DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES NATIVAS

DEL ESTADO DE GUANAJUATO

GTO
Grandeza de México

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES NATIVAS

DEL ESTADO DE GUANAJUATO

GTO
Grandeza de México

Primera edición 2020

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial
Esta obra y sus características son propiedad de la
Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial
Aldana 12, esquina República Mexicana, Zona XIV
Pueblito de Rocha, C.P. 36040
Guanajuato, Gto.

Coordinación, edición técnica y científica
Fidel García Granados, Rodolfo Becerril Patlán,
Marisol González Rodríguez y Ricardo Javier Torres Cervantes.

Revisión técnica de texto y listados de flora
Marisol González Rodríguez y Ricardo Javier Torres Cervantes.

Fotografía de la portada
Retama (*Senna multiglandulosa*), Marisol González Rodríguez.

Agradecimiento
Dr. Tomás Martínez Trinidad, arborista certificado por la ISA, miembro de la Asociación Mexicana de Arboricultura (AMA) y profesor investigador del Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, Estado de México, por la revisión del listado de las especies en el Anexo III.

Forma de citar
Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. 2020. Documento Técnico Base del Inventario de Especies Vegetales Nativas del Estado de Guanajuato. SMAOT. Guanajuato, México.

smaot.guanajuato.gob.mx

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES NATIVAS

DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial

Guanajuato, México, 2020

Directorio

Diego Sinhué Rodríguez Vallejo
Gobernador Constitucional
del Estado de Guanajuato

María Isabel Ortíz Mantilla
Secretaria de Medio Ambiente
y Ordenamiento Territorial

Fidel García Granados
Subsecretario de Ordenamiento Territorial
y Gestión de los Recursos Naturales

Rodolfo Becerril Patlán
Director General de Recursos Naturales

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Índice

INTRODUCCIÓN 6

ANTECEDENTES 7

MARCO NORMATIVO 8

RESULTADOS 9

CONSIDERACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN
DE LAS FICHAS TÉCNICAS 11

GLOSARIO 13

ANEXO I. LISTADO DE LA FLORA NATIVA
DEL ESTADO DE GUANAJUATO 17

ANEXO II. LISTADO DE FICHAS TÉCNICAS
DE FLORA NATIVA Y SUGERENCIAS DE USO 99

ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS 115

LITERATURA CONSULTADA 387

INTRODUCCIÓN

Históricamente las forestaciones o reforestaciones urbanas se han realizado con una reducida gama de especies exóticas o introducidas, por ejemplo palmeras, tabachín, jacaranda, eucalipto, casuarina, trueno, pirul, ficus, además de otras plantas herbáceas; seleccionadas exclusivamente por su valor ornamental, moda, disponibilidad en viveros, o por su bajo costo; dejando de la lado las especies que naturalmente se han distribuido en nuestro territorio.

La riqueza florística del estado de Guanajuato, permite diseñar espacios funcionales con plantas seleccionadas acorde a criterios ambientales y paisajistas de cada uno de los municipios de la entidad; potenciando la conservación, protección y conocimiento de las especies nativas de nuestro estado.

Las especies nativas son aquellas que se encuentra dentro de su área de distribución natural u original (histórica o actual) de acuerdo con su potencial de dispersión natural. La especie forma parte de las comunidades bióticas naturales del área (CONABIO). Estas especies nativas tienen relaciones evolutivas y ecológicas con otras especies con las que han compartido su historia. Están bien adaptadas a las condiciones locales.

Cuando se foresta o reforesta con especies exóticas se tienen resueltos los problemas de domesticación y disponibilidad de planta, sin embargo, los resultados poco favorables obtenidos con éstas especies a lo largo de los años nos obligan a replantear la necesidad de domesticar y aprender a propagar especies nativas, para lo cual es necesario realizar un inventario de las especies que presenten las propiedades biológicas y ecológicas más adecuadas para las condición ambiental locales.

Para hacer un uso exitoso de las especies nativas de cada región es indispensable profundizar nuestro conocimiento sobre la biología, la ecología, la propagación y el manejo de las especies disponibles, a fin de posibilitar la domesticación de dichas especies y desarrollar técnicas eficientes de propagación. Es importante también tomar en consideración la utilidad de las especies para la población local, ya que ello redundará en una mejor conservación de las zonas.

La domesticación de las especies nativas, entendida como “la adopción de plantas nativas buscando las que puedan proporcionarnos los servicios ambientales deseados; identificando fenotipos óptimos y colectando el germoplasma disponible, con la finalidad de optimizar los métodos de propagación”.

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ANTECEDENTES

En 2008, el entonces Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato *–organismo descentralizado del gobierno estatal antecesor de la actual Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT)–* y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad *(CONABIO)* se coordinaron para generar y publicar, en 2012, *‘La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado’,* documento diagnóstico que describe la situación de la diversidad biológica en la entidad, los problemas que enfrenta y explora las posibles alternativas de solución.

Ese estudio se tomó como base para el planteamiento de un documento de planeación y política pública estatal, la Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Guanajuato, que se constituyó en el principal instrumento programático para la realización de actividades tendientes a detener el deterioro y pérdida de la biodiversidad de Guanajuato, mediante la toma de decisiones, informadas y con base en las necesidades y prioridades identificadas de manera participativa en un proceso que consideró a una gran variedad de actores sociales involucrados en la conservación de la biodiversidad.

