ulmifolia*) representando 8%, Capulín (*Muntingia calabura*) el 9%, cojón (*Stemmadenia donnell smithii*) 14%, chichipate (*Dalbergia sp.*) que presentó 16%, Pie de venado (*Bauhinia unguolata*) con el 19% y teca (*Tectona grandis*) con el 26% ; (Ver gráfica 1). Dichas especies son colonizadoras e indican una perturbación de la zona. Es notable la presencia de algunos árboles pioneros como Guarumo (*Cecropia peltata*), Jiote (*Bursera simaruba*), Laurel (*Cordia alliodora*), y además se encontró una especie exótica: teca (*Tectona grandis*); las cuales se han establecido fácilmente debido a la existencia de estas zonas perturbadas o completamente abiertas producidas por deslaves, derrumbes, e inclusive antiguos potreros. Estos árboles de crecimiento muy rápido, y madera liviana no son preferidos para leña, por tanto se explica su ocurrencia.

En el sotobosque, las especies dominantes fueron carrizillo (*Chusquea coronalis*), coronillo (*Smilax spinosa*), Santamaría (*Piper auritum*) y platanillo (*Heliconia latispatha*) (Anexo Cuadro 3). Se encontraron especies de bejucos y



epífitas como lengua de vaca (*Tetracera volubilis subsp. Volúbilis*), bejuco

chupa chupa (*Combretum fruticosum*), cagalero (*Acacia polyphylla*), bejuco del diablo (*Sarcostemma sp.*), bejuco blanco (*Clytostoma binatum*), conde (*Singonium salvadorensis*), Mata pescado (*Sertania sp.*) y algunas especies de orquídeas (*Catasetum integerrimum*, *Epidendrum carthagenensis* y *Vanilla sp.*).

Durante el desarrollo de la investigación, se detectaron algunas especies vegetales con usos tradicionales, las cuales pueden servir como punto de partida para la identificación de nuevas especies que provean bienes ambientales a las comunidades aledañas al área natural, las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

CUADRO 1. ESPECIES DE PLANTAS DE USO MEDICINAL EN LA COMUNIDAD LA JOYA.

Nombre común	Nombre científico	Utilidad
Amor seco	<i>Desmodium sp.</i>	Contra la disentería
Contrahierba	<i>Dorstenia drakeana</i>	Utilizada contra la gripe
Chichicaste	<i>Urera baccifera</i>	Contra infecciones renales
Huiscoyol	<i>Bactris major</i>	Infecciones renales
Mozote de caballo	<i>Waltheria indica</i>	Combate infección de ojos
Peine de mico	<i>Apeiba tiborbou</i>	Contra el reumatismo
Quina	<i>Exostema caribaeum</i>	Contra el paludismo
Roble de bajío	<i>Licania arborea</i>	Utilizada para curar llagas
Santamaría	<i>Piper auritum</i>	Dolores estomacales
Uña de gato	<i>Machaerium salvadorensis</i>	Combate infecciones renales y para los golpes.

REGENERACIÓN NATURAL.

Actualmente, el Área Natural Protegida La Joya, es el resultado de un proceso de regeneración natural que se dio en tierras dedicadas a actividades agropecuarias que fueron abandonadas durante un espacio aproximado de 20 años; a consecuencia del conflicto armado. Muchos factores jugaron un papel importante para que se iniciara el proceso de regeneración del bosque, entre ellos se encuentran la presencia de dispersores naturales como el viento, los animales (insectos, aves, mamíferos principalmente Murciélagos), agua (ríos, lluvia, escorrentía), y el mecanismo de reproducción de las plantas (frutos explosivos, semillas aladas, tricomas, etc.); los cuales han contribuido a trasladar el material genético de los remanentes de vegetación que aún se



Zonas deforestadas y de pastoreo, Comunidad El Panameño.

conservaban cerca de la zona.

Además, la regeneración por rebrotes de tocones y raíces fue otro de los mecanismos que contribuyeron a la recuperación.

En las zonas con mayor grado de intervención, como los potreros o zonas de cultivo intensivo, el proceso pudo

haberse iniciado mediante el surgimiento de especies pioneras como las gramíneas, proceso que aún se observa en algunos espacios abiertos en

medio del bosque; sin embargo, uno de los mayores problemas para mantener la regeneración natural y las actividades de reforestación lo constituye el pastoreo de ganado, que según parece proviene de las comunidades aledañas al área; y además de los incendios provocados, tal como se observa en la fotografía. Esto a provocado que algunas especies propias de la zona, se encuentren en peligro o bajo amenaza de extinción, entre estas especies pueden mencionarse: Caoba (*Swietenia humilis*), Cedro (*Cedrela odorata*), Cedro rojo (*Cedrela salvadorensis*), Cincho (*Lonchocarpus salvadorensis*), Crucito (*Randia armata*), Huiscoyol (*Bactris major*), Mano de león (*Dendropanax arboreus*) y Manune (*Cordia panamensis*).

Análisis Estadístico:

Realizando el análisis estadístico a las comunidades determinadas en el Área Natural (Cuadro 8), puede observarse que los valores de Máxima Dominancia se encontraron en las comunidades de La Tequera (98.8), Bosque de transición 1 (La Laguneta = 57.8), Bosque perturbado (El Turringo = 45.1) y Bosque de manune (Plan de los Bueyes = 28.4) y el menor valor correspondió a la comunidad de Bosque de transición 2 (Paniagua), el cual fue de 9.2.

Calculando el IVI para cada especie encontrada (Cuadro 4), observamos que el mayor valor de IVI, correspondió a la especie Teca (*Tectona grandis*), con un valor de 81; seguido de Pie de venado (*Bauhinia ungulata*) con 31 y

Laurel (*Cordia alliodora*), con 18.5. Los valores mínimos, se obtuvieron para las especies Chaperno blanco (*Lonchocarpus sp.*), Chaquiro (*Colubrina ferruginosa*), y Santamaría (*Piper auritum*); con valores iguales a 1. En cuanto a las densidades relativas de la vegetación (Gráfico 4), tenemos que las especies de Laurel, Teca, Cojón, Chichipate y Caulote; obtuvieron los valores más altos, los cuales fueron de 8.17, 7.04, 5.3, 4.52 y 3.65 respectivamente.

El Índice de Shannon promedio para el Área Natural La Joya fue de 2.25, observándose el mayor índice en la comunidad de Bosque secundario (3.48) y el menor índice correspondió a la comunidad de La Tequera (0.07). Tomando en cuenta que los valores del Índice de Shannon van de 1 – 6, el resultado promedio obtenido puede considerarse como aceptable para una zona que estuvo sometida a una gran presión y que se encuentra en proceso de regeneración.

La diversidad β se calculó utilizando los Índices de Jaccard y Sörenson, (Cuadros A – B), los cuales indican la diversidad que existe entre las comunidades, comparando el número de especies presentes o ausentes en cada comunidad y sus abundancias relativas para el Área Natural La Joya. Según los datos obtenidos mediante dichos índices, se observa que en el Área La joya, la comunidad Bosque de Transición 2 (Paniagua), tuvo el valor más cercano a la comunidad de Bosque Secundario, estos valores fueron de 0.35 para el Índice de Jaccard y 0.52 para el Índice de Sörenson, respectivamente.

CUADRO A. ÍNDICE DE JACCARD

COMUNIDADES	Bosque perturbado El Turringo	Bosque de transición 1 La Laguneta	Bosque Secundario	La Tequera	Bosque de Galería	Bosque de Manune Plan de Los Bueyes	Bosque de Transición 2 Paniagua	Comunidad de Barranca
Bosque Perturbado El Turringo	1.0							
Bosque de Transición 1 La Laguneta	0.06	1.0						
Bosque Secundario	0.08	0.11	1.0					
La Tequera	0	0	0.02	1.0				
Bosque de Galería	0.04	0.15	0.29	0	1.0			
Bosque de Manune Plan de Los Bueyes	0.12	0.16	0.22	0.05	0.10	1.0		
Bosque de Transición 2 Paniagua	0.06	0.14	0.35	0.03	0.29	0.17	1.0	
Comunidad de Barranca	0.03	0.05	0.21	0	0.27	0.11	0.30	1.0

CUADRO B. ÍNDICE DE SÖRENSON

COMUNIDADES	Bosque perturbado El Turringo	Bosque de transición 1 La Laguneta	Bosque Secundario	La Tequera	Bosque de Galería	Bosque de Manune Plan de Los Bueyes	Bosque de Transición 2 Paniagua	Comunidad de Barranca
Bosque Perturbado El Turringo	1.0							
Bosque de Transición 1 La Laguneta	0.11	1.0						
Bosque Secundario	0.15	0.21	1.0					
La Tequera	0	0	0.03	1.0				
Bosque de Galería	0.08	0.25	0.45	0	1.0			
Bosque de Manune Plan de Los Bueyes	0.22	0.28	0.36	0.10	0.19	1.0		
Bosque de Transición 2 Paniagua	0.11	0.25	0.52	0.06	0.45	0.29	1.0	
Comunidad de Barranca	0.05	0.10	0.34	0	0.43	0.20	0.47	1.0

