



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Iztapalapa

Riqueza y distribución de las monocotiledóneas nativas del municipio de San

Juan Colorado, Oaxaca, México

TESIS

Que para obtener el grado de

Maestra en Biología

PRESENTA

Biól. María Isabel Mejía Marín

Director: Dr. Mario Adolfo Espejo Serna

2014

**La Maestría en Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana pertenece al
Padrón de Postgrados de Calidad del CONACyT**

El jurado designado por la
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
de la Unidad Iztapalapa aprobó la tesis que presentó

Biól. María Isabel Mejía Marín

El día **07** de **mayo** del año de **2014**.

Comité Tutorial y Jurado

Director: Dr. Adolfo Espejo Serna

Asesora: M. en C. Ana Rosa López Ferrari

Asesora: M. en C. Rosa María Fonseca Juárez

Sinodal: Dr. Abisaí Josué García Mendoza

Sinodal: Dra. Beatriz Rendón Aguilar



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE EXAMEN DE GRADO

No. 0029
Matrícula: 211203061

RIQUEZA Y DISTRIBUCION DE
LAS MONOCOTILEDONEAS NATIVAS
DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN
COLORADO, OAXACA, MEXICO

En México, D.F., se presentaron a las 10:30 horas del día 7 del mes de mayo del año 2014 en la Unidad Ixtapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DRA. BEATRIZ RENDON AGUILAR
DR. ABISAI JOSUE GARCIA MEMOZA
MTRA. ROSA MARIA FONSECA JUAREZ
M. EN C. ANA ROSA LOPEZ FERRARI

Bajo la Presidencia de la primera y con carácter de Secretaria la última, se reunieron para proceder al Examen de Grado cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

MAESTRA EN BIOLOGIA
DE: MARIA ISABEL MEJIA MARIN

y de acuerdo con el artículo 78 fracción III del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

APROBARLA

acto continuo, la presidenta del jurado comunicó a la interesada el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

DIRECTORA DE LA DIVISION DE CBS

[Signature]
DRA. BEATRIZ RENDON AGUILAR

PRESIDENTA

[Signature]
DRA. BEATRIZ RENDON AGUILAR

VOCAL

[Signature]
DR. ABISAI JOSUE GARCIA MEMOZA

VOCAL

[Signature]
MTRA. ROSA MARIA FONSECA JUAREZ

SECRETARIA

[Signature]
M. EN C. ANA ROSA LOPEZ FERRARI

Para Evencio y Hermila
mis padres

Mis hermanos:

Delfy, Ven, Tema, Lyly, Blan, Naye, Che y Chuchin

**Y dedicado a todas las mujeres indígenas
que creíamos que no había
futuro profesional...**

**Tse'e cuví tsa cuenda tandi'i maa ñi ña'a ñuu na'a ñi
tsa cuñi maa yo tyin ña cuvi
ca'vi vaha yo...**

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su apoyo incondicional, en especial a mis padres quienes me apoyaron de mil maneras, sobre todo en las prácticas de campo

A la Universidad Autónoma Metropolitana por darme la oportunidad de ser parte de esta casa de estudios y así crecer profesionalmente

A los maestros Ana Rosa y Adolfo por permitirme trabajar con ellos, tenerme paciencia y compartir conmigo su conocimiento tanto académico como personal, muchas gracias

A los maestros Jacqueline Ceja y Aniceto Mendoza por su valiosa y desinteresada ayuda en el trabajo de campo

Al profesor Gilberto Hernández Cárdenas por su ayuda incondicional en todo momento

A Jorge Santana por su apoyo en el prensado de algunos ejemplares

A Reina Cerón por los mini cursos acerca del montaje de ejemplares, y el apoyo brindado de mil maneras

Al profesor Javier García por su comprensión y paciencia, cuando tenía dudas y problemas técnicos con mi computadora

A la maestra Carmelita de la Paz, por darme sus consejos y por el seguimiento del trabajo durante todo el proyecto

A las M. en C. Ana Rosa López Ferrari y Rosa María Fonseca y a los Doctores Beatriz Rendón Aguilar y Abisaí Mendoza García, por ser mis sinodales

A los curadores de los herbarios SERO, OAX, MEXU, UAMIZ y ENCB por las facilidades otorgadas para la consulta del material botánico

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a través de los apoyos al programa de posgrados de calidad y del programa de apoyos complementarios para mujeres indígenas por las becas otorgadas para la realización de este proyecto

Al Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) por la beca otorgada

Al H. Ayuntamiento Municipal de San Juan Colorado y al Profesor Benjamín Marín García, presidente municipal durante el periodo 2011-2013, por todas las facilidades proporcionadas para realizar el trabajo de recolección de ejemplares botánicos

A las personas de la comunidad de San Juan Colorado que aportaron información acerca de los usos de algunas de las plantas para la elaboración del catálogo de plantas útiles, así como a todos los guías que nos acompañaron en cada uno de los recorridos

A Bibiana Mendoza, quien por medio de la Asociación Unión Nacional de Traductores Indígenas (UNTI) me apoyo en la escritura de los nombres en Mixteco de San Juan Colorado de las especies del catálogo de plantas útiles

Un agradecimiento muy especial a los profesores Adolfo Espejo Serna, Aniceto Mendoza Ruiz y a mi amiga Biól. Martha Isela Verona Trejo, por las fotografías de algunas de las especies recolectadas en el campo y que se incorporaron en las láminas que se presentan en el trabajo

A Dios por permitirme estar aquí y ahora, por darme salud y miles de bendiciones

RESUMEN

Las monocotiledóneas son, dentro de las angiospermas, un grupo importante por su diversidad a nivel nacional. Presentan características únicas como: tallos sin crecimiento secundario, raíces siempre secundarias y/o adventicias, hojas sésiles y con nerviación paralela, verticilos florales por lo general en grupos de tres, granos de polen monosulcados, un solo cotiledón en su embrión y plastidios de los tubos cribosos que acumulan proteínas en forma de cuerpos triangulares. Entre las plantas vasculares mexicanas, las Liliopsida o monocotiledóneas representan 17% de las especies totales presentes en el país (Espejo Serna, 2012) y concentran un alto porcentaje de endemismo. El estado de Oaxaca cuenta con 42 familias, 430 géneros y 2,106 especies de monocotiledóneas (García-Mendoza & Meave, 2011). Sin embargo, existen aún regiones en el estado que no han sido exploradas botánicamente, por lo cual se seleccionó como área de estudio el municipio de San Juan Colorado, distrito de Jamiltepec, Oaxaca. Como resultado de este trabajo se registraron 124 especies de monocotiledóneas agrupadas en 73 géneros y 23 familias (sensu Dahlgren et al., 1985), incluidas tres especies introducidas: *Alpinia elatior* Jacq., *Hedychium coronarium* K. D. Koenig y *Zingiber officinale* (L.) Roscoe. Todos los registros son nuevos para el municipio, además se reportan 16 especies por primera vez para el estado de Oaxaca. Las familias mejor representadas a nivel específico son Orchidaceae con 24 taxa (19.4%), Cyperaceae con 21 (17%) y Poaceae con 18 (15%). El municipio alberga 55% de las familias, 17% de los géneros y 6% de las especies de Liliopsida registrados para Oaxaca por García-Mendoza y Meave (2011). De las 124 especies encontradas, solo 17 son utilizadas

por los habitantes de la comunidad; sin embargo, existen varios taxa que tienen potencial ornamental.

ABSTRACT

The Monocots are a very important group in Mexico because of its specific representation. The group is recognized by a set of characteristics: stems without secondary growth, presence of secondary and/or adventitious roots, leaves without petiole and mostly with parallel venation, trimerous floral parts, monosulcate pollen grains and embryo with one cotyledon. The Liliopsida represent the 17% of all the Mexican vascular plants (Espejo Serna, 2012) and concentrate a high percentage of endemic species. In the state of Oaxaca are 42 families, 430 genera and 2,106 species of monocots (García-Mendoza & Meave, 2011). However there are some regions of the state that have not been yet explored botanically. One of these regions is the southern portion of Oaxaca and for this reason we choose the municipality of San Juan Colorado, district of Jamiltepec, Oaxaca as our study area. As a result of the project we registered the presence of 124 monocot species, included in 73 genera and 23 families (sensu Dahlgren et al., 1985); also we registered the presence of some introduced species as: *Alpinia elatior* Jacq., *Hedychium coronarium* K. D. Koenig y *Zingiber officinale* (L.) Roscoe. All the records are new for the municipality and besides we report 16 species not previously registered for the state. The families better represented at specific level are Orchidaceae with 24 taxa (19.4%), Cyperaceae with 21 (17%) and Poaceae with 18 (15%). The Monocots registered for San Juan Colorado municipality represent 55% of the families, 17% of the genera and 6% of the species reported from Oaxaca by García-Mendoza y Meave (2011). Of all the species registered in the region only 17 are used by the people of the community, and there are some other taxa that could be used like ornamentals.

CONTENIDO

1. Introducción	1
2. Antecedentes	5
3. Objetivos	8
4. Área de estudio	9
5. Métodos	
I. Trabajo de campo	13
II. Trabajo de gabinete	13
III. Trabajo de herbario	15
6. Resultados	17
7. Comentarios finales	30
8. Bibliografía	31
Tabla 1. Géneros de monocotiledóneas ordenados de acuerdo al número de especies	20
Tabla 2. Nuevos registros para el estado de Oaxaca tomando como referencia el trabajo de García-Mendoza & Meave, (2011)	22
Tabla 3. Cuadro comparativo de las cifras de monocotiledóneas obtenidas en esta investigación con los reportados por Espejo-Serna (2012) y García-Mendoza & Meave, (2011) y la riqueza relativa de especies	23
Tabla 4. Número de familias, géneros y especies presentes en cada tipo de vegetación	25

Figura 1. Mapa del estado de Oaxaca con sus regiones y distritos	10
Figura 2. Localización y límites de San Juan Colorado, Oaxaca	11
Figura 3. Número de géneros por familias	18
Figura 4. Número de especies por familias	19
Figura 5. Formas de vida de las especies de monocotiledóneas	21
Figura 6. Número de especies presentes en los intervalos altitudinales	24
Figura 7. Número de especies de monocotiledóneas presentes en los distintos tipos de vegetación	26
Figura 8. Número de especies de monocotiledóneas presentes en cada agencia del municipio de San Juan Colorado	27
Figura 9. Número de especies empleadas para cada uso registrado en el catálogo de plantas útiles	28
Figura 10. Lámina de los tipos de vegetación presentes en el municipio de San Juan Colorado	89
Anexo I. Listado de especies de monocotiledóneas presentes en el municipio de San Juan Colorado, Oaxaca, México	50
Anexo II. Láminas de algunas especies de monocotiledóneas	88
Anexo III. Mapas de distribución de las especies de monocotiledóneas	156
Anexo IV. Catálogo de plantas útiles en la comunidad	183

INTRODUCCIÓN

Conocer la diversidad biológica es fundamental para comprender la propiedad de los seres vivos de ser distintos, es decir, diferentes entre sí y para entender que es fundamental en todos los sistemas biológicos (Núñez et al., 2003). A pesar de todo el esfuerzo realizado por los especialistas, aún no hemos logrado conocer la biodiversidad de nuestro país, ya que existen aún muchas zonas sin explorar.

México es un país con una historia geológica compleja, la cual es responsable de su abrupta topografía y de la presencia de una gran variedad de climas, y por ende, de diferentes tipos de vegetación (Rzedowski, 1978) que incluyen prácticamente todos los registrados a nivel mundial. Por lo anteriormente expuesto, no es sorprendente que nuestro país sea uno de los más ricos desde el punto de vista florístico, además de ocupar el segundo lugar con mayor diversidad en ecosistemas después de China (CONABIO, 2006).

México es el quinto país megadiverso, después de Brasil, Colombia, China y Sudáfrica además de contar con un alto índice de endemismo (56.6%) (Villaseñor, 2003). En la República Mexicana, la mayor riqueza florística se localiza en Oaxaca, Chiapas y Veracruz, siguiendo en importancia por su número de especies, los estados costeros del Océano Pacífico como Jalisco, Michoacán, Guerrero y Nayarit (Villaseñor, 2003), así como Sinaloa y Durango (Rzedowski, 1978). Hasta la fecha es difícil determinar con exactitud el número preciso de familias, géneros o especies de plantas vasculares mexicanas, aunque se han realizado diferentes cálculos aproximados como los reportados por Rzedowski (1978, 1991, 1993) quien estimó una cifra de 22,800 especies; Toledo (1993) con base en los inventarios publicados

de diversos lugares del país calculó 30,000 taxa; Dirzo y Gómez (1996) estimaron que la flora de México consistía de 20,244 taxa; Villaseñor (2004) calculó que México cuenta con 304 familias, 2,804 géneros y 23,424 especies; en 2014, Villaseñor & Ortiz estimaron que hay 247 familias, 2,685 géneros y 21 841 especies de las cuales 11,001 son endémicas. En lo referente a la representación de la clase Liliopsida en México Espejo-Serna & López-Ferrari (1993-2000) reportaron 53 familias, 629 géneros y 4,029 especies; en 2012 Espejo calculó 46 familias, 576 géneros y 4,562 especies, mientras que en 2014 Villaseñor & Ortiz reportan 39 familias, 546 géneros y 4,530 especies. En México se han realizado diversos trabajos relacionados con estudios florísticos entre los que se pueden mencionar los proyectos cuyo propósito es obtener listados o inventarios de ciertas regiones (Ceja-Romero et al., 2010; Espinosa-Jiménez et al., 2011; García-Mendoza & Meave, 2011; Martínez et al., 2001; Salas Morales et al., 2003; Solano Hernández, 1997, entre otros); trabajos tales como: la Flora Mesoamericana (Davidse et. al. 1994), Flora Novo-Galiciana (1983, 1985, 1989, 1993), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes (1993, 1994, 1996, 2002, 2003a, 2003b, 2006, 2009, 2010, 2012), Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán (1994, 1996, 1997, 2007), Flora de Veracruz (1980, 1994a, 1994b, 1994c, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2002, 2003, 2005) y catálogos (Espejo Serna & López Ferrari, 1993-2000).

Algunos investigadores han resaltado la riqueza biológica que alberga el estado de Oaxaca, como por ejemplo Lorence & García-Mendoza, 1989, García Mendoza et al., 1994; García-Mendoza et al., 2004; García-Mendoza & Meave, 2011; Meave et al., 2012, considerado como uno de los más importantes del país en cuanto

a biodiversidad. En el estado se presentan casi todos los tipos de vegetación que Rzedowski (1978) reconoce para el país, aunque con características propias por las diferentes especies que los componen, así como por su fisonomía. Además de los 26 tipos de vegetación que Torres (2004) clasificó bajo un criterio fisonómico-florístico.

De acuerdo con García-Mendoza & Meave, (2011) en Oaxaca existen 261 familias 1,952 géneros y 8,903 especies de plantas vasculares, lo que constituye aproximadamente 38% de la flora vascular de México, ocupando la mayor proporción de esta riqueza el grupo de las angiospermas.

Sin embargo, a pesar de todo el esfuerzo realizado para conocer la diversidad vegetal de Oaxaca existen todavía áreas de su territorio que no han sido exploradas y vacíos en la información florística con la que hasta ahora contamos.

Los diferentes estudios botánicos realizados en el estado de Oaxaca son heterogéneos, abarcando diferentes áreas y diversos tipos de vegetación, tanto en zonas templadas como tropicales húmedas y secas. No todos son exclusivamente florísticos, ya que existen estudios que tienen elementos geográficos, sinecológicos, edafológicos, etc. (García-Mendoza et al., 2004 y Challenger, 1998). La mayoría de estos trabajos se concentran en la parte norte del estado, aunque se han realizado recolecciones generales en diversas zonas del mismo.

De los 30 distritos en los que se divide Oaxaca, 21 cuentan, con al menos, un estudio de los mencionados; en 8 de ellos únicamente hay registros de recolecciones como es el caso de Choapan, Ejutla, Juquila, Mixe, Ocotlán, Silacayoapan, Villa Alta y Zimatlán (revisión del herbarios de la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (SERO) y el herbario del Centro Interdisciplinario de

Investigación para el desarrollo Integral Regional. Unidad Oaxaca, (OAX)). Sin embargo, para el distrito de Jamiltepec no se tiene ningún registro bibliográfico relativo a la flora del lugar y se contaba hasta el momento de iniciar este proyecto con solo 12 especímenes relativos al grupo de estudio (revisión del Herbario Nacional resguardado en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU), el Herbario Metropolitano Ramón Riba y Nava Esparza de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa (UAMIZ), el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (ENCB), el Herbario de la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (SERO) y el Herbario del Centro Interdisciplinario de Investigación para el desarrollo Integral Regional. Unidad Oaxaca (OAX) presentes en la zona.

ANTECEDENTES

Las monocotiledóneas son un grupo de plantas con flores con características únicas. La mayoría de ellas son herbáceas, rara vez arborescentes, los tallos carecen de crecimiento secundario, las raíces son siempre secundarias y adventicias, las hojas casi nunca presentan peciolos y tienen nerviación paralela y los verticilos florales por lo general se encuentran dispuestos en grupos de tres o múltiplos de tres y presentan un solo cotiledón en su embrión.

A lo largo de la historia, se han propuesto diferentes sistemas de clasificación para las monocotiledóneas (Cronquist, 1981; Dahlgren et al., 1985; Engler y Prantl, 1887-1915; APG III, 2009, etc.), cada uno basado en diferentes características morfológicas y/o moleculares.

En este trabajo, por fines prácticos, se usará el propuesto por Dahlgren et al. (1985) en el cual se reconocen 10 superórdenes, 23 órdenes y 102 familias.

Para México existen diferentes estudios en los que se ha calculado el número aproximado de especies de monocotiledóneas presentes en el territorio nacional: entre ellos se encuentran los de Espejo Serna y López Ferrari (1993a, 1993b, 1994, 1995, 1996, 1997a, 1997b, 1998, 2000); Villaseñor, (2003, 2004) y Espejo et al., (2004). En este último se registra la presencia de 9 superórdenes, 17 órdenes y 60 familias de Liliopsida. Una actualización de esta información, proporcionada por Espejo Serna en 2012, reporta que en México prosperan 4,562 especies silvestres de monocotiledóneas agrupadas en 576 géneros y 46 familias.

García-Mendoza & Meave, (2011) registran para Oaxaca 42 familias, 430 géneros y 2,106 especies de monocotiledóneas, colocándolo así en el primer lugar

nacional de riqueza de especies. Le siguen en importancia los estados de Chiapas (1,659), Veracruz (1,673), Durango (702), Tabasco (515), Querétaro (328) y Quintana Roo (246) (Espejo-Serna et al., 2004).

Las monocotiledóneas presentes en Oaxaca prosperan en una gran diversidad de hábitats que van desde el nivel del mar hasta 3,000 m de altitud. Algunas familias típicas de la provincia fisiográfico-florística de la Planicie Costera del Pacífico son Araceae, Arecaceae, Costaceae, Dioscoreaceae, Heliconiaceae y Marantaceae y en la del istmo de Tehuantepec son Agavaceae, Bromeliaceae y Nolinaceae. La mayoría de los taxa prosperan en los bosques templados de las provincias Sierra Madre de Oaxaca, Mixteca Alta, Sierra Madre del Sur y Valles Centrales; algunas familias representativas son Alliaceae, Amaryllidaceae, Anthericaceae, Bromeliaceae, Commelinaceae, Iridaceae y Melanthiaceae, siendo la Sierra Madre de Oaxaca y la Mixteca Alta las que concentran la mayor riqueza (García-Mendoza et al., 2004).

Entre los estudios realizados en el estado de Oaxaca se encuentra el de García-Mendoza y Torres Colín (1999) quienes mencionan que de las diez provincias fisiográfico-florísticas en las que se divide el estado, sólo cuatro están medianamente bien colectadas; de las otras seis se tienen colectas insuficientes y de algunas los especímenes son prácticamente desconocidos, entre estas últimas se incluye la Sierra Madre del Sur y la Planicie Costera del Pacífico (Salas-Morales et al., 2003).

Por otra parte, desde 1997, personal de la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (SERBO) ha explorado la región de la Planicie Costera del Pacífico y ha recolectado en ella numerosos ejemplares botánicos, por lo que

actualmente es una de las mejor conocidas a nivel regional; sin embargo, sus estudios se han centrado prácticamente en la región de Zimatán, la Sierra Sur y el parque nacional Huatulco, restando aún zonas sin explorar, por lo que es necesario continuar con el trabajo de recolección en áreas de difícil acceso y/o poco conocidas florísticamente como son los distritos de Jamiltepec y de Juquila (Salas Morales et al. 2003, 2007; Salas Morales, 2004).

Debido a la importancia de contar con un inventario florístico completo del estado de Oaxaca y a la gran diversidad de especies vegetales que en él se encuentran, se propuso como área de estudio el municipio de San Juan Colorado, distrito de Jamiltepec, perteneciente a la Región Costa y parte de la Mixteca Baja, ya que es una región sin explorar desde el punto de vista botánico; su estudio contribuirá a enriquecer el conocimiento general de la flora de Oaxaca y por ende la del país, además de que los pobladores conocerán los recursos naturales que tienen en su entorno, y así, aprovechar las especies que tengan un potencial ornamental además de las que ya se utilizan.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Conocer la riqueza y distribución de las monocotiledóneas nativas presentes en el municipio de San Juan Colorado, Oaxaca, México y elaborar un catálogo de las mismas.

Objetivos particulares:

- Realizar el inventario florístico de las monocotiledóneas nativas del municipio, lo que a su vez contribuirá al conocimiento de la biodiversidad del estado de Oaxaca.
- Elaborar un catálogo de las diferentes especies de monocotiledóneas nativas de la zona de estudio
- Conocer la importancia de las monocotiledóneas y sus diferentes usos en el municipio.
- Incrementar el acervo del Herbario Metropolitano Ramón Riba y Nava Esparza de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa (UAMIZ).
- Difundir los resultados obtenidos en el estudio a los habitantes del municipio, de modo que las comunidades cuenten con información sobre los recursos vegetales de su entorno.

ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de San Juan Colorado se localiza en el estado de Oaxaca, entre los meridianos $97^{\circ} 52' 12''$ y $97^{\circ} 55' 12''$ N, y entre los paralelos $16^{\circ} 34' 48''$ y $16^{\circ} 25' 48''$ W, a una altitud que varía entre 200 y 1,500 metros sobre el nivel del mar. Pertenece a la provincia biogeográfica Sierra Madre del Sur, en la región Costa (región Costa del Pacífico) en el límite con la Sierra Sur (INEGI, 2005) al sur del distrito de Putla (Figuras 1).

Sus límites son: al norte, con el municipio de Reforma; al sur, con los de Pinotepa de Don Luis y San Lorenzo; al oeste, con los de San Pedro Atoyac y San Pedro Jicayán y al este, con los de San Agustín Chayuco y Santiago Ixtayutla (INEGI, 2005) (Figura 2).

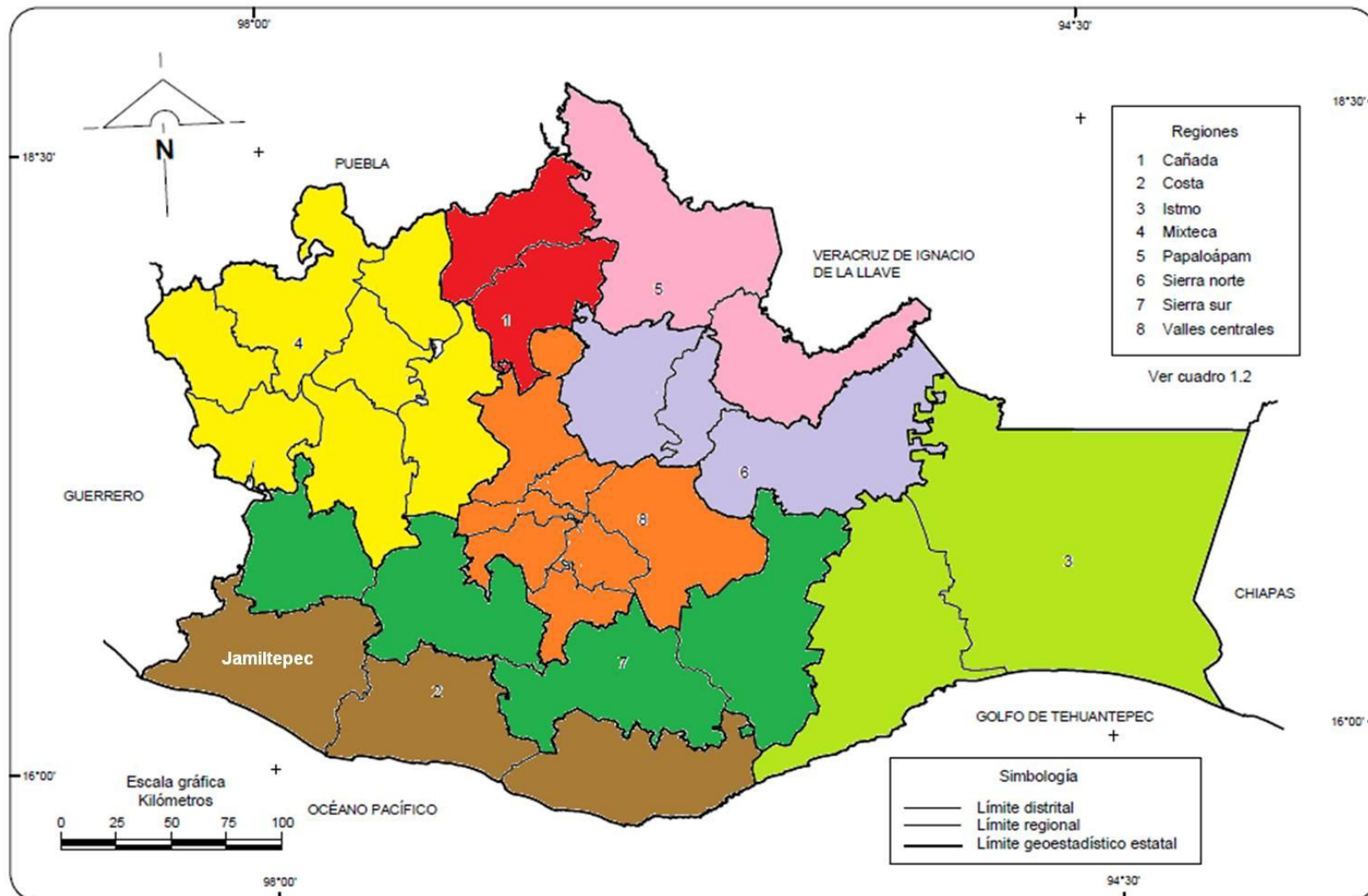


Figura 1. Mapa del estado de Oaxaca con sus regiones y distritos. Tomado de INEGI 2012 con algunas modificaciones

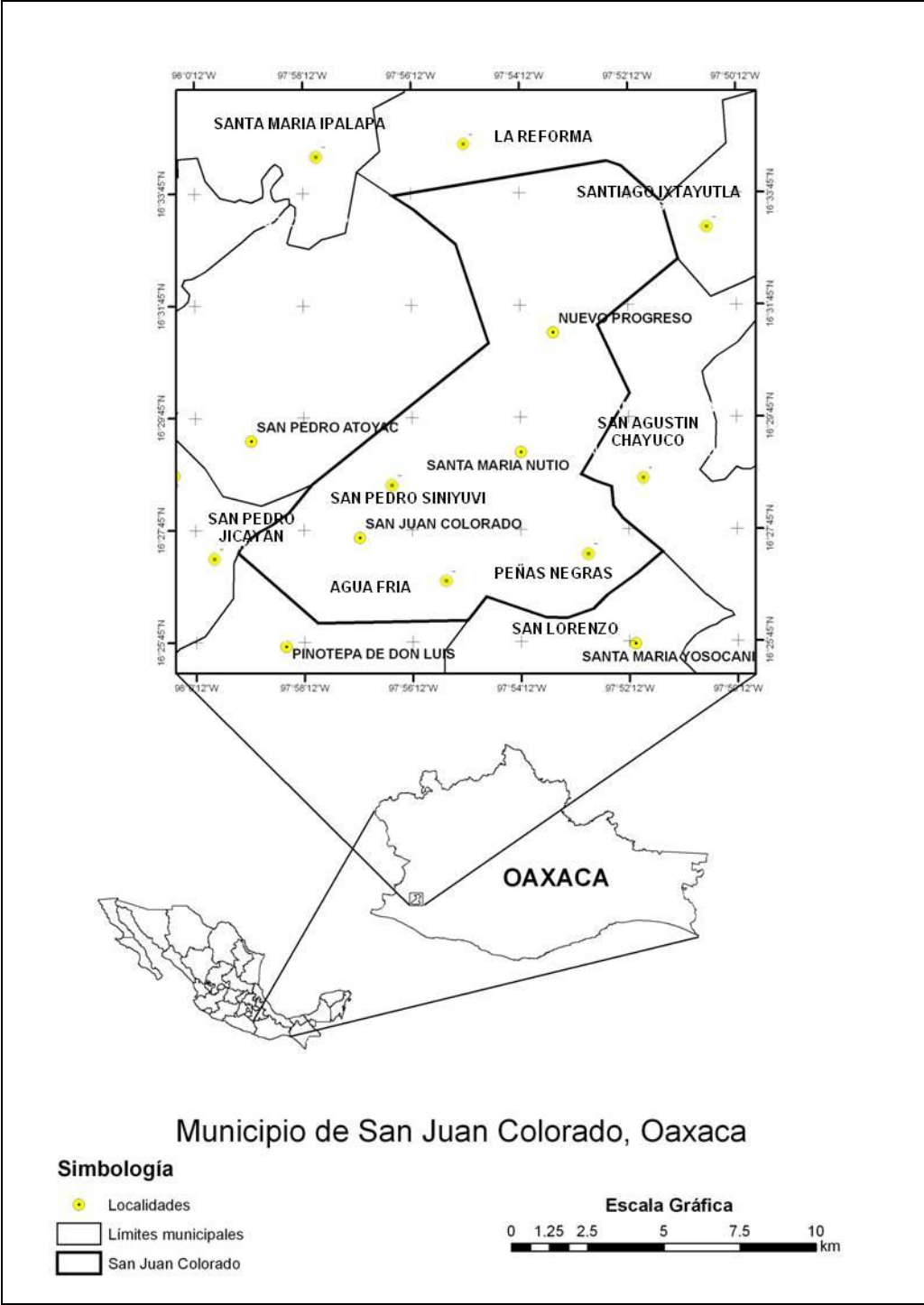


Figura 2. Localización y límites de San Juan Colorado, Oaxaca

La superficie del municipio es de aproximadamente 86 kilómetros cuadrados, el clima predominante es cálido-subhúmedo, tiene un intervalo de temperatura de 22 a 28°C y uno de precipitación de 1,500 a 2,500 mm. Cuenta con tres elevaciones importantes, los cerros Yucu Savi, Yucu Tutu y Yucu Cha'a. Está dividido en cinco agencias municipales: Agua Fría, Nuevo Progreso, Peñas Negras, San Juan Colorado (cabecera municipal), San Pedro Siniyuvi y Santa María Nutío. El uso del suelo en la zona es forestal (91%), agrícola (8%) y de zona rural (1%) (INEGI, 2005). Los tipos de vegetación (sensu Rzedowski, 1978) presentes en la zona son el bosque de pino-encino, el bosque de encino, el bosque mesófilo de montaña, el bosque tropical caducifolio, el bosque tropical subcaducifolio, el bosque de galería, el matorral, el pastizal y la vegetación acuática y subacuática.

MÉTODOS

El estudio se realizó en tres fases:

1. Trabajo de campo

Esta etapa consistió en visitar el área de estudio para recolectar ejemplares de monocotiledóneas y obtener datos de su ubicación y distribución, como coordenadas, altitud, fenología y tipo de vegetación en el cual crecen. Se realizaron 6 viajes con una duración de aproximadamente 5 días cada uno tratando de abarcar temporadas de lluvias y de secas (marzo, abril, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre), visitando diversas localidades en todas las agencias del municipio, obteniendo un total de 252 números de colecta.

2. Trabajo de gabinete

Esta etapa incluyó varios aspectos que se abordaron prácticamente desde el inicio del proyecto y que culminaron con la presentación de los resultados del mismo.

- a. Revisión de bibliografía especializada a lo largo de los dos años que duró el proyecto, con el propósito de recopilar la mayor cantidad de información acerca del grupo de estudio. Se revisaron artículos, libros, catálogos y páginas web relacionadas con el presente estudio.
- b. Elaboración de una base de datos en una hoja de cálculo (Excel), la cual incluyó diferentes campos tales como: número de ejemplar, familia, género, especie, subespecie, nombre en mixteco (cuando se obtenía este dato), determinador, fecha de determinación, estado, municipio, localidad, coordenadas geográficas, altitud, tipo de vegetación, fecha, colectores.

- c. Elaboración de un acervo fotográfico en el que se incorporaron fotografías de las especies que incluye: una imagen de la planta completa, así como de la o las comunidades vegetales en las que crecen (hábitat), acercamientos de sus estructuras (flores, hojas, raíz) y, en caso de tener algún uso en la comunidad, fotografías que ilustren la manera en que se utilizan.
- d. Se elaboró un catálogo de plantas útiles, en el cual se incluyeron las especies que reportan algún uso en las comunidades del municipio y que contiene los siguientes datos: nombre de la familia, nombre científico, nombres comunes en español y en mixteco, breve descripción botánica de la especie, usos y distribución conocida en México y en el municipio, además de fotografías de la planta completa y de la(s) parte(s) que se utiliza(n) de la misma, así como imágenes que ilustran los usos de la especie por parte de los habitantes del municipio. La información relativa a los usos y nombres comunes fue obtenida de informantes que viven en el lugar (Anexo IV).
- e. Elaboración del listado florístico de las especies de monocotiledóneas registradas para el municipio de San Juan Colorado en orden alfabético por familia, género y especie de acuerdo con el sistema de clasificación propuesto por Dahlgren et al. (1985), y que incluye también la cita de las localidades en orden alfabético.

- f. Elaboración de mapas de distribución de las especies encontradas en el municipio de San Juan Colorado, utilizando el programa de ArcView GIS 3.2 (Anexo III).

3. Trabajo de herbario

Consistió en la consulta de ejemplares depositados en algunas colecciones mexicanas con la finalidad de encontrar especímenes procedentes del municipio de San Juan Colorado o en su caso del distrito de Jamiltepec. La selección de las colecciones a consultar se realizó considerando que en dichos herbarios se esperaba encontrar una representación más completa de las especies de monocotiledóneas ubicadas en o cerca del municipio. Se revisaron las siguientes colecciones institucionales mexicanas:

- Herbario Nacional (MEXU) del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México
- Herbario Metropolitano Ramón Riba y Nava Esparza (UAMIZ) de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa
- Herbario (ENCB) de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional
- Herbario (SERO) de la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca
- Herbario (OAX) del Centro Interdisciplinario de Investigación para el desarrollo Integral Regional. Unidad Oaxaca

Identificación y procesamiento de los ejemplares recolectados durante el desarrollo del proyecto, siguiendo los procedimientos usuales referidos por Lot & Chiang (1986). El primer juego de ejemplares fue, una vez identificado, intercalado en la colección del Herbario Metropolitano Ramón Riba y Nava Esparza (UAMIZ) y los duplicados fueron enviados en calidad de intercambio al herbario de la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (SERO), al herbario nacional (MEXU) del Instituto de Biología, de la Universidad Nacional Autónoma de México y al herbario (IEB) del Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología , A. C., en Pátzcuaro, Michoacán, México.

RESULTADOS

Se recolectaron un total de 252 números con sus respectivos duplicados (3 o 4 cuando el material estaba disponible), los cuales corresponden a 121 especies agrupadas en 71 géneros y 22 familias. El catálogo de las especies de monocotiledóneas (listado de especies) registradas para el municipio se presenta en el Anexo I. Cabe señalar que un ejemplar del género *Smilax* (Smilacaceae) no fue recolecto debido a que siempre se encontró en estado vegetativo las veces que visitamos la zona. Además, se recolectó material de tres especies introducidas (*Alpinia elatior* Jack, *Hedychium coronarium* K. D. Koenig y *Zingiber officinale* (L.) Roscoe). Todo el material recolectado fue adecuadamente herborizado.

En el municipio se presentan 23 familias de monocotiledóneas nativas, lo que representa (50%) de las 46 familias registradas para el país (Espejo Serna, 2012), de las cuales 8 están representadas por un solo género y una sola especie, 11 tienen registrados entre 1 y 5 géneros y su número de especies oscila entre 2 y 11, siendo las Bromeliaceae las que ocupan, dentro de este segundo grupo, el primer sitio.

Las familias mejor representadas son: Orchidaceae con 18 géneros y 24 especies; Poaceae con 12 géneros y 18 especies y finalmente Cyperaceae con 6 géneros y 21 especies.

Por otra parte, las familias mejor representadas a nivel genérico son: Orchidaceae con 18 géneros (25%), Poaceae con 12 (16.4%), Cyperaceae con 6 (8%), Araceae con 5 (7%) y Bromeliaceae, Commelinaceae, Marantaceae y Zingiberaceae con 4 (5%) géneros, respectivamente (Figura 3).