En septiembre de 2012 se publicó el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato *(CTEMG)* en cuyo artículo 280, párrafo segundo, se disponía, en su texto originario, que las autoridades municipales deberían realizar las actividades de forestación urbana con “especies apropiadas, preferentemente originarias de la región ecológica de que se trate”. Con ese motivo, el municipio de León emitió, en diciembre de 2014, el instrumento normativo denominado *“Paleta vegetal”*, en el que, a partir de criterios ambientales y paisajistas, se determinaron tanto las especies de árboles cuya plantación era factible de sus respectivas zonas urbanas, como las condiciones y especificaciones para ello. A partir de esa iniciativa municipal, en diciembre de 2017 fue reformado el *CTEMG* a fin de establecer en su artículo 16 fracción XVI bis, la atribución del Poder Ejecutivo para expedir el inventario de las especies vegetales nativas; por su parte, en el artículo 17 bis del mismo ordenamiento se facultó a la *SMAOT* para integrar y mantener actualizado ese inventario. Conforme a lo adicionado en la fracción *XXIII* bis 1, del artículo 2 de ese código, el Inventario de especies vegetales nativas, se constituye en el documento técnico a partir del que los municipios pueden establecer, a través de sus respectivas paletas vegetales, las especies más adecuadas para ser plantadas en los centros de población ubicados dentro de sus circunscripciones territoriales, en consideración tanto a las características y los servicios ambientales que cada especie presta, como a las condiciones y especificaciones *–espaciales, edafológicas, entre otras–* requeridas para su plantación.

Con motivo de lo anterior, la *SMAOT* ha elaborado el Inventario de especies vegetales nativas del Estado de Guanajuato, con el objeto de que los municipios del estado de Guanajuato cuenten con un instrumento orientador para la elaboración y publicación de sus respectivas paletas vegetales, así como para la ejecución de los programas municipales de forestación urbana correspondientes, de conformidad con lo dispuesto en el *CTEMG* y en el propio inventario.

MARCO NORMATIVO

Conforme a lo dispuesto en el *artículo 278* del *CTEMG*, las paletas vegetales municipales tienen por objeto determinar las especies y características de la vegetación susceptibles de utilizarse en la forestación de los parques urbanos, jardines públicos y áreas verdes, así como de las áreas ajardinadas de plazas cívicas, glorietas, camellones, banquetas y demás bienes inmuebles de propiedad municipal ubicados dentro de los centros de población.

En el artículo 33, fracción XXX bis 2, del mismo CTEMG se establece la atribución de los ayuntamientos para *"Expedir las disposiciones administrativas de observancia general mediante las que se establezca la paleta vegetal aplicable dentro de los centros de población ubicados en el territorio del Municipio, atendiendo a lo establecido en el inventario de especies vegetales nativas".* De esta manera, mediante tales disposiciones administrativas, los municipios pueden regular lo concerniente al paisaje e imagen urbana en sus circunscripciones territoriales, estableciendo las modalidades, restricciones, mantenimiento, mejoramiento y conservación de la vegetación urbana.

Con objeto de que los municipios cuenten con un instrumento técnico que sirva de base para la elaboración de sus respectivas paletas vegetales, en el *artículo 16,* fracción *XVI bis, del CTEMG* se establece la facultad del Titular del Poder Ejecutivo para expedir dicho Inventario de especies vegetales nativas, conforme a la propuesta elaborada por la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, en términos del *artículo 17* bis, *fracción VII,* del mismo ordenamiento. Dicho inventario es definido en *el artículo 2, fracción XXIII bis 1, del CTEMG vigente, como un "Documento oficial mediante el cual se relacionan las especies arbustivas y arbóreas nativas del Estado de Guanajuato, sus características y su distribución regional, que sirve de base para que los municipios establezcan dentro de los centros de población las especies más adecuadas conforme a la superficie disponible y a la función que se le pretenda dar".*

Asimismo, el inventario de Especies Vegetales Nativas del estado de Guanajuato, se alinea al Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato *2040,* ya que en la Dimensión Medio Ambiente y Territorio, en su *objetivo 3.1.2 y estrategia 3.1.2.2,* se alude a la protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal. De igual manera, en la estrategia *3.1.2.4* se destaca la importancia de la protección al patrimonio natural del estado con enfoque incluyente en los principales proyectos de la Dimensión Medio Ambiente y Territorio.