CONCLUSIONES:

- Se encontraron ocho comunidades diferentes en el Área Natural La Joya, midiéndose en su totalidad 1150 plantas compuestas por 100 especies. De las 1150 plantas medidas, 857 correspondieron a arbustos, 290 fueron árboles y 3 palmas.
- Existen sitios que presentan una composición vegetativa bastante compleja y poco perturbada (hasta dos estratos arbóreos, sotobosque compuesto por lianas, bejucos, arbustos, enredaderas y estrato herbáceo). Las condiciones de conservación florística en estos sitios, ha facilitado el desarrollo de una fauna silvestre diferente a la que ocurre en otras zonas, en donde se hallan especies raras, amenazadas y en peligro de extinción a nivel nacional, las cuales han encontrado en estos lugares las condiciones necesarias para habitar y reproducirse.
- El área ha sido objeto de saqueo de maderas preciosas (caoba, cedro, conacaste), siendo evidente que en la mayoría de sitios de muestreo realizados, se encontraron ejemplares arbóreos jóvenes y muy pocos árboles maduros adultos y de gran tamaño (Anexo Cuadro 2). Esta es una tendencia que repercute en la riqueza de especies de vida silvestre

- existentes, las cuales prefieren sitios con árboles más grandes y desarrollados, debido a que les provee de mas alimento.
- La zona tiene un enorme potencial como área de ecoturismo (Barranca del Sisimico, Zonas de Bosque secundario y de Galería), por tal razón es necesario realizar los estudios de capacidad de carga de la zona, delimitar las áreas destinadas a los senderos interpretativos y capacitar a los guarda recursos con charlas de educación ambiental, entre otras medidas para así aprovechar racionalmente dicho potencial y sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de la biodiversidad y su imperiosa protección, contribuyendo de esta manera a la conservación de nuestros recursos naturales y a la creación de fuentes de ingreso para los pobladores del lugar y fomentando de esta manera la organización local, ya que serian ellos quienes asumirían responsabilidades dentro de este proyecto.

RECOMENDACIONES:

- Es necesario continuar con los estudios de flora a nivel de fenología, ya que no fue posible determinar este aspecto en todas las especies muestreadas, por presentar diferentes épocas de floración, se recomienda también realizar un estudio completo sobre las especies florísticas de importancia medicinal, sus partes utilizadas y las enfermedades que combaten. Uno de las acciones iniciales es destinar más fondos para estos tipos de trabajos, y recordar que El Salvador tiene un compromiso ante organismos como la Convención sobre Diversidad Biológica, ante la cual se comprometió a identificar los componentes de la diversidad mediante muestreo y otras técnicas y al establecimiento y fortalecimiento del inventario nacional de los recursos biológicos.
- Debe desarrollarse una investigación detallada que ayude a comprender los elementos y factores que contribuyen a regular las regeneraciones naturales de la zona, de esta forma se podría contribuir a la recuperación de las áreas perturbadas en forma más rápida y efectiva.

- Durante la realización de la investigación, pudo observarse evidencias de saqueos de flora y fauna dentro del Área, por esta razón recomendamos que se incrementen los patrullajes de vigilancia de la Unidad de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil (PNC), conjuntamente con el equipo de Guarda-recursos del Área.
- Es necesario la elaboración de un Plan Operativo del área, que aproveche de forma integral del Área natural protegida, a su vez se recomienda, la implementación de las leyes de protección y conservación de la flora y la fauna , como la ley del medio ambiente, la ley de conservación de vida silvestre, para proteger la diversidad biológica existente.
- Continuar con los cursos y seminarios que contribuyan a la capacitación de los Guarda recursos del área, tanto en los aspectos técnicos y de relaciones con la comunidad, pues los mismos ayudan a fortalecer el desempeño profesional de dichos funcionarios.
- Se debe establecer la visión de una área protegida más grande a través de una zona de amortiguamiento apropiadamente manejada, la cual comunique con otras áreas naturales vecinas, mejorando las alternativas de usar sustentablemente los recursos naturales en estas zonas, brindando un conjunto de bienes y servicios ambientales a las

comunidades y proporcionar los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona.

BIBLIOGRAFÍA:

1. AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACION INTERNACIONAL (AECI). 1997.
Guía de Campo, Parque Nacional de Coiba (Panamá). SERVIPRINT,
Madrid, España. 215 páginas.
2. ARCHILA, N. 1999. *Diagnóstico de Flora y Fauna, Área Natural Protegida Walter Thilo Deininger*. Fundación Técnica Pro Medio Ambiente (FUTECMA), Fondo Iniciativa para las Américas, El Salvador (FIAES).
66 pp.
3. CALDERON, S. & STANLEY, P., 1941. *Flora salvadoreña, lista preliminar de plantas de El Salvador*. Imprenta Nacional, San Salvador. Segunda edición. 450 pp.
4. CONROY, M., NICHOLS, J. & ASANZA, E. 1997. *Métodos cuantitativos contemporáneos para entender y manejar poblaciones y comunidades animales*. In: INTERCIENCIA, Vol. 22, N° 5. Caracas, Venezuela. Págs. 247-258.
5. CHOussy, J. 1978. *Flora Salvadoreña* (Tomos I, II, III y IV). Editorial Universitaria, Universidad de El Salvador. Segunda edición. El Salvador;

Centroamérica. 100 pp. por tomo o volumen.

6. FLORES, J. 1980. *Tipos de Vegetación de El Salvador y su estado actual (Un Estudio Ecológico)*, Primera edición, editorial Universitaria, Universidad de El Salvador, El Salvador; Centroamérica. 273 pp.
7. HERRERA, N. & CHAVEZ, J. A. 1997. *Áreas protegidas y fauna vertebrada amenazada y en peligro de extinción en El Salvador*. Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Informe de Cumplimiento de Metas. Proyecto Fortalecimiento Institucional. DGRNR.
8. HOLDRIGE, L. R., 1975. *Zonas de Vida Ecológica de El Salvador. Memoria Explicativa*. Dirección General de Recursos Naturales Renovables. Documento de Trabajo # 6, FAO. San Salvador. 98 pp.
9. LAGOS, J. A. 1973. *Compendio de Botánica Sistemática*. Editora Casa Impresora Martínez. San Salvador, el Salvador C. A.
10. MARTÍNEZ, A. & ARGUETA J. 2003. Tesis: *Diversidad y abundancia de la vegetación en el Área de Recuperación Zoológica (FUNZEL), Finca La Esperanza, Cantón Potrerillos, Municipio de Santo Tomás, Departamento de San Salvador, El Salvador*. Ciudad Universitaria, Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Escuela de

Biología. 51 pp.

11. MAYR, E. 1998. *Así es la Biología*. Editorial Debate Pensamiento S. A. Primera Edición, Madrid, España. 326 pp.
12. MINED. 1995. *Historia Natural y Ecología de El Salvador*. Francisco Serrano (Ed). Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, México, D. F. Tomo I. 397 pp.
13. MONRO, A, et al. 2002. *Helechos de los Cafetales de El Salvador*. The Natural History Museum. Primera edición, Cromwell Road, Londres – Inglaterra. 72 pp.
14. ODUM, E. P. 1972. *Ecología*. Tercera Edición. Nueva Editorial Interamericana, México. 639 pp.
15. PORTILLA, E. 1988. *ESTADÍSTICA, Primer curso*. McGraw-Hill / Interamericana de México S. A. de C. V. Primera edición. 126 pp.
16. SECRETARIA EJECUTIVA DEL MEDIO AMBIENTE SEMA/MAG. 1994. *Plan y estrategia del sistema Salvadoreño de Áreas Protegidas, (SISAP)*. Ministerio de Agricultura y Ganadería, 112 pp.
17. THE WILDLIFE SOCIETY. 1980. *Manual de Técnicas de Gestión de Vida*

Silvestre. The Wildlife Society. 703 pp.

18. WITSBERGER, D.; D. CURRENT & E. ARCHER. 1982. *Árboles del Parque Deiningen*. División de parques Nacionales y Vida Silvestre (MAG).
Dirección de Publicaciones del Ministerio de Educación, San Salvador.
336 pp.

ANEXOS

CUADRO 1

ARBUSTOS, ÁRBOLES Y PALMAS MEDIDOS EN LAS ÁREAS DE ESTUDIO.

PARCELAS	ARBUSTOS	ÁRBOLES	PALMAS
1: El Turringo	132	1	---
2: La Laguneta	17	28	---
3: Campos Minados	33	35	---
4: La Tequera	28	54	---
5: Los Calientes	92	15	1
6: Moncholón	70	52	---
7: Loma de la Peña	160	14	---
8: Plan de los Bueyes	45	22	---
9: Paniagua	53	23	---
10: Los Encuentros	103	13	---
11: La Micasala	51	11	2
12: Quebrada La Vara	28	21	---
13: El Sisimite	45	1	---
TOTALES	857	290	3

CUADRO 2

ESPECIES DE ARBUSTOS, ÁRBOLES Y PALMAS ENCONTRADOS EN EL
AREA NATURAL PROTEGIDA LA JOYA.