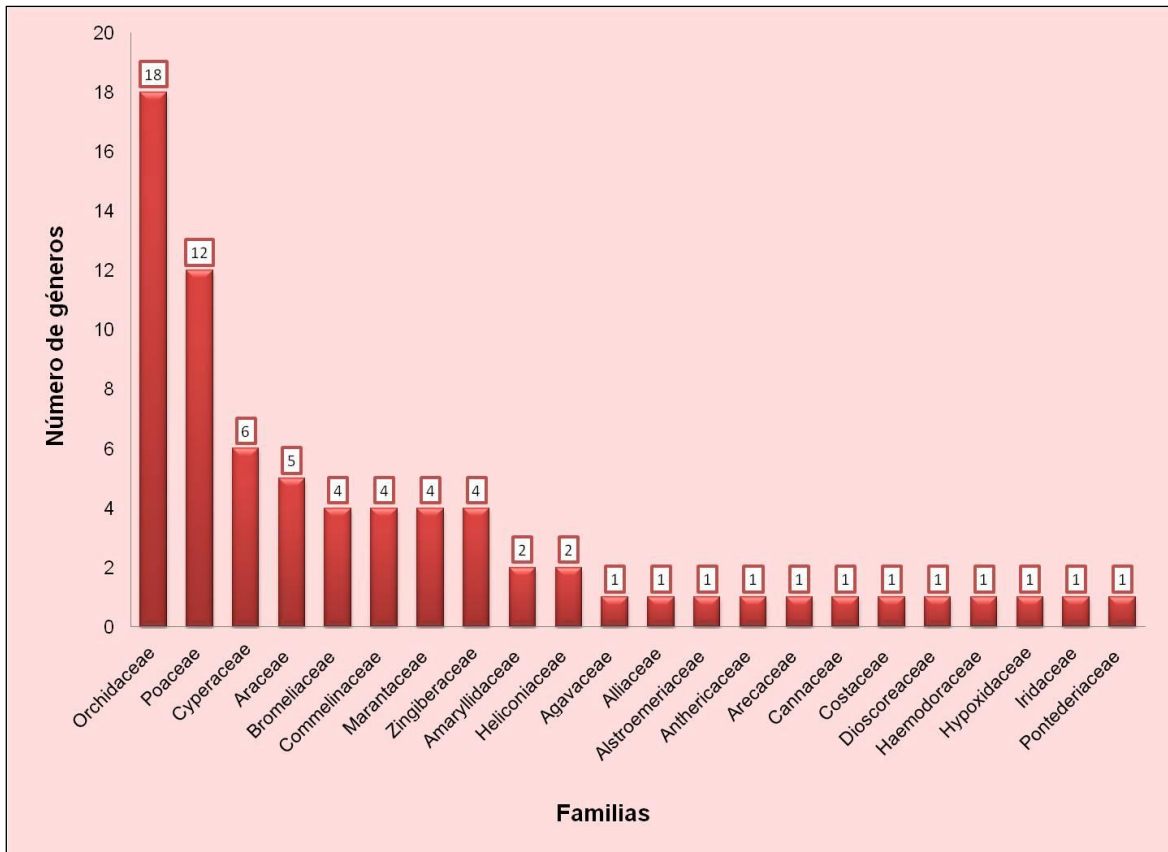


Figura 3. Número de géneros por familias

En lo referente al número de especies, las familias más importantes son: Orchidaceae con 24 (19.4%), Cyperaceae con 21 (17%), Poaceae con 18 (15%), Bromeliaceae con 11 (9%), Araceae con 10 (8%) y Commelinaceae con 9 (7.3%), en tanto que el resto tiene menos de 5 (5%) (Figura 4).

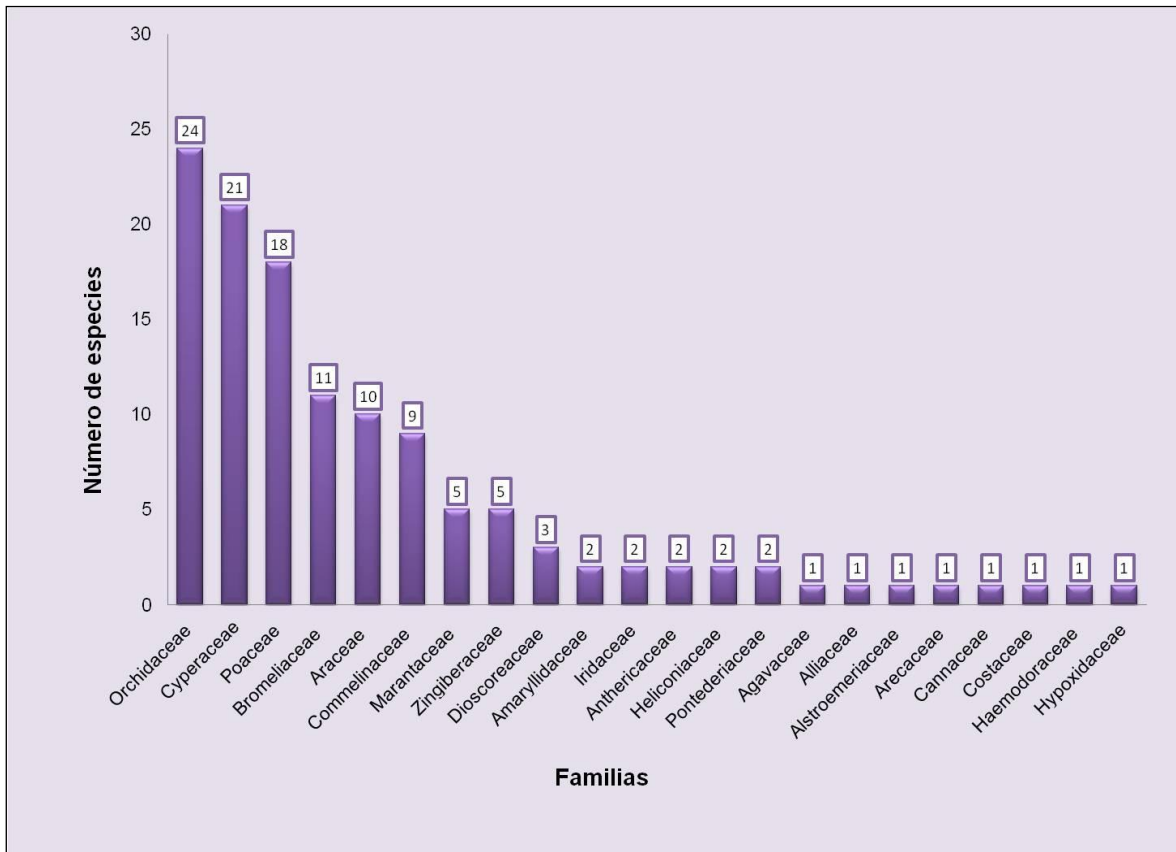


Figura 4. Número de especies por familias

Los géneros con mayor número de especies corresponden a las familias Cyperaceae, Commelinaceae, Bromeliaceae, Poaceae y Araceae (Tabla 1), siendo *Cyperus* el género mejor representado con 14 especies, lo que equivale al 12% del total de las registradas en el municipio.

Tabla 1. Géneros de Monocotiledóneas con mayor número de especies en la zona estudiada

Géneros	Número de especies
<i>Cyperus</i>	14
<i>Commelina</i>	5
<i>Tillandsia</i>	5
<i>Panicum</i>	4
<i>Dioscorea</i>	3
<i>Philodendron</i>	3
<i>Pitcairnia</i>	3
<i>Setaria</i>	3

En cuanto a las formas de vida, entre las especies de monocotiledóneas recolectadas en la zona de estudio, sobresalen las plantas terrestres con 77 especies (64%), seguidas por las epífitas con 25 (21%) y las enredaderas con 10 (8%), mientras que las rupícolas con 5 (4%) y las acuáticas solo 4 (3%) son las menos abundantes en la zona (Figura 5).

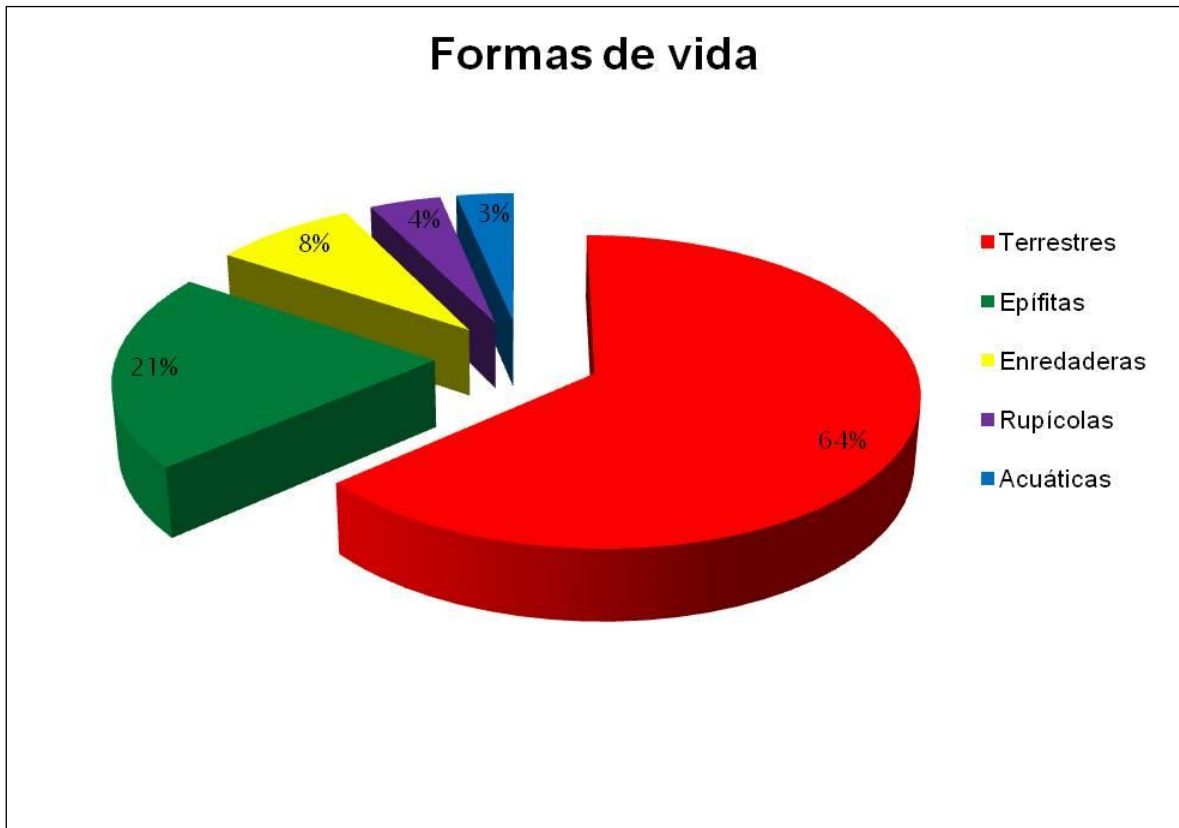


Figura 5. Formas de vida de las especies de monocotiledóneas

La comparación de estos resultados con los publicados por García-Mendoza & Meave, (2011), indican que se cuenta con 14 nuevos registros para el estado de Oaxaca, de los cuales 13 son registros a nivel especie y uno a nivel variedad (*Commelina rufipes* var. *glabrata* (D. R. Hunt) Faden & D. R. Hunt), además de contar con una nueva especie del género *Habenaria* de la familia Orchidaceae. (Tabla 2).

Tabla 2. Nuevos registros para el estado de Oaxaca tomando como referencia el trabajo de García-Mendoza & Meave, (2011).

Familia	Especie
Araceae	<i>Xanthosoma pentaphyllum</i> (Vell.) Engl.
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia wendlandii</i> Baker <i>Tillandsia cucaensis</i> Wittm.
Commelinaceae	<i>Commelina rufipes</i> var. <i>glabrata</i> (D. R. Hunt) Faden & D. R. Hunt
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam. <i>Rhynchospora puber</i> (Vahl) Boeck. subsp. <i>parvula</i> Thomas
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea bulbifera</i> L. <i>Dioscorea cymosula</i> Hemsl.
Iridaceae	<i>Cipura paludosa</i> Aubl.
Orchidaceae	<i>Epidendrum melistagoides</i> Hágsater & L. Sánchez <i>Habenaria tuerckheimii</i> Schltr. <i>Habenaria</i> sp. nov.
Poaceae	<i>Ichnanthus lanceolatus</i> Scribn. & J. G. Sm. <i>Setaria paniculifera</i> (Steud.) E. Fourn. ex Hemsl.

Al analizarlos los datos con los reportados por Espejo Serna (2012) a nivel nacional podemos decir que el municipio tiene representados 55% de las familias, 12.7 % de los géneros y 2.7% de las especies. A nivel estatal cuenta con 55% de las familias, 17% de los géneros y 6% de las especies de acuerdo a García-Mendoza & Meave, 2011 (Tabla 3).

Tabla 3. Cuadro comparativo de las cifras de monocotiledóneas obtenidas en esta investigación con los reportados por Espejo-Serna (2012) y García-Mendoza & Meave, (2011), y el índice de riqueza relativa de especies

Autores	Familias	Géneros	Especies	Extensión territorial km ²	Índice de riqueza relativa
Nacional Espejo-Serna, 2012	46	576	4562	1959248	0.23
Estatal García-Mendoza & Meave, 2011	42	430	2106	93757	2.25
Municipal Mejía-Marín, 2014	23 (50-55%)	73 (12.7-17%)	124 (3-6%)	86	144

Se realizó un análisis de la representación de las especies por intervalo altitudinal, se establecieron arbitrariamente 7 intervalos de 100 metros cada uno, siendo la cota más baja 250 m y la más alta 950 m. En el intervalo de 450 a 550 m se registró el mayor número de taxa, mientras que el menor se presentó en el último intervalo de mayor altitud (850 a 959 m) (figura 6). Las especies que se encontraron a menor altitud (285 m) fueron: *Antheophora hermaphrodita* (L.) Kuntze y *Echinochloa pyramidalis* (Lam.) Hitchc. & Chase ambas son especies terrestres, de la agencia de Santa María Nutío, mientras que a mayor altitud (858 m) se encontraron *Tillandsia*

schiedeana Steud., *Maxillariella variabilis* (Bateman ex Lindl.) M. A. Blanco & Carnevali var. *unipunctata* (Lindl.) Salazar, *Scaphyglottis imbricata* (Lindl.) Dressler y *Trigonidium egertonianum* Bateman ex Lindl todas de habito epifito, registradas en la agencia de Nuevo Progreso (Anexo II).

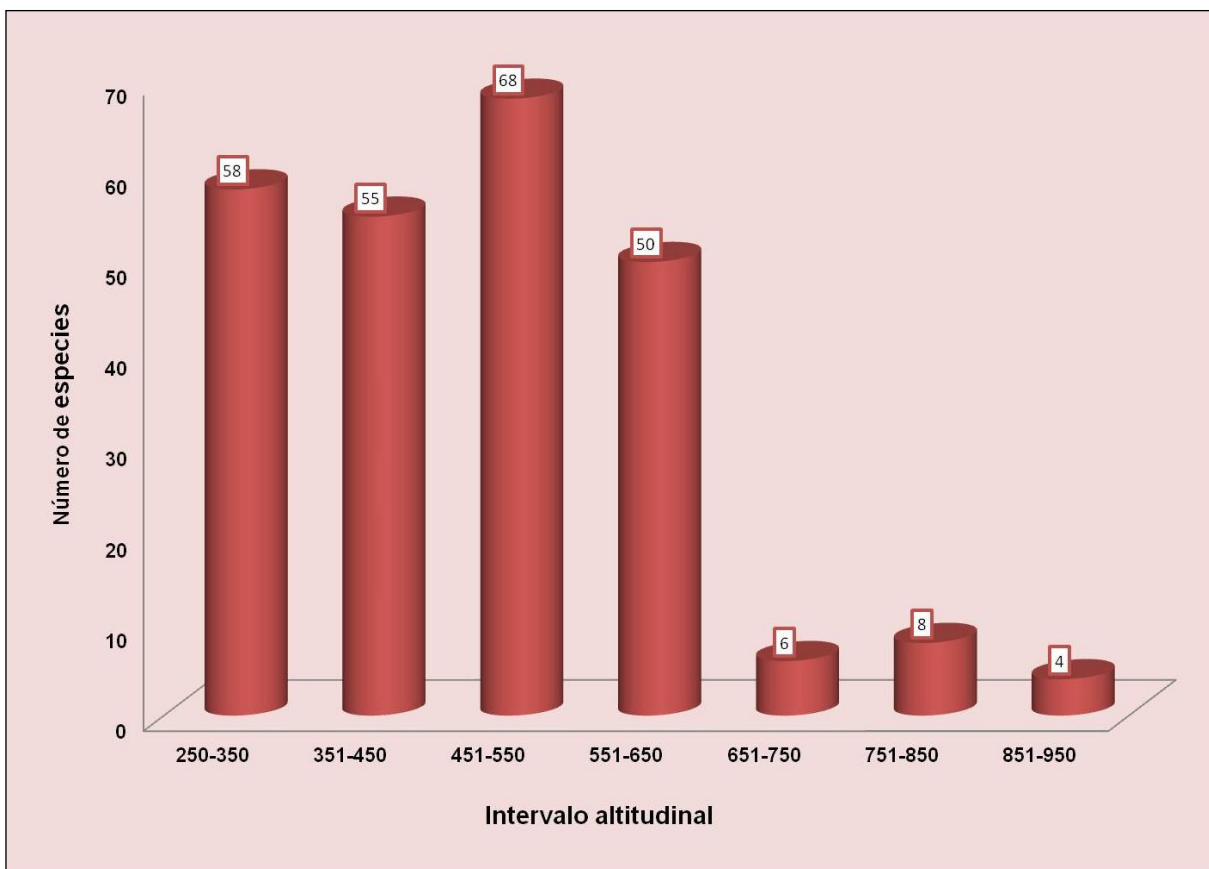


Figura 6. Número de especies presentes en los intervalos altitudinales seleccionados

Por lo que se refiere al acervo fotográfico del proyecto, las imágenes obtenidas de algunas de las especies fueron integradas en láminas en las que se muestran características tanto vegetativas como reproductivas de las mismas (Anexo II).

En el área de estudio se presentan nueve tipos de vegetación: bosque de pino-encino, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de galería, matorral, pastizales y vegetación acuática. La mayor cantidad de especies (76) se concentró en el bosque de encino y la menor (13) en los bosques de pino-encino y los bosques tropicales (Tabla 4 y Figura 7, 10).

Tabla 4. Número de familias, géneros y especies presentes en cada tipo de vegetación

Tipo de vegetación	Número de familias	Número de géneros	Número de especies
Bosque de pino-encino	6	13	13
Bosque de encino	15	34	76
Bosque mesófilo de montaña	10	15	28
Bosque tropical caducifolio	4	8	13
Bosque tropical subcaducifolio	8	15	27
Boque de galería	8	21	46
Matorral	6	13	15
Pastizales	4	11	16
Vegetación acuática	5	14	18

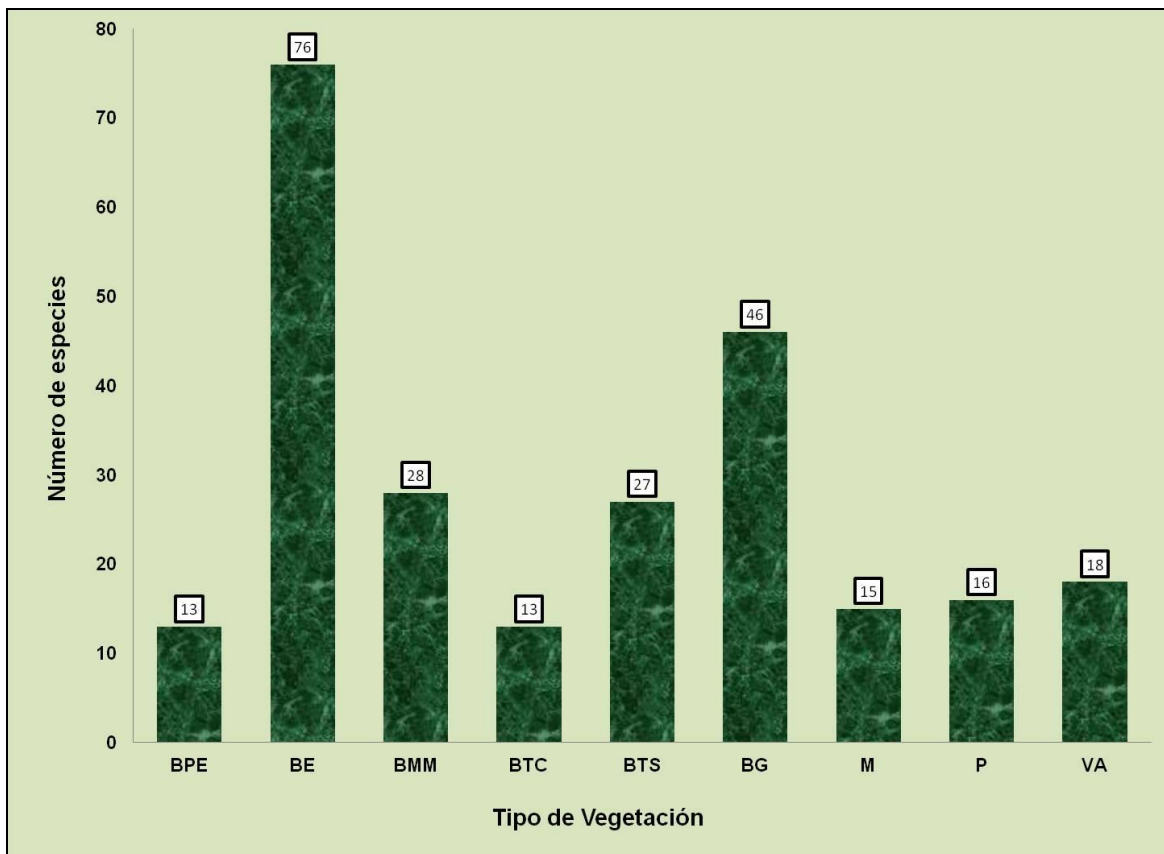


Figura 7. Número de especies de monocotiledóneas presentes en los distintos tipos de vegetación del municipio. BPE = bosque de pino-encino; BE = bosque de encino; BMM = bosque mesófilo de montaña; BTC = bosque tropical caducifolio; BTS = bosque tropical subcaducifolio; BG = bosque de galería; M = matorral; P = pastizales; VA = vegetación acuática

De las 5 agencias del municipio, la mejor recolectada fue San Juan Colorado, seguida de Agua Fría y Peñas Negras; San Pedro Siniyuvi es la agencia que tiene menos registros (Figura 8). Lo anterior se debe a que en San Juan Colorado se pudieron visitar más localidades por las facilidades de acceso y la disposición de las personas a guiarnos y acompañarnos en los recorridos. Por el contrario, en Nuevo

Progreso la dificultad para cruzar el río durante la época de lluvias y la existencia de problemas político-sociales limitó la posibilidad de acceder a la zona. Esto representa un problema en términos de los registros ya que en este lugar se encuentra mejor conservada la vegetación (bosque tropical subcaducifolio, bosque de pino-encino y bosque de pino). En San Pedro Siniyuvi solo fue posible recolectar en lugares cercanos a la carretera, debido a que tuvimos también problemas de acceso a la agencia, ya que existen diversos problemas sociales en la comunidad.

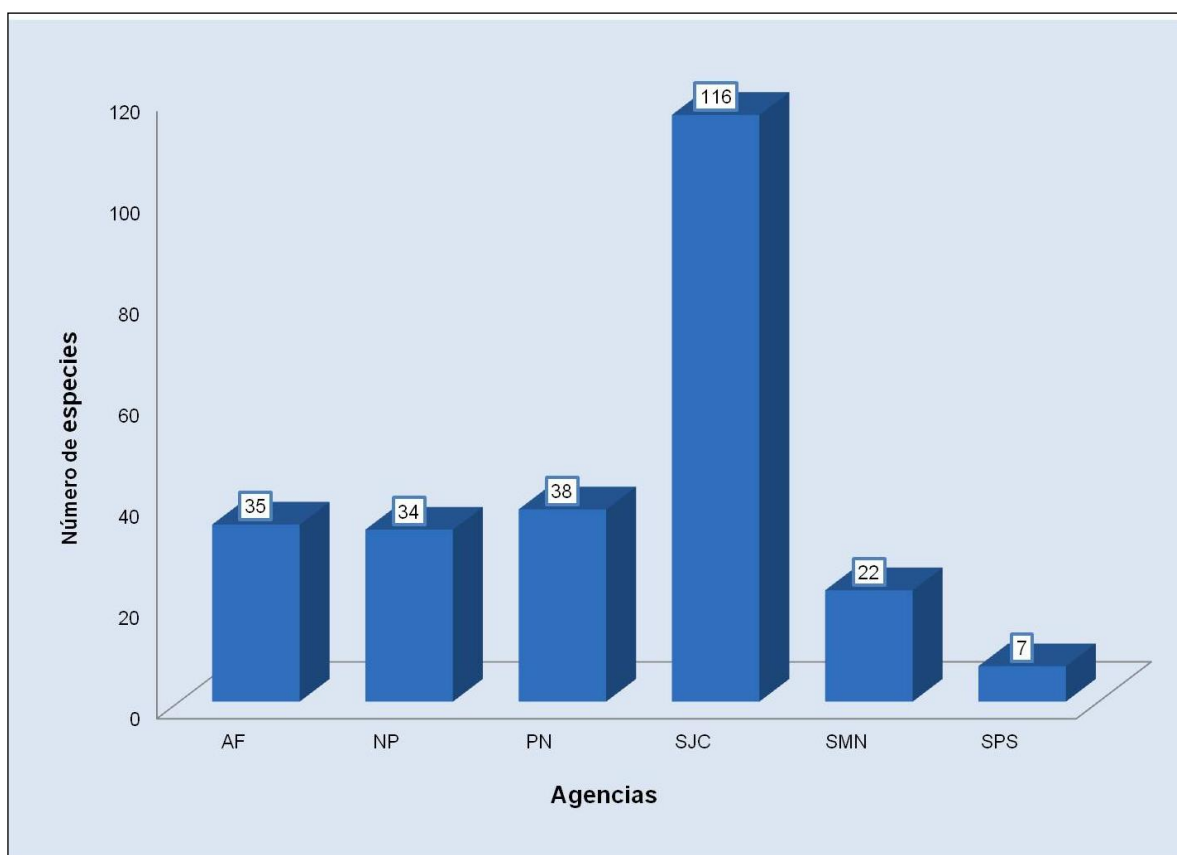


Figura 8. Número de especies de monocotiledóneas presentes en cada agencia del municipio de San Juan Colorado: AF = Agua Fría; NP = Nuevo Progreso; PN = Peñas Negras; SJC = San Juan Colorado; SMN = Santa María Nutío; SPS = San Pedro Siniyuvi

Se registraron 17 especies útiles agrupadas en 11 familias, reportándose como sus usos: el ornamental, para embalaje, para forrajeo, como comestible, para construcción y artesanal-ritual (Figura 9). En el Anexo IV, se enlistan dichas especies. Además se elaboró un catálogo ilustrado de los taxa útiles, con sus nombres en español y mixteco.

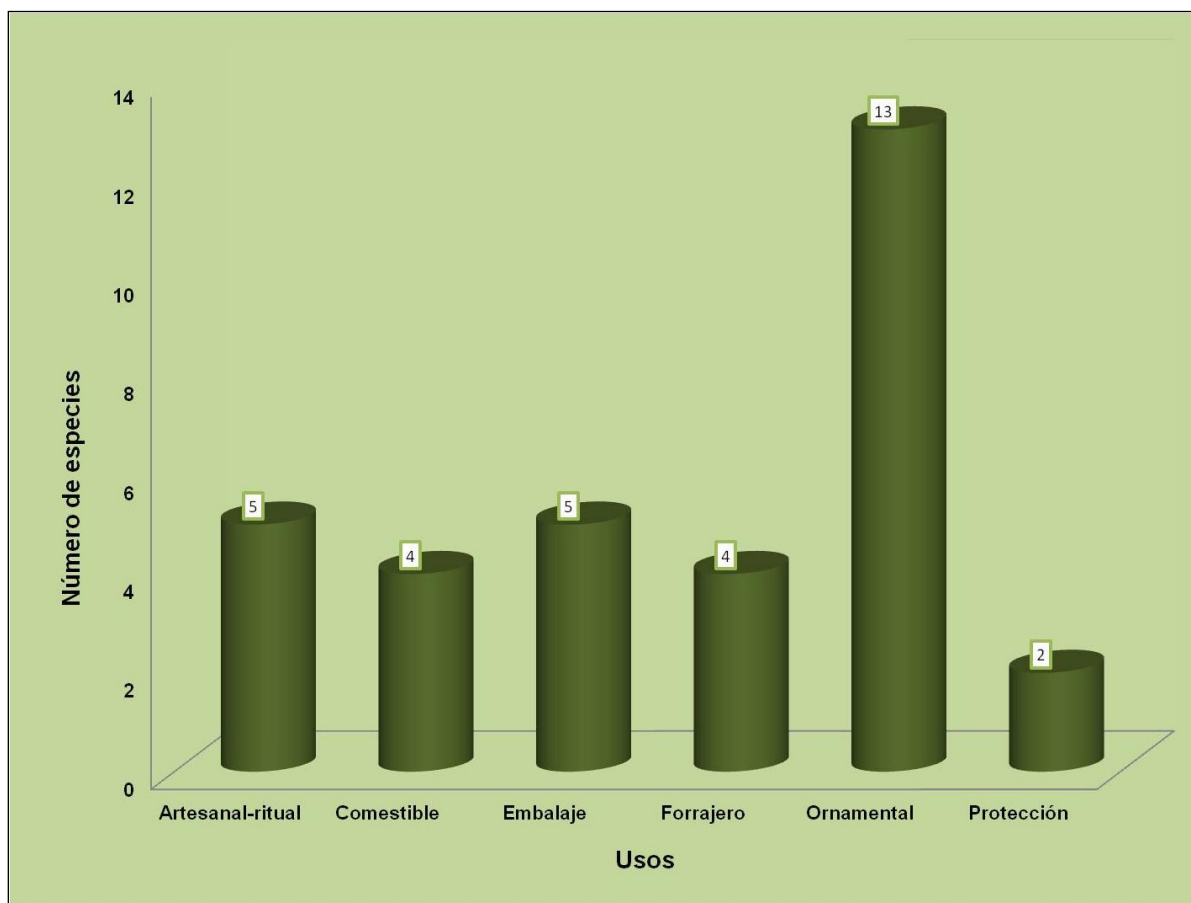


Figura 9. Número de especies empleadas para cada uso registrado en el catálogo de plantas útiles

Cabe indicar aquí que algunas especies de la familia Orchidaceae son potencialmente útiles como plantas de ornato ya que presentan flores atractivas e incluso perfumadas y son abundantes en la zona como es el caso de *Barkeria obovata* (C. Presl) Christenson, *Catasetum laminatum* Lindl., *Encyclia rzedowskiana* Soto Arenas, *Prosthechea fragrans* (Sw.) W. E. Higgins y *Trichocentrum andreanum* (Cogn.) R. Jiménez & Carnevali por mencionar algunas (Anexo II)

COMENTARIOS FINALES

- San Juan Colorado es un municipio muy rico florísticamente hablando, ya que en el se encuentran representadas el 50% de las familias de monocotiledóneas reportadas para todo el país. Al hacer un cálculo del índice de riqueza relativa de especies para el municipio se obtuvo un valor de 144, el cual es muy elevado comparado con los presentados a nivel estatal y nacional de 2.25 y 0.23 respectivamente, lo cual nos da una idea de la riqueza florística del área estudiada (Tabla 3).
- Si tomamos en cuenta que el municipio abarca tan solo 0.1% del territorio estatal y 0.004% del nacional, podemos constatar la buena representación que este grupo de plantas tiene en el municipio.
- Este estudio incrementa (0.6 %) los datos relativos a la riqueza florística de Oaxaca reportados por García-Mendoza & Meave, (2011).
- Los resultados obtenidos muestran que es necesario continuar el trabajo de exploración y recolección en algunas regiones de Oaxaca, principalmente en la región de la Costa del Pacífico y en los distritos de Juquila y Jamiltepec.
- Todas las especies recolectadas durante la presente investigación constituyen nuevos registros para el área de estudio, habiéndose encontrado también 16 nuevos registros para el estado.

BIBLIOGRAFÍA

- Acebey, A. & T. Krömer. 2008. Diversidad y distribución de Araceae de la reserva de la biosfera Los Tuxtlas, Veracruz, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 79: 465-471.
- Acosta Castellanos, S. 2002. Plantas vasculares raras, amenazadas o en peligro de extinción del estado de Oaxaca, un panorama preliminar. *Polibotánica* 13: 47-82.
- Adams, C. D. 1994. Cyperaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater (eds.) *Flora Mesoamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (Londres) 6: 402-485.
- Argue, C. L. 1974. Pollen Studies in the Alismataceae (Alismaceae). *Botanical Gazette* 135(4): 338-344.
- Batista, J. A. N., Bianchetti, L. D. B., González-Tamayo, R., Figueroa, X. M. C. & P. J. Cribb. 2011. A Synopsis of New Word *Habenaria* (Orchidaceae) II. *Harvard Papers on Botany* 16(1): 233-273.
- Batista, J.A. N., L. D. B Bianchetti, R., González-Tamayo, X. M. C. Figueroa, & P. J. Cribb. 2011. A Synopsis of New Word *Habenaria* (Orchidaceae) I. *Harvard Papers on Botany* 16(1): 1-47.
- Berry, F. & W. J. Kress. 1991. *Heliconia* and identification guide. Smithsonian Institution. Press. Washington and London. 334 pp.

- Bonilla-Barbosa, J. R. & B. Santamaría Araúz. 2012. Flora del Bajío y de Regiones Adyascentes. Typhaceae. Fascículo 176. Instituto de Ecología A. C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México. 11 pp.
- Borchsenius, F., L. S. Suárez Suárez & L. M. Prince. 2012. Molecular Phylogeny and Redefined Generic Limits of *Calathea* (Marantaceae). Systematic Botany. 37(3): 620-635.
- Brummitt, R. K. 1992. Vascular Plant Families and Genera. Royal Botanic Gardens, Kew. 804 pp.
- Calderón de Rzedowski, G. 1988. Algunas consideraciones acerca de la familia Iridaceae en el Valle de México. Acta Botanica Mexicana 1: 21-27.
- Calderón de Rzedowski, G. 1996. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Eriocaulaceae. Fascículo 46. Instituto de Ecología A. C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México. 10 pp.
- Calderón, G. & J. Rzedowski. 1994. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Smilacaceae. Fascículo 26. Instituto de Ecología A. C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México. 23 pp.
- Ceja-Romero, J., A. Mendoza-Ruiz, A. R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna, B. Pérez-García y J. García-Cruz. 2010. Las epífitas vasculares del estado de Hidalgo, México: diversidad y distribución. Acta Botanica Mexicana 93: 1-39
- Cevallos-Ferriz, S. R. S., E. A. González-Torres & L. Calvillo-Canadell. 2012. Perspectiva Paleobotánica y Geológica de la Biodiversidad en México. Acta Botanica Mexicana 100: 317-350.

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2006. Problemática del conocimiento y conservación de la biodiversidad, México.
- Croat, T. B. & M. Carlsen. 2003. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Araceae. Fascículo 114. Instituto de Ecología A.C. Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán, México. 35 pp.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. Nueva York. 1262 pp.
- Dahlgren, R., M. T. Clifford & P. F. Yeo. 1985. The Families of the Monocotyledons. Structure, Evolution, and Taxonomy. Springer Verlag, Berlin. 274 pp.
- Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater (eds.) 1994. Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (Londres) 6: 402-485.
- Dirzo, R. & G. Gómez. 1996. Ritmos temporales de la investigación taxonómica de plantas vasculares en México y una estimación del número de especies conocidas. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 83: 396-403.
- Engler A. & C. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. 23 vols. 1887-1915. Incluye todo el reino vegetal excluidas las bacterias.
- Espejo Serna, A. 2012. El endemismo en las Liliopsida mexicanas. *Acta Botanica Mexicana* 100: 195-257.
- Espejo Serna A. & A. R. López Ferrari. 1993. Las Monocotiledóneas Mexicanas una Sinopsis Florística. Parte I. Agavaceae, Alismaceae, Alliaceae, Alstroemeriaceae y Amaryllidaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. y Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F. 89 pp.

Espejo Serna A. & A. R. López Ferrari. 1993. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte II. Anthericaceae, Araceae, Arecaceae, Asparagaceae, Asphodelaceae y Asteliaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F. 70 pp.

Espejo Serna A. & A. R. López Ferrari. 1994. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte III. Bromeliaceae, Burmanniaceae, Calochortaceae y Cannaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F. 74 pp.

Espejo Serna A. & A. R. López Ferrari. 1995. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte IV. Commelinaceae, Convallariaceae, Costaceae, Cyclanthaceae y Cymodoceaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F. 49 pp.