Por su parte, en el Programa de Gobierno del Estado *2018-2024,* en el *Eje 5* de Desarrollo Ordenado y Sostenible, en el fin gubernamental *5.1* dirigido a *"Asegurar el futuro medioambiental de las siguientes generaciones",* se estatuye el objetivo *5.1.1* orientado a *"Lograr una gestión sostenible de los recursos naturales del estado".* Por último, en la *Estrategia 2,* relativa al *"Fortalecimiento de la grandeza natural de Guanajuato',* se establece como una de sus líneas de acción la relativa a *"Elaborar y publicar el inventario de especies vegetales nativas del estado".*

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

RESULTADOS

El presente documento, ha sido realizado por la Dirección General de Recursos Naturales de la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y Gestión de los Recursos Naturales. Para la integración del proyecto del Inventario, se ha considerado como base el listado de flora publicado en el libro "La Biodiversidad en Guanajuato, Estudio de Estado" (2012), robusteciéndolo con otras fuentes de información como son: "Recorridos de campo", "Listados de flora de las ANP de carácter Estatal", "La Diversidad Vegetal del Estado de Guanajuato, México" (2011), Fascículos de "Flora de Bajío y Regiones Adyacentes; ejemplares en los herbarios de México como son el "Herbario Nacional (MEXU)", el "Herbario del Instituto Politécnico Nacional (ENCB)", entre otros; el "Inventario Nacional Forestal"; plataformas digitales de consulta como "Plants of the World" (Kew Science del Royal Botanic Gardens Británico), "Global Biodiversity Information Facility" (GBIF), "Tropicos.org (Missouri Botanical Garden)", "Enciclovida-CONABIO"; plataformas de ciencia ciudadana como "Naturalista Mx-CONABIO"; artículos científicos, notas técnicas, entre otras fuentes de información. Todo ello, con la finalidad de extraer información taxonómica, geográfica, ecológica, biológica o etnobotánica, de las especies nativas del Estado.

Los datos recopilados de las diferentes fuentes de información recibieron un tratamiento de depuración, el cual consistió en la validación de los nombres científicos y sus posibles sinonimias (existencia de más de un nombre científico) de acuerdo al código internacional de nomenclatura. Posterior a ello, se realizó una ratificación del estatus que guarda cada una de las plantas respecto a su distribución –nativa o exótica-. En atención a la definición del "Inventario de especie vegetales nativas" se clasificaron de acuerdo con su forma de crecimiento y se validó su distribución en los municipios del Estado. Aunado a ello, se integró información sobre el estatus de conservación nacional e internacional (NOM-059-SEMARNAT-2010, Lista roja UICN, CITES y Especies prioritarias para la conservación-2014) que guarda cada una de las plantas, toda vez que, se buscó recopilar la información más relevante para la conservación de las especies nativas.

La base de datos general concentra un acervo de 28,194 registros de la flora nativa distribuida en el territorio Guanajuatense, incluida la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea. Los registros de las especies pueden repetirse ya que, en la mayoría de los casos, su distribución comprende varios municipios. En esta se incluyen al menos el registro de unas 30 especies nuevas para el Estado desde el 2014, muchas de estas son Pteridofitas (helechos) que no se habían estudiado a profundidad en muchas regiones. Además, cabe destacar a la crasulácea (suculenta) *Pachyphytum confusum*, que es una nueva especie para la ciencia y es micro-endémica de la Sierra de Pénjamo.

Para efectos de este documento técnico, la base de datos general se depuró a fin de llegar a un listado único, contabilizando al final un listado de 3,051 plantas.

En el inventario no se están considerando plantas introducidas exóticas, aunque estas se encuentren ya naturalizadas (especies introducidas exóticas establecidas) en el Estado, como por ejemplo el caso del árbol Pirul (*Schinus molle*), especie que naturalmente se distribuye en Perú, Brasil, Argentina y Chile.

Los productos contenidos en el Documento Técnico Base del Inventario son: ANEXO I. Listado de la Flora Nativa del Estado de Guanajuato, bajo un formato unificado, ANEXO II. Listado de Fichas Técnicas de Flora Nativa y Sugerencias de Uso, bajo un formato unificado para 261 plantas diferentes, ANEXO III. Se presentan 261 fichas técnicas en formato de monografías o informes individuales, se describen diferentes criterios de la especie como nombre científico, hábitat, estatus, recomendaciones de propagación, sugerencias paisajísticas, entre otros.

El Listado de la Flora Nativa del Estado de Guanajuato (Anexo 1) contempla un total de 3,051 plantas: 2,913 especies, 49 subespecies y 89 variedades. De las cuales, 24 son microendémicas, es decir, tienen su distribución restringida únicamente dentro del territorio Estatal; 6 consideradas como mesoendémicas, las cuales comparten su distribución con otros estados colindantes con Guanajuato; y 1,197 endémicas.

En ese sentido, a partir del Listado de Flora Nativa del Estado, se hizo un análisis tomando en cuenta criterios de domesticación y que fueran especie multipropósito; es decir, importantes prestadoras de servicios ecosistémicos, proveedoras de uno o varios productos útiles para los seres vivos y con características prometedoras para emplearse en zonas urbanas en los diferentes municipios del estado de Guanajuato, por su potencial paisajístico. Se han seleccionado 261 plantas diferentes, principalmente árboles y arbustos, para la elaboración de fichas técnicas (Anexo III). Para la integración de estas fichas técnicas se realizó la búsqueda y sistematización del conocimiento científico y tradicional para las plantas seleccionadas; reuniendo la mayor cantidad posible de información de diversas fuentes como son artículos publicados en revistas científicas, monografías, reportes, informes, tesis, libros, consultas a internet, etc.