PARCELA 1 EL TURINGO

Nombre Común	Nombre científico	Cantidad
Carreto	<i>Albizia saman</i>	2 Arbustos
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1 Árbol, 2 Arbusto
Conacaste blanco	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	1 Arbustos
Chimaliote	<i>Polanisia viscosa</i>	2 Arbustos
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	52 Arbustos
Pie de Venado	<i>Bauhinia ungulata</i>	60 Arbustos
Pitarrillo	<i>Spondias purpurea</i>	9 Arbustos
Tecomasuche	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	4 Arbustos
Totales		1 Árbol, 132 Arbustos

PARCELA 2 LA LAGUNETA

Nombre Común	Nombre científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	1 Árbol, 2 Arbustos
Anono Colorado	<i>Annona purpurea</i>	1 Árbol
Canjurillo	<i>Casearia corymbosa</i>	1 Arbusto
Carago	<i>Cassia grandis</i>	1 Árbol
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	17 Árboles, 9 Arbustos

Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	2 Árboles, 1 Arbusto
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	3 Árboles
Limoncillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	1 Arbusto
Manune	<i>Cordia panamensis</i>	1 Arbusto
Tijuilote	<i>Cordia dentata</i>	3 Árboles, 2 Arbustos
Totales		28 Árboles, 17 Arbustos

PARCELA 3 CAMPOS MINADOS

Nombre Común	Nombre científico	Cantidad
Ámate	<i>Ficus goldmanii</i>	1 Árbol
Anono Montes	<i>Annona reticulata</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Cabello de ángel	<i>Stigmaphyllon sp.</i>	2 Arbustos
Caimito	<i>Chrysophyllum caimito</i>	1 Arbusto
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	1 Árbol
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1 Arbusto
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	2 Árboles
Cincahuite	<i>Lysiloma auritum</i>	5 Árboles
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	2 Arbusto
Cola de Pava	<i>Trichilia havanensis</i>	1 Arbusto
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	1 Árbol
Chaperno	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	1 Árbol
Chichipate	<i>Dalbergia sp.</i>	2 Árboles
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1 Árbol
Hoja Blanca	<i>Acacia glomerosa</i>	1 Árbol
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	1 Arbusto
Huilihuiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	1 Árbol
Irayol	<i>Genipa Americana</i>	2 Árboles, 5 Arbustos
Jicarillo	<i>Redhera trinervis</i>	1 Arbusto
Jiote	<i>Bursera simaruba</i>	4 Árbol, 2 Arbustos
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	4 Árboles, 6 Arbustos
Llorasangre	<i>Acacia sp.</i>	1 Árbol
Manzanita	<i>Malvaviscus arboreus</i>	2 Arbustos
Peine de mico	<i>Apeiba tiborbou</i>	3 Árboles, 4 Arbustos
Pitarrillo	<i>Spondias purpurea</i>	1 Arbusto
Ojushte	<i>Brosimum alicastrum</i>	1 Árbol
Tecomasuche	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	3 Árboles, 2 Arbustos
Tinterillo	<i>Psychotria pubescens</i>	1 Arbusto

Totales	35 Árboles, 33 Arbustos
---------	-------------------------

PARCELA 4 LA TEQUERA

Nombre Común	Nombre científico	Cantidad
Chaperno	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	1 Arbusto
Teca	<i>Tectona grandis</i>	54 Árboles 27 Arbustos
Totales		54 Árboles, 28 Arbustos

PARCELA 5 LOS CALIENTES

Nombre Común	Nombre científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	1 Arbusto
Almendro	<i>Andira inermis</i>	1 Arbusto
Canjurillo	<i>Casearia corymbosa</i>	4 Arbustos
Carago	<i>Cassia grandis</i>	1 Arbusto, 1 Árbol
Carreto	<i>Albizia saman</i>	1 Arbusto, 4 Árboles
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3 Arbustos
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	3 Arbustos
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	3 Arbusto, 1 Árbol
Cordoncillo	<i>Piper sp.</i>	11 Arbustos
Crucito	<i>Randia armata</i>	4 Arbustos
Chaquiro	<i>Colubrina ferruginosa</i>	1 Arbusto
Chichicaste	<i>Urera baccifera</i>	3 Arbustos
Flor de Perico	<i>Iresine calea</i>	3 Arbustos
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1 Arbusto, 2 Árboles
Huiscoyol	<i>Bactris major</i>	1 Palma
Izcanal	<i>Acacia hindsii</i>	3 Arbustos
Jobo	<i>Spondias radlkoferi</i>	3 Arbustos, 2 Árboles
Mango	<i>Mangifera indica</i>	3 Árboles

Mano de León	<i>Dendropanax arboreus</i>	1 Arbusto
Manune	<i>Cordia panamensis</i>	1 Arbusto
Marillo	<i>Calophyllum brasiliense</i>	8 Arbustos
Mora	<i>Maclura tinctoria</i>	1 Árbol
Mulato	<i>Triplaris meleanodendron</i>	1 Arbusto
Ojushte	<i>Brosimum alicastrum</i>	1 Arbusto
Pepeto	<i>Inga vera var. spuria</i>	1 Árbol
Quita calzón	<i>Guarea glabra</i>	32 Arbustos
Torolillo	<i>Alibertia edulis</i>	1 Arbusto
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	1 Arbusto
Totales		15 Árboles, 92 Arbustos, 1 Palma

PARCELA 6 MONCHOLON

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Anono Colorado	<i>Annona purpurea</i>	1 Árbol
Cacha de Chivo	<i>Godmania aesculifolia</i>	1 Arbusto
Canjurillo	<i>Cacearia corimbosa</i>	1 Arbusto
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4 Arbustos
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	1 Árbol
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	8 Arbustos
Cola de Pava	<i>Trichilia havanensis</i>	1 Arbusto
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	1 Árbol
Cortéz Blanco	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	3 Arbustos
Chaparro	<i>Curatella americana</i>	1 Arbusto
Chaperno	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	4 Árboles
Chaperno Blanco	<i>Lonchocarpus sp.</i>	1 Árbol
Chichipate	<i>Dalbergia sp.</i>	1 Arbusto
Chimuro	<i>Rollinia sp.</i>	5 Árboles, 1 Arbusto
Espino Santo	<i>Randia armata</i>	2 Arbustos
Guayabillo	<i>Psidium guajaba</i>	1 Árbol
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	5 Arbustos
Huilihuiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	4 Árboles, 8 Arbustos
Jicarillo	<i>Rehiera trinervis</i>	7 Árboles, 8 Arbustos
Jiote	<i>Bursera simaruba</i>	5 Árboles, 3 Arbustos
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	8 Árboles, 9 Arbustos
Llorasangre	<i>Acacia sp.</i>	2 Árboles
Madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i>	2 Arbustos
Manune	<i>Cordia panamensis</i>	1 Arbusto
Piojo de Zope	<i>Piscidia grandifolia</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Pitarrillo	<i>Spondias purpurea</i>	3 Arbustos
Quebracho	<i>Lysiloma divaricatum</i>	11 Árboles, 3 Arbustos
Uvillo	<i>Ardisia parchalis</i>	4 Arbustos
Totales		52 Árboles, 70 Arbustos

PARCELA 7 LOMA DE LA PEÑA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	1 Arbusto
Almendro	<i>Andira inermis</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Anono Colorado	<i>Annona purpurea</i>	2 Arbustos
Cabello de ángel	<i>Stigmaphyllon sp.</i>	3 Arbustos
Cacha de Chivo	<i>Godmania aesculifolia</i>	1 Arbusto
Caoba	<i>Swietenia humilis</i>	1 Árbol, 2 Arbustos
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1 Arbusto
Cinculla	<i>Annona purpurea</i>	2 Arbustos
Cincho	<i>Lonchocarpus salvadorensis</i>	5 Arbustos
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	3 Arbustos
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	2 Árboles
Copinol	<i>Hymenae courbaril</i>	12 Arbustos
Crucito	<i>Randia armata</i>	1 Arbusto
Chaperno	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	3 Arbustos
Chichipate	<i>Dalbergia sp.</i>	3 Árboles, 44 Arbustos
Chilamate	<i>Sapium macrocarpum</i>	3 Arbustos
Hoja Blanca	<i>Acacia glomerosa</i>	4 Arbustos
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	8 Arbustos
Huilihuiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	7 Arbustos
Irayol	<i>Genipa americana</i>	10 Arbustos
Izcanal	<i>Acacia hindis</i>	1 Arbusto
Jicarillo	<i>Rehiera trinervis</i>	1 Arbusto
Jiote	<i>Bursera simaruba</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	4 Arbustos
Madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i>	1 Árbol, 5 Arbustos
Manune	<i>Cordia panamensis</i>	4 Arbustos
Maquilishuat	<i>Tabebuia rosea</i>	1 Arbusto
Pepenance	<i>Randia stadleyana</i>	1 Arbusto
Pie de Venado	<i>Bauhinia ungulata</i>	2 Arbustos