Espejo Serna, A. & A. R. López Ferrari. 1996. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte VI. Dioscoreaceae, Dracaenaceae, Eriocaulaceae, Funkiaceae, Haemodoraceae, Heliconiaceae, Hemerocallidaceae, Hyacinthaceae, Hydrocharitaceae, Hypoxidaceae, Iridaceae, Juncaceae, Juncaginaceae, Lacandionaceae, Lemnaceae, Liliaceae, Limnocharitaceae, Marantaceae, Mayacaceae, Melanthiaceae, Musaceae, Najadaceae y Nolinaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F. 116 pp.

Espejo Serna, A. & A. R. López Ferrari. 1997. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte V. Cyperaceae. Consejo Nacional de la Flora de

México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F.
98 pp.

Espejo Serna, A. & A. R. López Ferrari. 1997. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte VII. Orchidaceae (1). Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F.
90 pp.

Espejo Serna, A. & A. R. López Ferrari. 1998. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte VIII. Orchidaceae (2). Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F. 115 pp.

Espejo Serna, A. & A. R. López Ferrari. 2000. Las monocotiledóneas mexicanas una sinopsis florística. Parte IX a XI. Pandanaceae a Zosteraceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México, D. F. 337 pp.

Espejo Serna, A., A. R. López Ferrari, I. Ramírez Morillo & N. Martínez Correa. 2007. Dos nuevas especies de *Hechtia* (Bromeliaceae) de México. Acta Botanica Mexicana 78: 97-109.

Espejo Serna, A., A. R. López Ferrari, N. Martínez Correa, & V. A. Pulido Esparza. 2007. Bromeliad Flora of Oaxaca, Mexico: Richness and Distribution. Acta Botanica Mexicana 81: 71-147.

Espejo Serna, A., A. R. López Ferrari, R. Jiménez Machorro, L. Sánchez Saldaña & J. García Cruz. 2002. Dos especies nuevas de Orquídeas del estado de Morelos, México. Acta Botánica Mexicana 61: 27-33.

- Espejo Serna, A., A. R. López-Ferrari & J. Ceja Romero. 1996. *Maianthemum comaltepecense* (Convallariaceae), una especie del estado de Oaxaca, México. *Acta Botanica Mexicana* 36: 21-26.
- Espejo-Serna, A. & A. R. López-Ferrari. 1990. Clave artificial para las familias y géneros de monocotiledóneas mexicanas. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. Instituto de Biología, UNAM. 64 pp.
- Espejo-Serna, A. & A. R. López-Ferrari. 2003. Flora de Veracruz. Alliaceae. Fascículo 132. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 18 pp.
- Espejo-Serna, A. & A. R. López-Ferrari. 2009. *Tillandsia magnispica* (Bromeliaceae: Tillandsioideae), a new species from Oaxaca, México. *Acta Botanica Mexicana* 86: 1-7.
- Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari & I. Ramírez-Morillo. 2005. Flora de Veracruz. Bromeliaceae. Fascículo 136. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 103 pp.
- Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari & I. Ramírez-Morillo. 2010. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Bromeliaceae. Fascículo 165. Instituto de Ecología A.C. Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán, México.
- Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari & I. Salgado Ugarte. 2004. A current estimate of angiosperm diversity in Mexico. *Taxon* 53: 127-130.
- Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari & J. Ceja-Romero. 2009. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Commelinaceae. Fascículo 162. Instituto de Ecología A.C. Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán, México. 122pp.

- Espejo-Serna. A. & A. R. López-Ferrari. 1998. Flora de Veracruz. Iridaceae. Fascículo 105. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 58 pp.
- Espinosa-Jiménez, J. A., Pérez-Farrera, M. A. & R. Martínez-Camilo. 2011. Inventario florístico del parque nacional Cañón del Sumidero, Chiapas, México. Boletín de la Sociedad Botánica de México. 89: 37-82
- Flores Argüelles, A., J. J. Reynoso Dueñas, L. Hernández López & E. A. Suárez-Muro. 2013. Monocotiledóneas del área natural protegida Sierra de Quila, Jalisco, México. Ibugana 4: 39-58.
- Frame, D., A. Espejo & A. R. López-Ferrari. 2007. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 47. Melanthiaceae Batsch. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. 47: 1-22.
- Gálvan V. R. & C. Y. Martínez Calixto. 2006. Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Alstroemeriaceae. Fascículo 144. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional. México, D. F. 11 pp.
- García Mendoza, A., Tenorio Lezama, P. y J. Reyes Santiago. 1994. El endemismo en la flora fanerogámica de mixteca alta, Oaxaca-Puebla, México. Acta Botanica Mexicana 27: 53-73.
- García-Cruz, J. & L. Sánchez Saldaña. 1999. Flora de Veracruz. Orchidaceae II. *Epidendrum*. Fascículo 112. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 55 pp.

- García-Cruz, J., R. Jiménez-Machorro, L. Sánchez-Saldaña, A. Espejo-Serna, A. & A. R. López-Ferrari. 2000. Notas sobre el género *Habenaria* (Orchidaceae) en México. *Acta Botanica Mexicana* 50: 27-38.
- García-Mendoza, A. J. 2004. Agaváceas, En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordoñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, 159-169 pp.
- García-Mendoza, A. J. 2004. Integración del conocimiento florístico del estado. En García-Mendoza, A. J., M. J. Ordóñez & M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, 305-325 pp.
- García-Mendoza, A. J. 2010. Especie nueva de *Hymenocallis* (Amaryllidaceae) de Oaxaca y Puebla, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 81: 625-628.
- García-Mendoza, A. & R. Torres-Colín. 1999. Estado actual del conocimiento sobre la flora de Oaxaca. En: Vásquez Dávila M. A. Ed. *Sociedad y naturaleza en Oaxaca 3: Vegetación y Flora*, Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca, Oaxaca. Oax. 50-86 pp.
- García-Mendoza, A. J., M. J. Ordoñez y M. Briones-Salas. 2004. *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, 159-169 pp.
- García-Mendoza, A. J. & J. A. Meave (Comps.). 2011. *Diversidad florística de Oaxaca: de musgos a angiospermas (colecciones y lista de especies)*.

- Universidad Nacional Autónoma de México-Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 352 pp.
- Gereau, R. E. 1994. Alstroemeriaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater. (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London), pp. 48-51.
- Gerritsen, M. E. & R. Parsons. 2007. *Calochortus*. Mariposa lilies & Their relatives. Timber Press, Inc. V. S.A. 232 pp.
- González, J. 2009. Flora Digital de la Selva. Amaryllidaceae. Organización para Estudios Tropicales. 1-4 pp.
- Govaerts, R., 2009. World checklist of selected plant families. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. <http://apps.kew.org/wcsp/>.
- Grow, G. 2003. Alismataceae. In: Hammel, B.E. M.H Grayum, C. Herrera & N. Zamora (eds.). Manual de Plantas de Costa Rica. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 92: 35-42.
- Guízar Miranda, A. 2009. Obtención y caracterización física y química del almidón de “camote de cerro” (*Dioscorea* ssp.). Tesis de Maestría. Instituto Politécnico Nacional. Centro interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional CIIDIR Michoacán. México. 79 pp.
- Gutiérrez-Báez, C. 2000. Flora de Veracruz. Heliconiaceae. Fascículo 118. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 30 pp.

- Hágsater, E., M. A. Soto-Arenas, G. A. Salazar-Chavez, R. Jimenez-Machorro, M. A. López-Rosas & R. L. Dressler. 2005. Las Orquídeas de México. 1ª edición. Instituto Chinoín México. 302 pp.
- Henrich, J. E. & P. Goldblatt. 1994. Iridaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater. (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London). pp.71-80
- Hernández S., L. 1997. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Hyacinthaceae Btasch. Fascículo 15. Instituto de Biología. UNAM. 11 pp.
- Hunt, D. R. 1994. Commelinaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater. (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London). pp. 157-173
- Hurrell, J. A. & G. Delucchi. 2005. Iridaceae, Ixioidae Adventicias en la Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 40 (3-4): 289-296.
- Hurrell, J. A. & G. Delucchi. 2007. Agapanthaceae, Anthericaceae y Hyacinthaceae (Monocotyledoneae-Asparagales) adventicias en la Argentina. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, n. s. Buenos Aires 9(2): 103-107.
- INEGI. 2005. Marco Geoestadístico Municipal. Prontuario de información geográfica de los Estados Unidos Mexicanos San Juan Colorado, Oaxaca. 9 pp.
- INEGI. 2012. Perspectiva estadística Oaxaca. 116 pp.
- Jiménez, R. 1980. Flora de Veracruz. Cannaceae. Fascículo 11. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Ver. 9 pp.

- Jiménez-Machorro, R. 2001. Flora de Veracruz. Orchidaceae IV. Tribu Maxillarieae: *Amparoa*, *Brassia* y *Comparettia*. Fascículo 119. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 27 pp.
- La Frankie, J. V., Jr. 1986. Morphology and Taxonomy of the New World Species of *Maianthemum* (Liliaceae). Journal of the Arnold Arboretum 67(4): 371-439.
- Lascurain, R. M. 1995. Flora de Veracruz. Marantaceae. Fascículo 89. Instituto de Ecología, A. C. y University of California at Riverside. Xalapa, Veracruz, México. 39 pp.
- López-Ferrari, A. R. & A. Espejo Serna. 1996. Flora de Veracruz. Haemodoraceae. Fascículo 92. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 7 pp.
- López-Ferrari, A. R. & A. Espejo Serna. 2002. Flora de Veracruz. Calochortaceae. Fascículo 124. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 7 pp.
- López-Ferrari, A. R., A. Espejo Serna & J. Ceja Romero. 2002. Una nueva especie de *Echeandia* (Anthericaceae) de Guerrero, México. Novon 12: 77-79.
- López-Ferrari, A. R., A. Espejo-Serna & D. Frame. 2000. Flora de Veracruz. Melanthiaceae. Fascículo 114. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 16 pp.
- Lot A. & F. Chiang. 1986. Manual de Herbario. Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolecciones y preparación de ejemplares botánicos. Instituto de Biología, UNAM. México. 142 pp.

- Lot, A. 2004. Fanerógamas acuáticas. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la conservación de la Naturaleza-Word Wildlife Fund, México, 237-248 pp.
- Lott, E.J. & A. J. García-Mendoza. 1994. Agavaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater. (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London), 35-47 pp.
- Lorence, D. H. & A. García-Mendoza. 1989. Oaxaca. Mexico. En: Campbell D. G. y Hammond H. D. Eds. Floristic Inventory of Tropical Countries: the status of Plant Systematic Collections and Vegetation, plus Recommendations for the Future. New York, Botanical Garden. 253-269 pp
- Martínez, E., M. Sousa S. & C. H. Ramos Álvarez. 2001. Listados florísticos de México XXII. Región de Calakmul, Campeche. Instituto de Biología, UNAM. México, D. F. 55 pp.
- Martínez-Correa, N. 2008. Sistemática del complejo de especies de *Hechtia podantha* Mez (Pitcairnioide, Bromeliaceae). Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Metropolitana. México. D. F. 196 pp.
- McVaugh, R. En: Anderson, W. R. (ed.) 1983. Gramineae. Flora Novo-Galiciana. A descriptive account of the vascular plants of western Mexico. The University of Michigan Herbarium and Arbor. 14: 1-436

- McVaugh, R. En: Anderson, W. R. (ed.) 1985. Orchidaceae. Flora Novo-Galiciana. A descriptive account of the vascular plants of western Mexico. The University of Michigan Herbarium and Arbor. 16: 1-363
- McVaugh, R. En: Anderson, W. R. (ed.) 1989. Bromeliaceae to Dioscoreaceae. Flora Novo-Galiciana. A descriptive account of the vascular plants of western Mexico. The University of Michigan Herbarium and Arbor. 15: 1-398
- McVaugh, R. En: Anderson, W. R. (ed.) 1993. Limnocharitaceae to Thyphaceae. Flora Novo-Galiciana. A descriptive account of the vascular plants of western Mexico. The University of Michigan Herbarium and Arbor. 13: 1-480
- Meave, J. A., M. A. Romero-Romero, S. H. Salas-Morales, E. A. Pérez-García & J. A. Gallardo-Cruz. 2012. Diversidad, amenazas y oportunidades para la conservación del bosque tropical caducifolio en el estado de Oaxaca, México. *Ecosistemas* 21(1-2): 85-100
- Mejía-Saulés, M. T. 2001. Flora de Veracruz. Poaceae I clave de géneros. Fascículo 123. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 30 pp.
- Navarro Pérez, L. C. & S. Avendaño Reyes. 2002. Flora útil del municipio de Astacinga, Veracruz, México. *Polibotánica* 14: 67-84
- Nelson, C. 1994. Haemodoraceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London). Pp.47-48

- Novelo, A. & A. Lot. H. 1994. Pontederiaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater. (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London). Pp. 65-71
- Novelo, A. 2003. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Alismataceae. Fascículo 111. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. 19 pp.
- Núñez, I., E. González Gaudiano & A. Barahona. 2003. La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. *Interciencia* 28(7): 387-393.
- Pinzón, J. P., I. M. Ramírez & G. Carnevali. 2012. The re-establishment of *Tillandsia cucaensis* (Bromeliaceae), a good species formerly confused with a new species from the Gulf of Honduras. *Phytotaxa* 61: 1-16.
- Prychid, C. J. & P. J. Rudall. 1999. Calcium oxalate Crystals in Monocotyledons: A review of their Structure and Systematics. *Annals of Botany* 84: 725-739.
- Pulido Esparza, V. A. 2004. Diagnóstico de la riqueza de especies y del nivel de endemismo de las monocotiledóneas del corredor biológico Chichinautzin. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa. México, D. F. 118 pp.
- Quero, H. J. 1994. Flora de Veracruz. Palmae. Fascículo 81. Instituto de Ecología, A. C. y University of California at Riverside. Xalapa, Veracruz, México. 7 pp.
- Quero, H. J. 1994. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Areaceae C. H. Schultz. Fascículo 7. Universidad Nacional Autónoma de México. 5-13 pp.

- Ramírez Rodríguez, R. & O. Téllez Valdés. 1992. Las Dioscóreas (Dioscoreaceae) del estado de Morelos, México. *Anales Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Series Botánicas* 63(1): 67-99.
- Rodríguez, A. 2009. *Manfreda parva* (Agavaceae), especie nueva del estado de Guerrero, México. *Acta Botánica Mexicana* 88: 1-8.
- Rodríguez, A., P. Carrillo Reyes & A. Castro Castro. 2008. Nota sobre la distribución geográfica de *Manfreda involuta* (Agavaceae). *Acta Botanica Mexicana* 84: 17-23.
- Rudall, P. 2002. Homologies of inferior ovaries and septal nectaries in monocotyledons. *International Journal of Plant Sciences* 163(2): 261-276.
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa, México, D. F. 432 pp.
- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Botanica Mexicana* 14: 3-21.
- Rzedowski, J. 1991. En endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. *Acta Botanica Mexicana* 15: 47-64.
- Salas Morales S. H., A. Saynes Vásquez & L. Schibli. 2003. Flora de la costa de Oaxaca: lista florística de la región de Zimatán. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 72: 21-58.
- Salas Morales S. H., L. Schibli, A. Nava Zafra & A. Saynes-Vásquez. 2007. Flora de la costa de Oaxaca, México (2): lista Florística comentada del Parque Nacional Huatulco. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 81: 101-130.

- Salas Morales, S. H. 2004. *Berrya cubensis* (Griseb.) M. Gómez (Tiliaceae), nuevo registro para el estado de Oaxaca, México. Boletín de la Sociedad Botánica de México 75: 137-139.
- Sánchez-Ken, J. 1997. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Convallariaceae Horan. Fascículo 19. Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F. 13 pp.
- Sánchez-Ken, J. G. 2010. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Hypoxidaceae R. Br. Fascículo 83. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 14 pp.
- Sánchez-Ken, J. G. 2010. *Hypoxis colliculata* (Hypoxidaceae), a new species from Mexico and a key to the American species with black seeds. Acta Botanica Mexicana 92: 1-9.
- Solano Gómez, R., N. Alonso Hernández, K. Rosado Ferrer, M. de A. Aguilar Hernández & R. García. 2008. Diversidad, Distribución y Estrategias para la Conservación de las Pleurothallidinae (Orchidaceae) en Oaxaca. Boletín de la Sociedad Botánica de México 82: 41-52.
- Solano Hernández, L. 1997. Estudio florístico y descripción de la vegetación del municipio de Asunción Cuyotepeji, distrito de Huajuapán de León, Oaxaca, México. Polibotánica 5: 37-75.
- Soto Arenas, M. A. & G. A. Salazar. 2004. Orquídeas. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, pp. 271-295.

- Soto-Arenas, M. A. 1988. Listado actualizado de las Orquídeas de México. *Orquídea* (México) 11: 233-277.
- Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- Téllez Valdés, O., P. Blanco Fernández de Caleyá & L. Rico Arce. 2010. Tipificación y actualización nomenclatural en *Dioscorea* (Dioscoreaceae) descritas o relacionadas con las colecciones de Martín de Sessé y José Mariano Mociño. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 67(1): 49-63.
- Téllez, V. O. 1996. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Dioscoreaceae R. Br. Fascículo 9. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 13 pp.
- Téllez-Valdés, O. & R. Geeta. 2007. Sinopsis taxonómica de la sección Apodostemon (*Dioscorea*; Dioscoreaceae). *Revista Mexicana de Biodiversidad* 78: 265-279.
- Toledo V. M. 1993. La riqueza florística de México: un análisis para conservacionistas. En Guevara S., Moreno-Casasola P, Rzedowski J, (Comp.). Logros y perspectivas del conocimiento de los recursos vegetales de México en vísperas del siglo XXI. Instituto de Ecología, AC. / Sociedad Botánica de México. Xalapa, Veracruz. México. 109-123 pp.
- Toledo V. M. 1994. La diversidad biológica de México. Nuevos retos para la investigación en los noventa. *Ciencias* 34: 43-58.
- Torres-Colín, R. 2004. Tipos de vegetación. En A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología,

- UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, 105-117 pp.
- Utlley, J. F. 1994. Bromeliaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater. (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London). 89-156 pp.
- Vickery, A. R. & A. O. Chater. 1994. Liliaceae. En: Davidse, G., M. Sousa S. & A. O. Chater. (eds.) Flora Mesoamericana volumen 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London), 25-35 pp.
- Villaseñor, J. L. 2003. Diversidad y distribución de las Magnoliophyta de México. *Interciencia* 28(3): 160-167.
- Villaseñor, J. L. 2004. Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 75: 105-135.
- Villaseñor, J. L. & E. Ortiz. 2014. Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 85: 134-142.
- Volvides, A. P. & M. Lascurain. 1995. Números cromosómicos de cuatro especies de *Costus* (Costaceae), una *Calathea*, una *Maranta* y una de *Stromanthe* (Marantaceae). *Acta Botanica Mexicana* 33: 81-86.
- Volvides, P. A. 1993. Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Zingiberaceae. Fascículo 18. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz. 13 pp.
- Volvides, P. A. 1994. Flora de Veracruz. Costaceae. Fascículo 78. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 13 pp.

Volvides, P. A. 1994. Flora de Veracruz. Zingiberaceae. Fascículo 79. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Ver. University of California, Riverside, CA. 16 pp.

Zamudio, S. 2002. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Burmanniaceae. Fascículo 110. Instituto de Ecología A. C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México. 6 pp.

ANEXO I

Listado de monocotiledóneas presentes en el municipio de San Juan Colorado, Oaxaca, México, ordenadas alfabéticamente por familia y género de acuerdo con Dahlgren et al. (1985).

En **negritas** aparecen las agencias municipales y en cursivas los nombres de los colectores y los números de colecta.

AGAVACEAE

Manfreda pubescens (Regel & Ortgies) Verh.-Will. ex Piña

Agua Fría: sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 20.2" N 97° 55' 49.3" W. 588 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et al. 138* (UAMIZ); sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 15.8" N 97° 54' 19.5" W. 586 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 172* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 38.6" N 97° 55' 38.7" W. 506 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 145* (UAMIZ).

ALLIACEAE

Bessera elegans Schult. f.

Peñas Negras: en la cima de la Peña Negra, 16° 27' 17.5" N 97° 53' 58.5" N. 558 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 224* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre el camino del Cerro de la Ardilla al cerro de la Lluvia (Yucu Savi), 16° 27' 28.6" N 97° 55' 38.2" W. 524 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 243* (UAMIZ).

ALSTROEMERIACEAE

Bomarea edulis (Tussac) Herb.

Santa María Nutío: río Pozo del cuate, carretera de Santa María Nutío a Nuevo Progreso, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 91* (UAMIZ).

AMARYLLIDACEAE

Crinum erubescens L. f. ex Aiton

San Juan Colorado: sobre el camino de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla, pasando el río del Zapote (Yuvi) 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 163 (UAMIZ).

Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb.

San Juan Colorado: a orillas del río del Zapote, sobre el camino de San Juan Colorado al cerro Yucu Savi, 16° 27' 32.3" N 97° 56' 41.8" W, 332 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 70 (UAMIZ); brecha al cerro Yucu Savi a partir del poblado de San Juan Colorado, antes del río del Zapote, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m. *M. I. Mejía-Marín et. al.* 109 (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, cerca del río del Cangrejo, 16° 26' 43.7" N 97° 57' 18.4" W. 402 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 179 (UAMIZ).

ANTHERICACEAE

Echeandia longipedicellata Cruden

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 129 (UAMIZ); carretera de San Juan Colorado rumbo a Agua Fría, 16° 26' 15.8" N 97° 55' 48.5" W. 586 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 171 (UAMIZ).

Echeandia parviflora Baker

Agua Fría: camino de San Juan Colorado rumbo a Agua Fría, 16° 26' 16.1" N 97° 55' 21" W. 604 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 267 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** camino del Cerro de la Ardilla al cerro de la Lluvia, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 27.6" N 97° 55' 25.4" W. 605 m s.n.m.. *M. I. Mejía-Marín et. al.* 246 (UAMIZ).

ARACEAE

Anthurium schlechtendalii Kunth **subsp. *jimenezii*** (Matuda) Croat

Agua Fría: cerca de un riachuelo, sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 19.1" N 97° 55' 34.3" W. 536 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 130 (UAMIZ).

Philodendron hederaceum (Jacq.) Schott & Endl. **var. *oxycardium*** (Schott) Croat

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 128 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** llegando al Cerro de la Ardilla, a partir de San Juan Colorado, 16° 27' 42" N 97° 55' 53" W. 437 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 6 (UAMIZ); sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote a 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 162 (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a

Pinotepa de Don Luis, cerca del río del Cangrejo, 16° 26' 43.7" N 97° 57' 18.4" W. 402 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 183* (UAMIZ).

Philodendron inaequilaterum Liebm.

Agua Fría: cerca de un riachuelo, sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 18.6" N 97° 55' 34.6" W. 525 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 266* (UAMIZ). **Peñas Negras:** camino sobre el sendero rumbo a la Peña Negra por el riachuelo, a partir del poblado, 16° 27' 51" N 97° 53' 40" W. 301 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 221* (UAMIZ).

Philodendron sagittifolium Liebm.

San Juan Colorado: sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, cerca del río del Cangrejo, 16° 26' 43.7" N W 97° 57' 18.4" W. 402 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 184* (UAMIZ).

Spathiphyllum cochlearispathum (Liebm.) Engl.

Agua Fría: cerca de un riachuelo, sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 18.6" N 97° 55' 34.6" W. 525 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 265* (UAMIZ). **Nuevo Progreso:** cerca del arroyo llamado El de Enmedio, sobre el camino del poblado rumbo al cerro de las Bugambilias, 16° 31' 46.7" N 97° 53' 39.1" W. 503 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 203* (UAMIZ). **Peñas Negras:** arroyo en la base de la Peña Negra, sobre el camino de la Peña Negra al poblado, 16° 27' 39" N 97° 53' 58" W. 509 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 55* (UAMIZ); camino sobre sendero del río rumbo a la Peña Negra a partir del poblado, 16° 27' 51" N 97° 53' 40" W. 301 m

s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 220* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 15* (UAMIZ); sobre el camino de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla, cerca del río de El Zapote, 16° 27' 17" N 97° 56' 12" W. 377 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 16* (UAMIZ).

Syngonium neglectum Schott

Peñas Negras: sobre el camino a la Peña Negra a partir del poblado, pasando el ojo de agua 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 534 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 44* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 13* (UAMIZ); cerro Yuvi tusu'un, propiedad del Sr. Manuel Mejía Marín, al oeste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4" N 97° 58' 22" W. 444 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 201* (UAMIZ).

Syngonium podophyllum Schott

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4' N' 97° 55' 31.9" W. 548 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 149* (UAMIZ).

Xanthosoma pentaphyllum (Vell.) Engl.

Peñas Negras: sobre el camino bajando de la Peña Negra al pueblo, 16° 27' 45" N 97° 54' 4" W. 576 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 226* (UAMIZ).

Xanthosoma robustum Schott

Nuevo Progreso: cerca de arroyito en el cerro de las Bugambilias, a partir del poblado, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 32 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** camino de San Juan Colorado al Cerro Yucu Savi, cerca de cuerpos de agua pasando el primer puente, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 107 (UAMIZ).

ARECACEAE

Acrocomia mexicana Karw. ex Mart.

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 42" N 97° 55' 53" W. 437 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 8 (UAMIZ).

BROMELIACEAE

Bromelia karatas L.

Nuevo Progreso: camino del poblado al Cerro de las Bugambilias, pasando el río del Mapache, 16° 32' 30" N 97° 53' 4" W. 642 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 40 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 37.6" N 97° 55' 39.7" W. 512 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 147 (UAMIZ).

***Bromelia* sp.**

San Juan Colorado: sobre la desviación de la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, hacia Agua Fría, 16° 27' 3.3" N 97° 57' 15.4" W. 425 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 271* (UAMIZ).

***Catopsis nutans* (Sw.) Griseb.**

Nuevo Progreso: sobre la calle del palacio rumbo al panteón (salida del pueblo), 16° 31' 17" N 97° 53' 39" W. 531 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 39* (UAMIZ). **San Pedro Siniyuvi:** sobre la carretera San Pedro Siniyuvi - Santa María Nutío, saliendo del poblado, 16° 28' 46.6" N 97° 55' 1.8" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 73 y 73 bis* (UAMIZ).

***Pitcairnia wendlandii* Baker**

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 37.6" N 97° 55' 39.7" W. 512 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 146* (UAMIZ).

***Pitcairnia* sp. 1**

Peñas negras: en la cima de la Peña Negra, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 577 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 45* (UAMIZ); en la cima de la Peña Negra, 16° 27' 17.5" N 97° 53' 58.5" W. 558 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 225* (UAMIZ).

***Pitcairnia* sp. 2**

Agua Fría: sobre una ladera del camino de la carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 12.8" N 97° 55' 15.3" W. 639 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 264 (UAMIZ).

Tillandsia cucaensis Wittm.

Nuevo Progreso: camino del poblado al cerro de las Bugambilias, por el río del Mapache, 16° 32' 30" N 97° 53' 4" W. 642 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 42 (UAMIZ).

Tillandsia caput-medusae E. Morren

Agua Fría: sobre la carretera de San Juan a Agua Fría, 16° 26' 20.2" N 97° 55' 49.3" W. 588 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 134 (UAMIZ). **Nuevo Progreso:** cerca del río Poza del Tayato, orillas del poblado, 16° 31' 7.2" N 97° 53' 28.8" W. 471 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 211 (UAMIZ). **Peñas Negras:** en la cima de la Peña Negra, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 577 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 47 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** brecha al cerro Yucu Savi, a partir de San Juan Colorado, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 60 (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Tigre 16° 27' 10.6" N 97° 57' 13" W. 386 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 193 (UAMIZ).

Tillandsia schiedeana Steud.

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado al cerro de las Bugambilias, antes del río del Mapache, 16° 32' 30" N 97° 53' 4" W. 642 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 23 (UAMIZ); camino del poblado al Cerro de las Bugambilias, pasando el río del

Mapache, 16° 32' 42" N 97° 52' 45" W. 858 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 27* (UAMIZ); orillas del poblado cerca del panteón, 16° 31' 34.5" N 97° 53' 27.2" W. 526 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 208* (UAMIZ). **Peñas Negras:** cerca de la cima de la Peña Negra, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 577 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 46* (UAMIZ); sobre la carretera Santa María Nutío – Peñas Negras, cerca del río llegando al pueblo, 16° 27' 46.3" N 97° 53' 16.1" W. 302 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 272* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 14* (UAMIZ); brecha al cerro Yucu Savi, a partir de San Juan Colorado, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 61* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Tigre, 16° 27' 10.6" N 97° 57' 13" W. 386 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 192* (UAMIZ).

***Tillandsia* sp. 1**

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado al cerro de las Bugambilias, cerca del río Junta de los ríos, 16° 32' 3" N 97° 53' 17" W. 556 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 38* (UAMIZ); orillas del pueblo cerca del panteón, 16° 31' 34.5" N 97° 53' 27.2" W. 525 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 207* (UAMIZ).

***Tillandsia* sp. 2**

San Juan Colorado: sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Tigre, 16° 27' 10.6" N 97° 57' 13" W. 386 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 196* (UAMIZ).

CANNACEAE

***Canna indica* L.**

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 49" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 65* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 32.7" N 97° 55' 47.6" W. 499 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 144* (UAMIZ).

COMMELINACEAE

***Commelina diffusa* Burm. f.**

San Juan Colorado: camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado (pasando Yuvi), 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 4* (UAMIZ); sobre el camino de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla, pasando el río del Zapote, 16° 27' 32.3" N 97° 56' 41.8" W. 332 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 69* (UAMIZ).

***Commelina erecta* L.**

San Juan Colorado: camino del poblado al Cerro de la Ardilla, pasando el río del Zapote, 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 5* (UAMIZ); ladera sobre la brecha al cerro Yucu savi a partir de San Juan Colorado, 16° 27' 39.5" N 97° 56' 10.8" W. 417 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 63* (UAMIZ);

alrededor de la capilla del Cerro de La Lluvia (Yucu Savi), al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 19.8" N 97° 54' 59.4" W. 684 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 250* (UAMIZ). **Santa María Nutío:** carretera de Santa María Nutío a Nuevo Progreso a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 81* (UAMIZ).

***Commelina leiocarpa* Benth.**

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 262* (UAMIZ). **Peñas Negras:** sobre el camino a la Peña Negra, en la desviación sobre la carretera Santa María Nutío - Peñas Negras, 16° 27' 44.7" N 97° 53' 22.7" W. 303 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 219* (UAMIZ).

***Commelina rufipes* Seub. var. *glabrata* (D.R. Hunt) Fadden & D.R. Hunt**

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía M. et. al. 123* (UAMIZ).

Commelina rufipes* Seub. var. *rufipes

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado al cerro de las Bugambilias, cerca del arroyo, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 29* (UAMIZ).

***Tinantia longipedunculata* Standl. & Steyerm.**

Peñas Negras: camino rumbo a la Peña Negra, en la desviación sobre la carretera Santa María Nutío – Peñas Negras, 16° 27' 44.7" N 97° 53' 22.7" W. 303 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 217* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** brecha al Cerro de la Ardilla a partir del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 19.5" N 97° 57' 2.6" W. 400 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 67* (UAMIZ); camino del poblado al Cerro de la Ardilla pasando el primer puente, 16° 27' 23.4" N 97° 57' 3.1" W. 390 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 106* (UAMIZ).

Tinantia parviflora Rohweder

San Juan Colorado: sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote (Yuvi), 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 166* (UAMIZ).

Tradescantia zebrina Heynh. ex Bosse

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 9* (UAMIZ); cerro Yuvi tusu'un, propiedad del Sr. Manuel Mejía Marín, al oeste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4" N 97° 58' 22" W. 444 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 202* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 37.8" N 97° 55' 43.1" W. 473 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 212* (UAMIZ).

Tripogandra serrulata (Vahl) Handlos

Peñas Negras: orillas del arroyo debajo de la Peña Negra, sobre sendero bajando de la Peña Negra hacia el poblado, 16° 27' 39" N 97° 53' 58" W. 509 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 51* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 12* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Cangrejo, 16° 26' 43.7" N 97° 57' 18.4" W. 402 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 190* (UAMIZ); alrededor de la capilla del Cerro de La Lluvia (Yucu Savi), al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 19.8" N 97° 54' 59.4" W. 684 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 251* (UAMIZ). **Santa María Nutío:** sobre la carretera Santa María - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 92* (UAMIZ).

COSTACEAE

Costus guanaiensis Rusby **var. *tarmmicus*** (Loes) Maas

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado rumbo al cerro de las Bugambillas, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 30* (UAMIZ).

CYPERACEAE

Bulbostylis vestita (Kunth) C.B. Clarke

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4" N 97° 55' 31.9" W. 548 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 152* (UAMIZ).

Cyperus amabilis Vahl

San Juan Colorado: sobre el camino del poblado rumbo al Cerro de la Ardilla antes del primer puente, 16° 27' 19.5" N 97° 57' 2.6" W. 400 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 257* (UAMIZ).

Cyperus dentoniae G.C. Tucker

San Juan Colorado: brecha al cerro Yucu Savi, a partir de San Juan Colorado, cerca de cuerpos de agua, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 168* (UAMIZ).

Cyperus eragrostis Lam.

San Juan Colorado: sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, a orillas del río del Cangrejo, 16° 26' 43.7" N 97° 57' 18.4" W. 402 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 182 BIS* (UAMIZ). **Santa María Nutío:** sobre la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 98* (UAMIZ).

Cyperus esculentus L.

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía M. et. al. 120* (UAMIZ).

Cyperus hermaphroditus (Jacq.) Standl.

San Juan Colorado: sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote (Yuvi), 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 1* (UAMIZ); alrededor de la capilla del Cerro de La Lluvia (Yucu Savi), al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 19.8" N 97° 54' 59.4" W. 684 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 253* (UAMIZ).

Cyperus humilis Kunth

Peñas Negras: camino a la Peña Negra, en la desviación sobre la carretera Santa María Nutío - Peñas Negras, 16° 27' 44.7" N 97° 53' 22.7" W. 303 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 218* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote (Yuvi), 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 3* (UAMIZ).

Cyperus involucratus Rottb.

San Juan Colorado: sobre el camino del poblado rumbo al Cerro de la Ardilla, orillas del río del Zapote, 16° 27' 17" N 97° 56' 12" W. 377 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 17* (UAMIZ).

Cyperus regiomontanus Britton

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía M. et. al. 119* (UAMIZ). **Peñas Negras:** sobre la carretera Santa María Nutío - Peñas

Negras, a orillas del río llegando al pueblo, 16° 27' 46.3" N 97° 53' 16.1" W. 302 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 234* (UAMIZ).

***Cyperus seslerioides* Kunth**

Santa María Nutío: sobre la carretera de San Pedro Siniyuvi a Santa María Nutío, 16° 28' 52.1" N 97° 54' 38.2" W. 285 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 102* (UAMIZ).

***Cyperus simplex* Kunth**

Santa María Nutío: sobre ladera cerca del río Poza del Cuate, carretera de Santa María Nutío a Nuevo Progreso, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 86* (UAMIZ).

***Cyperus squarrosus* L.**

San Juan Colorado: sobre el camino de San Juan Colorado rumbo al Cerro de la Ardilla, pasando el río del Zapote, 16° 27' 45.4" N 97° 56' 22.5" W. 355 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 241* (UAMIZ).

***Cyperus tenuis* Sw.**

San Juan Colorado: sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote (Yuvi), 16° 27' 40" N 97° 50' 17" W. 375 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 2 BIS* (UAMIZ); sobre el camino del poblado rumbo al Cerro de la Ardilla antes del primer puente, 16° 27' 19.5" N 97° 57' 2.6" W. 400 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 58* (UAMIZ); brecha al cerro Yucu Savi a partir de San Juan Colorado, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 169* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste

del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 37.8" N 97° 55' 43.1" W. 473 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 214* (UAMIZ); sobre el camino de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla, pasando el río del Zapote (Yuvi), 16° 27' 45.4" N 97° 56' 22.5" W. 355 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 240* (UAMIZ); sobre el camino del poblado al Cerro de la Ardilla, iniciando la desviación a Yucu Savi, 16° 27' 19.5" N 97° 57' 2.6" W. 400 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 255* (UAMIZ).

Cyperus virens Michx.

Santa María Nutío: sobre la carretera Santa María - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 99* (UAMIZ); sobre el camino de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla, pasando el río del Zapote, 16° 27' 45.4" N 97° 56' 22.5" W. 355 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 247* (UAMIZ).

Cyperus wilburii G.C. Tucker

Nuevo Progreso: orillas del arroyo llamado El de Enmedio cerca del poblado, 16° 31' 46.7" N 97° 53' 39.1" W. 503 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 204* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote (Yuvi), 16° 27' 40" N 97° 50' 17" W. 375 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 2* (UAMIZ); camino del poblado al Cerro de la Ardilla antes del primer puente, 16° 27' 19.5" N 97° 57' 2.6" W. 400 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 57* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orilla del río del Cangrejo, 16° 26' 43.7" N 97° 57' 18.4" W. 402 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 180, 181 y 182* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía

Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 37.8" N 97° 55' 43.1" W. 473 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 213* (UAMIZ).

Eleocharis elegans (Kunth) Roem. & Schult.

Peñas Negras: sobre la carretera Santa María Nutío – Peñas Negras, orillas del río llegando al pueblo, 16° 27' 46.3" N 97° 53' 16.1" W. 302 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 231* (UAMIZ).

Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl

San Juan Colorado: sobre el camino del poblado al Cerro de la Ardilla pasando el primer puente, 16° 27' 23.4" N 97° 57' 3.1" W. 390 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 110* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Cangrejo, 16° 26' 38.8" N 97° 57' 22.7" W. 441 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 186* (UAMIZ).

Rhynchospora ciliata (G. Mey) Kük

San Juan Colorado: sobre el camino del Cerro de la Ardilla cerro de la Lluvia (Yucu Savi) al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 27.6" N 97° 55' 25.4" W. 605 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 245* (UAMIZ); sobre el camino Cerro de la Ardilla -cerro de la Lluvia al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 20.9" N 97° 55' 3.8" W. 659 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 249* (UAMIZ).

Rhynchospora puber (Vahl) Boeckeler **subsp. *parvula*** W.W. Thomas

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 19.5" N 97° 54' 21.4" W. 609 m s.n.m., *M. I. Mejía-*

Marín et. al. 122 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre el camino del poblado al Cerro de la Ardilla pasando el primer puente, 16° 27' 23.4" N 97° 57' 3.1" W. 390 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 108* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Cangrejo, 16° 26' 38.8" N 97° 57' 22.7" W. 441 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 185* (UAMIZ).

Scleria macrophylla J. Presl & C. Presl

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.8" N 97° 55' 41" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 159* (UAMIZ).

Scleria melaleuca Rchb. ex Schlttdl. & Cham.

Agua Fría: carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 15.8" N 97° 55' 48.5" W. 586 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 170* (UAMIZ). **Peñas Negras:** sobre la carretera de Santa María Nutío a Peñas Negras, orillas del río llegando al pueblo, 16° 27' 46.3" N 97° 53' 16.1" W. 302 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 235* (UAMIZ).

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.8" N 97° 55' 41" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 157, 158* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Cangrejo, 16° 26' 38.8" N 97° 57' 22.7" W. 441 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 187* (UAMIZ). **Santa María Nutío:** carretera del poblado a Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 80* (UAMIZ).

DIOSCOREACEAE

Dioscorea bulbifera L.

San Juan Colorado: sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando Yuvi, 16° 27' 45.4" N 97° 56' 22.5" W. 355 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 160* (UAMIZ).

Dioscorea cymosula Hemsl.

Peñas Negras: sobre sendero al pie de la Peña Negra, a partir del poblado de Peñas Negras, 16° 27' 50" N 97° 53' 55" W. 450 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 223* (UAMIZ); sobre la carretera Santa María Nutío – Peñas Negras, a orillas del río llegando al pueblo, 16° 27' 46.3" N 97° 53' 16.1" W. 302 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 233 BIS* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre la carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 29.4" N 97° 56' 6" W. 576 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 116* (UAMIZ).

Dioscorea hondurensis R. Knuth

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4" N 97° 55' 31.9" W. 548 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 151* (UAMIZ).

HAEMODORACEAE

Xiphidium caeruleum Aubl.

San Juan Colorado: sobre ladera del camino del poblado de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla, iniciando la desviación del cerro Yucu Savi, 16° 27' 19.5" N 97° 57' 2.6" W. 400 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 56* (UAMIZ). **Santa María Nutío:** sobre ladera a orillas del río Poza del Cuate, por la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 84* (UAMIZ).

HELICONIACEAE

Heliconia collinsiana Griggs **var. *collinsiana***

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, pasando el río del Mapache, 16° 32' 30" N 97° 53' 4" W. 642 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 41* (UAMIZ).

Heliconia latispatha Benth.

Peñas Negras: sobre el camino bajando de la Peña Negra, hacia el pueblo por los pastizales, 16° 27' 37.7" N 97° 53' 41.5" W. 342 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 229* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 199* (UAMIZ).

HYPOXIDACEAE

Curculigo scorzonerifolia (Lam.) Baker J.

Agua Fría: sobre la carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 16.1" N 97° 55' 21" W. 604 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 258* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre el camino del Cerro de la Ardilla al cerro de La Lluvia (Yucu Savi), al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 28.6" N 97° 55' 38.2" W. 524 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 244* (UAMIZ); sobre el camino del Cerro de la Ardilla al cerro de la Lluvia, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 20.9" N 97° 55' 3.8" W. 659 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 252* (UAMIZ).

IRIDACEAE

Cipura paludosa Aubl.

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 37.6" N 97° 55' 39.7" W. 512 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 148* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4" N 97° 55' 31.9" W. 548 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 153* (UAMIZ).

***Tigridia* sp.**

Agua Fría: sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 20.2" N 97° 55' 49.3" W. 588 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 141* (UAMIZ).

MARANTACEAE

Calathea lutea (Aubl.) G. Mey.

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 10* (UAMIZ); Cerro Yuvi tusu'un propiedad del Sr. Manuel Mejía Marín, al oeste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4" N 97° 58' 22" W. 444 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 200* (UAMIZ).

Goeppertia macrosepala (K. Schum.) Borchs. & S. Suárez **var. *macrosepala***

Agua Fría: sobre la carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 16.1" N 97° 55' 21" W. 604 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 259* (UAMIZ). **Peñas Negras:** sobre el camino rumbo a la Peña Negra, en la desviación sobre la carretera Santa María Nutío - Peñas Negras, 16° 27' 22.3" N 97° 53' 16.1" W. 302 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 216* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, antes de llegar a Yuvi, 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 66* (UAMIZ).

Goeppertia soconuscum (Matuda) Borchs. & S. Suárez

San Pedro Siniyuvi: sobre la carretera San Pedro Siniyuvi - Santa María Nutío, a orillas del poblado, 16° 28' 46.6" N 97° 55' 1.8" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 76* (UAMIZ).

Maranta arundinacea L.

San Juan Colorado: brecha al cerro Yucu Savi a partir de San Juan Colorado, cerca del río del Zapote, 16°27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m. *M. I. Mejía-Marín et. al. 62* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del

poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.8" N 97° 55' 41" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 156* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orilla del río del Cangrejo, 16° 26' 43.5" N 97° 57' 20.7" W. 418 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 178* (UAMIZ).

***Thalia geniculata* L.**

San Pedro Siniyuvi: sobre la carretera San Pedro Siniyuvi - Santa María Nutío, a orillas del poblado, 16° 28' 46.6" N 97° 55' 1.8" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 75* (UAMIZ).

ORCHIDACEAE

***Alosepalum nelsonii* (Greenm.) Garay**

Peñas Negras: sobre sendero del río, por el camino a la Peña Negra a partir del poblado de Peñas Negras, 16° 27' 51" N 97° 53' 40" W. 301 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 222* (UAMIZ); cerca del arroyo debajo de la Peña Negra hacia el pueblo, 16° 27' 41.5" N 97° 53' 57.9" W. 488 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 228* (UAMIZ).

***Barkeria obovata* (C. Presl) Christenson**

Peñas Negras: camino rumbo a la Peña Negra a partir del poblado de Peñas Negras, a la mitad pasando el ojo de agua, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 534 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 53* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 39" N 97° 55' 47" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 11* (UAMIZ);

brecha al cerro Yucu Savi, a partir de San Juan Colorado, pasando el primer puente, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m. *M. I. Mejía-Marín et. al. 71* (UAMIZ).

Bletia roezlii Rchb. f.

Agua Fría: sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 20.2" N 97° 55' 49.3" W. 588 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 142* (UAMIZ).

***Brassavola* sp.**

Peñas Negras: sobre el camino a la Peña Negra a partir del poblado de Peñas Negras, a la mitad pasando el ojo de agua, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 534 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 43* (UAMIZ).

Catasetum laminatum Lindl.

Agua Fría: carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 15.8" N 97° 55' 48.5" W. 586 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 174 y 175* (UAMIZ); camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 20.2" N 97° 55' 49.3" W. 588 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 135, 136 y 137* (UAMIZ). **Nuevo Progreso:** sobre el camino del poblado rumbo al cerro de las Bugambilias, cerca del río Junta de los ríos, 16° 32' 3" N 97° 53' 17" W. 556 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 36* (UAMIZ); orillas del arroyo llamado El de Enmedio, orillas del poblado, 16° 31' 46.7" N 97° 53' 39.1" W. 503 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 205* (UAMIZ). **Peñas Negras:** en la cima de la Peña Negra, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 577 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 50* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** brecha al cerro Yucu Savi a partir de San Juan Colorado, cerca de cuerpos de agua, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m. *M. I.*

Mejía-Marín et. al. 72 y 256 (UAMIZ). **Santa María Nutío:** sobre la carretera de Santa María Nutío a Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 87 (UAMIZ).

Encyclia adenocarpa (Lex.) Schltr.

Peñas Negras: sobre el camino a la Peña Negra a partir del poblado de Peñas Negras, a la mitad pasando el ojo de agua, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 534 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 54 (UAMIZ).

Encyclia rzedowskiana Soto Arenas

Nuevo Progreso: orillas del pueblo cerca del panteón, 16° 31' 34.5" N 97° 53' 27.2" W. 525 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 209 (UAMIZ). **Peñas Negras:** en la cima de la Peña Negra, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 577 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 48 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Tigre, 16° 27' 10.6" N 97° 57' 13" W. 386 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 194 y 195 (UAMIZ).

Encyclia sp.

Nuevo Progreso: orillas del poblado cerca del panteón, 16° 31' 34.5" N 97° 53' 27.2" W. 526 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 210 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Tigre, 16° 27' 10.6" N 97° 57' 13" W. 386 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 197 (UAMIZ). **San Pedro Siniyuvi:** sobre la carretera San Pedro Siniyuvi - Santa María

Nutío, a orillas del poblado, 16° 28' 46.6" N 97° 55' 1.8" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 74* (UAMIZ).

***Epidendrum ciliare* L.**

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, antes del río del Mapache, 16° 31' 47" N 97° 53' 25" W. 521 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 19* (UAMIZ).

***Epidendrum melistagoides* Hagsater & L. Sánchez**

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, antes del río del Mapache, 16° 31' 47" N 97° 53' 25" W. 521 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 21* (UAMIZ).

***Epidendrum* sp.**

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al río del Mapache, cerca del río Junta de los ríos, 16° 32' 3" N 97° 53' 17" W. 556 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 37* (UAMIZ). **Santa María Nutío:** sobre la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 94* (UAMIZ).

***Habenaria* sp. nov.**

Santa María Nutío: orillas del río Nutío, cerca de 200 metros al sur del entronque del río con la carretera Santa María Nutío – Nuevo Progreso, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 95* (UAMIZ).

***Habenaria tuerckheimii* Schltr.**

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía M. et. al. 118 y 263* (UAMIZ).

Maxillariella variabilis (Bateman ex Lindl.) M.A. Blanco & Carnevali **var. *unipunctata*** (Lindl.) Salazar

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al Cerro de las Bugambilias, 16° 32' 42" N 97° 52' 45" W. 858 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 26* (UAMIZ).

Nidema bothii (Lindl.) Schltr.

Santa María Nutío: sobre la carretera de Santa María Nutío a Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 79* (UAMIZ).

Nidema sp.

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 28* (UAMIZ).

Notylia leucantha Salazar

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al río del Mapache, 16° 31' 47" N 97° 53' 25" W. 521 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 20* (UAMIZ).

Oncidium leleui R. Jiménez & Soto Arenas

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 35 (UAMIZ).

***Oncidium* sp.**

Peñas Negras: sobre sendero bajando la Peña Negra hacia el pueblo, cerca del arroyo, 16° 27' 41.5" N 97° 53' 57.9" W. 488 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 227 (UAMIZ).

***Prosthechea fragrans* (Sw.) W.E. Higgins**

Nuevo Progreso: orillas del poblado cerca del panteón, 16° 31' 34.5" N 97° 53' 27.2" W. 522 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 206 (UAMIZ). **Peñas Negras:** en la cima de la Peña Negra, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 577 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 49 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** brecha al cerro Yucu Savi a partir de San Juan Colorado, cerca de cuerpos de agua, 16° 27' 30" N 97° 56' 54" W. 339 m s.n.m. *M. I. Mejía-Marín et. al.* 59 (UAMIZ). **Santa María Nutío:** sobre la carretera de Santa María Nutío a Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 83 (UAMIZ).

***Prosthechea trulla* (Rchb.f.) W.E. Higgins**

Nuevo Progreso: sobre camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 31 (UAMIZ).

***Prosthechea* sp.**

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, cerca del río del Mapache, 16° 31' 47" N 97° 53' 25" W. 521 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 18* (UAMIZ).

Scaphyglottis imbricata (Lindl.) Dressler

Nuevo Progreso: camino del poblado de Nuevo Progreso al Cerro de las Bugambilias, 16° 32' 42" N 97° 52' 45" W. 858 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 25* (UAMIZ).

***Sobralia* sp.**

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, cerca del río el Mapache, 16° 32' 24" N 97° 53' 11" W. 631 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 22* (UAMIZ). **Santa María Nutío:** sobre la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 90* (UAMIZ).

Trichocentrum andreanum (Cogn.) R. Jiménez & Carnevali

Peñas Negras: sobre el camino a la Peña Negra a partir del poblado de Peñas Negras, a la mitad de la Peña Negra pasando el ojo de agua, 16° 27' 48" N 97° 53' 57" W. 534 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 52* (UAMIZ).

Trigonidium egertonianum Bateman ex Lindl.

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al Cerro de las Bugambilias, 16° 32' 42" N 97° 52' 45" W. 858 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 24* (UAMIZ).

Vanilla pompona Schiede

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 33 (UAMIZ).

POACEAE

Antheophora hermaphrodita (L.) Kuntze

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 19.5" N 97° 54' 21.4" W. 609 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 121 (UAMIZ). **San Juan Colorado:** brecha al cerro Yucu Savi a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote, 16° 27' 45.4" N 97° 56' 22.5" W. 355 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 238 (UAMIZ). **Santa María Nutío:** carretera de San Pedro Siniyuvi a Santa María Nutío, cerca del poblado, 16° 28' 52.1" N 97° 54' 38.2" W. 285 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 103 (UAMIZ).

Digitaria cayoensis Swallen

Peñas Negras: sobre la carretera Santa María Nutío – Peñas Negras, orillas del río llegando al pueblo, 16° 27' 46.3" N 97° 53' 16.1" W. 302 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al.* 236 (UAMIZ).

Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler

San Juan Colorado: brecha al cerro Yucu Savi, a partir del poblado de San Juan Colorado, pasando el primer puente, 16° 27' 23.4" N 97° 57' 3.1" W. 390 m s.n.m.,

M. I. Mejía-Marín et. al. 112 (UAMIZ). **San Pedro Siniyuvi**: sobre la carretera San Pedro Siniyuvi - Santa María Nutío, a orillas del poblado, 16° 28' 46.6" N 97° 55' 1.8" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 77* (UAMIZ).

Echinochloa pyramidalis (Lam.) Hitchc. & Chase

Santa María Nutío: sobre la carretera San Pedro Siniyuvi - Santa María Nutío, a orillas del poblado, 16° 28' 52.1" N 97° 54' 38.2" W. 285 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 101* (UAMIZ).

Ichnanthus lanceolatus Scribn. & J.G. Sm.

Agua Fría: sobre la carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 15.8" N 97° 55' 48.5" W. 586 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 173* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 16.1" N 97° 55' 21" W. 604 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 260* (UAMIZ). **Santa María Nutío**: sobre la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 23.4" N 97° 54' 19.5" W. 291 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 93* (UAMIZ).

Lithachne pauciflora (Sw.) P. Beauv.

Peñas Negras: orillas del arroyo camino al pueblo bajando de la Peña Negra, cerca de los pastizales, 16° 27' 37.7" N 97° 53' 41.5" W. 342 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 232* (UAMIZ). **San Juan Colorado**: en la desviación a Agua Fría, sobre la carretera San Juan Colorado-Pinotepa de Don Luis, 16° 27' 3.3" N 97° 57' 15.4" W. 425 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 270* (UAMIZ). **San Pedro Siniyuvi**: sobre la

carretera San Pedro Siniyuvi - Santa María Nutío, a orillas del poblado, 16° 28' 46.6" N 97° 55' 1.8" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 78* (UAMIZ).

Oplismenus burmannii (Retz.) P. Beauv. **var. *burmannii***

San Juan Colorado: sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote, 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 161* (UAMIZ).

Oryza latifolia Desv.

San Juan Colorado: sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Cangrejo, 16° 26' 38.8" N 97° 57' 22.7" W. 441 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 188* (UAMIZ).

Otatea fimbriata Soderstr.

Agua Fría: cerca de un riachuelo en la carretera de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 19.1" N 97° 55' 34.3" W. 536 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 132* (UAMIZ).

Panicum aff. virgatum L.

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.8" N 97° 55' 41" W. 474 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 155* (UAMIZ).

Panicum hylaeicum Mez

San Juan Colorado: sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote, 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 165* (UAMIZ).

***Panicum* sp. 1**

Santa María Nutío: sobre la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 85* (UAMIZ).

***Panicum* sp. 2**

San Juan Colorado: sobre el camino del poblado de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla pasando el primer puente, 16° 27' 23.4" N 97° 57' 3.1" W. 390 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 111* (UAMIZ).

Paspalum unispicatum (Scribn. & Merr.) Nash

Santa María Nutío: sobre la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 88* (UAMIZ).

Setaria paniculifera (Steud.) E. Fourn. ex Hemsl.

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 32.7" N 97° 55' 47.6" W. 499 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 143* (UAMIZ).

Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen

Peñas Negras: cerca del arroyo llegando al pueblo bajando de la Peña Negra, cerca de los pastizales, 16° 27' 37.7" N 97° 53' 41.5" W. 342 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 230* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** alrededor de la capilla del Cerro de La Lluvia (Yucu Savi), al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 19.8" N 97° 54' 59.4" W. 684 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 254* (UAMIZ).

Setaria tenax (Rich.) Desv. **var. *tenax***

Santa María Nutío: ladera sobre la carretera Santa María Nutío - Nuevo Progreso, a orillas del río Poza del Cuate, 16° 29' 27.6" N 97° 54' 19.9" W. 290 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 89* (UAMIZ).

Urochloa mutica (Forssk.) T.Q. Nguyen

San Juan Colorado: sobre el camino de San Juan Colorado al Cerro de la Ardilla, pasando el río del Zapote, 16° 27' 45.4" N 97° 56' 22.5" W. 355 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 237 y 239* (UAMIZ).

PONTERIACEAE

Pontederia rotundifolia L. f.

Santa María Nutío: sobre la carretera de Santa María Nutío - Peñas Negras, en el cruce con la desviación a la comunidad de la Soledad, 16° 29' 0.4" N 97° 53' 33.3" W. 274 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 100* (UAMIZ).

Pontederia sagittata C. Presl

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 42" N 97° 55' 53" W. 437 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 7* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan - Pinotepa de Don Luis, orillas del río del Cangrejo, 16° 26' 43.7" N 97° 57' 18.4" W. 402 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 189* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 37.8" N 97° 55' 43.1" W. 473 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 215* (UAMIZ).

ZINGIBERACEAE

Alpinia elatior Jack

San Juan Colorado: sobre el camino al Cerro de la Ardilla a partir de San Juan Colorado, pasando el río del Zapote, 16° 27' 43.2" N 97° 56' 18.7" W. 379 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 164* (UAMIZ).

Hedychium coronarium J. Koenig

San Juan Colorado: Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 42" N 97° 55' 53" W. 437 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 64* (UAMIZ).

Renealmia alpinia (Rottb.) Maas

Nuevo Progreso: sobre el camino del poblado de Nuevo Progreso al cerro de las Bugambilias, 16° 32' 50" N 97° 52' 39" W. 850 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 34* (UAMIZ).

Renealmia pacifica (Maas) Maas & H. Maas

Agua Fría: sobre el camino de San Juan Colorado a Agua Fría, 16° 26' 20.2" N 97° 55' 49.3" W. 588 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 140* (UAMIZ); sobre la carretera de San Juan Colorado rumbo a Agua Fría, 16° 26' 16.1" N 97° 55' 21" W. 604 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 261* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 35.4" N 97° 55' 31.9" W. 548 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 150* (UAMIZ); Cerro de la Ardilla, propiedad del Sr. Evencio Mejía Marín, al sureste del poblado de San Juan Colorado, 16° 27' 32.7" N 97° 55' 45.7" W. 520 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 242* (UAMIZ).

Zingiber officinale (L.) Roscoe

Agua Fría: sobre el camino al trapiche del Sr. Severiano Marín García, a partir del poblado de Agua Fría, 16° 26' 18.5" N 97° 54' 28.8" W. 614 m s.n.m., *M. I. Mejía M. et. al. 124* (UAMIZ). **San Juan Colorado:** sobre la carretera de San Juan Colorado a Pinotepa de Don Luis, orilla del río del Cangrejo, 16° 26' 43.5" N 97° 57' 20.7" W. 418 m s.n.m., *M. I. Mejía-Marín et. al. 177* (UAMIZ).

ANEXO II

Láminas de algunas especies de monocotiledóneas

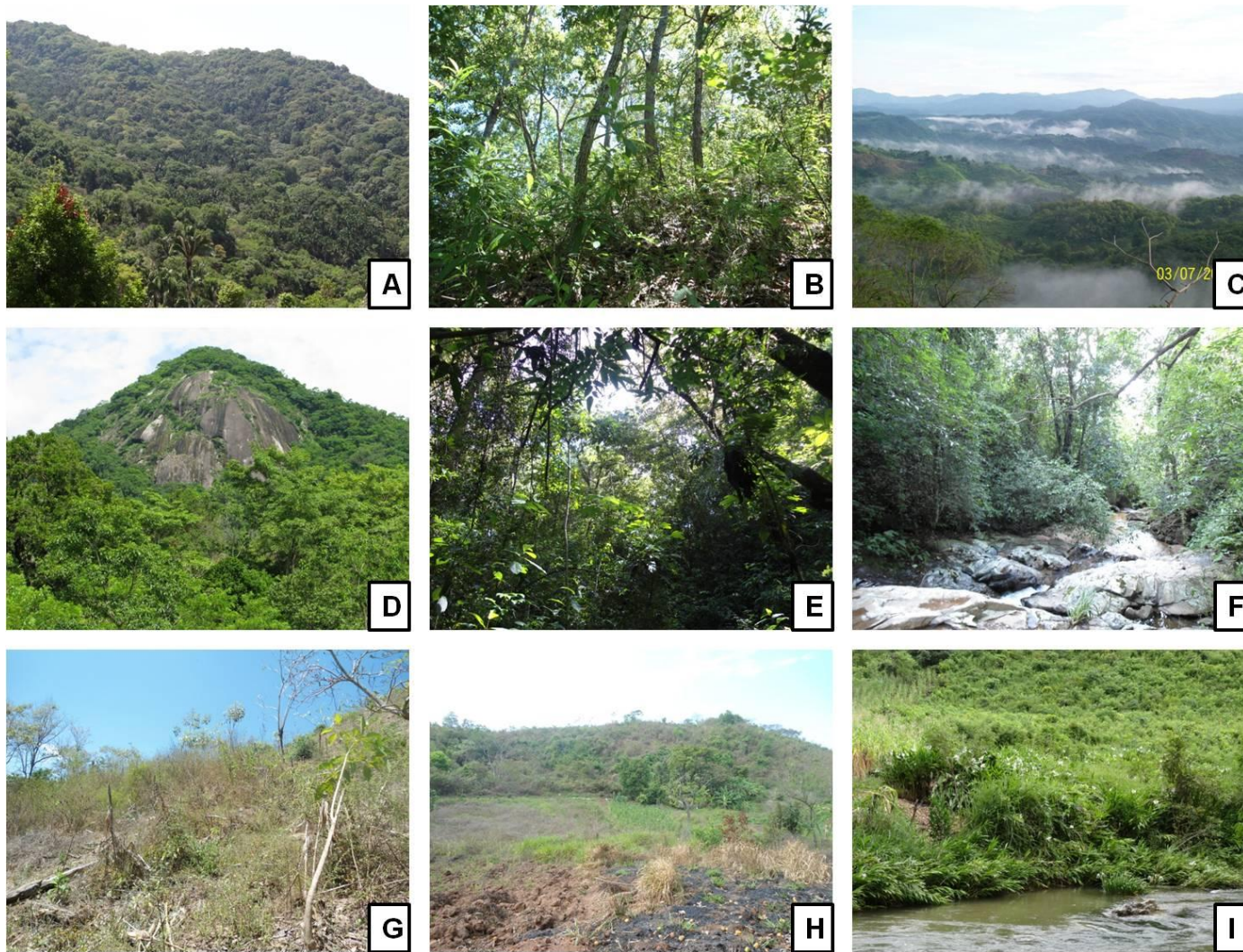


Figura 10. Tipos de vegetación presentes en el área de estudio **A.** Bosque de pino-encino. **B.** Bosque de encino. **C.** Bosque mesófilo de montaña. **D.** Bosque tropical caducifolio. **E.** Bosque tropical subcaducifolio. **F.** Bosque de galería. **G.** Matorral. **H.** Pastizales. **I.** Vegetación acuática.



Figura 11. *Manfreda pubescens* (Regel & Ortgies) Verh.-Will. ex Piña **A.** Hábito. **B.** Inflorescencia mostrando la disposición de las flores. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 12. *Bessera elegans* Schult. f. **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de una flor.



Figura 13. *Bomarea edulis* (Tussac) Herb. A. Hábito. B. Acercamiento de la inflorescencia. C. Acercamiento de las flores.



Figura 14. *Crinum erubescens* L. f. ex Aiton **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de las flores.



Figura 15. *Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb. A y B. Hábitat. C. Acercamiento de la flor.



Figura 16. *Echeandia longipedicellata* Cruden. **A.** Planta completa. **B.** Acercamiento de la inflorescencia **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 17. *Echeandia parviflora* Baker. **A.** Hábito. **B.** Acercamiento de la inflorescencia **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 18. *Anthurium schlechtendalii* Kunth subsp. *jimenezii* (Matuda) Croat. A y B. Hábitat. C. Acercamiento de la infrutescencia.



Figura 19. *Spathiphyllum cochlearispathum* (Liebm.) Engl. **A.** Hábito. **B.** Planta completa mostrando la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la inflorescencia.



Figura 20. *Xanthosoma robustum* Schott **A y B.** Hábito. **C.** Acercamiento de la inflorescencia.



Figura 21. *Acrocomia mexicana* Karw. ex Mart. **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la flor



Figura 22. *Bromelia karatas* L. A. Planta con frutos. B. Planta con flores C. Acercamiento de los frutos



Figura 23. *Pitcairnia wendlandii* Baker A y B. Hábitat. C. Acercamiento de las flores.



Figura 24. *Tillandsia caput-medusae* E. Morren A. Planta completa B. Hábito C. Acercamiento de la flor.



Figura 25. *Tillandsia schiedeana* Steud. A. Hábito. B. Planta completa con inflorescencia C. Acercamiento de la flor.



Figura 26. *Canna indica* L. **A.** Hábitat. **B.** Inflorescencia y frutos. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 27. *Commelina diffusa* Burm. f. A. Hábito. B y C. Acercamiento de las flores.



Figura 28. *Commelina erecta* L. A. Hábitat. B. Acercamiento de las flores. C. Acercamiento de la flor.



Figura 29. *Commelina leiocarpa* Benth. **A.** Hábito. **B.** Inflorescencias. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 30. *Commelina rufipes* Seub. var. *rufipes* **A.** Hábito. **B.** Inflorescencia. **C.** Acercamiento de los frutos.



Figura 31. *Tinantia longipedunculata* Standl. & Steyerm. **A.** Hábito. **B.** Vista lateral de la flor. **C.** Acercamiento de la flor en vista frontal; al fondo se observan los frutos.

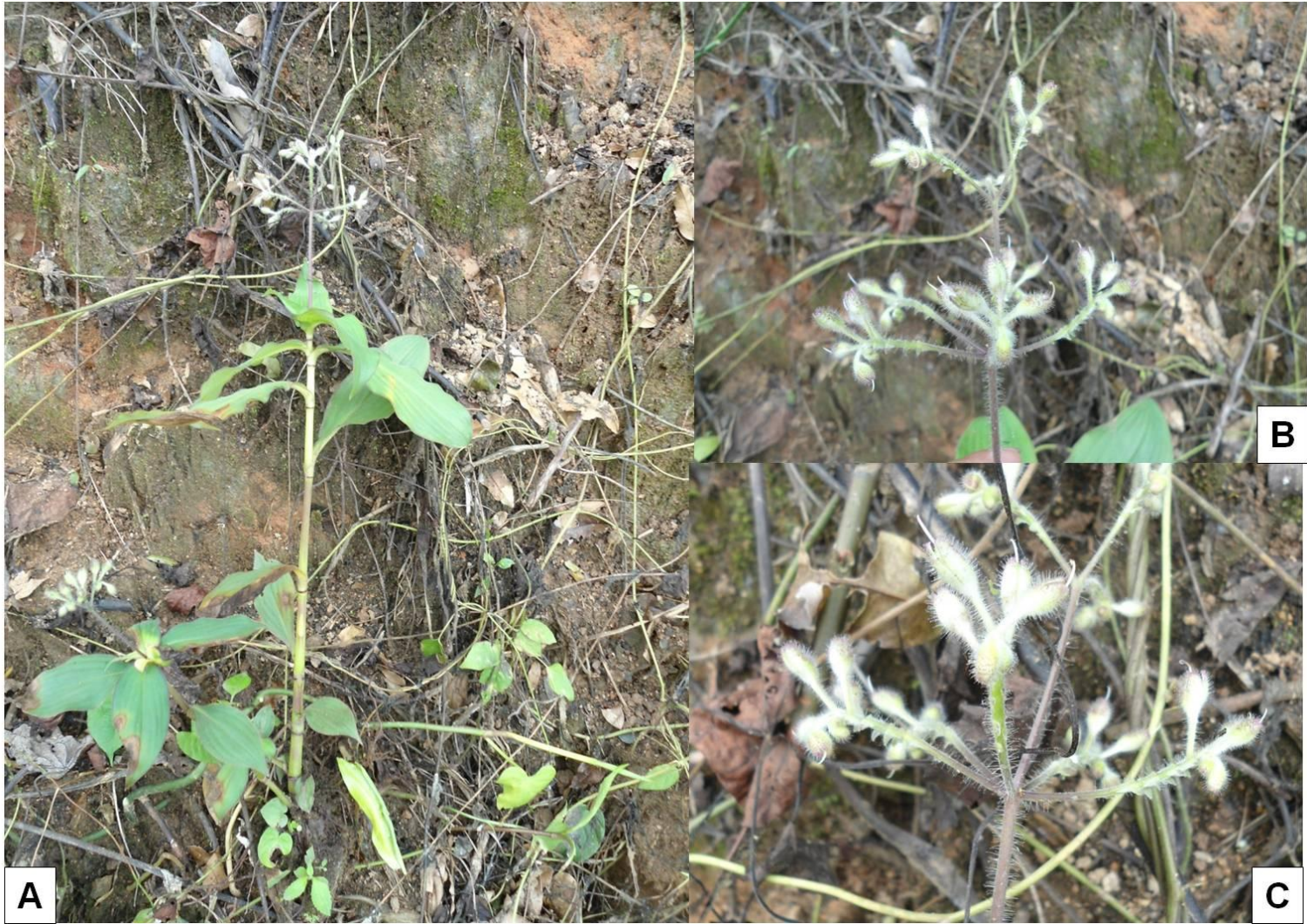


Figura 32. *Tinantia parviflora* Rohweder **A.** Hábitat. **B.** Inflorescencia. **C.** Acercamiento de la inflorescencia.



Figura 33. *Tradescantia zebrina* Heynh. ex Bosse **A.** Hábitat. **B.** Vista lateral de la flor; se puede ver el tubo formado por la unión de la base de los pétalos **C.** Vista frontal de la flor.



Figura 34. *Tripogandra serrulata* (Vahl) Handlos **A.** Hábito. **B.** Inflorescencia. **C.** Acercamiento de las flores.



Figura 35. *Bulbostylis vestita* (Kunth) C.B. Clarke A. Hábitat. B y C. Acercamiento de las Inflorescencias.



Figura 36. *Cyperus seslerioides* Kunth **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la Inflorescencia. **C.** Acercamiento de las espiguillas.



Figura 37. *Cyperus simplex* Kunth A. Planta completa. B. Acercamiento de la Inflorescencia. C. Acercamiento de las espiguillas.



Figura 38. *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl A. Hábito. B. Acercamiento de la Inflorescencia. C. Acercamiento de las espiguillas.

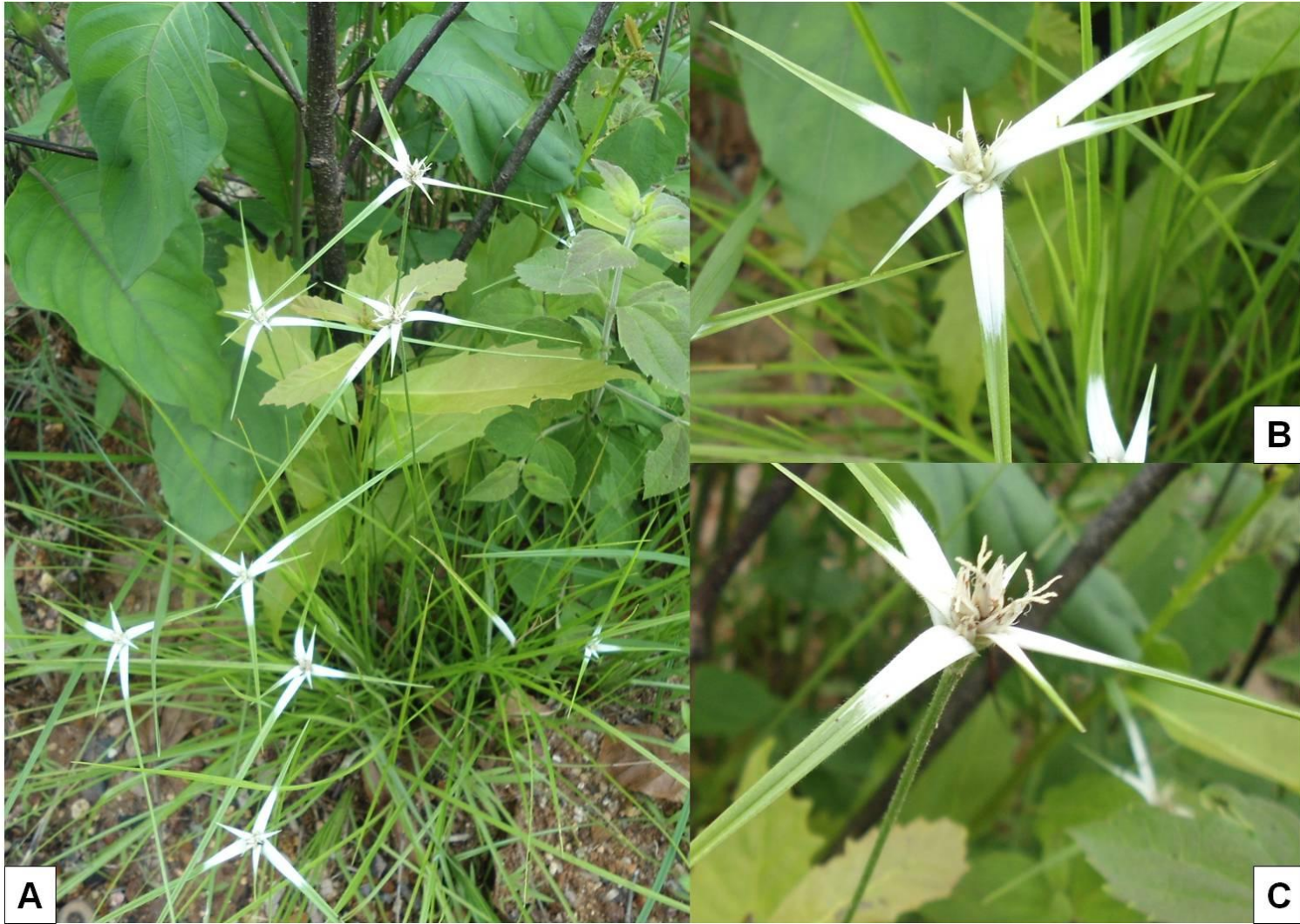


Figura 39. *Rhynchospora ciliata* (G. Mey) Kük **A.** Hábito. **B.** Acercamiento de la Inflorescencia. **C.** Acercamiento de las espiguillas.



Figura 40. *Rhynchospora puber* (Vahl) Boeckeler subsp. *parvula* W. W. Thomas **A.** Hábito. **B y C.** Acercamiento de la Inflorescencia y de las espiguillas.



Figura 41. *Scleria macrophylla* J. Presl & C. Presl **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la Inflorescencia. **C.** Acercamiento de un fruto.



Figura 42. *Xiphidium caeruleum* Aubl. **A.** Planta en su hábitat. **B.** Acercamiento de la Inflorescencia en forma de una panícula erecta. **C.** Acercamiento de las flores.



Figura 43. *Heliconia collinsiana* Griggs var. *collinsiana* **A.** Inflorescencia. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de los frutos.



Figura 44. *Curculigo scorzonerifolia* (Lam.) Baker J. A. Hábitat. B y C. Acercamiento de la flor.



Figura 45. *Calathea lutea* (Aubl.) G. Mey. A. Hábitat. B. Inflorescencias. C. Acercamiento de las flores.