Para ordenar y presentar la información de las especies de manera unificada, se diseñó un formato único que contempla 13 apartados: nombre científico y familia, imagen, nombre común, estatus, hábitat, rasgos generales, clima, suelo, distribución en el estado, necesidades del entorno, recomendaciones para su propagación, usos y sugerencias de valor paisajístico. En los rubros carentes de información, se indicó “Dato ignoto”, con el firme propósito de señalar los temas que no se han abordado y que necesitan mayor investigación, abriendo con esto, un campo nuevo de investigación en el tema. En el rubro de hábitat, donde se habla de los tipos de vegetación se utilizaron los descritos por Rzedowsky (1978). En el apartado de sugerencias del paisaje se utilizó el propuesto por Terrones et al (2014).

De manera muy concreta proporcionan información pertinente para la toma de decisiones de las autoridades ambientales en los 46 municipios del Estado de Guanajuato; de manera que consideren estas especies según corresponda a cada municipio y junto con el Instrumento jurídico “Inventario de Especies Vegetales Nativas del Estado de Guanajuato” integren la paleta vegetal municipal, como lo establece el Código territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato.

En los anexos se compilan los resultados obtenidos:

ANEXO I. Listado de la Flora Nativa del Estado de Guanajuato.

ANEXO II. Listado de Fichas Técnicas de Flora Nativa y Sugerencias de Uso.

ANEXO III. Fichas Técnicas.

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

CONSIDERACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS FICHAS TÉCNICAS

i. Nombre científico

Nombre que los taxónomos asignaron a la especie de acuerdo a las reglas escritas en los Códigos Internacionales de Nomenclatura. El objetivo del nombre científico es el de poseer un único nombre que deba ser utilizado en todo el mundo, en cualquier lengua, para referirse a un único taxón. De esta forma, se evitan las ambigüedades y las circunscripciones poco claras de los nombres comunes.

ii. Familia

A la que pertenece la especie descrita. Entiéndase como familia, unidad sistemática y categoría taxonómica situada entre el orden y el género. Una familia es la agrupación de seres vivos con características comunes dentro de su orden.

iii. Fotografías

Representación visual de una o varias partes (hojas, tallo, flores, frutos, etc.) de la especie descrita en la ficha técnica.

iv. Nombre común

Nombre por el cual la especie descrita en la ficha técnica es conocida y que no es el nombre científico.

v. Estatus

Posición que ocupa la especie dentro de los criterios de distribución natural (nativa, endémica) y protección de las especies a nivel nacional e internacional (respecto a los siguientes cuadros).

NOM-059-SEMARNAT-2010	
P	En peligro de extinción
A	Amenazada
Pr	Sujeta a protección especial
E	Probablemente extinto en el medio silvestre

LISTA ROJA DE LA UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UICN)	
EX	Extinta
EW	Extinta en estado silvestre
CR	En peligro crítico
EN	En peligro
VU	Vulnerable
NT	Casi amenazada
LC	Preocupación menor
DD	Datos insuficientes
NE	No evaluado

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES (CITES)	
Apéndice I	Incluye especies amenazadas de extinción. El comercio de individuos de estas especies, se permite solamente en circunstancias excepcionales.
Apéndice II	Incluye las especies que no necesariamente están amenazadas con la extinción, pero en las que el comercio debe ser controlado para evitar un uso incompatible con su supervivencia.
Apéndice III	Contiene las especies que están protegidas al menos en un país, y que han solicitado a otras Partes de la CITES ayuda para controlar su comercio.

vi. Hábitat

Describe los principales ambientes o espacios donde se encuentra distribuida la especie descrita.

vii. Rasgos generales

Breve descripción de la morfología de la especie descrita.

viii. Época de floración y fructificación

Describe los rangos de fecha en las que se ha visto florecer y fructificar a la especie en la zona.

ix. Clima

Presenta los principales tipos de clima en los cuales la especie se desarrolla de manera adecuada.

x. Suelo

Presenta los principales tipos de suelo y/o algunas características de estos en los cuales la especie prospera.

xi. Distribución en el estado

Se listan las áreas naturales protegidas y municipios del Estado en los que se ha observado la especie. Nota: el listado presentado no es limitativo, ya que la especie puede tener una distribución más amplían, sin embargo se carece de información.

xii. Necesidades del entorno

a. Sol

Indica la cantidad de exposición que la especie requiere y/o tolera.

b. Agua

Indica la cantidad que la especie requiere y/o tolera.

c. Polinización

Indica los organismos polinizadores y/o tipo de polinización de la especie.

d. Crecimiento

Indica la velocidad y/ o los años que tarda en crecer la especies. En algunos casos se indica el tipo de raíz.

xiii. Recomendaciones para su propagación

a. Colecta

Se especifican algunas consideraciones y/o requerimiento de la especie para realizar la colecta de semillas (previo, durante y post cosecha).

b. Tratamiento pre-germinativo

Se especifican algunas consideraciones para tratar las semillas lascuales favorecerán la germinación de acuerdo al tipo de semilla.

c. Tratamiento pre-plantación

Se especifican algunas consideraciones a realizar antes de llevar los individuos de la especie al sitio de trasplante final.

xiv. Sugerencias de uso y valor paisajístico

a. Usos

Señala diferentes usos que la sociedad le ha dado a la especie o alguna parte de esta, así como bienes y servicios ambientales que presta y potencial de uso.

b. Valor paisajístico

Indica las sugerencias de uso paisajístico: aptitud, espacio y servicio ambiental (respecto al cuadro siguiente).