Piojo de Zope	<i>Piscidia grandifolia</i>	13 Arbustos
Quebracho	<i>Lysiloma divaricatum</i>	2 Arbusto
Tecomasuche	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1 Arbusto
Tepemiste	<i>Poeppigia procera</i>	4 Árboles, 3 Arbustos
Torolillo	<i>Alibertia edulis</i>	5 Arbustos
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	4 Arbustos
Totales		14 Árboles, 160 Arbustos

PARCELA 8 PLAN DE LOS BUEYES

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	1 Árbol
Almendro	<i>Andira inermis</i>	1 Árbol
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2 Arbustos
Cinculla	<i>Annona purpurea</i>	2 Arbustos
Cincho	<i>Lonchocarpus salvadorensis</i>	2 Árboles, 2 Arbustos
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	1 Árbol
Chaparro	<i>Curatella americana</i>	2 Árboles, 8 Arbustos
Chaperno	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	3 Árboles, 2 Arbustos
Chichipate	<i>Dalbergia sp.</i>	1 Arbusto
Chimaliote	<i>Polanisia viscosa</i>	1 Arbusto
Guachipilín	<i>Diphysa rabinoides</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Huilihuiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	1 Árbol, 2 Arbustos
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	2 Árboles, 4 Arbustos
Manune	<i>Cordia panamensis</i>	6 Árboles, 13 Arbustos
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Piojo de Zope	<i>Piscidia grandifolia</i>	4 Arbustos
Roble	<i>Licania arborea</i>	1 Arbusto
Santamaría	<i>Piper auritum</i>	1 Arbusto
Tepemiste	<i>Poeppigia procera</i>	1 Árbol
Totales		22 Árboles, 45 Arbustos

PARCELA 9 PANIAGUA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	2 Árboles, 1 Arbusto
Almendro	<i>Andira inermis</i>	2 Árboles, 1 Arbusto
Anono Colorado	<i>Annona purpurea</i>	1 Árbol
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	6 Arbustos
Carago	<i>Cassia grandis</i>	1 Árbol
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1 Árbol
Cedro Rojo	<i>Cedrella salvadorensis</i>	1 Árbol
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	4 Arbustos
Copinol	<i>Hymenae courbaril</i>	3 Árboles, 4 Arbustos
Crucito	<i>Randia armata</i>	2 Arbustos
Chaperno	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	2 Árboles, 5 Arbustos
Chichipate	<i>Dalbergia sp.</i>	1 Arbusto
Chilamate	<i>Ficus insípida</i>	1 Arbusto
Chimuro	<i>Rollinia sp.</i>	2 Arbustos
Diospiros	<i>Dispyros sp.</i>	1 Árbol
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1 Árbol
Hoja Blanca	<i>Acacia glomerosa</i>	1 Arbusto
Irayol	<i>Genipa americana</i>	1 Arbusto
Izcanal	<i>Acacia hindis</i>	2 Arbustos
Jobo	<i>Spondias radlkoferi</i>	2 Arbustos
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1 Árbol, 4 Arbustos
Melocotón o Papayo	<i>Carica cauliflora</i>	4 Arbustos
Ojushte	<i>Brosimum alicastrum</i>	2 Árboles, 4 Arbustos
Peine de Mico	<i>Apeiba tiborbou</i>	1 Arbusto
Quebracho	<i>Lysiloma divaricatum</i>	1 Árbol
Roble	<i>Licania arborea</i>	5 Arbustos
Telpate	<i>Jatropha curcas</i>	1 Arbusto
Tinterillo	<i>Psychotria pubescens</i>	1 Árbol, 1 Arbusto

Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	1 Árbol
Totales		22 Árboles, 54 Arbustos

PARCELA 10 LOS ENCUENTROS

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	4 Arbustos
Almendro	<i>Andira inermis</i>	5 Arbustos
Cacha de chivo	<i>Godmania aesculifolia</i>	2 Arbustos
Canjurillo	<i>Casearia aculeata</i>	4 Arbustos
Carreto	<i>Albizia saman</i>	1 Árbol
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	2 Árboles
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	38 Arbustos
Cola de pava	<i>Trichilia havanensis</i>	1 Arbusto
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarum</i>	3 Arbustos
Copinol	<i>Hymenae courbaril</i>	1 Arbusto
Crucito	<i>Randia armata</i>	2 Arbustos
Chichicaste	<i>Urera baccifera</i>	4 Arbustos
Chilamate	<i>Ficus insípida</i>	4 Árboles, 1 Arbusto
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1 Árbol
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	7 Arbustos
Izcanal	<i>Acacia hindsii</i>	3 Arbustos
Madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i>	1 Árbol
Mora	<i>Maclura tinctoria</i>	1 Arbusto
Mulato	<i>Triplaris meleanodendron</i>	9 Arbustos
Pego pego	<i>Guettarda macrosperma</i>	3 Arbustos
Piper	<i>Piper sp.</i>	5 Arbustos
Roble	<i>Licania arborea</i>	5 Arbustos
Tinterillo	<i>Psychotria sp.</i>	5 Arbustos
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	2 Arbustos
Totales		13 Árboles, 103 Arbustos

PARCELA 11 LA MICASALA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	1 Arbusto
Almendro	<i>Andira inermis</i>	6 Arbustos
Canjura	<i>Casearia corymbosa</i>	2 Arbustos
Carne asada	<i>Albizia guachepele</i>	2 Arbustos
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	1 Árbol
Cincho	<i>Lonchocarpus salvadorensis</i>	1 Arbusto
Cola de pava	<i>Trichilia havanensis</i>	7 Arbustos
Copinol	<i>Hymenae courbaril</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Crucito	<i>Randia armata</i>	5 Arbustos
Cuche de monte	<i>Leucaena sp.</i>	2 Árboles
Huiscoyol	<i>Bactris major</i>	2 Palmas
Izcanal	<i>Acacia hindis</i>	1 Arbustos
Mano de León	<i>Dendropanax arboreus</i>	1 Árbol
Ojushte	<i>Brosimum alicastrum</i>	4 Arbustos
Pacún	<i>Sapindus saponaria</i>	1 Arbusto
Papalón	<i>Coccoloba sp.</i>	1 Arbusto
Pepeto	<i>Inga vera var. spuria</i>	2 Arbustos
Piper	<i>Piper sp.</i>	2 Arbustos
Quebracho	<i>Lysiloma divaricatum</i>	1 Árbol
Quita calzón	<i>Guarea glabra</i>	1 Árbol
Roble	<i>Licania arborea</i>	5 Arbustos
Salamo	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	1 Árbol, 5 Arbustos
Tempisque	<i>Sideroxylon capiri ssp.</i> <i>Tempisque</i>	2 Árboles, 1 Arbusto
Uvillo	<i>Ardisia parchalis</i>	2 Arbustos
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	1 Árbol, 2 Arbustos
Totales		11 Árboles, 51 Arbustos, 2 Palmas

PARCELA 12 QUEBRADA LA VARA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>	1 Arbusto
Almendro	<i>Andira inermis</i>	6 Arbustos
Amate	<i>Ficus cf. Glabrata</i>	1 Árbol, 1 Arbusto
Carago	<i>Cassia grandis</i>	1 Árbol
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	1 Árbol
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	3 Arbustos
Chilamate	<i>Ficus insípida</i>	3 Árboles
Gusano	<i>Acalypha sp.</i>	1 Arbusto
Huesito	<i>Allophylus racemosus</i>	2 Arbustos
Izcanal	<i>Acacia hindis</i>	3 Arbustos
Mango	<i>Mangifera indica</i>	1 Árbol
Mangollano	<i>Phithecellobium dulce</i>	1 Arbusto
Mano de León	<i>Dendropanax arboreus</i>	1 Arbusto
Nacaspilo	<i>Inga vera</i>	14 Árboles, 3 Arbustos
Papaturro	<i>Coccoloba caracasana</i>	1 Arbusto
Piper	<i>Piper tuberculatum.</i>	3 Arbustos
Roble	<i>Licania arborea</i>	1 Arbusto
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	1 Arbusto
Totales		21 Árboles, 28 Arbustos

PARCELA 13 EL SISIMITE

Nombre Común	Nombre científico	Cantidad
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	29 Arbustos
Caraguillo	<i>Leucaena sp.</i>	1 Arbusto
Chimaliote	<i>Polanisia viscosa</i>	1 Arbusto
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	12 Arbustos

Melocotón o Papayo	<i>Carica cauliflora</i>	1 Arbusto
Ojuhste	<i>Brosimun alicastrum</i>	1 Árbol
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	1 Arbusto
Totales		1 Árbol, 45 Arbustos

CUADRO 3
ESPECIES ENCONTRADAS DURANTE LOS MUESTREOS Y SUS RESPECTIVAS CANTIDADES
TOTALES Y POR PARCELA.