Figura 46. *Goeppertia macrosepala* (K. Schum.) Borchs. & S. Suárez var. *macrosepala*. **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de las flores.



Figura 47. *Maranta arundinacea* L. A. Hábitat. B y C. Acercamiento de las flores.



Figura 48. *Thalia geniculata* L. **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 49. *Alosepalum nelsonii* (Greenm.) Garay **A.** Hábito. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 50. *Barkeria obovata* (C. Presl) Christenson **A.** Planta completa **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 51. *Catasetum laminatum* Lindl. A. Hábitat. B. Planta con flores C. Acercamiento de la flor.



Figura 52. *Encyclia adenocarpa* (Lex.) Schltr. **A.** Acercamiento de los pseudobulbos. **B.** Parte de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 53. *Encyclia rzedowskiana* Soto Arenas A y B. Hábitat. C. Acercamiento de la flor



Figura 54. *Epidendrum ciliare* L. A, B y C. Acercamiento de la flor.



Figura 55. *Epidendrum melistagoides* Hagsater & L. Sánchez S. **A.** Planta completa. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 56. *Habenaria tuerckheimii* Schltr. A. Hábito. B. Inflorescencias. C. Acercamiento de las flores.



Figura 57. *Maxillariella variabilis* (Bateman ex Lindl.) M.A. Blanco & Carnevali var. *unipunctata* (Lindl.) Salazar **A.** Planta completa. **B y C.** Acercamiento de la flor.



Figura 58. *Nidema bothii* (Lindl.) Schltr. **A y B.** Hábitat. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 59. *Notylia leucantha* Salazar **A.** Planta completa. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de las flores.



Figura 60. *Prosthechea fragrans* (Sw.) W. E. Higgins **A.** Hábitat. **B.** Inflorescencias. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 61. *Prosthechea trulla* (Rchb.f.) W.E. Higgins **A.** Inflorescencias. **B y C.** Acercamiento de las flores.



Figura 62. *Scaphyglottis imbricata* (Lindl.) Dressler **A.** Hábitat. **B.** Planta completa. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 63. *Trichocentrum andreanum* (Cogn.) R. Jiménez & Carnevali **A.** Inflorescencia. **B.** Vista lateral de la flor. **C.** Vista frontal de la flor.



Figura 64. *Trigonidium egertonianum* Bateman ex Lindl. **A.** Planta en su hábitat. **B y C.** Acercamiento de la flor.



Figura 65. *Vanilla pompona* Schiede A. Hábitat. B y C. Acercamiento de la flor.



Figura 66. *Pontederia rotundifolia* L. f. A. Hábitat. B y C. Acercamiento de las flores.



Figura 67. *Pontederia sagittata* C. Presl **A.** Hábitat. **B.** Acercamiento de la inflorescencia. **C.** Acercamiento de la flor.



Figura 68. *Hedychium coronarium* J. Koenig A. Hábitat. B y C. Acercamiento de la flor.



Figura 69. *Renealmia pacifica* (Maas) Maas & H. Maas A y B. Hábitat. C. Acercamiento de las flores y frutos.



Figura 70. *Zingiber officinale* (L.) Roscoe A. Hábitat. B y C. Acercamiento de las inflorescencias

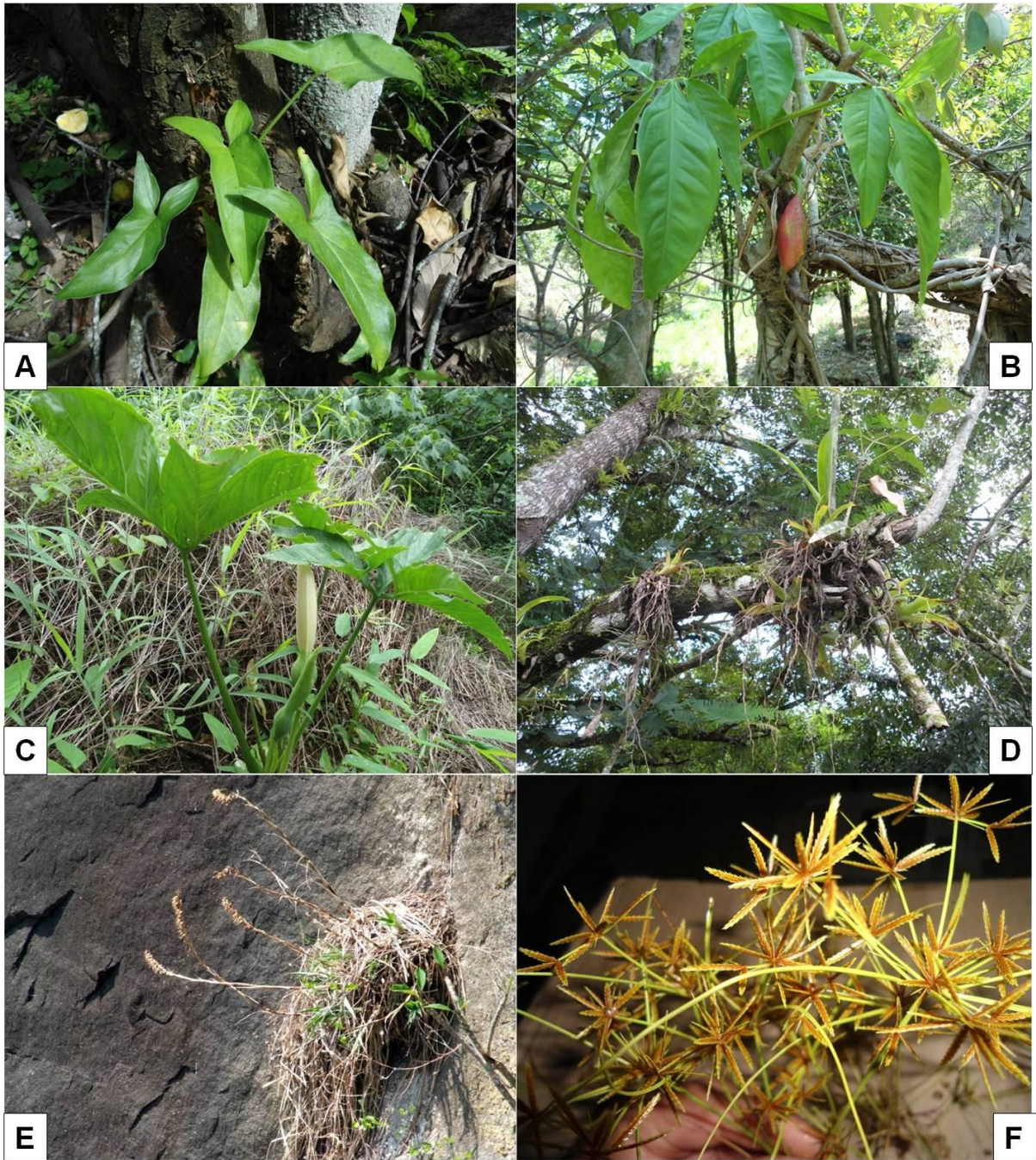


Figura 71. A. *Philodendron sagittifolium* Liebm. B. *Syngonium neglectum* Schott C. *Xanthosoma pentaphyllum* (Vell.) Engl. D. *Catopsis nutans* (Sw.) Griseb. E. *Pitcairnia* sp. y F. *Cyperus amabilis* Vahl

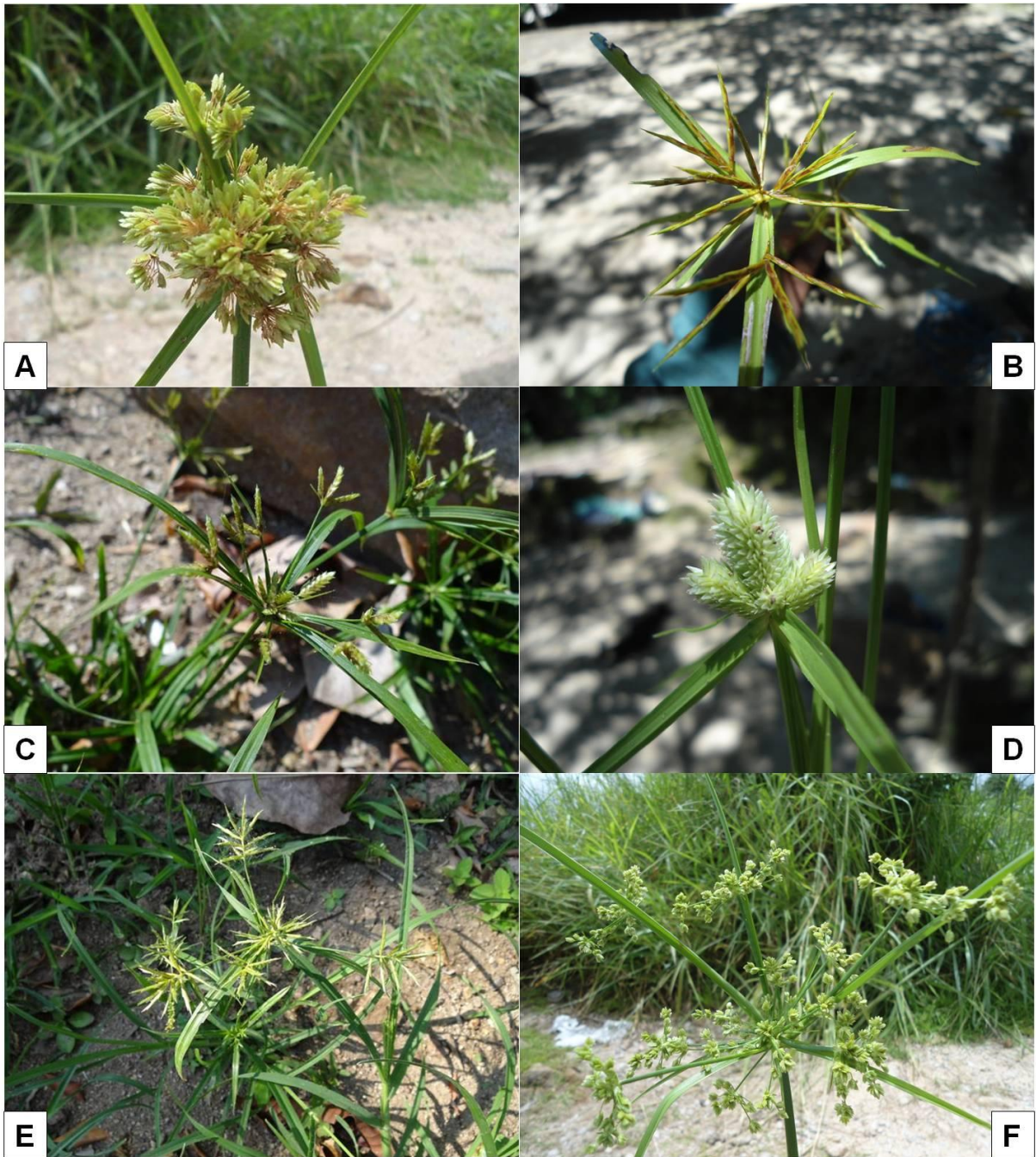


Figura 72. A. *Cyperus eragrostis* Lam. B. *Cyperus esculentus* L. C. *Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl. D. *Cyperus regiomontanus* Britton E. *Cyperus tenuis* Sw. y F. *Cyperus virens* Michx.



Figura 73. A. *Cyperus wilburii* G. C. Tucker B. *Heliconia latispatha* Benth. C. *Bletia roezlii* Rchb. f. y D. *Anthephora hermaphrodita* (L.) Kuntze

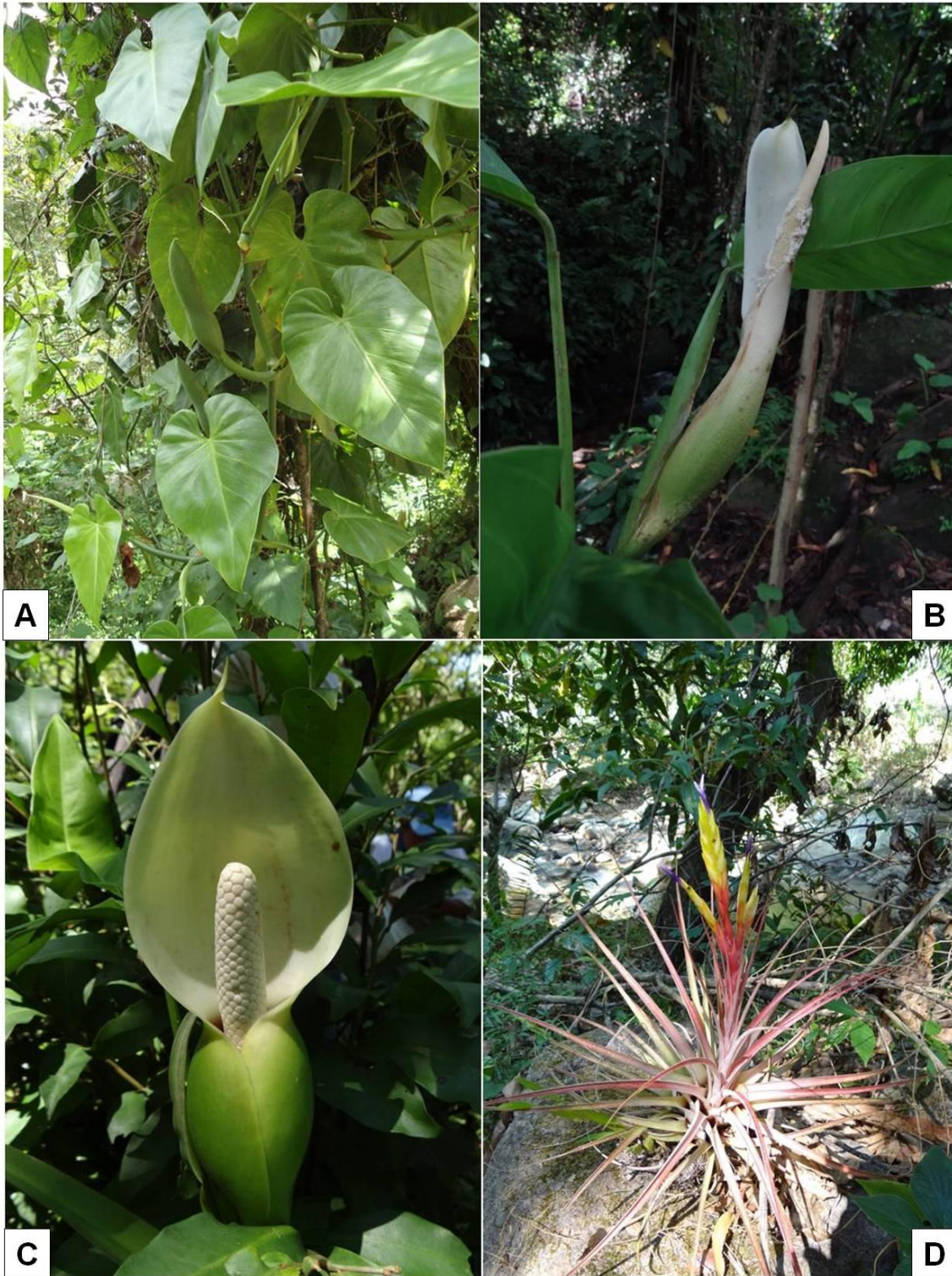


Figura 74. A. *Philodendron hederaceum* (Willd.) Schott & Endl. var. *oxycardium* (Schott) Croat B. *Philodendron inaequilaterum* Liebm. C. *Syngonium podophyllum* Schott y D. *Tillandsia* sp.

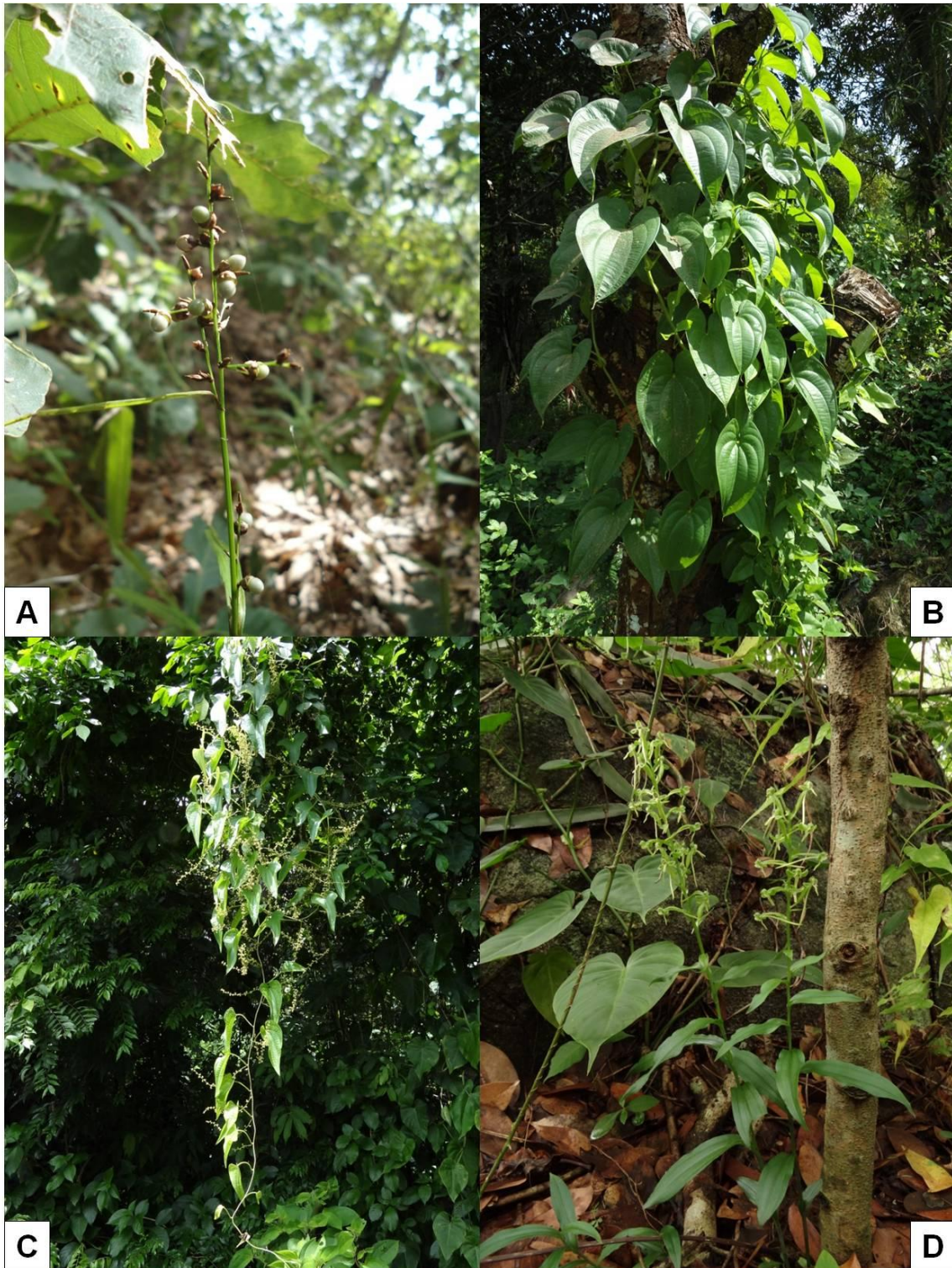


Figura 75. A. *Scleria melaleuca* Rchb. ex Schtdl. & Cham. B. *Dioscorea bulbifera* L. C. *Dioscorea cymosula* Hemsl. y D. *Habenaria* sp. nov.

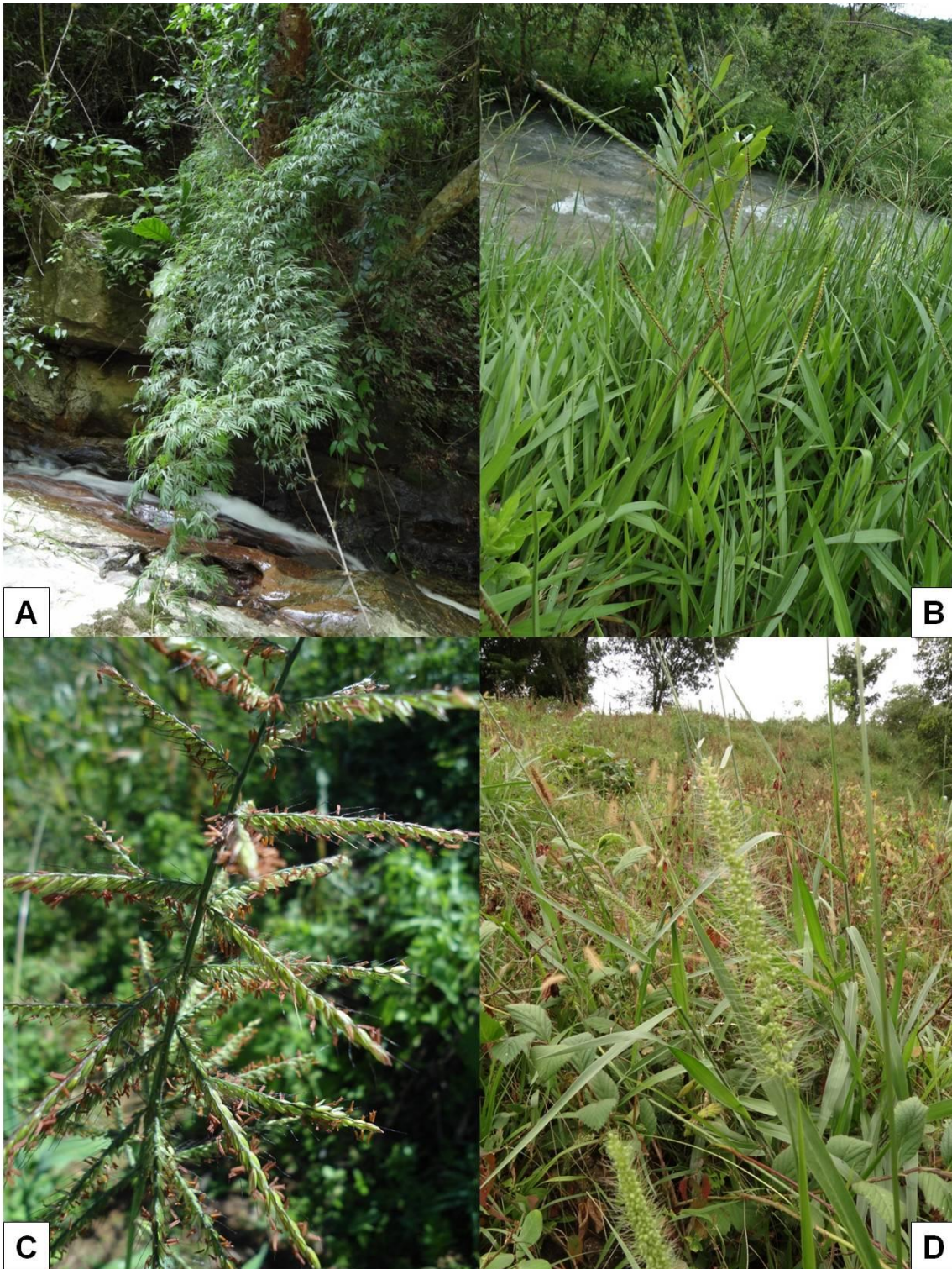


Figura 76. A. *Otatea fimbriata* Soderstr. B. *Paspalum unispicatum* (Scribn. & Merr.) Nash C. *Setaria paniculifera* (Steud.) E. Fourn. ex Hemsl. y D. *Setaria tenax* (Rich.) Desv. var. *tenax*.

ANEXO III

Mapas de distribución de las especies de monocotiledóneas

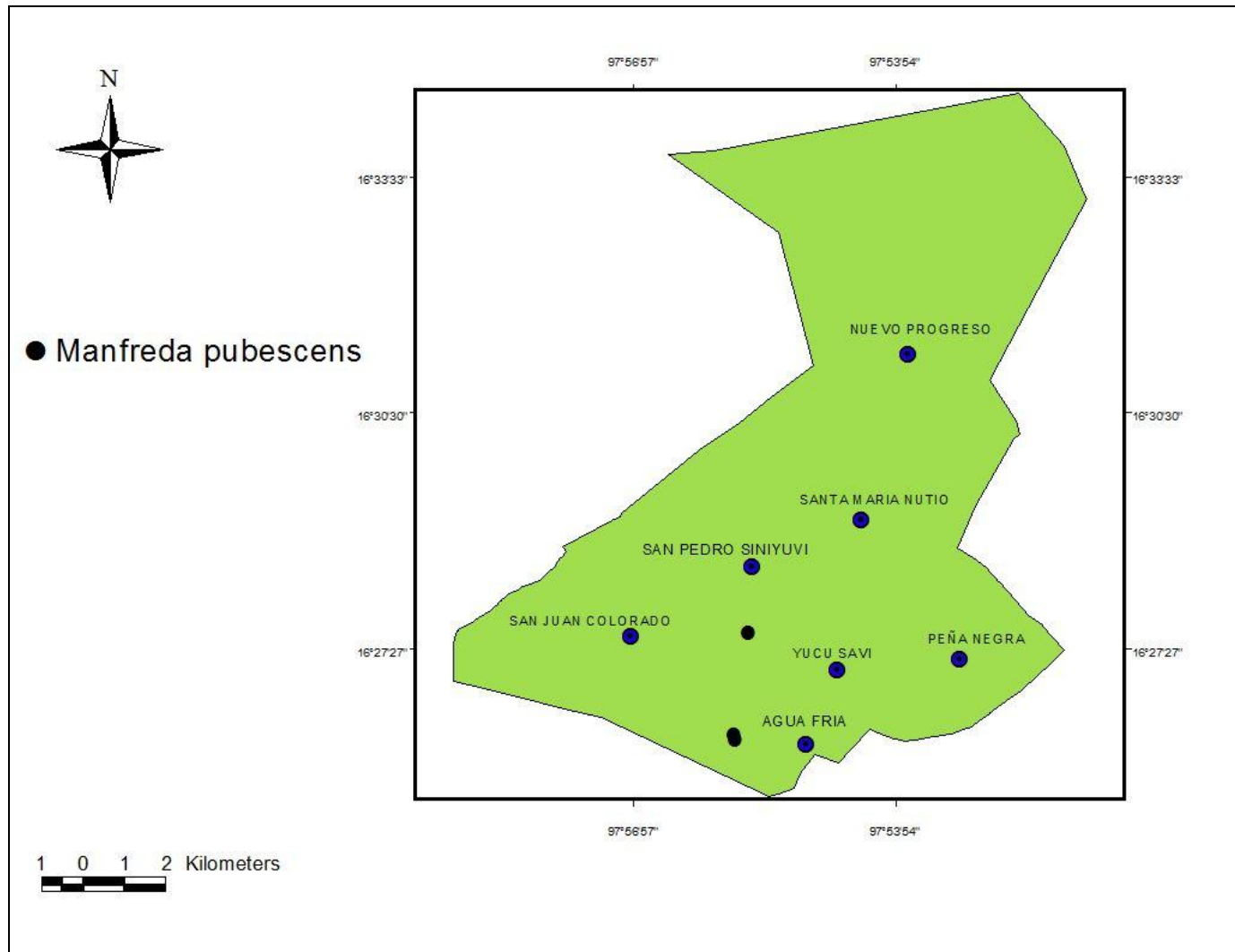


Figura 77. Especies de la familia Agavaceae presentes en la zona de estudio

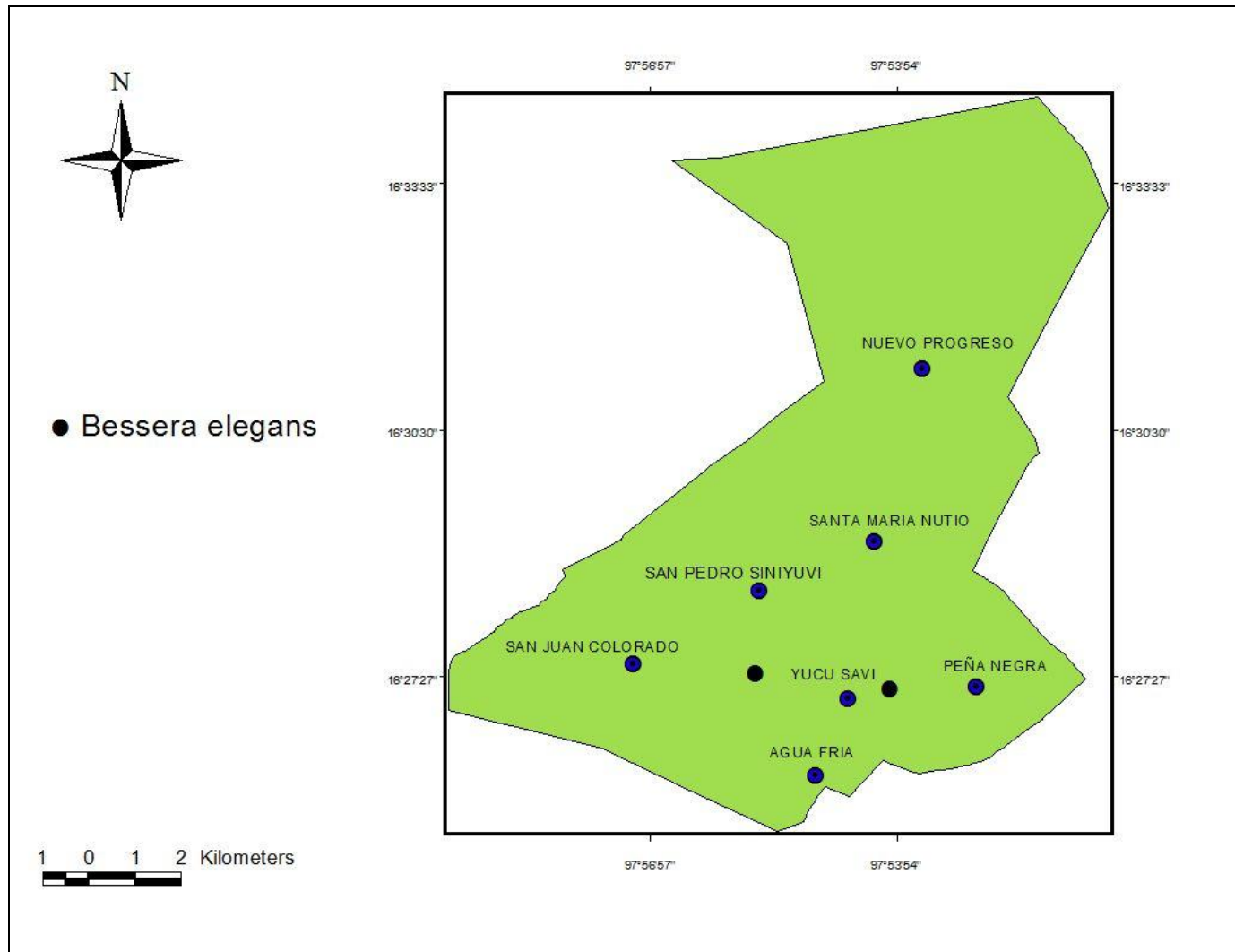


Figura 78. Especies de la familia Alliaceae presentes en la zona de estudio

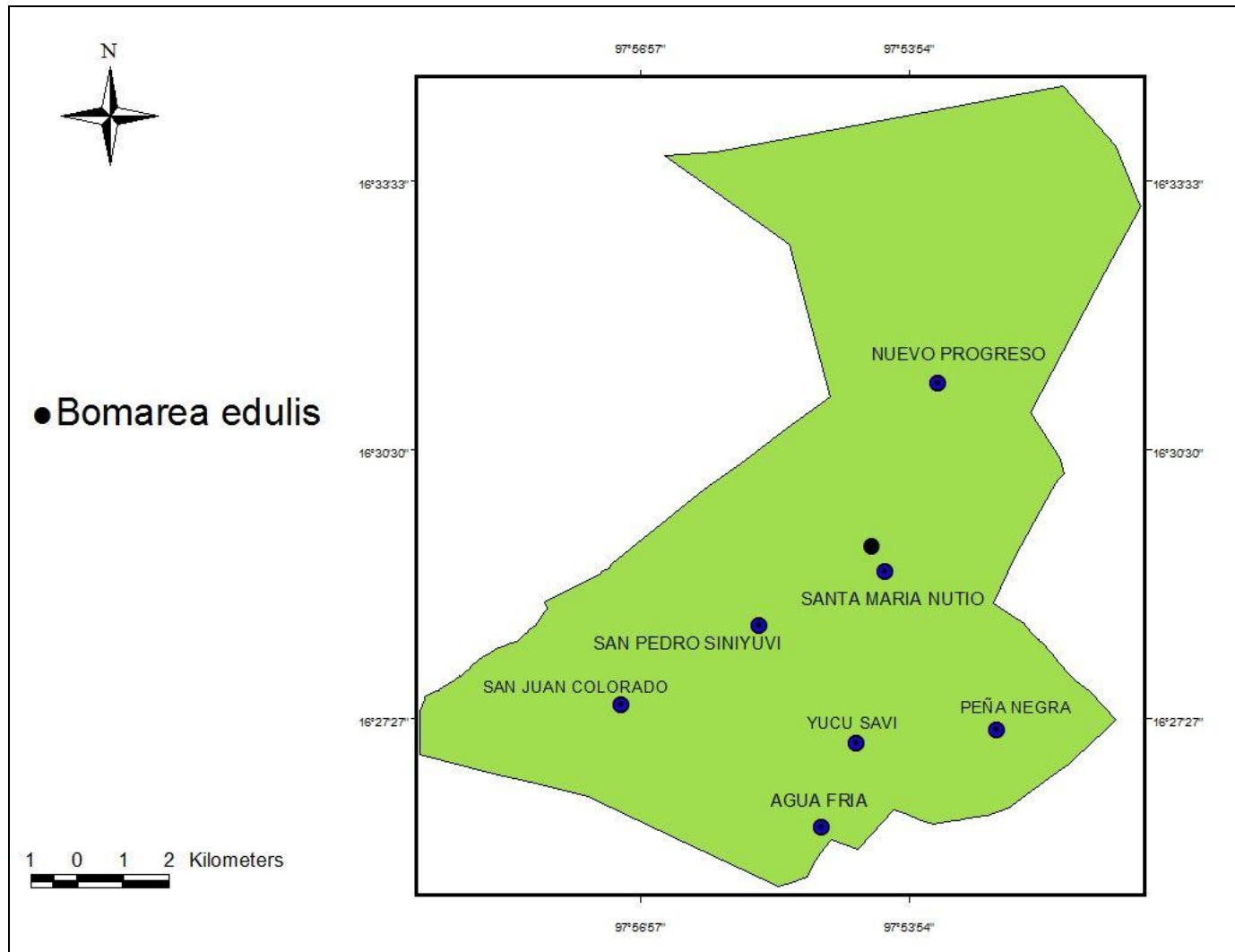


Figura 79. Especies de la familia Alstroemeriaceae presentes en la zona de estudio