APTITUD	
Alineaciones, bosquetes o individuos	Se utilizan especies arbóreas (de distintas alturas), para enmarcar zonas, hacer vialidades y caminos, esculturas o símbolos culturales.
Macizos	Plantas dispuestas armónicamente según el porte, el color y el espacio con que se cuente.
Bordura, barreras, cercos y setos	Plantas de formas irregulares o regulares, con frecuencia arbustos chicos (en edad adulta no superan los 0.70 metros) que sirven para realzar un espacio, enfatizar un acceso o separar zonas.
Tapizantes o cubresuelos.	Cubrir el suelo o sustituir el pasto (que consume demasiada agua).
Rocalla	Árboles, arbustos y herbáceas con bajo requerimiento hídrico, resistentes a condiciones de sol intenso, dispuestas en una superficie combinada con piedras y diseño de paisajes y jardines desérticos (xeropasajismo).
Macetas y jardineras	Especies de porte bajo y sirven para decorar o exhibir cierto tipo de plantas, con intenciones educativas o lúdicas.

GLOSARIO

Apta como especie multipropósito: Especies vegetales que son importantes por los servicios que prestan al ambiente y por su utilidad para el ser humano .

Apta para plantación en zona rural: Especie vegetal que debido a su desarrollo es ideal para ser usada en áreas rurales.

Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos: Especies vegetales que debido a sus necesidades de disponibilidad de agua y crecimiento de raíces, sirven para afianzar zonas de riveras, y/o estar cerca de arroyos.

Banquetas: El área disponible para peatones en el espacio urbano.

Bosque urbano: El área disponible en el espacio urbano para el crecimiento de especies vegetales arbóreas.

Caducifolio: Especie vegetal, árbol o arbusto que pierde las hojas en la estación desfavorable.

Camellones: El área del espacio urbano intermedia entre los dos sentidos de la circulación.

Captura de CO_2: Almacenamiento de dióxido de carbono, que en las especies vegetales ocurre particularmente durante el proceso fisiológico de la fotosíntesis, así como en la generación de estructuraslignificadas (leño o madera).

Ciclovía: Área del espacio urbano para la vialidad de bicicletas.

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Copa: La corona de una planta leñosa (árboles, arbustos); son ramas, hojas y estructuras reproductivas que se extienden desde el tronco principal o tallos.

Copa candelabro: Corona de planta (árboles, arbustos) que crece extendida, en forma similar a un candelabro.

Copa columnar: Corona de planta (árboles, arbustos) que crece verticalmente.

Copa cónica: Corona de planta (árboles, arbustos) que crece extendida, en forma de cono o triangular.

Copa irregular: Corona de una planta (árboles, arbustos) que crece extendida y sin una forma definida aparente desde el tronco principal.

Copa plana/ abanico: Corona de planta (árboles, arbustos) que crece extendida horizontalmente, dando esta forma.

Copa redonda: Corona de planta (árboles, arbustos) que crece extendida, en un parámetro circular conforme al tronco principal.

Crecimiento lento: Tiempo de crecimiento de la planta mayor a 10 años en alcanzar su mínima altura.

Crecimiento medio: Tiempo de crecimiento de la planta de entre 5 a 10 años en alcanzar su mínima altura.

Crecimiento rápido: Tiempo de crecimiento de la planta de entre 3 a 5 años, máximo en alcanzar su mínima altura.

Cultural: La importancia histórica o imagen distintiva de la región de la especie vegetal.

Endemismo: Término utilizado en biología para indicar que la distribución de un taxón está limitada a un ámbito geográfico de distribución única y limitada.

Endémica: Especie cuyo ámbito de distribución natural está circunscrito al territorio nacional y a las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Enredadera: Planta herbácea que nace del suelo y crece trepándose sobre otra planta.

Espacio urbano: Área o espacio dentro de los centros urbanos de población.

Especie prioritaria para la conservación 2014: Lista de especies y poblaciones que de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) son consideradas prioritarias para la conservación al cumplir al menos uno de los siguientes supuestos: a) Su importancia es estratégica para la conservación de hábitats y de otras especies (por ejemplo, especies “sombrilla”). b) La especie o población es importante para el mantenimiento de la biodiversidad, la estructura y el funcionamiento de un ecosistema o parte de él (por ejemplo, especies clave). c) Su carácter endémico, es decir, que sólo se encuentre en México, cuando se trate de especies o poblaciones en riesgo. d) Su alto grado de interés social, cultural, científico o económico (por ejemplo, especies de interés económico o especies indicadoras).

Estacionamiento: El área disponible para colocación de vehículos en el espacio urbano.

Estatus: Medida o clasificación de las especies de acuerdo a su conservación, la cual verifica no solo

el estado actual de su población, sino que comprueba tendencias a lo largo de la historia, y si tiene amenazas del entorno, y otras como las perturbaciones e impactos antropocéntricos.

Familia: Categoría taxonómica superior al género.

Ficha: Archivo de diferentes características descriptivas y definitorias de una especie.