ESPECIES	PARCELAS REALIZADAS													ESPECIES TOTALES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Aceituno		3			1		1	1	3	4	1	1		15
Almendro					1		2	1	3	5	6	6		24
Amate			1									2		3
Anono Colorado		1				1	2		1					5
Anono Montes			2											2
Cabello de Ángel			2				3							5
Cacha de Chivo						1	1			2				4
Caimito			1											1
Canjura											2			2
Canjurillo		1			4	1				4				10
Caoba							3							3
Capulín			1						6				29	36
Carago		1			2				1			1		5
Caraguillo													1	1
Carne asada											2			2
Carreto	2				5					1				8

Caulote	3	26	1		3	4		2	1	2				42
Cedro							1							1
Cedro Rojo									1					1
Ceiba		3	2			1			2	2	1	1		12
Cincahuite			5											5
Cinculla							2	2						4
Cincho							5	4			1			10
ESPECIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ESPECIES TOTALES
Cincahuite			5											5
Cinculla							2	2						4
Cincho							5	4			1			10
Cojón			2		3	8	3		4	38		3		61
Cola de pava			1			1				1	7			10
Conacaste		3	1		4	1	2	1		3				15
Conacaste blanco	1													1
Copinol							12		7	1	2			22
Cordoncillo					11									11
Cortéz Blanco						3								3
Crucito					4		1		2	2	5			14
Cuche de monte											2			2
Chaparro						1		10						11
Chaperno			1	1		4	3	5	7					21

Chaperno Blanco					1									1
Chaquiro					1									1
Chichicaste					3					4				7
Chichipate			2			1	47	1	1					52
Chilamate							3		1	5		3		12
Chimaliote	2							1					1	4
Chimuro						6			2					8
Diospiros									1					1
Espino Santo						2								2
Flor de Perico					3									3
Guachipilín								2						2
Guarumo			1		3				1	1			12	18
Guayabillo						1								1
ESPECIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ESPECIES TOTALES
Gusano												1		1
Hoja Blanca			1				4		1					6
Huesito			1			5	8			7		2		23
Huilihuiste			1			12	7	3						23
Huiscoyol					1						2			3
Irayol			7				10		1					18
Izcanal					3		1		2	3	1	3		13
Jicarillo			1			15	1							17

Jiote			6			8	2							16
Jobo				5					2					7
Laurel	52		10			17	4	6	5					94
Limoncillo		1												1
Llorasangre			1			2								3
Madrecacao						2	6			1				9
Mango					3							1		4
Mangollano												1		1
Mano de León					1						1	1		3
Manune		1			1	1	4	19						26
Manzanita			2											2
Maquilishuat							1							1
Marillo					8									8
Melocotón o Papayo									4				1	5
Mora					1					1				2
Mulato					1					9				10
Nacaspilo												17		17
Nance								2						2
Ojushte			1	1				6		4		1		13
ESPECIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ESPECIES TOTALES
Pacún											1			1
Papalón											1			1

Papaturro												1		1
Pego pego										3				3
Peine de mico			7						1					8
Pepenance							1							1
Pepeto					1						2			3
Pie de Venado	60						2							62
Piojo de Zope						2	13	4						19
Piper										5	2	3		10
Pitarrillo	9		1			3								13
Quebracho						14	2		1		1			18
Quita calzón					32						1			33
Roble								1	5	5	5	1		17
Salamo											6			6
Santamaría								1						1
Teca				81										81
Tecomasuche	4		5				1							10
Telpate									1					1
Tempisque											3			3
Tepemiste							7	1						8
Tijuilote		5												5
Tinterillo			1						2	5				8
Torolillo					1		5							6
Uvillo						4					2			6

Zorrillo					1		4		1	2	3	1	1	13
TOTALES POR PARCELAS	133	45	68	82	108	122	174	67	76	116	64	49	46	1150

CUADRO 4

ESTADÍSTICOS OBTENIDOS DE CADA UNA DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS EN LAS PARCELAS

Especies	Sumatoria	Dominancia	IVI	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo
Aceituno	15	1.3	2.0	2.0	1.0	6.0
Almendro	24.0	2.1	3.0	3.0	1.0	12.0
Amate	3.0	0.3	1.5	1.5	1.0	2.0
Anono Colorado	5.0	0.4	1.0	1.0	1.0	3.0
Anono Montes	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Cabello de Ángel	5.0	0.4	5.0	5.0	5.0	5.0
Cacha de Chivo	4.0	0.3	2.0	2.0	2.0	2.0
Caimito	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Canjura	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Canjurillo	10.0	0.9	1.0	1.0	1.0	8.0
Caoba	3.0	0.3	3.0	3.0	3.0	3.0
Capulín	36.0	3.1	6.0	6.0	1.0	29.0
Carago	5.0	0.4	1.0	1.0	1.0	3.0

Caraguillo	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Carne asada	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Carreto	8.0	0.7	4.0	4.0	2.0	6.0
Caulote	42.0	3.7	4.0	4.0	4.0	1.0
Cedro	---	---	---	---	---	---
Cedro Rojo	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Ceiba	12.0	1.0	3.0	3.0	1.0	3.0
Cincahuite	5.0	0.4	5.0	5.0	5.0	5.0
Cinculla	4.0	0.3	2.0	2.0	2.0	2.0
Especies	Sumatoria	Dominancia	IVI	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo
Cincho	10.	0.9	4.0	4.0	1.0	5.0
Cojón	61.0	5.3	13.0	13.0	4.0	44.0
Cola de pava	10.0	0.9	2.0	2.0	1.0	7.0
Conacaste	15.0	1.3	3.5	3.5	1.0	7.0
Conacaste blanco	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Copinol	22.0	1.9	4.5	4.5	1.0	12.0
Cordoncillo	11.0	1.0	11.0	11.0	11.0	11.0
Cortéz Blanco	3.0	0.3	3.0	3.0	3.0	3.0
Crucito	14.0	1.2	3.5	3.5	1.0	6.0
Cuche de monte	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Chaparro	11.0	1.0	5.5	5.5	1.0	10.0
Chaperno	21.0	1.8	6.0	6.0	1.0	8.0
Chaperno Blanco	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0

Chaquiro	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Chichicaste	7.0	0.6	7.0	7.0	7.0	7.0
Chichipate	52.0	4.5	1.0	1.0	1.0	50.0
Chilamate	12.0	1.0	3.0	3.0	1.0	8.0
Chimaliote	4.0	0.3	1.0	1.0	1.0	2.0
Chimuro	8.0	0.7	4.0	4.0	2.0	6.0
Diospiros	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Espino Santo	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Flor de Perico	3.0	0.3	3.0	3.0	3.0	3.0
Guachipilín	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Guarumo	18.0	1.6	2.5	2.5	1.0	12.0
Guayabillo	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Gusano	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Hoja Blanca	6.0	0.5	3.0	3.0	1.0	5.0
Huesito	23.0	2.0	11.5	11.5	9.0	14.0
Huilihuiste	23.0	2.0	11.5	11.5	3.0	20.0
Especies	Sumatoria	Dominancia	IVI	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo
Huiscoyol	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Irayol	18.0	1.8	1.8	1.8	1.0	17.0
Izcanal	13.0	1.1	1.5	1.5	1.0	9.0
Jicarillo	17.0	1.5	17.0	17.0	17.0	17.0
Jiote	16.0	1.4	16.0	16.0	16.0	16.0
Jobo	7.0	0.6	3.5	3.5	2.0	5.0

Laurel	94.0	8.2	18.5	18.5	5.0	52.0
Limoncillo	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Llorasangre	3.0	0.3	3.0	3.0	3.0	3.0
Madrecacao	9.0	0.8	4.5	4.5	1.0	8.0
Mango	4.0	0.3	4.0	4.0	4.0	4.0
Mangollano	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Mano de León	3.0	0.3	1.5	1.5	1.0	2.0
Manune	26.0	2.3	3.0	3.0	1.0	19.0
Manzanita	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Maquilishuat	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Marillo	8.0	0.7	8.0	8.0	8.0	8.0
Melocotón o Papayo	5.0	0.4	2.5	2.5	1.0	4.0
Mora	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Mulato	10.0	0.9	10.0	10.0	10.0	10.0
Nacaspilo	17.0	1.5	17.0	17.0	17.0	17.0
Nance	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	2.0
Ojushte	13.0	1.1	3.0	3.0	1.0	6.0
Pacún	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Papalón	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Papaturro	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Pego pego	3.0	0.3	3.0	3.0	3.0	3.0
Peine de mico	8.0	0.7	4.0	4.0	1.0	7.0
Pepenance	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0

Especies	Sumatoria	Dominancia	IVI	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo
Pepeto	3.0	0.3	1.5	1.5	1.0	2.0
Pie de Venado	62.0	5.4	31.0	31.0	2.0	60.0
Piojo de Zope	19.0	1.7	9.5	9.5	4.0	15.0
Piper	10.0	0.9	5.0	5.0	2.0	8.0
Pitarrillo	13.0	1.1	6.5	6.5	4.0	9.0
Quebracho	19.0	1.7	1.0	1.0	1.0	16.0
Quita calzón	33.0	2.9	16.5	16.5	1.0	32.0
Roble	17.0	1.5	5.0	5.0	1.0	6.0
Salamo	6.0	0.5	6.0	6.0	6.0	6.0
Santamaría	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Teca	81.0	7.0	81.0	81.0	81.0	81.0
Tecomasuche	10.0	0.9	5.0	5.0	4.0	6.0
Telpate	1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Tempisque	3.0	0.3	3.0	3.0	3.0	3.0
Tepemiste	8.0	0.7	4.0	4.0	1.0	7.0
Tijuilote	5.0	0.4	5.0	5.0	5.0	5.0
Tinterillo	8.0	0.7	2.0	2.0	1.0	5.0
Torolillo	6.0	0.5	3.0	3.0	1.0	5.0
Uvillo	6.0	0.5	3.0	3.0	2.0	4.0
Zorrillo	13.0	1.1	4.0	4.0	1.0	4.0