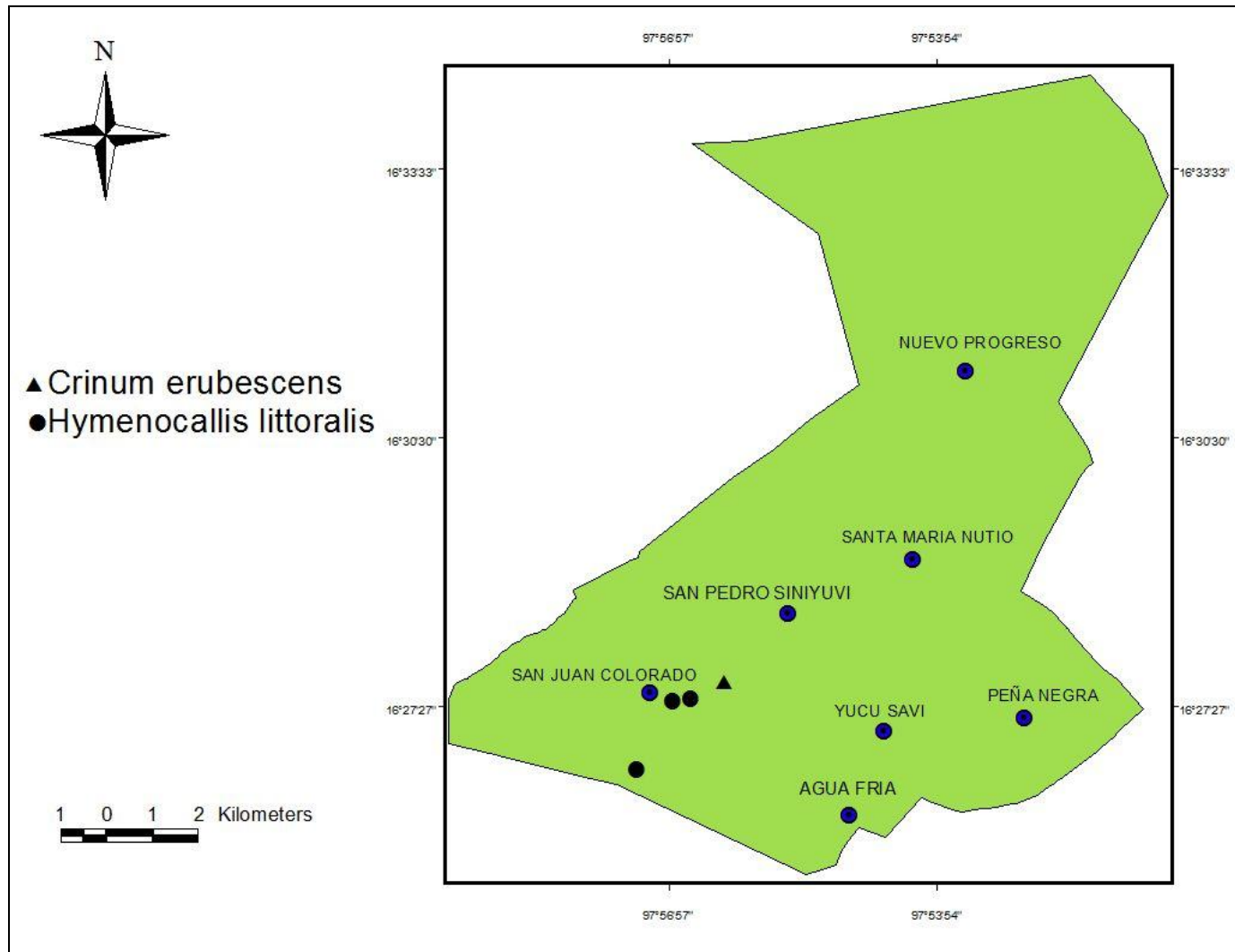


Figura 80. Especies de la familia Amaryllidaceae presentes en la zona de estudio

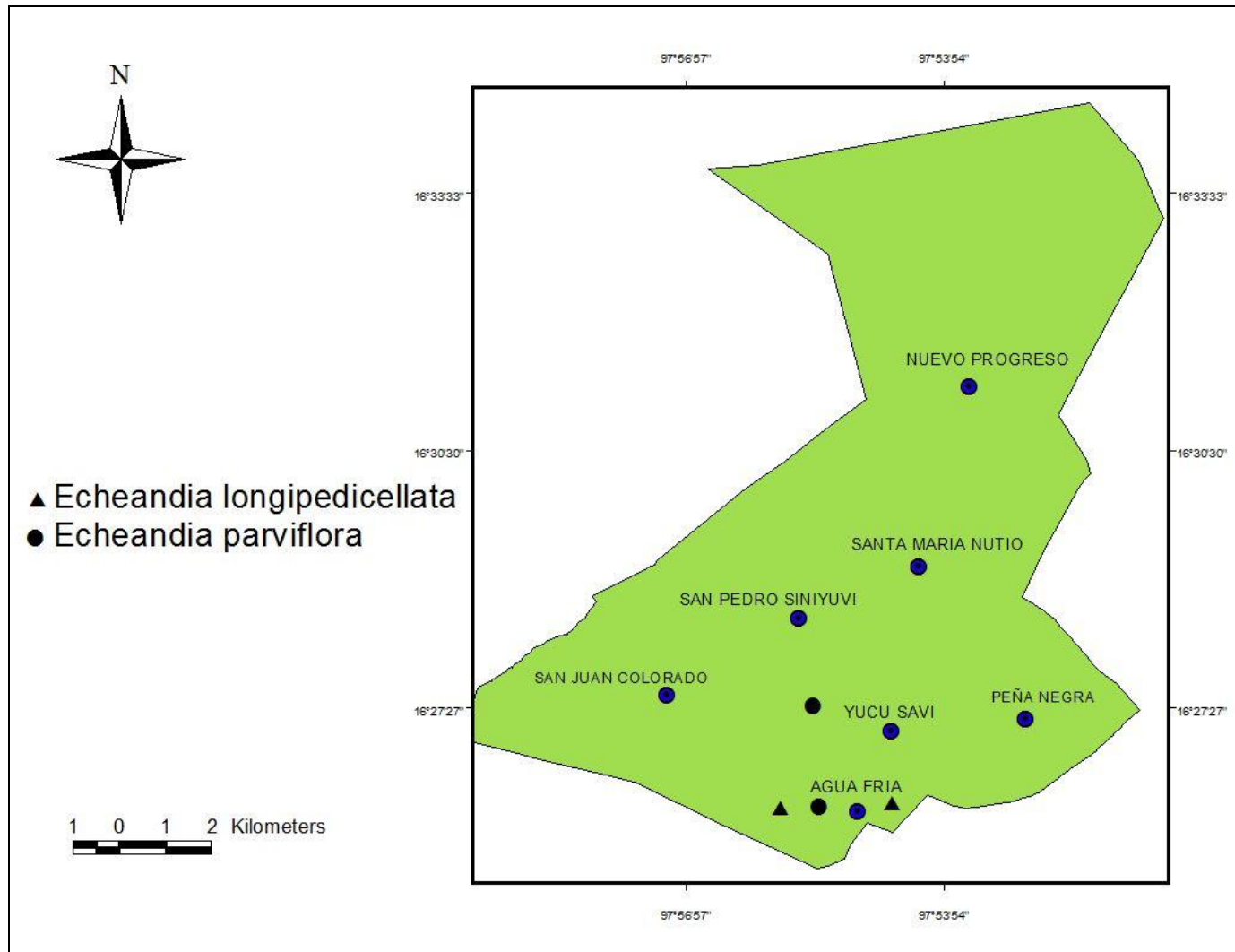


Figura 81. Especies de la familia Anthericaceae presentes en la zona de estudio

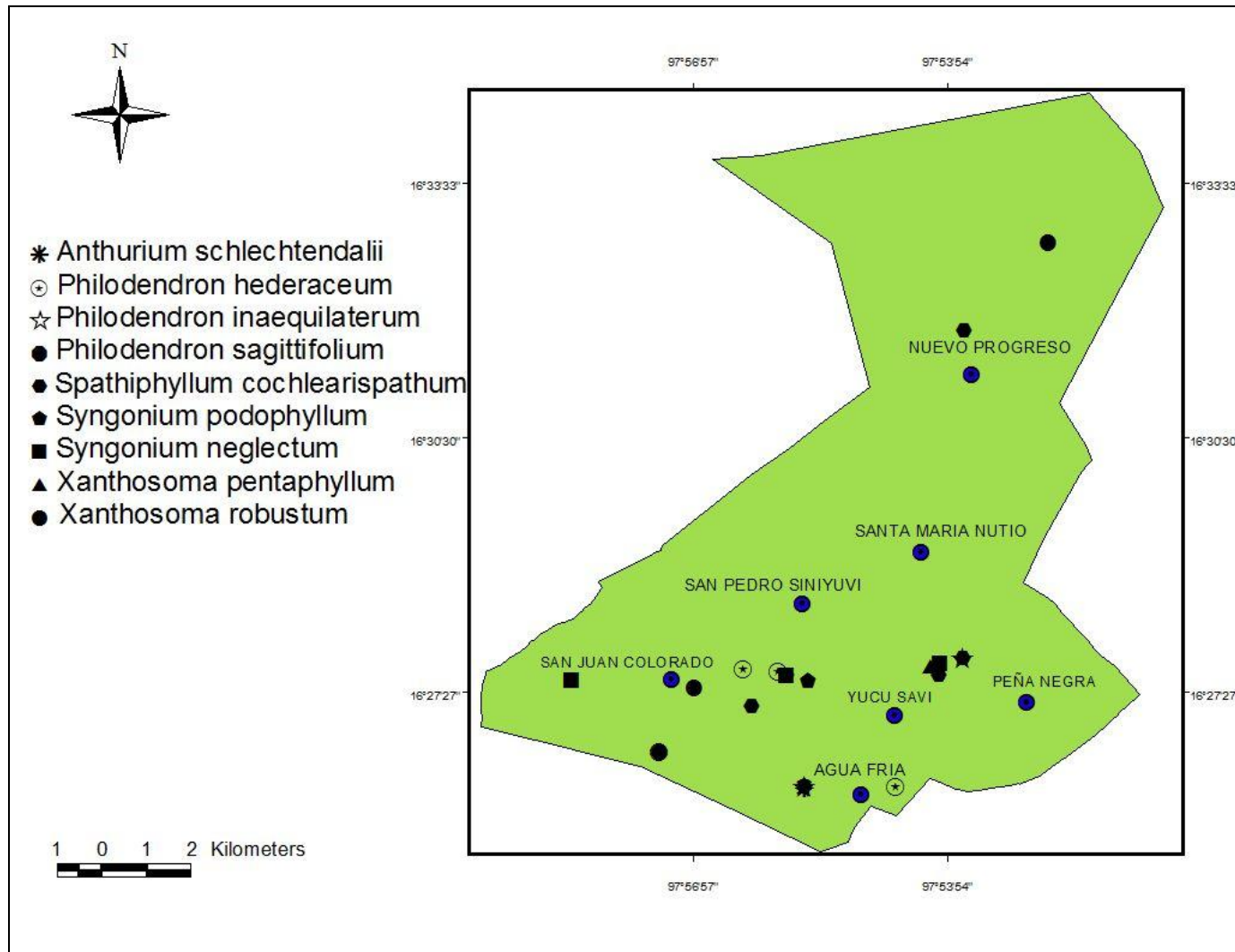


Figura 82. Especies de la familia Araceae presentes en la zona de estudio

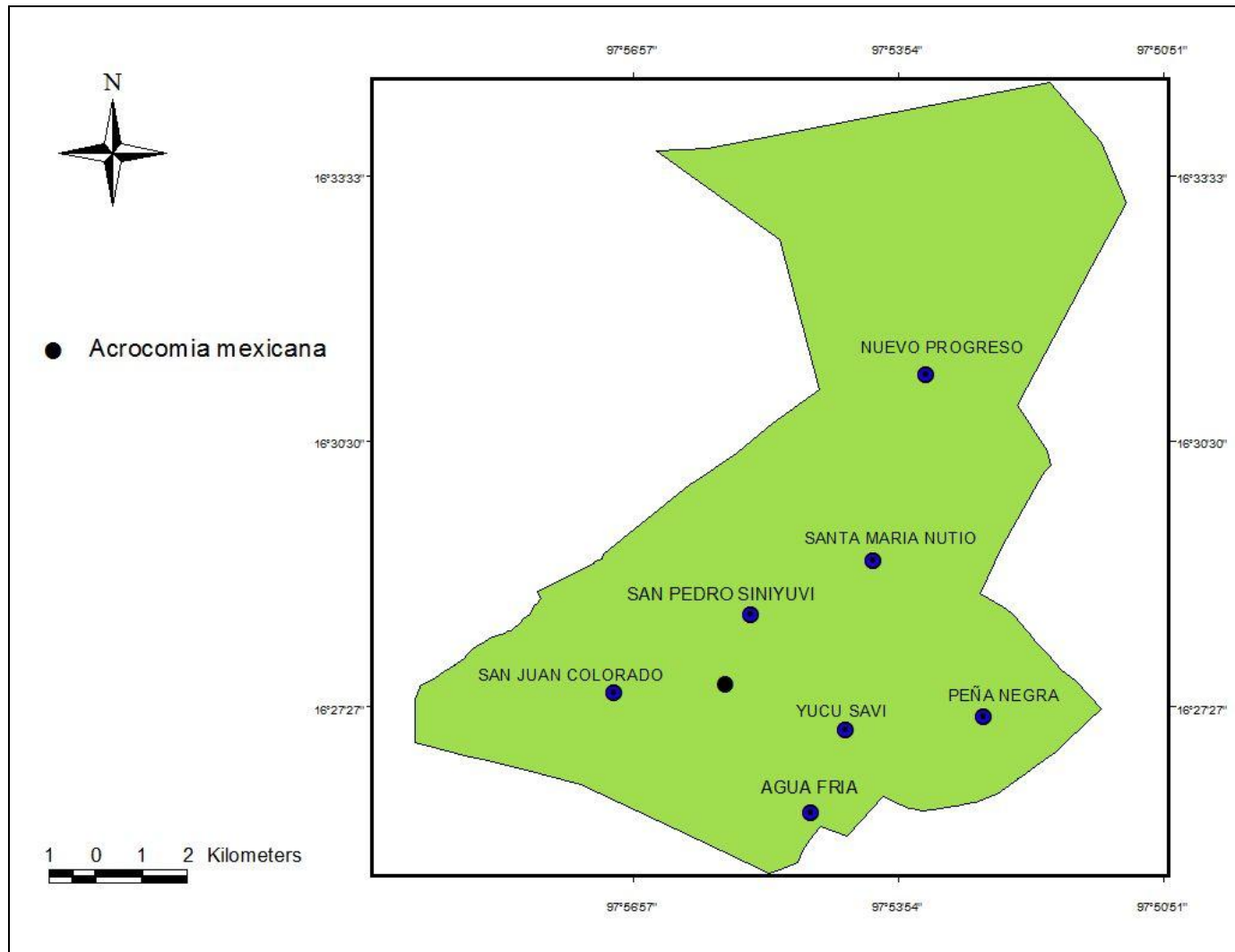


Figura 83. Especies de la familia Arecaceae presentes en la zona de estudio

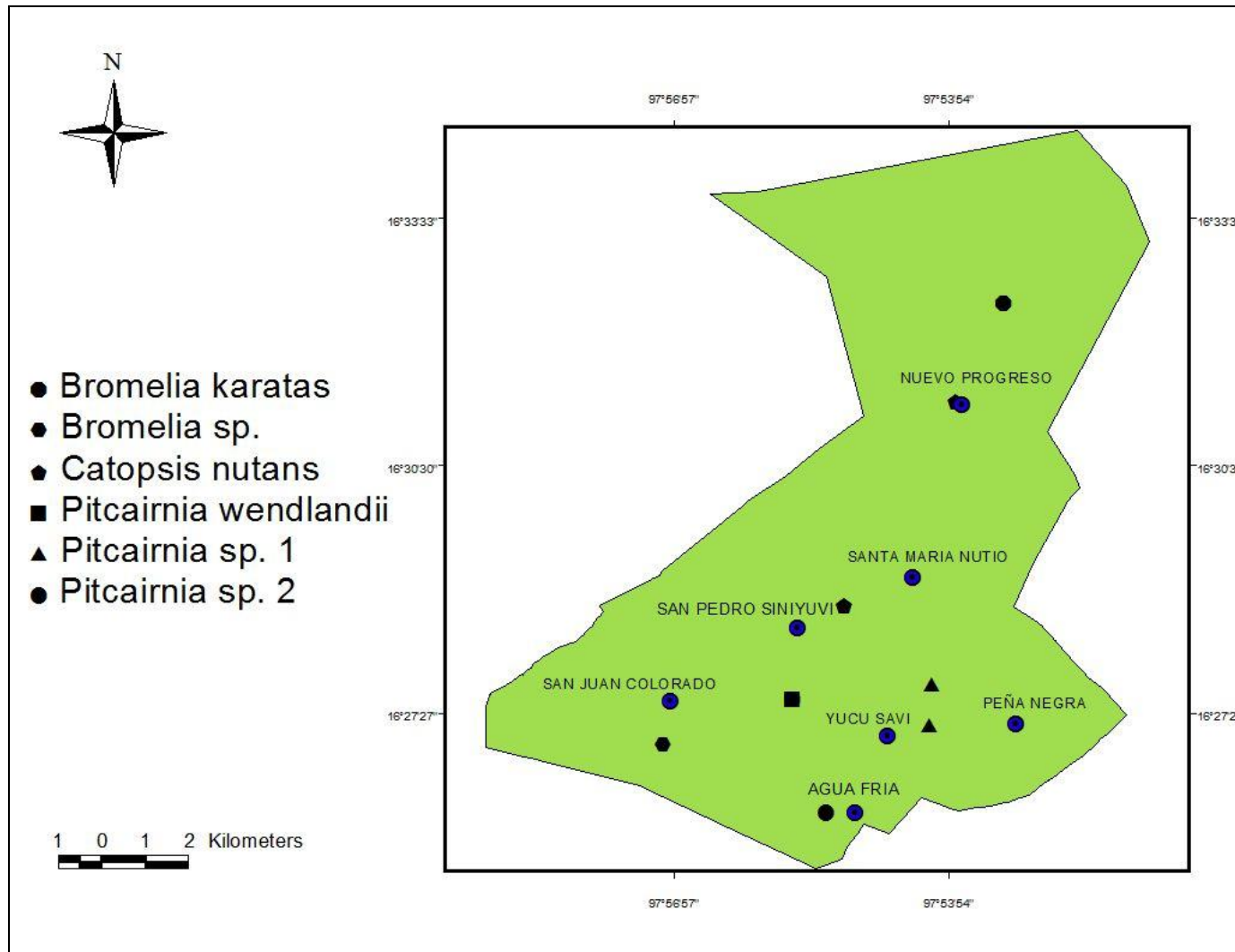


Figura 84. Especies de la familia Bromeliaceae presentes en la zona de estudio; géneros *Bromelia*, *Catopsis* y *Pitcairnia*

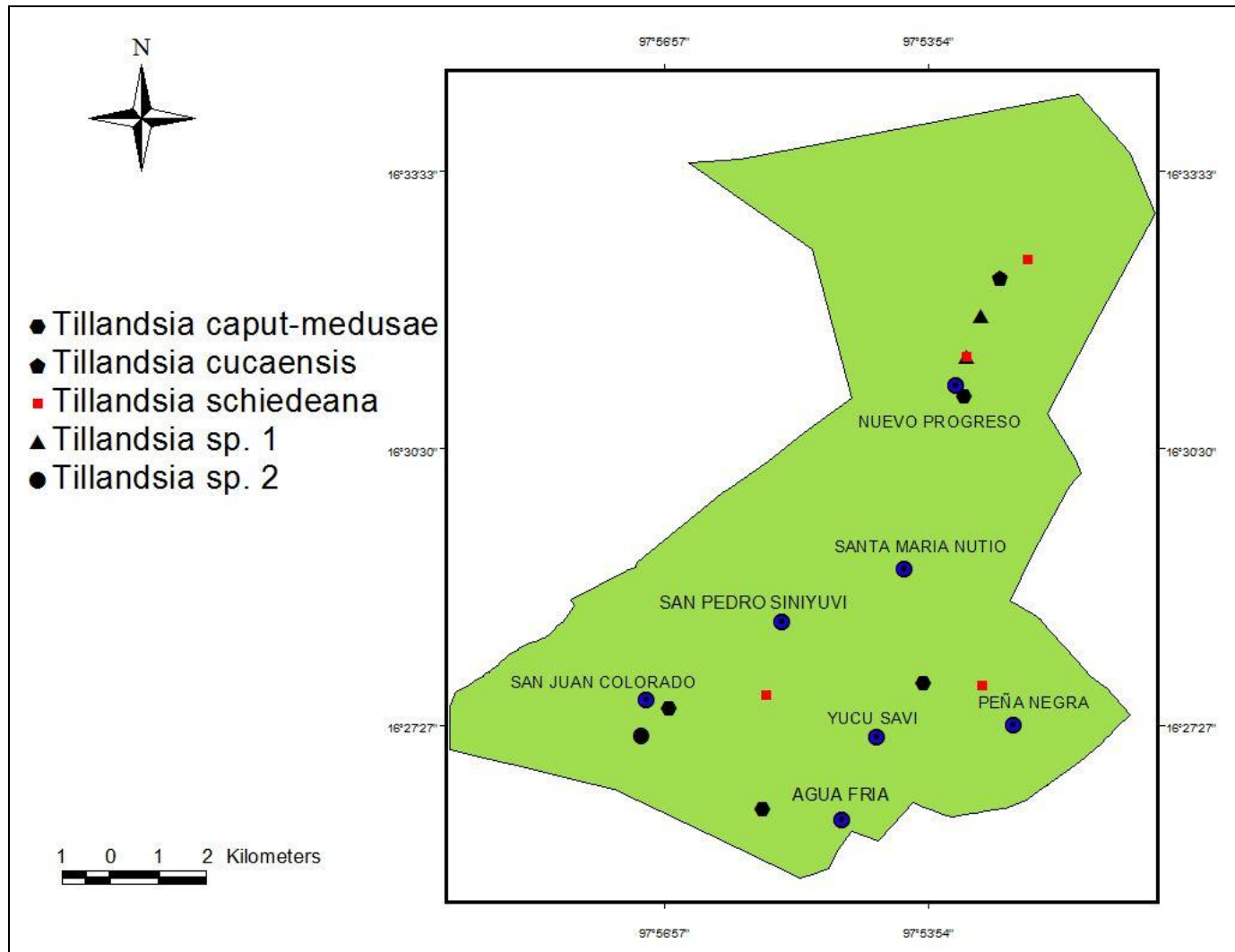


Figura 85. Especies de la familia Bromeliaceae presentes en la zona de estudio, género *Tillandsia*

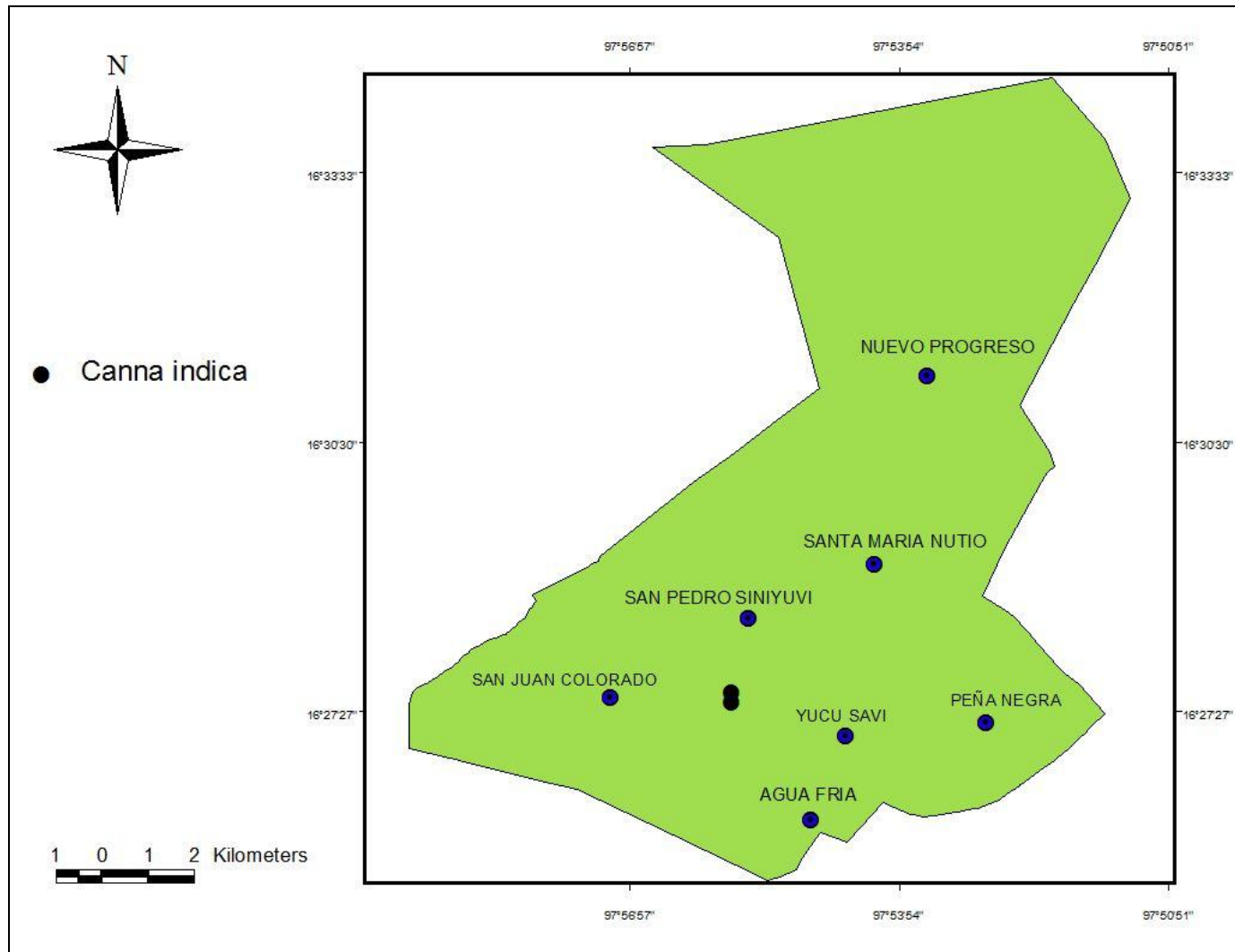


Figura 86. Especies de la familia Cannaceae presentes en la zona de estudio

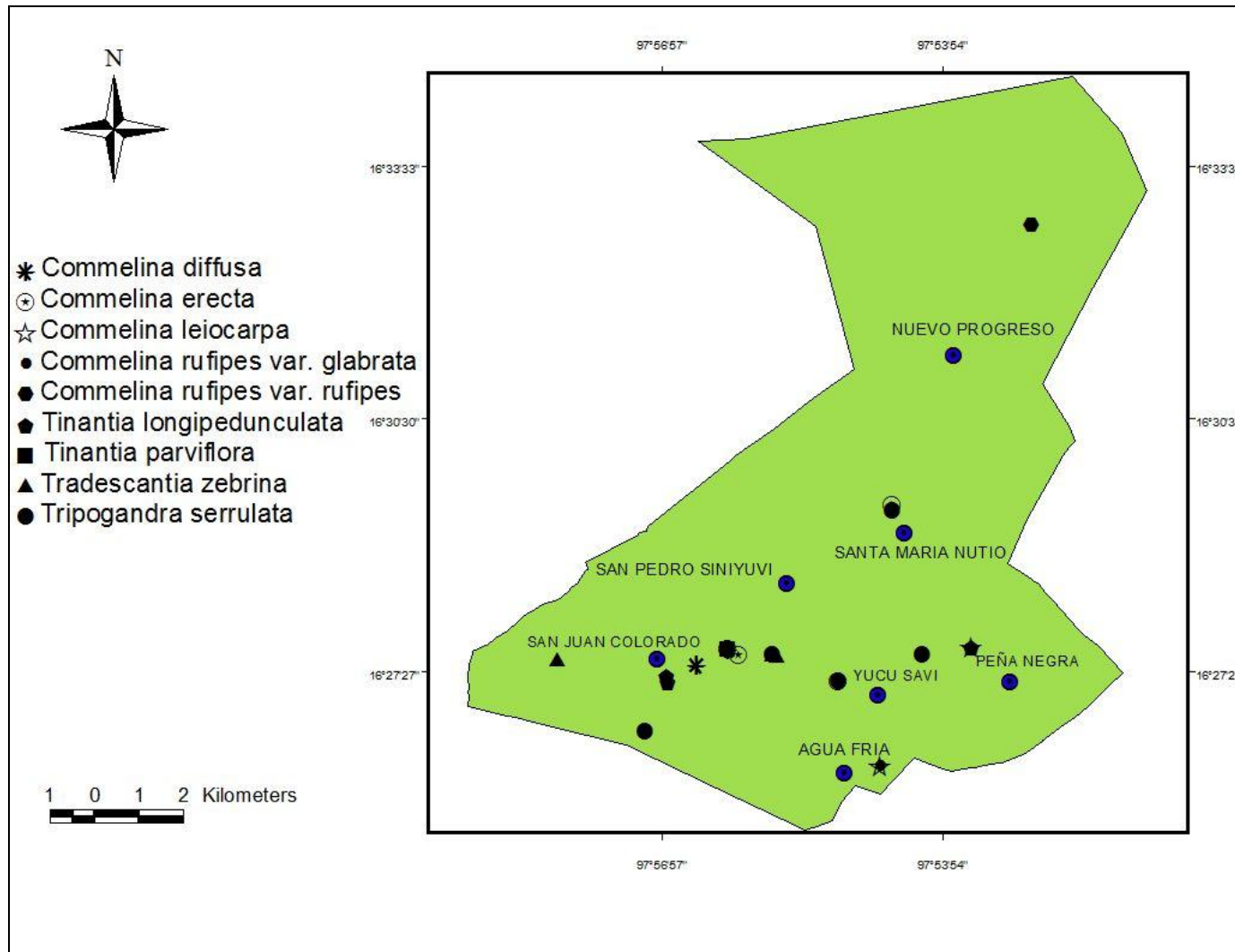


Figura 87. Especies de la familia Commelinaceae presentes en la zona de estudio

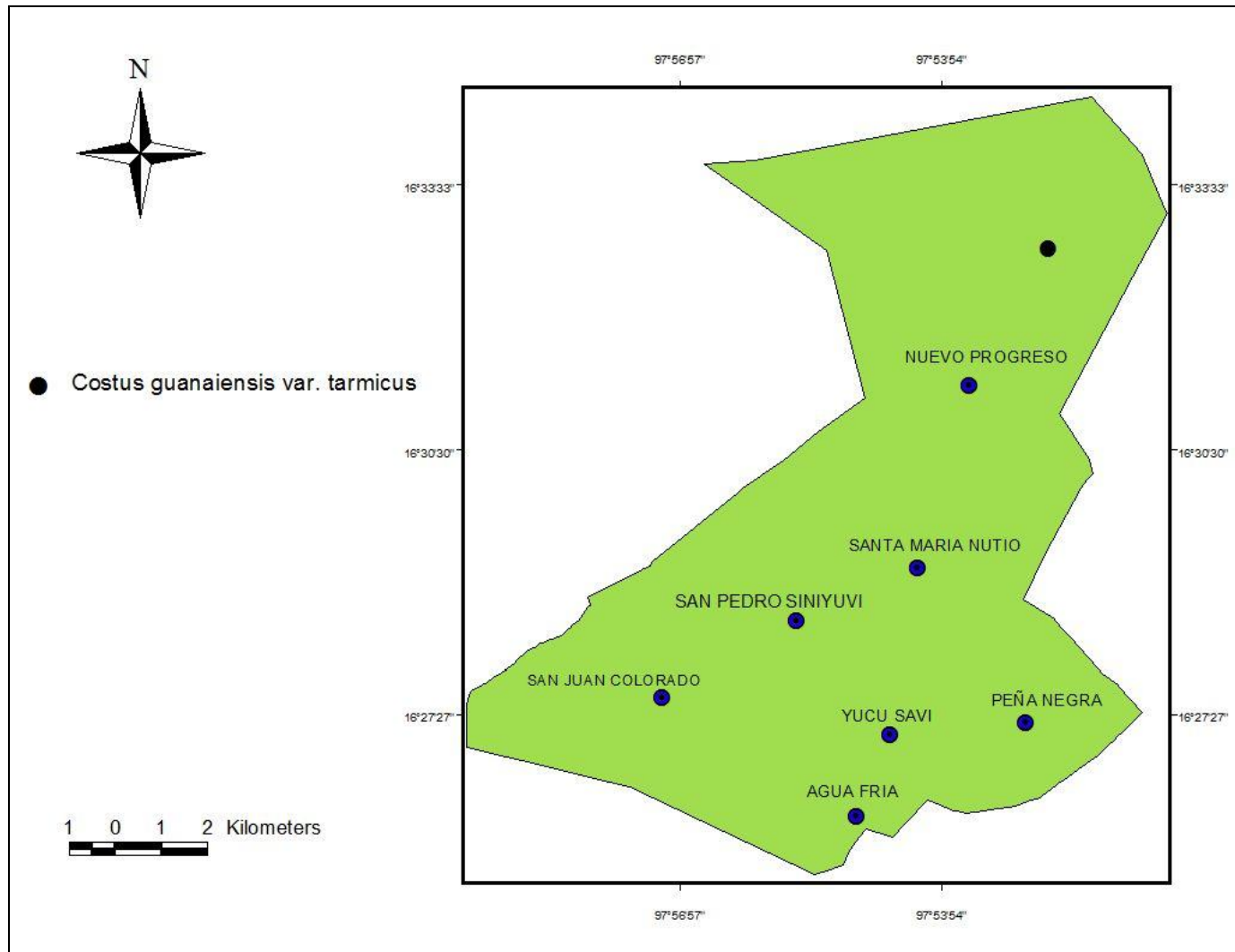


Figura 88. Especies de la familia Costaceae presentes en la zona de estudio

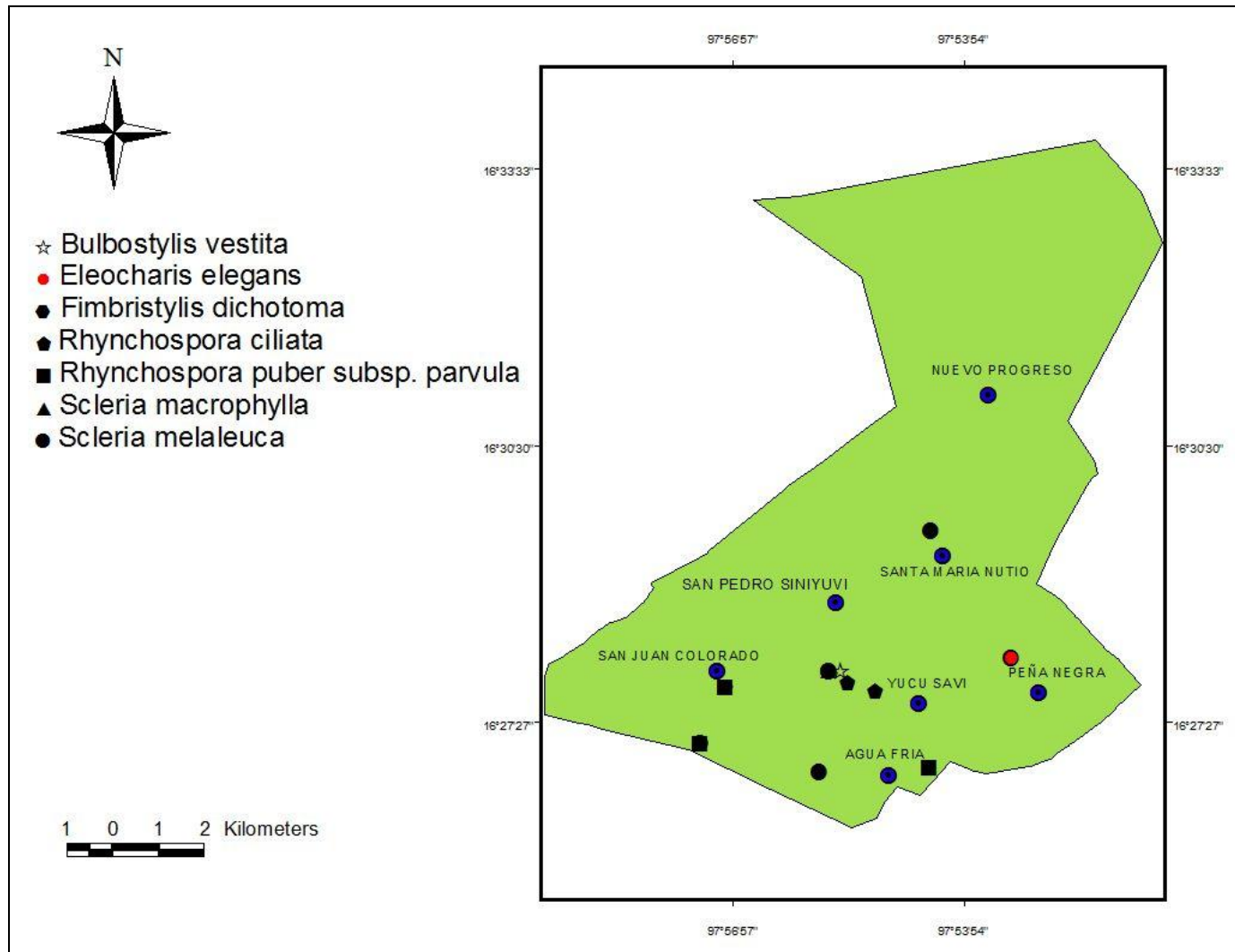


Figura 89. Especies de la familia Cyperaceae presentes en la zona de estudio; géneros *Bulbostylis*, *Eleocharis*, *Fimbristylis*, *Rhynchospora* y *Scleria*