Follaje: Conjunto de hojas y ramas de árboles y plantas.

Forma de vida: Modo de desarrollo que se manifiesta en adopciones ecológicas determinadas; indican o se refieren a la tolerancia de los diferentes órganos de las plantas a factores ambientales o como es su forma de sobrevivir en el ambiente.

Heladas: Evento meteorológico en el que se registra un descenso de la temperatura ambiental a niveles inferiores al punto de congelación del agua y hace que el agua o el vapor de agua que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en las superficies.

Humedad alta: Requerimiento de la especie vegetal de una considerable cantidad de humedad en el ambiente.

Humedad baja: Requerimiento de la especie vegetal de poca cantidad de humedad en el ambiente.

Humedad moderada: Requerimiento de la especie vegetal de una ponderada cantidad de humedad en el ambiente.

Infiltración de agua: Proceso por el que el agua en la superficie de la tierra entra en el suelo.

Lista roja UICN: Lista de especies amenazadas que genera la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza por sus siglas en inglés), que evalúa el estado de conservación de las especies, subespecies, variedades e incluso algunas subpoblaciones seleccionadas a escala mundial.

Mesoendémica: Especie cuyo ámbito de distribución natural está circunscrito a un área determinada del territorio nacional.

Mejoradores de suelo: Enmiendas que mejoran la estructura del suelo al aumentar la aireación, la capacidad de retención de agua y los nutrientes. Aflojan suelos compactos, duros y arcilla y liberan nutrientes bloqueados. Los acondicionadores de suelo también pueden aumentar o disminuir los niveles de pH dependiendo de qué está hechos. En este caso se refiere a especies vegetales que desarrollan esa función.

Microendémica: Especie cuyo ámbito de distribución natural está circunscrito a algún sitio específico que conforma un hábitat particular que restringe su distribución geográfica.

NOM-059-SEMARNAT-2010: Instrumento legal o Norma que se utiliza en México para proteger diferentes especies conforme a cuatro categorías que indican su estado de conservación. Tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción, y que es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional.

Nombre científico: Designación por la cual los biólogos nombran a todo organismo vivo en latín. Siguiendo una nomenclatura binomial, que significa “dos nombres” o “sistema con dos partes de nombres”, es decir el nombre de la especie consta de dos partes: una indica el género y otra la especie.

Nombre común: Designación vulgar, vernáculo, trivial o popular, por el cual las personas nombran a todo organismo vivo, y en cualquier idioma o lengua.

Parque línea > 12 m.: El área en el espacio urbano que ocupa un parque o jardín de al menos 12 metros o más de largo, estirado y estrecho, donde se fomenta la vegetación y es administrado para la recreación pública y el disfrute de los peatones.

Parque o plaza: El área en el espacio urbano que ocupa aquel espacio público que forma parte de un centro urbano y se caracteriza por estar abierto. Generalmente están rodeados de árboles o edificios a cierta distancia y por permitir a sus visitantes realizar diversas actividades.

Perennifolio: Plantas leñosas que mantienen sus hojas las cuatro estaciones, se mantienen verdes todo el año.

Plagas y enfermedades: Proliferación súbita de especies biológicas que afectan a comunidades vegetales. Cualquier forma de vida vegetal, fúngica o animal, o cualquier agente patógeno dañino o potencialmente dañino para los vegetales y los productos vegetales.

Porte alto: Aspecto general de la planta referente al crecimiento total de la planta, que crece al menos a 5 o más metros de altura en tamaño como adulta.

Porte bajo: Aspecto general de la planta referente al crecimiento total de la planta, que crece hasta máximo 3 metros de altura en tamaño como adulta.

Porte en edad adulta: Aspecto general de la planta adulta.

Porte medio: Aspecto general de la planta referente al crecimiento total de la planta, que crece de 3 a máximo 5 metros de altura en tamaño en edad adulta.

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Raíz extendida: Órgano de la planta, desprovisto de hojas y generalmente introducido en la tierra, que crece en sentido contrario al tallo y le sirve de sostén y para absorber de la tierra las sustancias minerales y el agua necesarias para el crecimiento de la planta y para su desarrollo, cuya extensiones secundarias crecen en la superficie del suelo.

Raíz pivotante: Órgano de la planta, desprovisto de hojas y generalmente introducido en la tierra, que crece en sentido contrario al tallo y le sirve de sostén y para absorber de la tierra las sustancias minerales y el agua necesarias para el crecimiento de la planta y para su desarrollo, cuya extensión secundarias crecen en la superficie del suelo, en el cual, el eje principal se halla mucho más desarrollado que sus ramificaciones.

Raíz superficial: Órgano de la planta, desprovisto de hojas y generalmente introducido en la tierra, que crece en sentido contrario al tallo y le sirve de sostén y para absorber de la tierra las sustancias minerales y el agua necesarias para el crecimiento de la planta y para su desarrollo, que crece horizontalmente y a nivel superficial del suelo.

Rango-taxón: Grupo de organismos emparentados en biología, que en una clasificación dada han sido agrupados, asignándole al grupo un nombre en latín, una descripción, y un “tipo”, de forma que el taxón de una especie es un espécimen o ejemplar concreto. Cada descripción formal de un taxón es asociada al nombre del autor o autores que la realizan, los cuales se hacen figurar detrás del nombre. En latín el plural de taxón es taxa, y es como suele usarse en idioma inglés, pero en español el plural adecuado es taxones. La ciencia que define a los taxones se llama Taxonomía.