CUADRO 5

**ESPECIES ENCONTRADAS EN LAS COMUNIDADES VEGETALES
DEL ÁREA NATURAL LA JOYA.**

ESPECIES	COMUNIDADES								ESPECIES TOTALES
	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINGO)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	BOSQUE SECUNDARIO	LA TEQUERA	BOSQUE DE GALERÍA	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 2 (PANIAGUA)	COMUNIDAD DE BARRANCA	
Aceituno		3	1		6	1	3	1	15
Almendro			2		12	1	3	6	24
Amate			1		2				3
Anono Colorado		1	3				1		5
Anono Montes			2						2
Cabello de Ángel			5						5
Cacha de Chivo			2		2				4
Caimito			1						1
Canjura								2	2
Canjurillo		1	1		8				10
Caoba			3						3
Capulín			1				6	29	36
Carago		1			3		1		5

Caraguillo								1	1
Carne asada								2	2
Carreto	2				6				8
Caulote	3	26	5		5	2	1		42
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINO)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	BOSQUE SECUNDARIO	LA TEQUERA	BOSQUE DE GALERÍA	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 2 (PANIAGUA)	COMUNIDAD DE BARRANCA	ESPECIES TOTALES
Cedro			1						1
Cedro Rojo							1		1
Ceiba		3	3		3		2	1	12
Cincahuite			5						5
Cinculla			2			2			4
Cincho			5			4		1	10
Cojón			13		44		4		61
Cola de pava			2		1			7	10
Conacaste		3	4		7	1			15
Conacaste blanco	1								1
Copinol			12		1		7	2	22
Cordoncillo					11				11
Cortéz Blanco			3						3
Crucito			1		6		2	5	14
Cuche de monte								2	2
Chaparro			1			10			11

Chaperno			8	1		5	7		21
Chaperno Blanco			1						1
Chaquiro					1				1
Chichicaste					7				7
Chichipate			50			1	1		52
Chilamate			3		8		1		12
Chimaliote	2					1		1	4
Chimuro			6				2		8
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINO)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	BOSQUE SECUNDARIO	LA TEQUERA	BOSQUE DE GALERÍA	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 2 (PANIAGUA)	COMUNIDAD DE BARRANCA	ESPECIES TOTALES
Diospiros							1		1
Espino Santo			2						2
Flor de Perico					3				3
Guachipilín						2			2
Guarumo			1		4		1	12	18
Guayabillo			1						1
Gusano					1				1
Hoja Blanca			5				1		6
Huesito			14		9				23
Huilihuiste			20			3			23
Huiscoyol					1				3
Irayol			17				1		18

Izcanal			1		9		2	1	13
Jicarillo			17						17
Jiote			16						16
Jobo					5		2		7
Laurel	52		31			6	5		94
Limoncillo		1							1
Llorasangre			3						3
Madrecacao			8		1				9
Mango					4				4
Mangollano					1				1
Mano de León					2			1	3
Manune		1	5		1	19			26
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINGO)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	BOSQUE SECUNDARIO	LA TEQUERA	BOSQUE DE GALERÍA	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 2 (PANIAGUA)	COMUNIDAD DE BARRANCA	ESPECIES TOTALES
Manzanita			2						2
Maquilishuat			1						1
Marillo					8				8
Melocotón o Papayo							4	1	5
Mora					2				2
Mulato					10				10
Nacaspilo					17				17
Nance						2			2

Ojushte			1		1		6	5	13
Pacún								1	1
Papalón								1	1
Papaturro					1				1
Pego pego					3				3
Peine de mico			7				1		8
Pepenance			1						1
Pepeto					1			2	3
Pie de Venado	60		2						62
Piojo de Zope			15			4			19
Piper					8			2	10
Pitarrillo	9		4						13
Quebracho			16		1		1	1	18
Quita calzón					32			1	33
Roble					6	1	5	5	17
Salamo								6	6
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINGO)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	BOSQUE SECUNDARIO	LA TEQUERA	BOSQUE DE GALERÍA	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	BOSQUE DE TRANSICIÓN 2 (PANIAGUA)	COMUNIDAD DE BARRANCA	ESPECIES TOTALES
Santamaría						1			1
Teca				81					81
Tecomasuche	4		6						10
Telpate							1		1

Tempisque								3	3
Tepemiste			7			1			8
Tijuilote		5							5
Tinterillo			1		5		2		8
Torolillo			5		1				6
Uvillo			4					2	6
Zorrillo			4		4		1	4	13
TOTALES POR COMUNIDAD	133	45	364	82	273	67	76	110	1150

CUADRO 6

DENSIDAD DE ESPECIES POR HECTÁREA DE CADA COMUNIDAD VEGETAL.

ESPECIES	COMUNIDADES															
	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINGO)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	Densidad por Ha.	BOSQUE SECUN DARIO	Densidad por Ha.	LA TEQUERA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE GALERÍA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANS CIÓN 2 (PANIAGUA)	Densidad por Ha.	COMUNI DAD DE BARRANCA	Densidad por Ha.
Aceituno			3	30	1	3.3			6	19.8	1	10	3	30	1	5
Almendro					2	6.6			12	39.6	1	10	3	30	6	30
Amate					1	3.3										
Anono Colorado			1	10	3	9.9							1	10		
Anono Montes					2	6.6										
Cabello de Ángel					5	16.5										
Cacha de Chivo					2	6.6			2	6.6						
Caimito					1	3.3										
Canjura															2	10
Canjurillo			1	10	1	3.3			8	26.4						
Caoba					3	9.9										
Capulín					1	3.3							6	60	29	145
Carago			1	10					3	9.9			1	10		

Caraguillo															1	5
Carne asada															2	10
Carreto	2	20						6	19.8							
Caulote	3	30	26	260	5	16.5		5	16.5	2	20	1	10			
Cedro																
Cedro Rojo													1	10		
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRIGO)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	Densidad por Ha.	BOSQUE SECUN DARIO	Densidad por Ha.	LA TEQUERA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE GALERÍA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANS CIÓN 2 (PANIAGUA)	Densidad por Ha.	COMUNI DAD DE BARRANCA	Densidad por Ha.
Ceiba			3	30	3	9.9			3	9.9			2	20	1	5
Cincahuite					5	16.5										
Cinculla					2	6.6					2	20				
Cincho					5	16.5					4	40			1	5
Cojón					13	42.9			44	145.2			4	40		
Cola de pava					2	6.6			1	3.3					7	35
Conacaste			3	30	4	13.2			7	23.1	1	10				
Conacaste blanco	1	10														
Copinol					12	39.6			1	3.3			7	70	2	10
Cordoncillo									11	36.3						
Cortéz Blanco					3	9.9										
Crucito					1	3.3			6	19.8			2	20	5	25
Cuche de monte															2	10
Chaparro					1	3.3					10	100				

Chaperno					8	26.4	1	10			5	50	7	70		
Chaperno Blanco					1	3.3										
Chaquiro									1	3.3						
Chichicaste									7	23.1						
Chichipate					50	165					1	10	1	10		
Chilamate					3	9.9			8	26.4			1	10		
Chimaliote	2	20									1	10			1	5
Chimuro					6	19.8							2	20		
Diospiros													1	10		
Espino Santo					2	6.6										
Flor de Perico									3	9.9						
Guachipilín											2	20				
Guarumo					1	3.3			4	13.2			1	10	12	60
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINO)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	Densidad por Ha.	BOSQUE SECUN DARIO	Densidad por Ha.	LA TEQUERA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE GALERÍA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANS CIÓN 2 (PANIAGUA)	Densidad por Ha.	COMUNI DAD DE BARRANCA	Densidad por Ha.
Guayabillo					1	3.3										
Gusano									1	3.3						
Hoja Blanca					5	16.5							1	10		
Huesito					14	46.2			9	29.7						
Huilihuiste					20	66					3	30				
Huiscoyol									1	3.3						
Irayol					17	56.1							1	10		