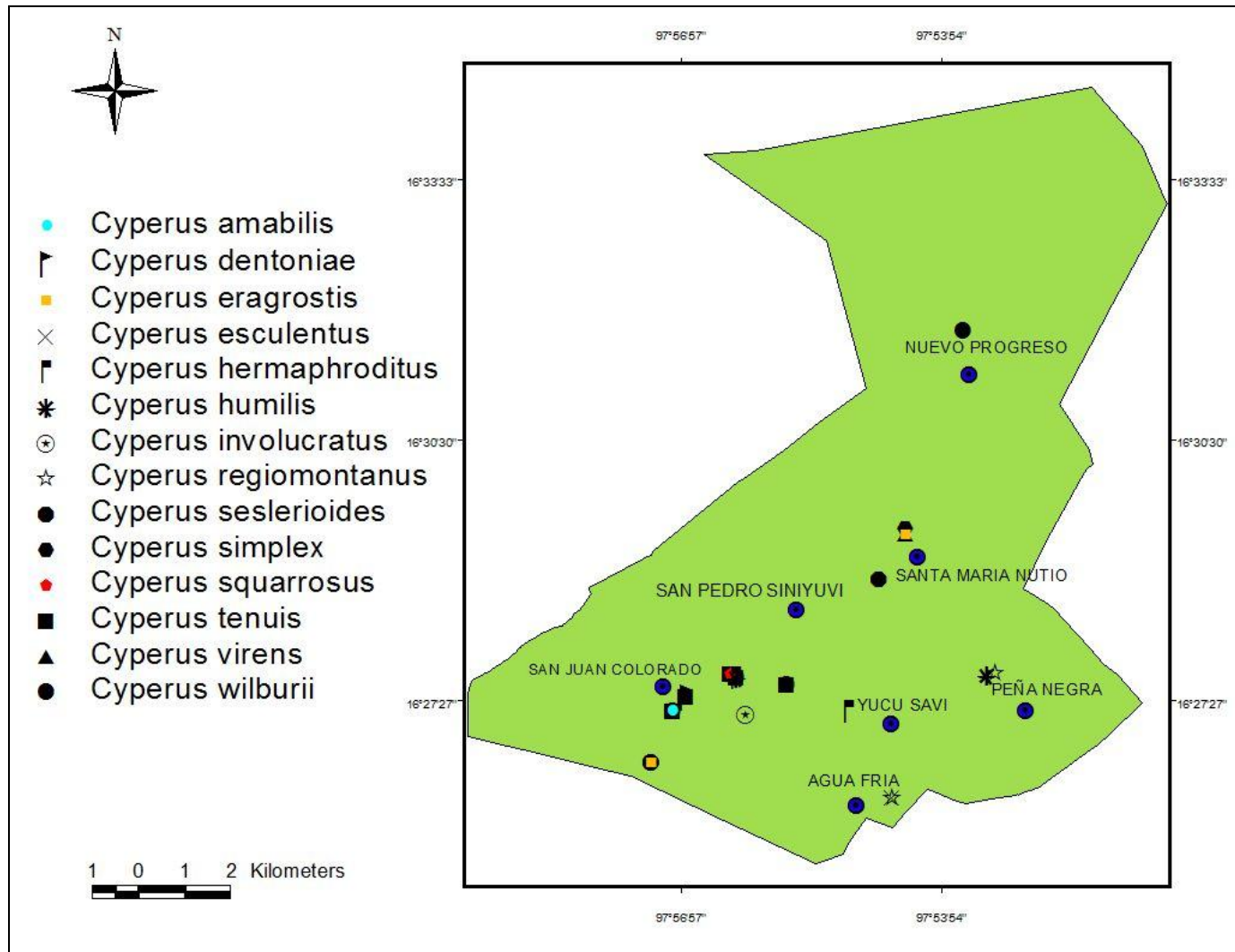


Figura 90. Especies de la familia Cyperaceae presentes en la zona de estudio; género *Cyperus*

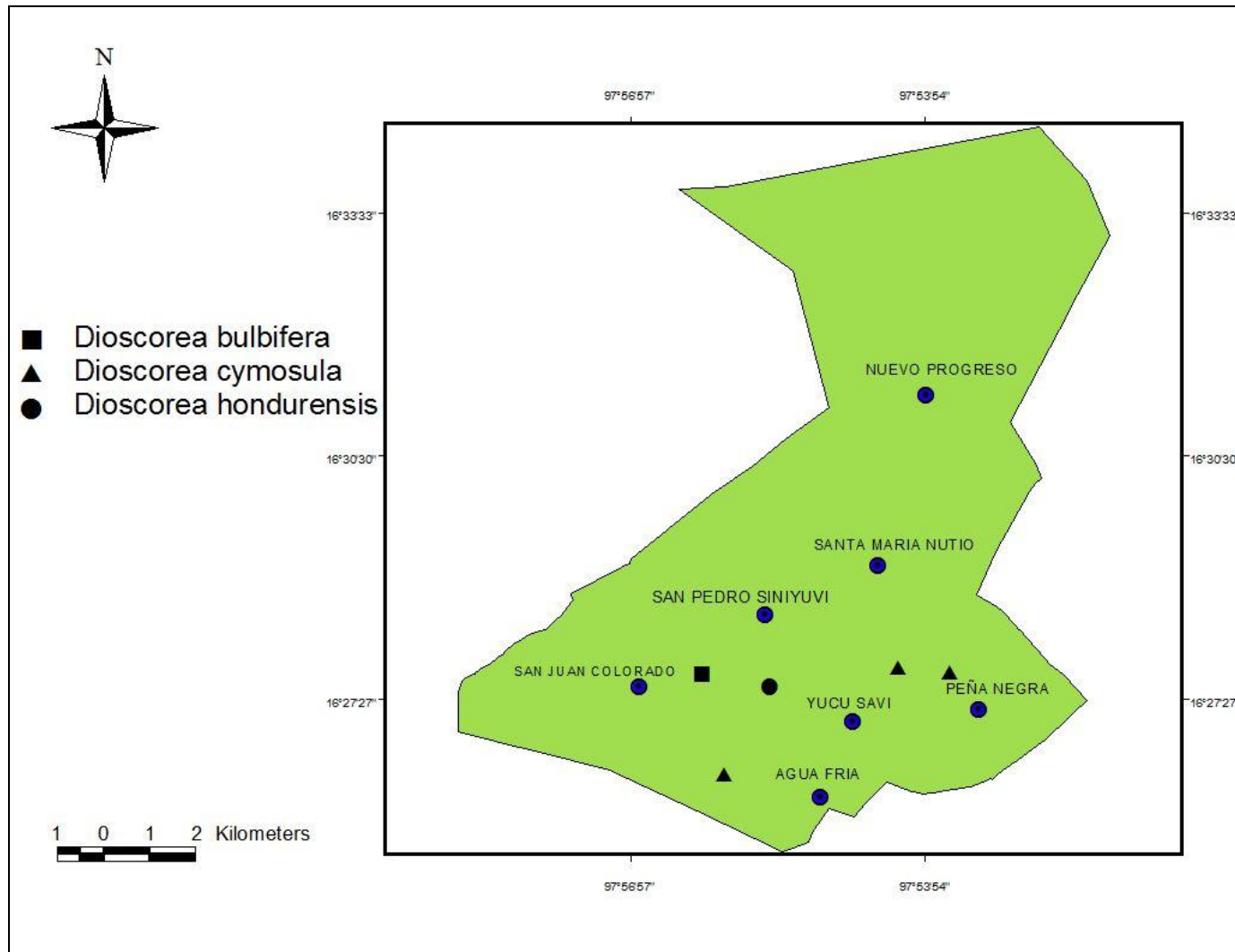


Figura 91. Especies de la familia Dioscoreaceae presentes en la zona de estudio

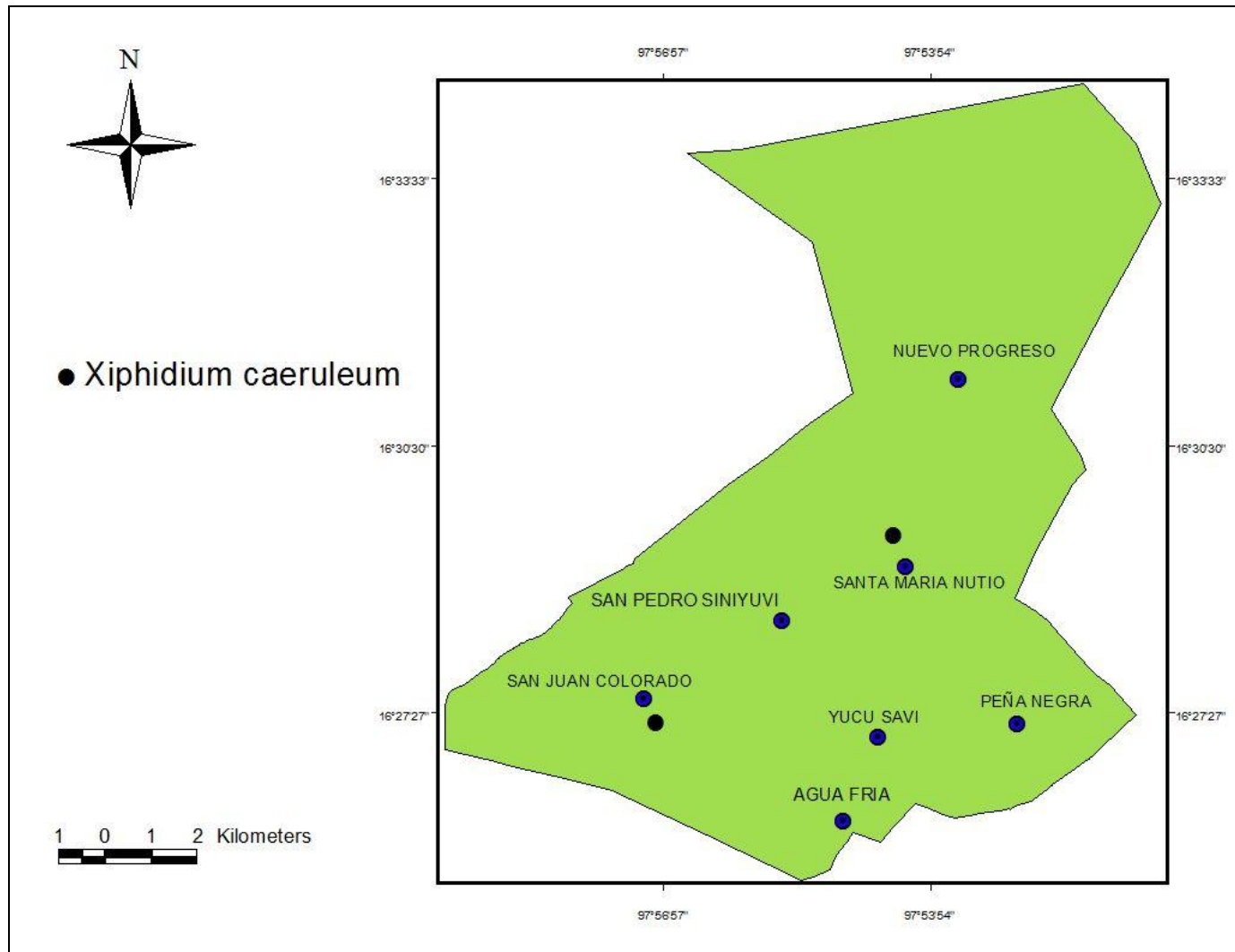


Figura 92. Especies de la familia Haemodoraceae presentes en la zona de estudio

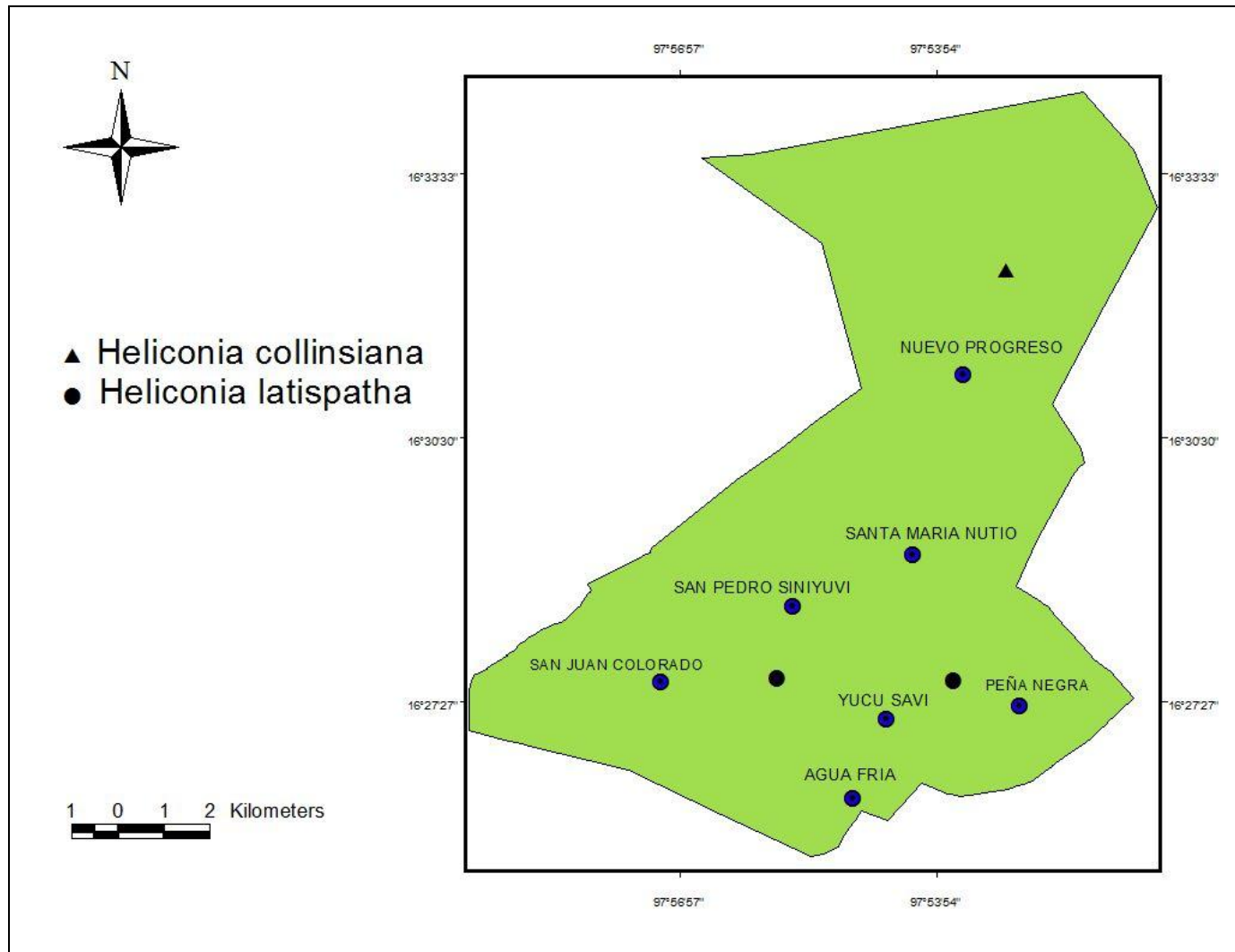


Figura 93. Especies de la familia Heliconiaceae presentes en la zona de estudio

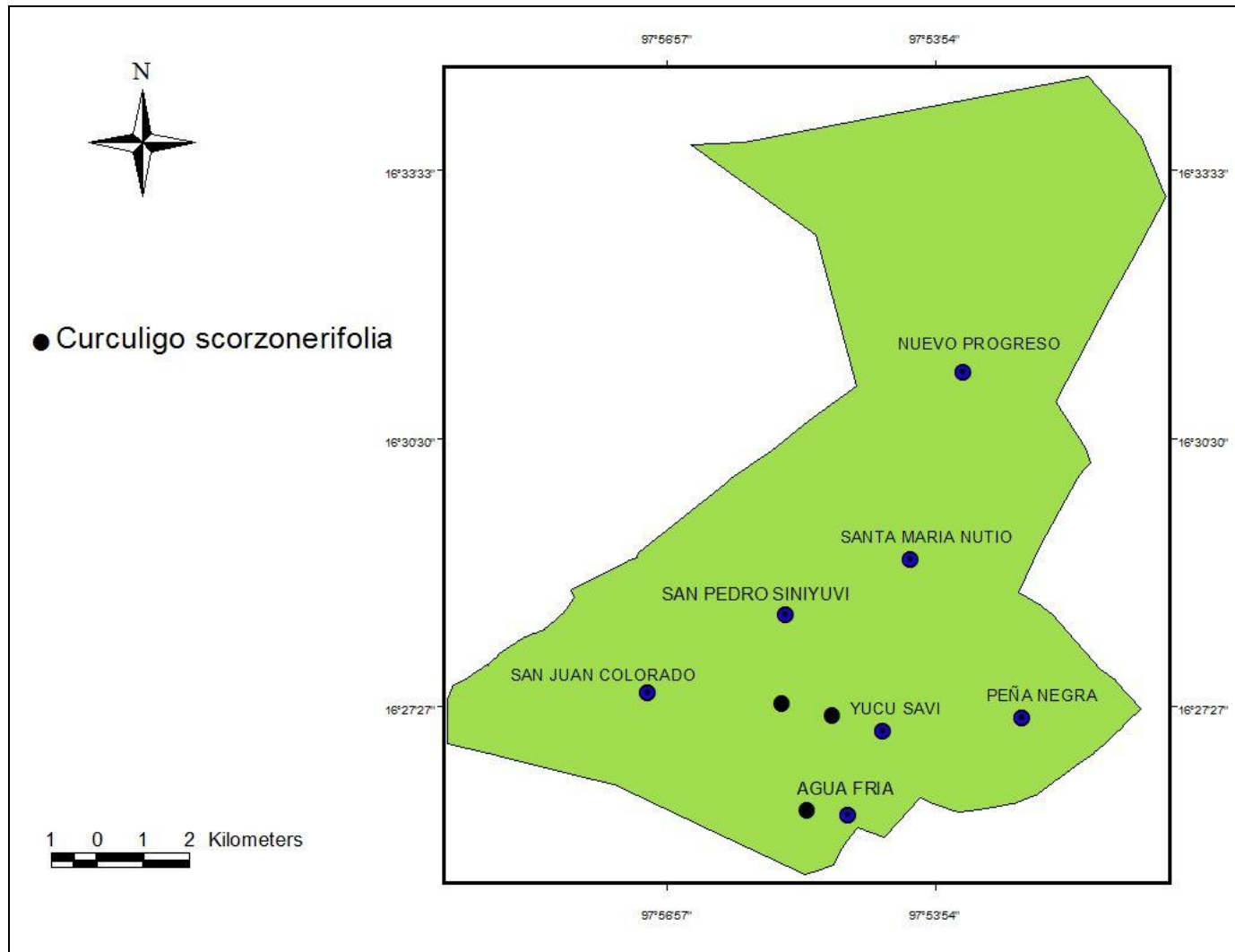


Figura 94. Especies de la familia Hypoxidaceae presentes en la zona de estudio

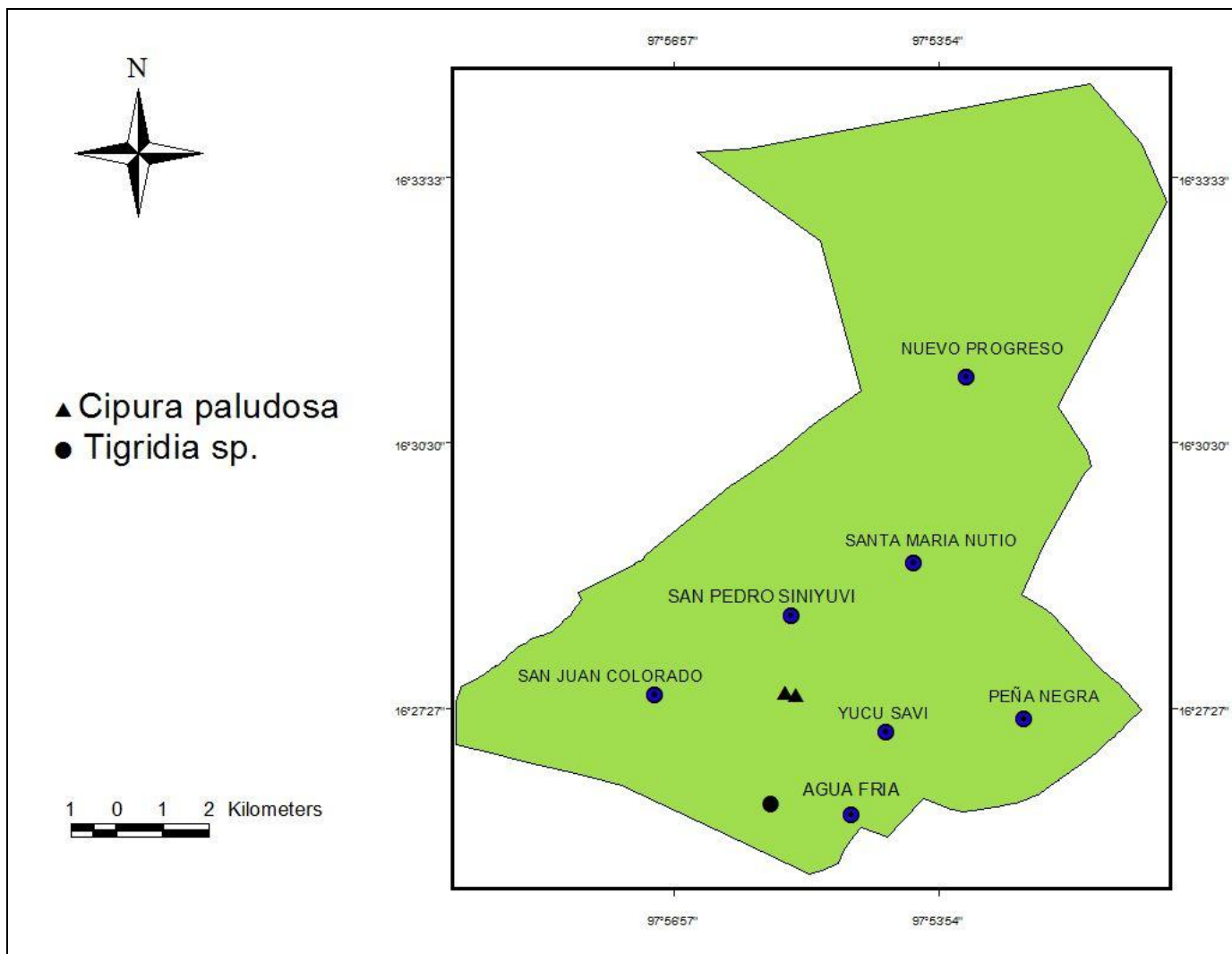


Figura 95. Especies de la familia Iridaceae presentes en la zona de estudio

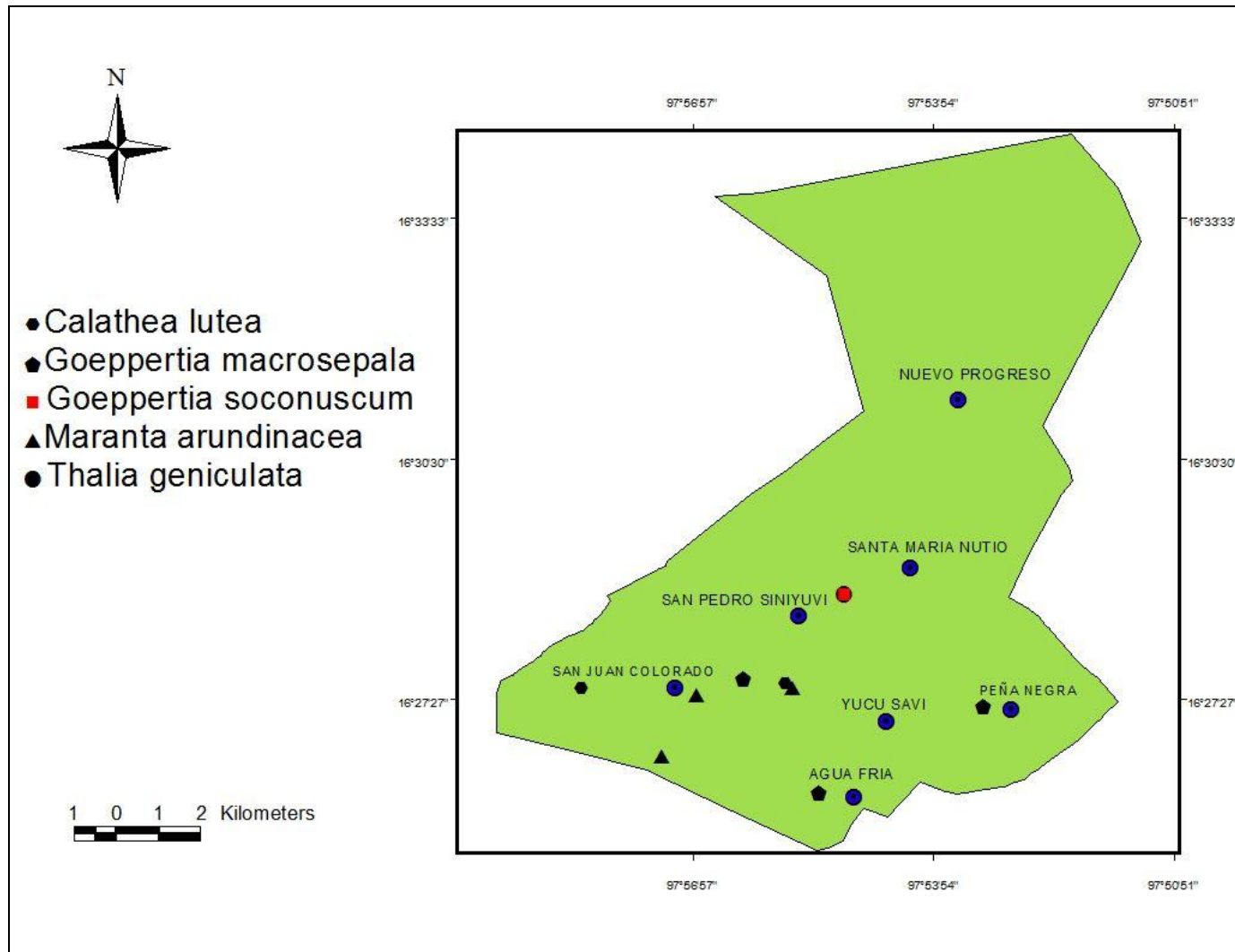


Figura 96. Especies de la familia Marantaceae presentes en la zona de estudio

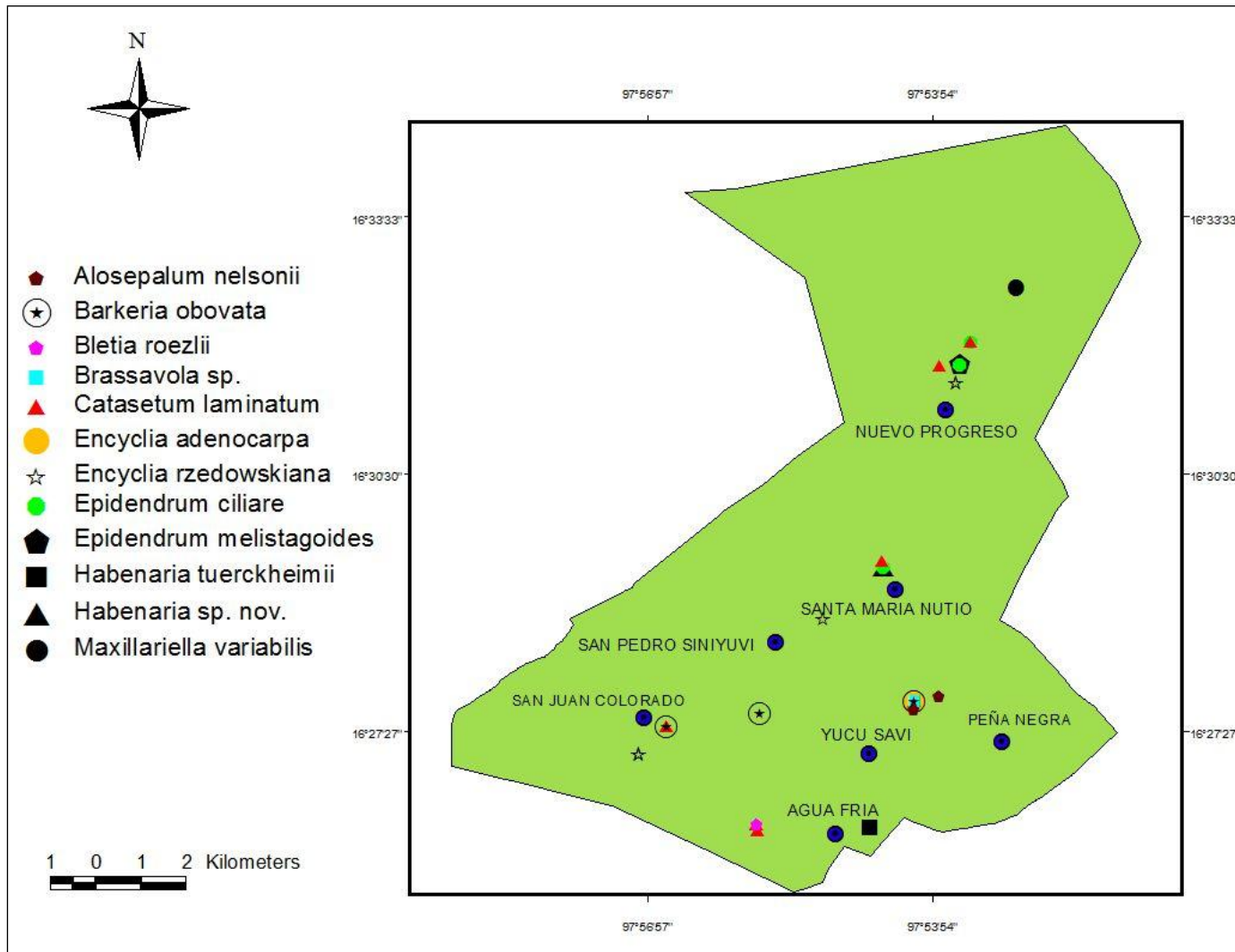


Figura 97. Especies de la familia Orchidaceae presentes en la zona de estudio; géneros *Alosepalum*, *Barkeria*, *Bletia*, *Brassavola*, *Catasetum*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Habenaria*, y *Maxillariella*

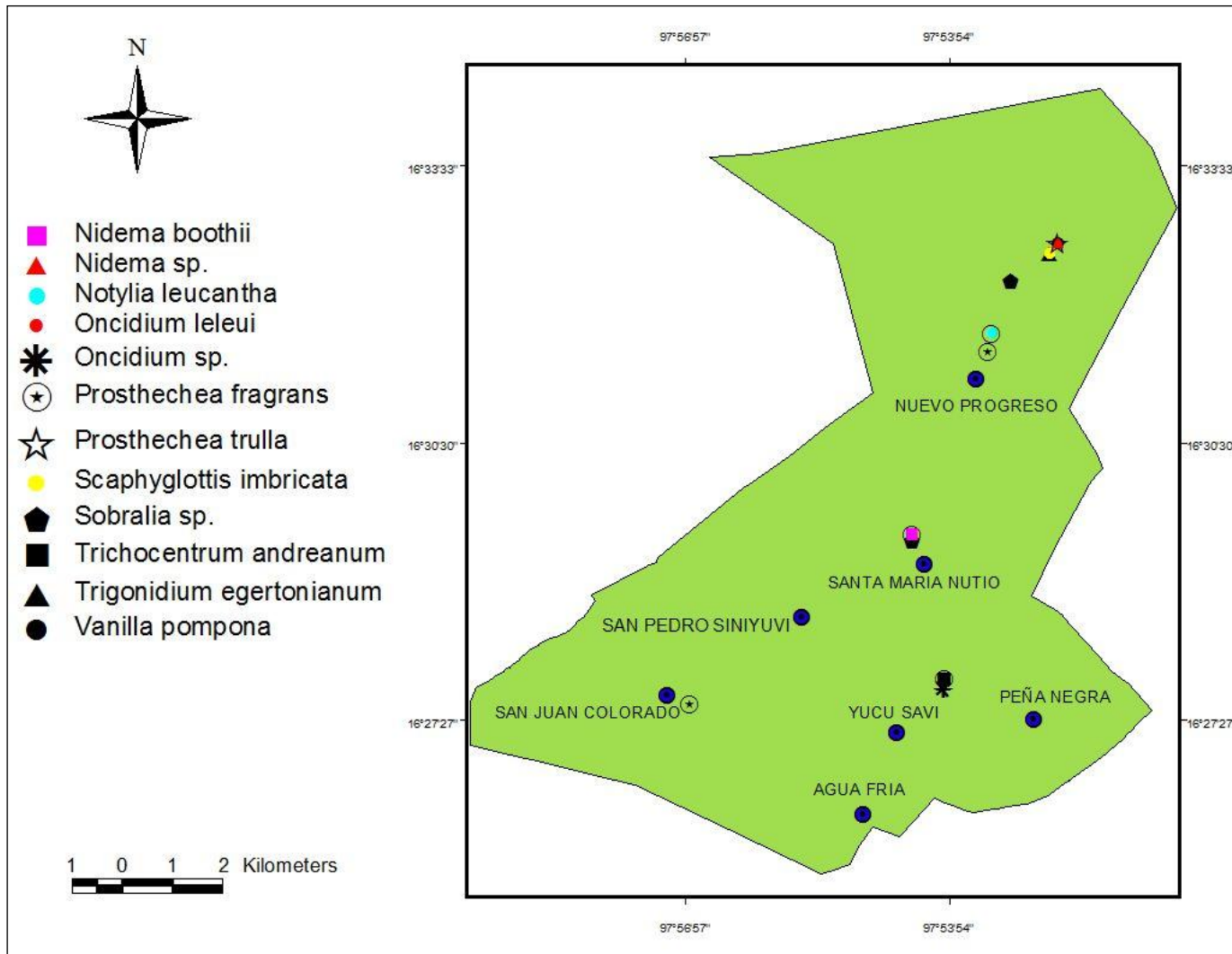


Figura 98. Especies de la familia Orchidaceae presentes en la zona de estudio; géneros *Nidema*, *Notylia*, *Oncidium*, *Prosthechea*, *Scaphyglottis*, *Sobralia*, *Trichocentrum*, *Trigonidium* y *Vanilla*

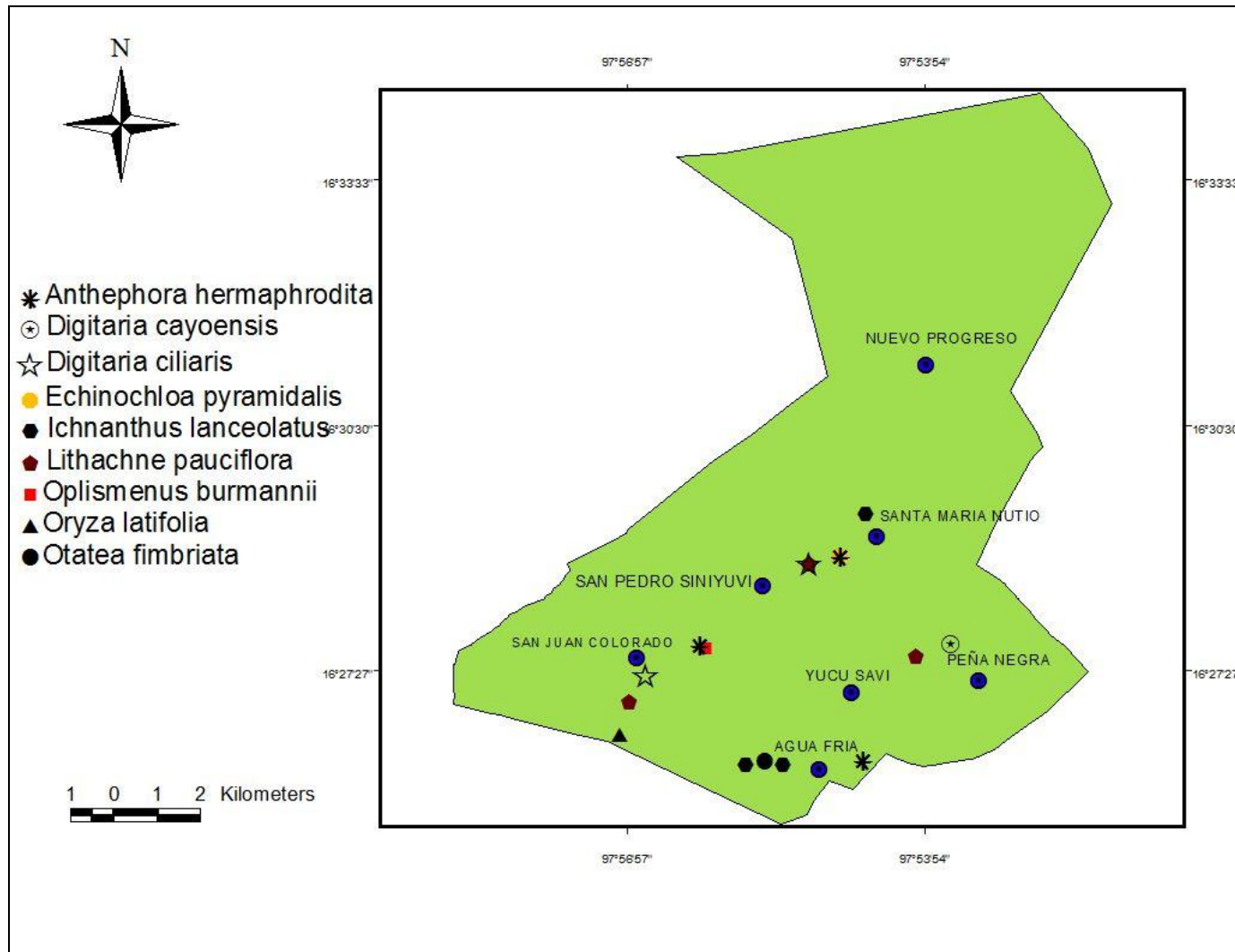


Figura 99. Especies de la familia Poaceae presentes en la zona de estudio; géneros *Anthephora*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Ichnanthus*, *Lithachne*, *Oplismenus*, *Oryza* y *Otatea*