Rastrera: Planta de tallos tendidos que crece apoyándose en el suelo, donde se originan raíces adventicias.

Reducción de radiación solar: Requerimiento de la especie vegetal de disminuir la cantidad de exposición a la luz solar.

Refugio para fauna: Especie vegetal cuyos detalles biológicos son relevantes respecto al hábitat de fauna local y migratoria, proporcionándoles un lugar adecuado propicio para habitar o guarecerse.

Restricciones: Limitantes de la especie vegetal.

Retención de partículas contaminantes: Capacidad de las plantas para incorporar contaminantes en su metabolismo, como gases a través de las estomas en sus hojas o capturar partículas en la superficie de sus hojas, incorporándolos a sus procesos fisiológicos.

Salinidad: Concentración relativa o medida de sales solubles en determinada porción del suelo o agua.

Sendero peatonal: Senda o camino generalmente de dos o menos metros de ancho, que pueden ser transitados por peatones, a caballo o en bicicleta, por un camino a campo traviesa delimitado y señalizado con paneles de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin específico es el conocimiento del medio natural y cultural local.

Sequías: Evento meteorológico en el que se registra un descenso en la humedad relativa en el ambiente y falta de lluvias.

Servicios ecosistémicos o ambientales: Aquellos beneficios que brindan fundamentalmente, pero no exclusivamente- las áreas silvestres, que en su conjunto conforman ecosistemas, ecorregiones, y cuencas hidrográficas. Estos son intangibles (aquellos que sabemos existen, pero cuya cuantificación y valoración resultan complicadas), que entre otros son: la captación y filtración de agua; mitigación de los efectos del cambio climático; generación de oxígeno y asimilación de diversos contaminantes; protección de la biodiversidad; retención de suelo; refugio de fauna silvestre; belleza paisajística y escénica. Estos servicios influyen directamente en el mantenimiento de la vida, generando beneficios y bienestar en la calidad de vida para las personas y las comunidades.

Sol abundante: Requerimiento de la especie vegetal de una considerable cantidad de exposición a la luz solar.

Sol moderado: Requerimiento de la especie vegetal de una ponderada cantidad de exposición a la luz solar.

Subcaducifolio: Especie vegetal, árbol o arbusto que pierde las hojas en la estación desfavorable, como la época de sequía, pero que sólo se defolian por un periodo corto, a veces de unas cuantas semanas. En consecuencia, presenta cierto verdor aun en las partes más secas del año.

Sufrúctice: Planta herbácea en la zona superior y leñosa a ligeramente leñosa hacia la base.

Talud: Inclinación natural o artificial de la superficie del terreno, dada por la relación entre la proyección horizontal y la altura del frente del banco.

Tolerancia: Capacidad de los organismos para subsistir, aun en ambientes (interno y externo) poco favorables, bajo tensiones, con función normal.

Tolerante a la sombra: Capacidad de la especie vegetal para crecer bajo sombra y poca exposición a la luz solar.

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ANEXO I. LISTADO DE LA FLORA NATIVA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

RESUMEN

ESPECIE	SUBESPECIE	VARIEDAD	ENDÉMICA	MESO ENDÉMICA	MICRO ENDÉMICA	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014
2,913	49	89	1,197	6	24	67	298	150	6

LISTADO DE ESPECIES NATIVAS

° Árboles y arbustos incluidos en el Instrumento Jurídico "Inventario de Especies Vegetales Nativas del Estado de Guanajuato".