Izcanal					1	3.3			9	29.7			2	20	1	5
Jicarillo					17	56.1										
Jiote					16	52.8										
Jobo									5	16.5			2	20		
Jocote Pitarrillo					31	102.3										
Laurel	52	520									6		5	50		
Limoncillo			1	10	3	9.9										
Llorasangre					8	26.4			1	3.3						
Madrecacao									4	13.2						
Mango									1	3.3						
Mangollano									2	6.6					1	5
Mano de León					5	16.5			1	3.3						
Manune			1	10	2	6.6					19	190				
Manzanita					1	3.3										
Maquilishuat									8	26.4						
Marillo															1	5
Melocotón o Papayo									2	6.6			4	40		
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINO)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1 (LA LAGUNETA)	Densidad por Ha.	BOSQUE SECUN DARIO	Densidad por Ha.	LA TEQUERA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE GALERÍA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE MANUNE (PLAN DE LOS BUEYES)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANS CIÓN 2 (PANIAGUA)	Densidad por Ha.	COMUNI DAD DE BARRANCA	Densidad por Ha.
Mora									10	33						
Mulato									17	56.1						
Nacaspilo																

Nance					1	3.3			1	3.3	2	20			5	25
Ojushte													6	60	1	5
Pacún															1	5
Papalón									1	3.3						
Papaturro									3	9.9						
Pego pego					7	23.1										
Peine de mico					1	3.3							1	10		
Pepenance									1	3.3					2	10
Pepeto					2	6.6										
Pie de Venado	60	600			15	49.5										
Piojo de Zope									8	26.4	4	40			2	10
Piper					4	13.2										
Pitarrillo	9	90			16	52.8			1	3.3					1	5
Quebracho									32	105.6			1	10	1	5
Quita calzón									6	19.8					5	25
Roble											1	10	5	50	6	30
Salamo																
Santamaría					1	3.3					1	10				
Teca					6	19.8	81	810								
Tecomasuche	4	40														
Telpate													1	10	3	15
Tempisque					7	23.1										
ESPECIES	BOSQUE PERTURBADO (EL TURRINO)	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANSICIÓN 1	Densidad por Ha.	BOSQUE SECUN DARIO	Densidad por Ha.	LA TEQUERA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE GALERÍA	Densidad por Ha.	BOSQUE DE MANUNE	Densidad por Ha.	BOSQUE DE TRANS	Densidad por Ha.	COMUNI DAD DE BARRANCA	Densidad por Ha.

			(LA LAGUNETA)								(PLAN DE LOS BUEYES)		CIÓN 2 (PANIAGUA)			
Tepemiste											1	10				
Tijuilote			5	50	1	3.3			5	16.5						
Tinterillo					5	16.5			1	3.3			2	20		
Torolillo					4	13.2									2	10
Uvillo					4	13.2			4	13.2					4	20
Zorrillo													1	10		
DENSIDADES POR COMUNIDAD	133	1330	45	450	364	1201.1	82	820	273	900.9	67	670	76	760	110	550

CUADRO 7

ESPECIES DEL SOTOBOSQUE OBTENIDAS POR PARCELA.

PARCELA 1 EL TURINGO

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Capitán	<i>Urera baccifera</i>	9
Carrizillo	<i>Chusquea coronalis</i>	4
Casiguina	<i>Petiveria alliacea</i>	6
Coronillo	<i>Smilax spinosa</i>	2
Chonchito	<i>Cionosicyos sisoides</i>	14
Mozote	<i>Priva lappulacea</i>	1
Tarara	<i>Bactimora recta</i>	8
Totales		44

PARCELA 2 LA LAGUNETA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Bejuco blanco	<i>Clytostoma binatum</i>	8
Campanilla	<i>Piper guazacapense</i>	6
Carrizillo	<i>Chusquea coronalis</i>	5
Crespillo	<i>Lygodium venustum</i>	2
Cuchara de pato	<i>Melloa quadrivalvis</i>	5
Chilmecate	<i>Serjania sp.</i>	4
Chupa chupa	<i>Combretum fruticosum</i>	8
Flor de perico	<i>Iresine calea</i>	5
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	2
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	4

Lengua de vaca	<i>Tetracera volubilis</i> <i>subsp. Volubilis</i>	6
Manzanilla	<i>Malvaviscus arboreus</i>	3
Mozote	<i>Melanthera nivea</i>	4
Totales		62

PARCELA 3 CAMPOS MINADOS

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Comemano	<i>Cissus erosa</i>	3
Contrahierba	<i>Dorstenia drakeana</i>	4
Chichipince	<i>Hamelia patens</i>	3
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	3
Lengua de vaca	<i>Tetracera volubilis</i> <i>subsp. Volubilis</i>	3
Santamaría	<i>Piper auritum</i>	12
Totales		28

PARCELA 4 LA TEQUERA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Casigüina	<i>Petiveria alliacea</i>	1
Coronillo	<i>Smilax spinosa</i>	1
Chaperno	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	1
Lengua de vaca	<i>Tetracera volubilis</i> <i>subsp. Volubilis</i>	1
Llorasangre	<i>Acacia sp.</i>	2
Uña de gato	<i>Machaerium salvadorensense</i>	1
Totales		7

PARCELA 5 LOS CALIENTES

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
--------------	-------------------	----------

Almendro de río	<i>Andira inermis</i>	1
Carreto	<i>Albizia saman</i>	1
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2
Marillo	<i>Calophyllum brasiliense</i>	2
Platanillo	<i>Heliconia latispatha</i>	10
Roble de bajío	<i>Licania arborea</i>	1
Zorra	<i>Albizia saman</i>	1
Totales		18

PARCELA 6 MONCHOLON

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Amor seco	<i>Desmodium sp.</i>	1
Carrizillo	<i>Chusquea coronalis</i>	100
Conde	<i>Singunium salvadorenses</i>	1
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	1
Contrahierba	<i>Dorstenia drakena</i>	1
Coronillo	<i>Smilax spinosa</i>	2
Crespillo	<i>Lygodium venustum</i>	2
Jicarillo	<i>Rehiera trinervis</i>	1
Lengua de vaca	<i>Tetracera volubilis</i> <i>subsp. Volubilis</i>	1
Manzanita	<i>Malvaviscus arboreus</i>	2
Mata pescado	<i>Sertania sp.</i>	3
Pluma de gallina	<i>Ophisnemus burmanni</i>	1
Quebracho	<i>Lysiloma divaricatum</i>	2
Totales		118

PARCELA 7 LOMA DE LA PEÑA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Barbasco	<i>Dioscorea floribunda</i>	1
Bejuco pacho	<i>Cydista aequinoctalis</i>	2
Crespillo	<i>Lygodium venustum</i>	2
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	2
Irayol	<i>Genipa americana</i>	1
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	2
Manzanita	<i>Malvaviscus arboreus</i>	1
Santamaría	<i>Piper auritum</i>	7
Torolillo	<i>Alibertia edulis</i>	3

Zacate cuchilla	<i>Scleria microcarpa</i>	4
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	1
Totales		26

PARCELA 8 PLAN DE LOS BUEYES

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Bejuco pacho	<i>Cydista aequinoctalis</i>	3
Comarina	<i>Sansiviera spp.</i>	3
Contrahierba	<i>Dorstenia drakena</i>	2
Crucito	<i>Guettarda macrosperma</i>	2
Flor de perico	<i>Iresine calea</i>	3
Hierba del susto	<i>Justicia carthagenensis</i>	3
Jicarillo	<i>Rehiera trinervis</i>	1
Manume	<i>Cordia panamensis</i>	2
Quitacalzón	<i>Guarea glabra</i>	1
Santamaría	<i>Piper auritum</i>	16
Totales		36

PARCELA 9 PANIAGUA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Bejuco	<i>Sarcostemma sp.</i>	2
Cojón	<i>Stemmadenia donnell smithii</i>	3
Crucito	<i>Guettarda macrosperma</i>	1
Huesito	<i>Allaphyllus racemosus</i>	1
Totales		7

PARCELA 10 LOS ENCIENTROS

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Caña de Cristo	<i>Costus scaber</i>	1
Carago	<i>Cassia grandis</i>	3
Coronillo	<i>Smilax spinosa</i>	6

Chichicaste	<i>Urera baccifera</i>	1
Chilpepe	<i>Capsicum annuum</i>	1
Ipacina	<i>Petiveria alliacea</i>	7
Piper	<i>Piper sp.</i>	1
Zorrillo	<i>Roupala glaberrima</i>	1
Totales		21

PARCELA 11 LA MICASALA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Antorcha	<i>Aphelandra scabra</i>	4
Conde	<i>Singonium salvadorensense</i>	3
Crucito	<i>Guettarda macrosperma</i>	1
Lengua de vaca	<i>Tetracera volubilis subsp. Volubilis</i>	22
Ojushte	<i>Brosimun alicastrum</i>	5
Piper	<i>Piper sp.</i>	1
Salamo	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	2
Santamaría	<i>Piper auritum</i>	6
Zarza Cola de garrobo	<i>Buettneria aculeata</i>	1
Totales		45

PARCELA 12 QUEBRADA LA VARA

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Almendro	<i>Andira inermis</i>	1
Carago	<i>Cassia grandis</i>	2
Copalchío	<i>Cortón reflexifolius</i>	1
Crespillo	<i>Lygodium venustum</i>	1
Ipacina	<i>Petiveria alliacea</i>	9
Mozote	<i>Priva lappulacea</i>	1
Nacaspilo	<i>Inga vera</i>	1
Piper	<i>Piper tuberculatum.</i>	1
Totales		17