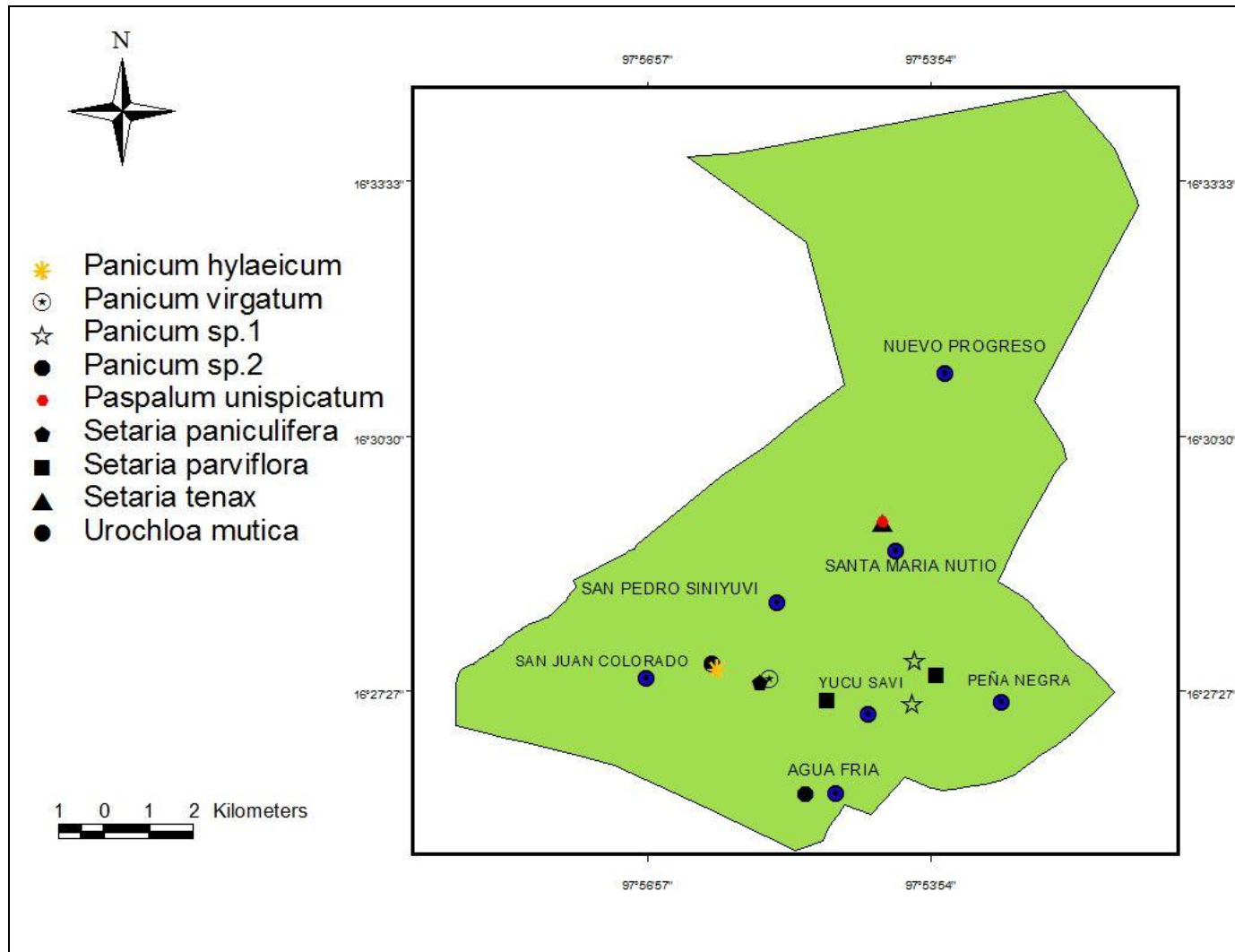


Figura 100. Especies de la familia Poaceae presentes en la zona de estudio; géneros *Panicum*, *Paspalum*, *Setaria* y *Urochloa*

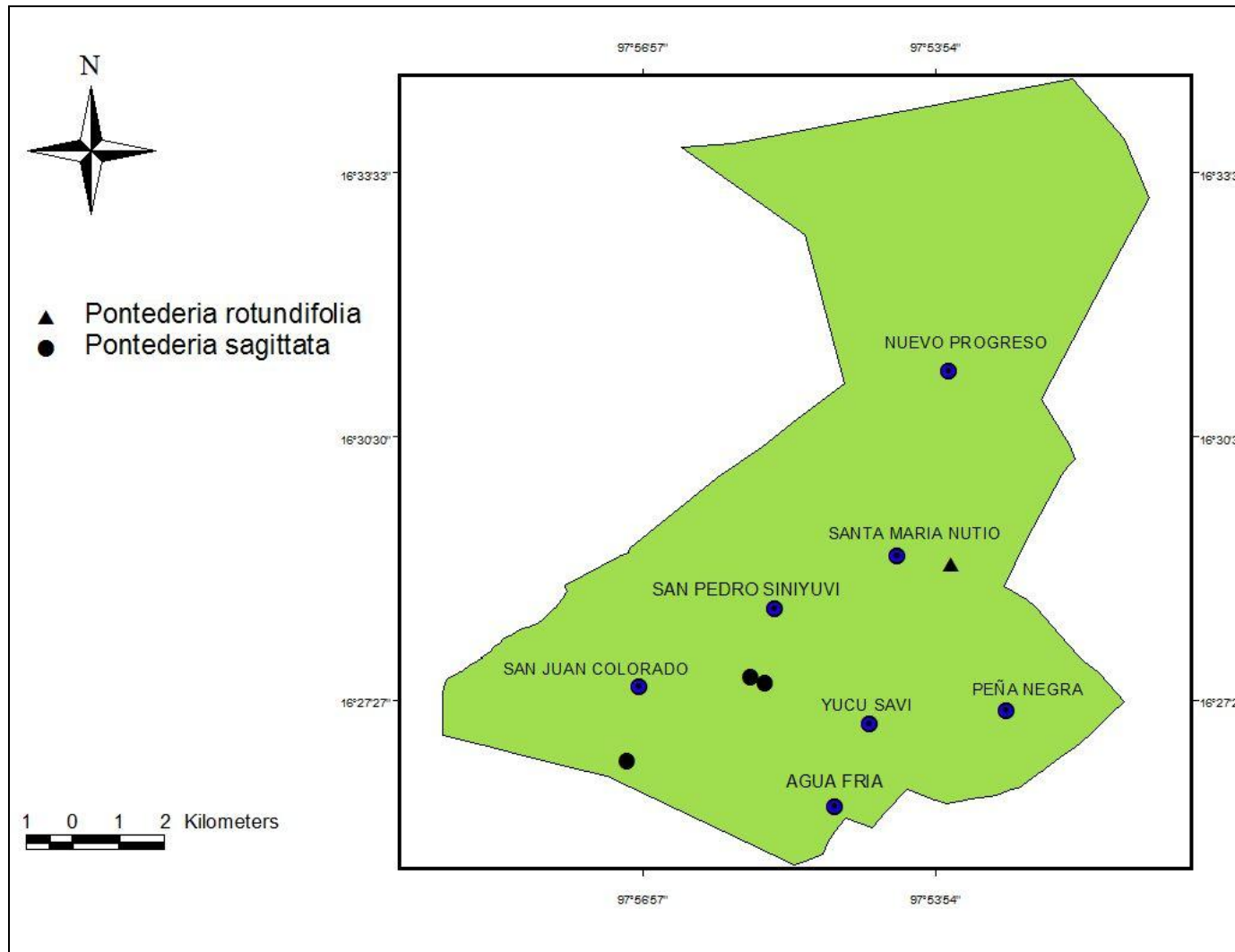


Figura 101. Especies de la familia Pontederiaceae presentes en la zona de estudio

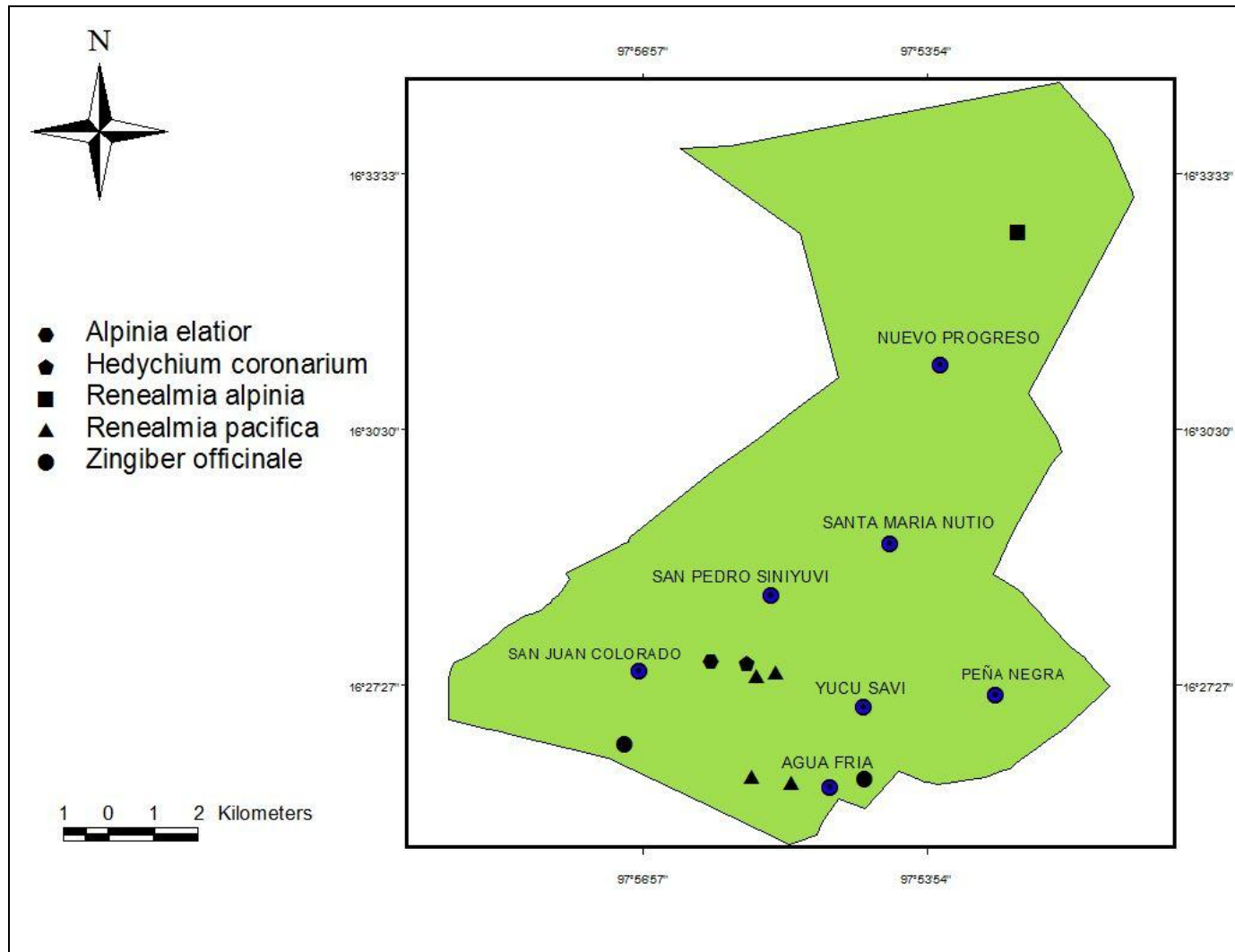


Figura 102. Especies de la familia Zingiberaceae presentes en la zona de estudio

ANEXO IV

Catálogo de plantas útiles en la comunidad

Catálogo de plantas útiles del municipio de San Juan Colorado

Artesanal-ritual, comestible, embalaje, forrajero, ornamental y
protección



Calathea lutea (Aubl.) G. Mey.

07/05/2014

María Isabel Mejía Marín

INTRODUCCIÓN

La diversidad florística con la que cuenta la República Mexicana ha sido motivo de discusión amplia por parte de los especialistas, ya que existen estimaciones sobre el número de especies de plantas que se encuentran en el territorio nacional; autores como Dirzo & Gómez (1996) y Toledo (1988) han calculado que en México existen entre 20 244 y 30,000 especies de plantas vasculares; Rzedowski (1991) estimó que en el país tenemos representadas aproximadamente 220 familias con 2 410 géneros y 22 000 especies de fanerógamas, mientras que, para angiospermas en particular, Espejo et al. (2004) mencionan cifras del orden de 21 300 a 24 601 especies, de las cuales alrededor de 16 622 son dicotiledóneas y 4,424 monocotiledóneas. De acuerdo con estos datos, se considera que México es el cuarto país con mayor fito-diversidad del mundo (Espejo, 2012).

Las monocotiledóneas son un grupo de plantas muy importante, tanto por su diversidad a nivel nacional como por su valor ecológico y económico. Se han realizado diferentes estudios acerca de este grupo, entre otros el Listado de Referencia de las Monocotiledóneas Mexicanas (Espejo-Serna y López-Ferrari, 1993a, 1993b, 1994, 1995, 1996, 1997a, 1997b, 1998, 2000) en el cual se registraron 4 029 especies nativas, agrupadas en 629 géneros y 53 familias (sensu Dahlgren et al., 1985). Desde entonces, el estudio florístico y taxonómico de las monocotiledóneas ha tomado mayor impulso, con la descripción de nuevas especies y con la exploración botánica de diversos sitios de la República Mexicana, además de que se han recircunscrito algunas familias, géneros y especies. En 2012, Espejo cita para México 4,562 especies de monocotiledóneas agrupadas en 576 géneros y 46 familias.

El estado de Oaxaca es el más rico en cuanto a biodiversidad de la República Mexicana, ya que conjuga en su territorio una gran complejidad orográfica con una historia geológica particular, lo que aunado a la posición geográfica que ocupa, han promovido la presencia de una abundante y peculiar flora vascular. La entidad cuenta con casi todos los tipos de vegetación que Rzedowski

(1978) reconoce para el país, aunque con características propias, tanto de las especies que los componen como de su fisonomía (Salas-Morales et al., 2003).

Existen diferentes estimaciones acerca de la riqueza florística del estado de Oaxaca, de acuerdo con García-Mendoza & Meave (2011) se registra en la entidad la presencia de 8 903 especies de plantas vasculares, de las cuales 2 106 son monocotiledóneas, lo que representa un 23.7 % del total de especies reportadas. En el estado aún existen regiones que no cuentan con ningún tipo de estudio florístico, entre las que se incluyen la Sierra Madre del Sur y la Planicie Costera del Pacífico (Salas-Morales *et al.*, 2003) A pesar del esfuerzo realizado, durante muchos años, por la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (SERBO, A. C.) de explorar la costa del Pacífico (el Parque Nacional de Huatulco y Zimatlán) aún existen lugares que no han recibido la debida atención por parte de los botánicos mexicanos, tal es el caso del Municipio de San Juan Colorado, perteneciente al Distrito de Jamiltepec, área de estudio en la que se centra este trabajo.

ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de San Juan Colorado se localiza en la parte sur-occidental del estado de Oaxaca, pertenece a la provincia de la Sierra Madre del Sur, sub-provincia Costa del Sur y se ubica en la región de la Costa Chica, en el distrito de Jamiltepec. Tienen una superficie de aproximadamente 86 km² lo que equivale al 0.13 % de la superficie total del estado de Oaxaca, y la altitud en la zona va de 200 a 1,500 m s.n.m. Cuenta con 5 agencias: Cabecera municipal (San Juan Colorado), San Pedro Siniyuvi, Santa María Nutío, Nuevo Progreso, Peñas Negras y Agua Fría. Limita al norte con la población de Reforma y Villanueva, al este con Santiago Ixtayutla y San Agustín Chayuco, al sureste con San Lorenzo, al sur con Pinotepa de Don Luis y al oeste con San Pedro Atoyac y San Pedro Jicayán.

San Juan Colorado pertenece a la región de la Mixteca Baja, aunque su origen proviene de la Mixteca Alta de Tlaxiaco, ya que los arrieros o mercaderes que bajaban desde este sitio hacia la costa, se quedaron en la zona, formando asentamientos humanos más o menos estables y

permanentes. La Mixteca de la Costa es uno de los espacios geográficos en que más se han conservado las diversas costumbres, siendo una región rica en tradiciones, leyendas, cuentos e historias de los pueblos mixtecos. Los distintos pueblos de la región son designados por sus nombres vernáculos y entre los indígenas se reconocen y se comunican a través de su lengua y su indumentaria, misma que ha conservado su aspecto tradicional.

La habilidad artística de los mixtecos se puede apreciar en las servilletas, los rebozos y los manteles que hacen las mujeres de San Juan Colorado, los cuales son tejidos en telares de cintura y constituyen una muestra de destreza y arte en el uso de los colores y en la elaboración de los diseños, el material utilizado principalmente es el algodón coyuchi o en algunas ocasiones el hilo de poliéster. Es ésta una comunidad indígena en la que todos sus habitantes hablan el mixteco, aunque también comprenden y utilizan el español.

El nombre de San Juan Colorado, en mixteco **yo'o cua'a**, está formado por dos raíces: **yo'o**, que significa bejucos, lianas o mecate y **cua'a**, que significa muchos o abundantes, lo que en conjunto significa lugar de muchos bejucos-. Sin embargo, dependiendo de la entonación, **kua'a** significa rojo o colorado, por lo que es empleado también este significado aplicado al color de la tierra que hay en el lugar, mientras que San Juan, es el santo patrono del pueblo.

Los miembros de la comunidad de San Juan Colorado aprovechan muchos de los recursos naturales de su entorno y muestra de ello es el uso que tradicionalmente dan a las plantas del lugar.

Este catálogo forma parte de los resultados del proyecto de tesis titulado Riqueza y Distribución de las Monocotiledóneas Nativas del Municipio de San Juan Colorado, Oaxaca, México e incluye la información relativa a las especies de monocotiledóneas de uso común por los pobladores de dicha zona. En este catálogo se presentan las especies de monocotiledóneas que son utilizadas por los miembros de la comunidad, como plantas comestibles, ornamentales, medicinales, etc.

ESTRUCTURA DEL CATÁLOGO

El catálogo incluye, para cada una de las especies consideradas, la siguiente información: familia botánica (de acuerdo con el sistema de clasificación de Dahlgren et al., 1985), el nombre científico completo, los nombres comunes en español y en mixteco, una pequeña descripción de las plantas, datos de los usos y distribución conocida para México, así como imágenes de las plantas en su hábitat natural y de los diversos usos que les dan los habitantes de San Juan Colorado.

Amaryllidaceae

Crinum erubescens L. f. ex Aiton

Nombres comunes

Español: Lirio, cebollejo

Mixteco: Ita ndutya

Hierbas perennes; hojas sésiles, ensiformes, finamente serruladas. Inflorescencia con hasta 17 flores de color blanquecino-morado con estambres exertos.

USOS: ornamental.

Las vainas de las hojas se utilizan para decorar los altares en día de muertos, adorno tradicional de la comunidad con un enfoque religioso; y la planta completa se usa de ornato debido al vistoso colorido las flores.



A. Hábitat. B. Vaina de las hojas. C. Decorado de día de muertos (altar). D. decorado de cruces sobre los caminos y carreteras (creencia religiosa).

Distribución conocida en México: registrado de los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz, en vegetación secundaria derivada de bosques húmedos. Crece en prácticamente todo el municipio.

Amaryllidaceae

Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb.

Nombres comunes

Español: cebollejo montes

Mixteco: Ita ndutya cuu'u

Plantas subacuáticas y perennes, con bulbos y catáfilas pardas; hojas lineares; inflorescencia de 8-15 flores blancas, sésiles

USO: ornamental, religioso.

Debido a sus vistosas flores se utilizan de ornato y se decoran los altares religiosos.



A-B. Hábitat. C. Acercamiento de la inflorescencia. D. Acercamiento de la flor.

Distribución conocida en México: registrado de los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tamaulipas, Tabasco, Veracruz y Yucatán, en vegetación secundaria derivada de bosques húmedos. Crece en prácticamente todo el municipio cerca de cuerpos de agua.

Araceae

Spathiphyllum cochlearispathum

(Liebm.) Engl.

Nombres comunes

Español: cuna de Moisés

Mixteco: Ita xiñii

Hierbas perennes, subacuáticas; de 60 a 120 cm de altura, las flores crecen sobre un espádice blanco cubierto por una espata blanca que con el tiempo cambia a verde ligeramente más claro que el color del resto de las hojas

USOS: ornamental.

Debido a la rareza de la inflorescencia y de la espata que la cubre.



A-C. Hábito. D. Acercamiento de la inflorescencia.

Distribución conocida en México: registrado de los estados de Chiapas, Oaxaca y Tabasco. Crece en prácticamente todo el municipio cerca de cuerpos de agua.

Araceae

Xanthosoma robustum Schott

Nombres comunes

Español: Mafafa, hoja elegante

Mixteco: Vitsin cata

Hierbas perennes; hojas sagitadas de color verde oscuro en el haz y más pálidas o mates en el envés, inflorescencia erecta, en espádice rodeado por una espata blanca.

USOS: ornamental y embalaje.

La planta completa por su follaje es de ornato y las hojas como embalaje ya que se emplean para envolver el queso que se fabrica en la comunidad con el fin de mantenerlo fresco.



A-B. Hábitat. C. Hoja envolviendo al queso. D. Queso

Distribución conocida en México: Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz. Se encuentra en todo el municipio y los tipos de vegetación en los que prosperan es el bosque de galería, bosque de pino-encino con elementos de mesófilo.

Areceaceae

Acrocomia mexicana Karw. ex Mart

Nombres comunes

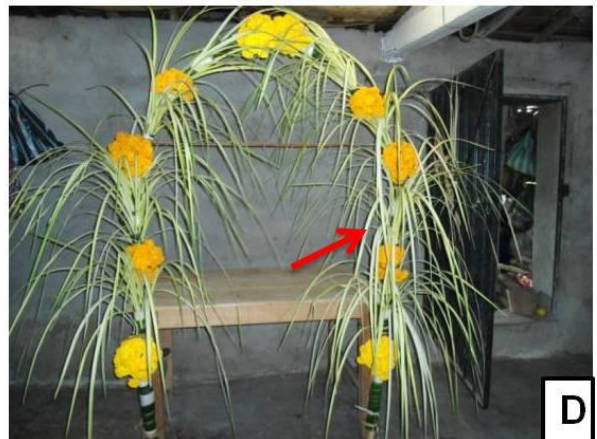
Español: palma de coyul

Mixteco: Ndica'a tsityi

Palmas grandes muy espinosas; hojas compuestas con numerosas pinnas; inflorescencia ramificada de color amarillo.

USOS: comestible, ornato y protección.

Sus frutos son comestibles ya sean crudos o endulzados con piloncillo; sus hojas jóvenes se utilizan en la ofrenda de día de muertos y las láminas completas se utilizan para construir techos.



A. Hábito. B. Acercamiento de la inflorescencia. C. Decorado de cruces sobre caminos. D. Decorado de altares para día de muertos.

Distribución conocida en México: se encuentra en toda la República Mexicana y todo el municipio. Prospera en vegetación secundaria derivada de selva mediana.

Bromeliaceae

Bromelia karatas L.

Nombres comunes

Español: piñanona, piñal

Mixteco: Tiñaña

Hierbas arrosetadas terrestres; tallos inconspicuos, hojas numerosas de verdes a rosadas y con márgenes espinosos, inflorescencia nidular, frutos carnosos en el interior.

USOS: ornamental y comestible.

Se promueve el cultivo de las plantas por el color llamativo de su follaje y sus frutos se comen crudos.



A-B. Hábito. B-C. Acercamiento de los frutos

Distribución conocida en México: se conoce de Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Veracruz y Yucatán. En el municipio se registra de la cabecera municipal y en Nuevo Progreso. Se encuentran en bosque mesófilo en cañada y en vegetación secundaria derivada de selva mediana.

Cannaceae

Canna indica L.

Nombres comunes

Español: platanillo

Mixteco: tsiti tindaca

Hierbas perennes; tallo largo con indumento blanquecino; hojas simples con margen entero y aserrado hacia el ápice, envoltantes en la base; inflorescencia racemosa, flores anaranjadas.

USOS: ornamental y artesanal-ritual

Se promueve el cultivo de las plantas por su follaje y el color de sus flores, las semillas se utilizan como cascabeles que se introducen en el fruto de *Crescentia alata* Kunth para elaborar sonajas las cuales son tradicionales en la danza de los tejorones.



A. Hábitat y acercamiento de una flor. B. Acercamiento de los frutos secos y las semillas. C. Fruto seco de *Crescentia alata* Kunth que tiene función de sonaja con las semillas en su interior. D. Danzante de los tejorones (Jesus Israel Mejía Marín)

Distribución conocida en México: se encuentra Chiapas, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz. En el municipio se encuentra en la Cabecera municipal y en Santa María Nutío, crece en vegetación secundaria derivada de bosque mesófilo.

Commelinaceae

Commelina diffusa Burm. f.

Nombres comunes

Español: hierba de pollo, siempre viva

Mixteco: ndí'i cui

Hierbas perennes, decumbentes en la parte superior; tallos rectos ramificados desde la base, enraizados en los nudos inferiores; hojas elípticas; inflorescencias terminales o axilares, las flores pueden ser azules, moradas y blancas.

USOS: forrajero.

Se utilizan las hojas como alimento para los pollos.



A-D. Acercamientos de las flores.

Distribución conocida en México: la especie crece en toda la República Mexicana. Se registra de localidades en todo el municipio. Las plantas crecen abundantemente en pastizales, bosques tropicales caducifolios, bosques de encino, de pino-encino, matorrales, pastizales y en vegetación secundaria.

Commelinaceae

Commelina erecta L.

Nombres comunes

Español: hierba de pollo, siempre viva

Mixteco: ndí'i cuii

Hierbas perennes, decumbentes en la parte superior; tallos rectos ramificados desde la base, enraizados en los nudos inferiores; hojas elípticas; inflorescencias terminales o axilares, las flores pueden ser azules, moradas y blancas.

USOS: ornamental y forrajero.

Las hojas se utilizan para elaborar adornos para ceremonias religiosas; y el follaje como alimento para los pollos.



A. Hábito. B-D. Acercamiento de las flores.

Distribución conocida en México: la especie crece en toda la República Mexicana. Se registra de localidades en todo el municipio. Las plantas crecen abundantemente en pastizales, bosques tropicales caducifolios, bosques de encino, de pino-encino, matorrales y en vegetación secundaria.

Commelinaceae

Tradescantia zebrina Heynh.

Nombres comunes

Español: hierba de pollo

Mixteco: ndí'i cuaa'a

Hierbas perennes postradas a decumbentes y enraizadas en los nudos; tallos cilíndricos; hojas semicarnosas, verdes y/o púrpuras en el haz, con bandas plateadas; inflorescencias axilares, las flores lilas.

USOS: ornamental y forrajero

Las hojas se utilizan para elaborar adornos para ceremonias religiosas; y el follaje se utiliza como alimento para los pollos.



A. Hábito. B-C. Acercamiento de la flor. D. Decorado de cruces sobre los caminos.

Distribución conocida en México: se registra prácticamente en toda la República Mexicana. En el municipio se encuentra en la cabecera municipal y prospera en vegetación secundaria derivada de selva mediana.

Commelinaceae

Tripogandra serrulata

(Vahl) Handlos.

Nombres comunes

Español: hierba de pollo

Mixteco: ndi'i cuii

Hierbas perennes algo decumbentes y enraizando en los nudos inferiores; tallos simples o ramificados; hojas angostamente ovadas a elípticas; inflorescencias terminales y axilares, flores blancas.

USOS: ornamental y forrajero

Se utiliza el follaje para elaborar adornos para ceremonias religiosas, además se utiliza como alimento para los pollos.



A-B. Hábito. C. Acercamiento de las flores. D. Decorado de cruces sobre los caminos.

Distribución conocida en México: Chiapas, Colima, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz. La ha registrado de la cabecera municipal y de Santa María Nutío. Crece en vegetación secundaria derivada de selva mediana y cerca de cuerpos de agua o en sitios encharcados.

Dioscoreaceae

Dioscorea bulbifera L.

Nombres comunes

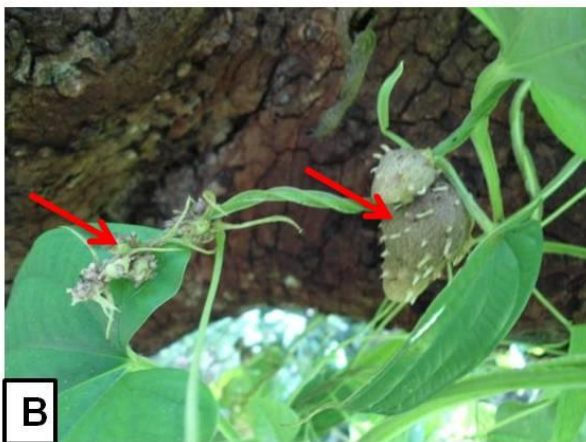
Español: camotillo, camote de tierra

Mixteco: ya'mi tsina

Hierbas trepadoras herbáceas, con rizomas o tubérculos sobre los tallos aéreos acanalados; hojas pecioladas alternas.

USOS: comestible

Sus tubérculos se comen una vez hervidos con un poco de sal.



A. Hábito. B-C. Acercamiento de los tubérculos. D. Acercamiento de las hojas.

Distribución conocida en México: planta nativa de Asia y África introducida a México. Se ha registrado de la cabecera municipal. Crece en vegetación secundaria derivada de selva mediana.

Heliconiaceae

Heliconia latispatha Benth.

Nombres comunes

Español: platanillo

Mixteco: vitsin tsinú suvi yikin

Hierbas perennes, pseudotallo erecto; hojas pecioladas verde amarillentas en el haz, lustroso en el envés; inflorescencia terminal, helicoidal, pedúnculo verde anaranjado, espatas anaranjadas alternas; flores amarillas con franjas verde oscuro.

USOS: ornamentales y embalaje

La inflorescencia se utiliza como adorno por sus colores llamativos, además las hojas se utilizan para envolver tamales dulces.



A. Inflorescencia. B. Acercamiento de las hojas. C. Demostración de cómo envolver el tamal. D. Tamales ya envueltos.

Distribución conocida en México: en Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz. Se registra de la cabecera municipal y crece en vegetación secundaria derivada de selva mediana.

Marantaceae

Calathea lutea (Aubl.) Schult.

Nombres comunes

Español: hoja de beliján

Mixteco: vitsin tsa'a

Hierbas perennes asociadas a cuerpos de agua; hojas elípticas con el envés pruinoso; inflorescencia en forma de espiga con brácteas pardas y flores amarillas

USOS: construcción y embalaje

Se utilizan las hojas principalmente en la elaboración de techos y en ocasiones de paredes, también como cubierta para las tinas donde se prepara la barbacoa y para envolver frutas para su transporte.



A-B. Acercamiento de las hojas. C. Hoja, cuando se utiliza de embalaje. D. Hojas sobre el techo. **Distribución conocida en México:** se localiza en los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz, se distribuye en prácticamente todo el municipio y en selva mediana o en vegetación secundaria asociada a cuerpos de agua.

Marantaceae

Goepertia macrosepala (K. Schum.)
Borchs. & S. Suárez var. *macrosepala*

Nombres comunes

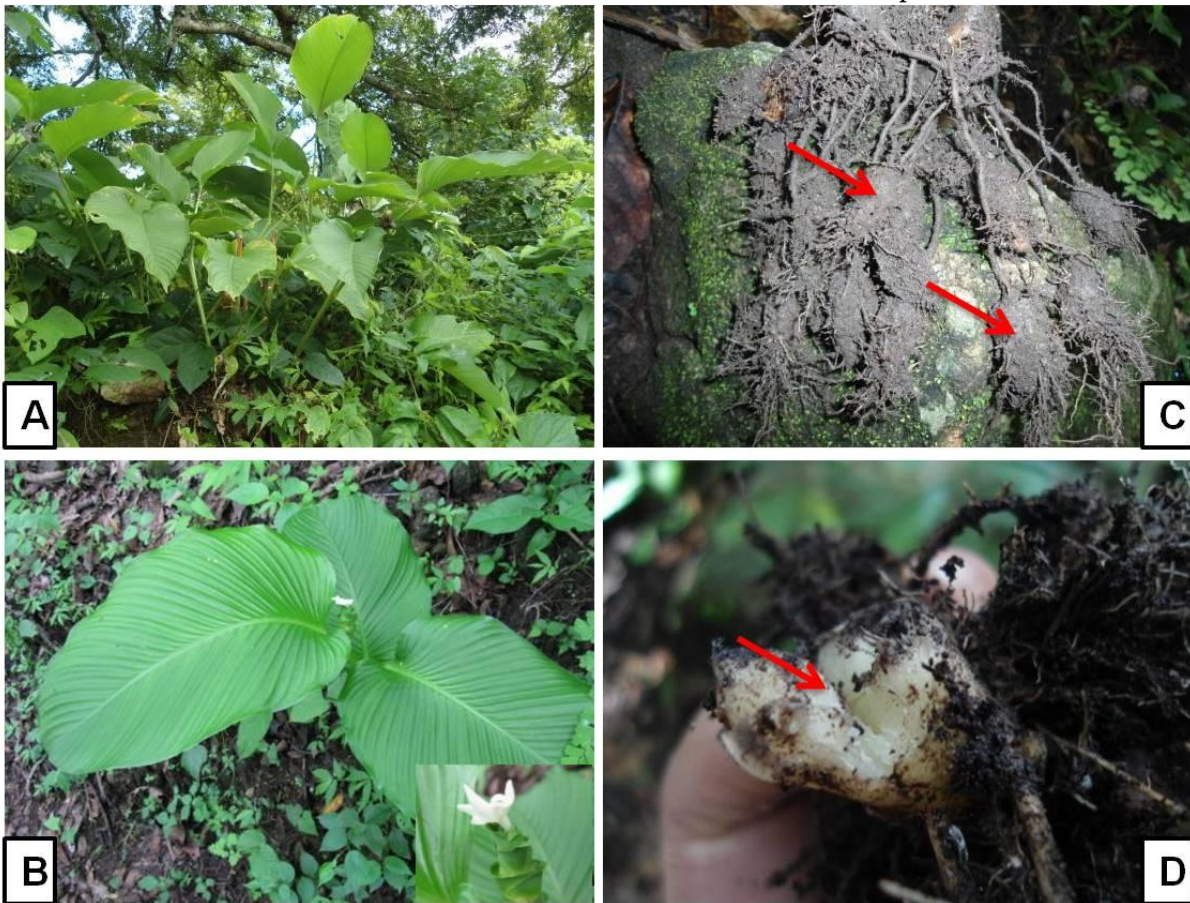
Español: hoja verde

Mixteco: tindoyo

Hierbas perennes de 50 a 150 cm de altura; inflorescencia simple en forma de espiga con brácteas verdes dispuestas helicoidalmente; flores de blancas a amarillentas

USOS: embalaje y comestible

Las hojas se utilizan para envolver frutas para su transporte y sus raíces tienen unos engrosamientos (camotes), los cuales se utilizan como alimento una vez hervidos con un poco de sal.



A. Hábitat. B. Planta completa con acercamiento de la flor. C-D. Acercamiento de los engrosamientos comestibles.

Distribución conocida en México: se localiza en los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz, en el municipio se registro de Peñas Negras y Agua Fría, crece principalmente en selva mediana y en bosque de encino en áreas despejadas.

Pontederiaceae

Pontederia sagittata C. Presl

Nombres comunes

Español: cucharilla

Mixteco: co'yo

Hierbas perennes; tallos rizomatosos; hojas pseudopecioladas, lámina lanceolada con la base cordada y el ápice agudo; inflorescencias en espiga, terminales, dispuesta en grupos a lo largo del pedúnculo, flores lilas.

USOS: ornamental y embalaje

Se utilizan las espigas como adorno debido a su atractivo color, además sus hojas se utilizan para la elaboración de tamales de dulce.



A. Hábitat. B. Acercamiento de la inflorescencia. C. Muestra de cómo envolver el tamal. D. Tamales ya cocidos.

Distribución conocida en México: se localiza en los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz. En el municipio la tenemos registrada de la cabecera municipal y de Peñas Negras, crece en vegetación secundaria derivada de selva mediana asociada a cuerpos de agua.

Zingiberaceae

Hedychium coronarium K. D. Koenig

Nombres comunes

Español: mariposa

Mixteco: ita vitsin

Hierbas de 1 a 3 m de altura; tallos con vainas abiertas, verdes; hojas angostamente elípticas con ápice acuminado y base aguda; inflorescencia en forma de espiga con brácteas verdes y flores blancas aromáticas

USOS: ornamental

Debido a sus flores llamativas y por el aroma que presentan se utilizan para decorar altares religiosos.



A-B. Hábitat. B-C. Acercamiento de las flores.

Distribución conocida en México: se localiza en los estados de Colima, México, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, Veracruz y Yucatán. Se registra en prácticamente todo el municipio cerca de cuerpos de agua.

Bibliografía:

Dahlgren, R., M. T. Clifford & P. F. Yeo. 1985. *The Families of the Monocotyledons Structure, Evolution, and Taxonomy.*

Springer Verlag, Berlin. 274 pp.

Espejo, S. A. 2012. El endemismo en las Liliopsida mexicanas. *Acta Botánica Mexicana* 100: 195-257.

Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México.* Ed. Limusa, 1ª edición. México, D. F. 432 pp.

Stark-Campbell, S., Johnson-Peterson, A. y F. Lorenzo-Cruz. 1986. *Diccionario mixteco de San Juan Colorado.* 1a edición.

Publicado por el Instituto Lingüístico de Verano, México, D. F. 209 pp.

Toledo, V. M., 1988 La diversidad biológica de México. *Ciencia y Desarrollo.* No. 81, año XIV.