PARCELA 13 EL SISIMITE

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad
Comemano	<i>Cissus erosa</i>	1

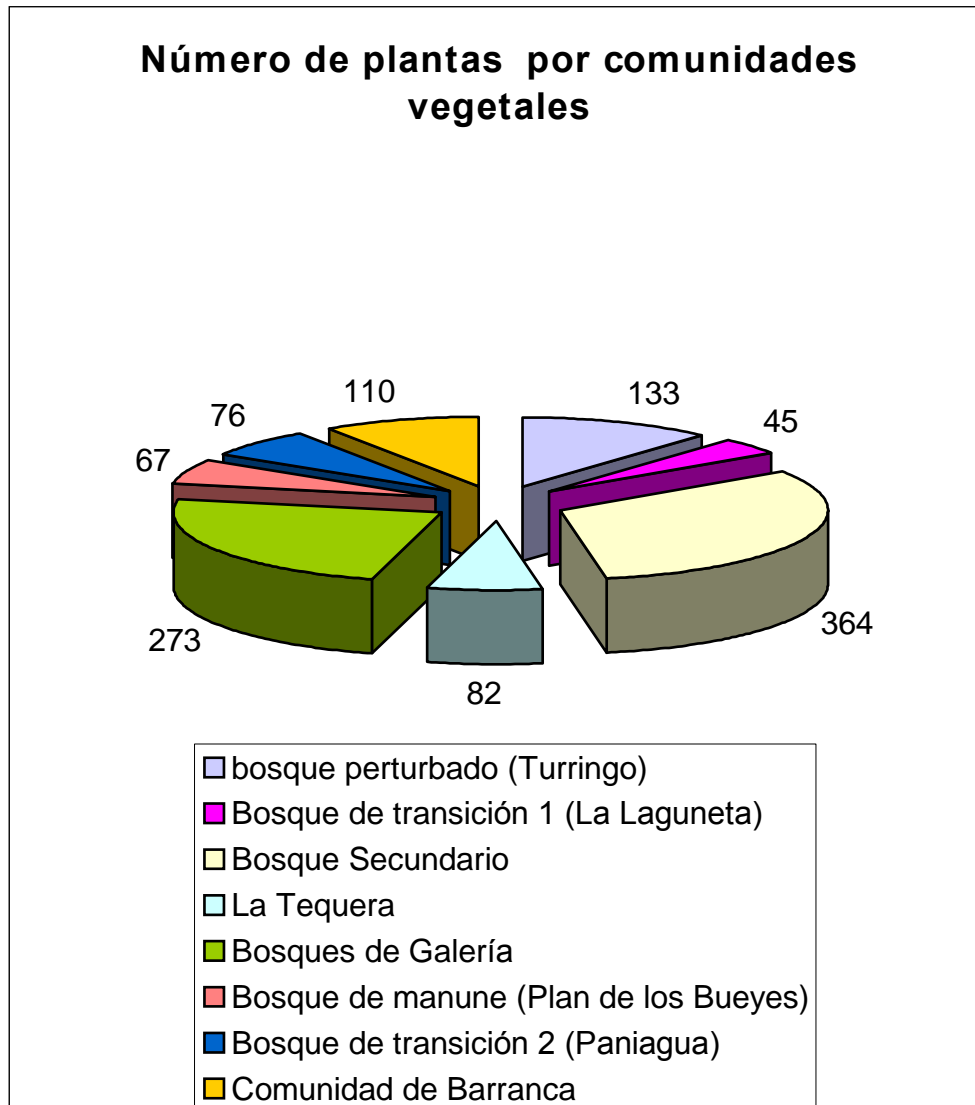
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1
Platanillo	<i>Heliconia latispatha</i>	2
Melocotón	<i>Carica cauliflora</i>	1
Mora	<i>Maclura tinctoria</i>	3
Zacate Jaraguá	<i>Hyparrhenia ruffa</i>	3
Totales		11

CUADRO 8

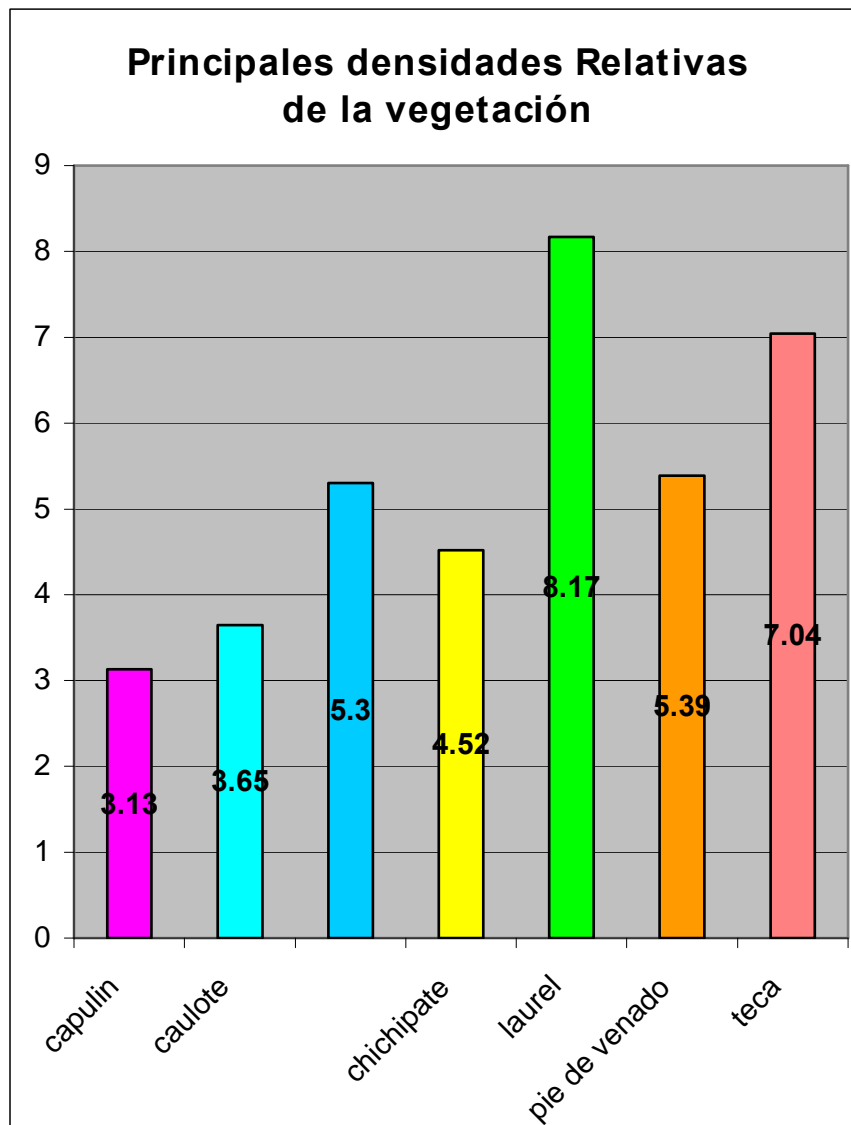
PARÁMETROS ESTADÍSTICOS POR COMUNIDADES EN EL ÁREA LA JOYA.

Parámetros	Comunidades							
	Bosque perturbado El Turringo	Bosque de transición 1 La Laguneta	Bosque Secundario	La Tequera	Bosque de Galería	Bosque de Manune Plan de Los Bueyes	Bosque de Transición 2 Paniagua	Comunidad de Barranca
Sumatoria	133	45	364	82	273	67	76	110
S	8	10	58	2	45	19	30	30
S(90%)	3	6	33	1	26	13	23	20
Máxima Dominancia	45.1	57.8	13.8	98.8	16.1	28.4	9.2	26.4
Índice de Shannon	1.26	1.53	3.48	0.07	3.28	2.45	3.13	2.82
Índice de Pielou	0.61	0.66	0.86	0.10	0.86	0.83	0.92	0.83
Índice de Simpson	0.64	0.64	0.95	0.02	0.94	0.87	0.95	0.90
Índice de Margalef	1.43	2.36	9.67	0.23	7.84	4.28	6.70	6.17

GRÁFICA 1



GRÁFICA 2



FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA NATURAL LA JOYA

Fotografía 1: Orquídea (*Catasetum integerrimum*)



Fotografía 2: Panorámica Los tres cerros



Fotografía 3: Cojón, (*Stemmadenia donnell smithii*) .



Fotografía 4: Tinterillo (*Psychotria sp.*)



Fotografía 5: Gallito (*Tillandsia sp.*)



Fotografía 6: Panorámica Parcela El Turringo.



Fotografía 7: Panorámica Parcela Paniagua.



Fotografía 8: Zona de Agroecosistemas.



Fotografía 9: Zonas deforestadas, Comunidad El Panameño.



Fotografía 10: Yacimientos de yeso, Barranca del Sisimico.



Fotografía 11: Frutos de Canjura (*Casearia corymbosa*)



Fotografía 12: Bosque de Galería, Los Calientes