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1	Acanthaceae	*Anisacanthus pumilus* (F. Dietr.) Nees	Especie	Arbusto °	flama mexicana	Endémica					83
2	Acanthaceae	*Anisacanthus quadrifidus* (Vahl) Nees	Especie	Arbusto °	flama mexicana						84
3	Acanthaceae	*Carlowrightia neesiana* (Schauer ex Nees) T.F.Daniel	Especie	Herbácea		Endémica					
4	Acanthaceae	*Carlowrightia parviflora* (Buckley) Wassh.	Especie	Herbácea							
5	Acanthaceae	*Carlowrightia venturae* T.F.Daniel	Especie	Herbácea		Microendémica					
6	Acanthaceae	*Dianthera candicans* (Nees) Benth. & Hook.f. ex Hemsl.	Especie	Herbácea							
7	Acanthaceae	*Dicliptera inaequalis* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
8	Acanthaceae	*Dicliptera peduncularis* Nees	Especie	Herbácea		Endémica					
9	Acanthaceae	*Dyschoriste hirsutissima* (Nees) Kuntze	Especie	Herbácea		Endémica					
10	Acanthaceae	*Dyschoriste linearis* (Torr. & A. Gray) Kuntze	Variedad	Herbácea							
11	Acanthaceae	*Dyschoriste microphylla* (Cav.) Kuntze	Especie	Herbácea		Endémica					
12	Acanthaceae	*Dyschoriste quadrangularis* (Oerst.) Kuntze	Especie	Herbácea		Endémica					
13	Acanthaceae	*Dyschoriste schiedeana* (Nees) Kuntze	Especie	Herbácea							
14	Acanthaceae	*Dyschoriste schiedeana* var. *decumbens* (A. Gray) Henrard	Variedad	Herbácea							
15	Acanthaceae	*Elytraria imbricata* (Vahl) Pers.	Especie	Herbácea							
16	Acanthaceae	*Henrya insularis* Nees	Especie	Herbácea							
17	Acanthaceae	*Holographis ehrenbergiana* Nees	Especie	Herbácea		Endémica					
18	Acanthaceae	*Justicia canbyi* Greenm.	Especie	Arbusto °							
19	Acanthaceae	*Justicia fulvicoma* Schltdl. & Cham.	Especie	Arbusto °							
20	Acanthaceae	*Justicia leonardii* Wassh.	Especie	Arbusto °		Endémica					
21	Acanthaceae	*Justicia pacifica* (Oerst.) Hemsl.	Especie	Arbusto °							
22	Acanthaceae	*Justicia pilosella* (Nees) Hilsenb.	Especie	Arbusto °							
23	Acanthaceae	*Justicia pringlei* B.L. Rob.	Especie	Arbusto °							
24	Acanthaceae	*Justicia spicigera* Schltdl.	Especie	Arbusto °	muicle, añil de piedra, hierba añil						155
25	Acanthaceae	*Justicia tenera* Schltdl.	Especie	Arbusto °							
26	Acanthaceae	*Odontonema callistachyum* (Schltdl. & Cham.) Kuntze	Especie	Herbácea							
27	Acanthaceae	*Odontonema cuspidatum* (Nees) Kuntze	Especie	Arbusto °							
28	Acanthaceae	*Pseuderanthemum praecox* (Benth.) Leónard	Especie	Herbácea							
29	Acanthaceae	*Ruellia bourgaei* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
30	Acanthaceae	*Ruellia geminiflora* Kunth	Especie	Herbácea							
31	Acanthaceae	*Ruellia hirsutoglandulosa* (Oerst.) Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
32	Acanthaceae	*Ruellia hookeriana* (Nees) Hemsl.	Especie	Herbácea							
33	Acanthaceae	*Ruellia lactea* Cav.	Especie	Herbácea							
34	Acanthaceae	*Ruellia lanatoglandulosa* (Nees) Lindau	Especie	Herbácea							
35	Acanthaceae	*Ruellia nudiflora* (Engelm. & A. Gray) Urb.	Especie	Herbácea							
36	Acanthaceae	*Ruellia spissa* Leónard	Especie	Herbácea							
37	Acanthaceae	*Stenandrium dulce* (Cav.) Nees	Especie	Herbácea							
38	Acanthaceae	*Stenandrium verticillatum* Brandegee	Especie	Herbácea		Endémica					
39	Acanthaceae	*Tetramerium carranzae* T.F.Daniel	Especie	Herbácea		Endémica					
40	Acanthaceae	*Tetramerium nervosum* Nees	Especie	Herbácea	olotillo, corrimiento, panalito, hierba del perro						172
41	Acanthaceae	*Tetramerium tenuissimum* Rose	Especie	Herbácea	rama torro						
42	Adoxaceae	*Sambucus canadensis* L.	Especie	Herbácea	sauco						
43	Adoxaceae	*Viburnum elatum* Benth.	Especie	Arbusto °	pasilla	Endémica					
44	Aizoaceae	*Sesuvium verrucosum* Raf	Especie	Arbusto °	romerillo						
45	Aizoaceae	*Trianthema portulacastrum* L.	Especie	Herbácea	verdolaga, verdolaga blanca, verdolaga del burro						
46	Alismataceae	*Sagittaria demersa* J.G.Sm.	Especie	Herbácea							
47	Alismataceae	*Sagittaria latifolia* Willd.	Especie	Herbácea				LC			
48	Alismataceae	*Sagittaria longiloba* Engelm. ex J.G.Sm.	Especie	Herbácea	hierba de la flecha						
49	Alstroemeriaceae	*Bomarea edulis* (Tussac) Herb.	Especie	Arbusto °	granado						
50	Altingiaceae	*Liquidambar styraciflua* L.	Especie	Árbol °				LC			
51	Amaranthaceae	*Alternanthera caracasana* Kunth	Especie	Herbácea							
52	Amaranthaceae	*Alternanthera flava* (L.) Mears	Especie	Herbácea		Endémica					
53	Amaranthaceae	*Alternanthera sessilis* (L.) R.Br. ex DC.	Especie	Herbácea				LC			
54	Amaranthaceae	*Amaranthus hybridus* L.	Especie	Herbácea	quelite						
55	Amaranthaceae	*Amaranthus torreyi* (A. Gray) Benth. ex S. Watson	Especie	Herbácea							
56	Amaranthaceae	*Atriplex linifolia* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea	chamizo	Endémica					
57	Amaranthaceae	*Atriplex muricata* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea		Endémica					
58	Amaranthaceae	*Chenopodium berlandieri* Moq.	Especie	Herbácea	quelite cenizo, apazote, epazote, huauzontle						218
59	Amaranthaceae	*Chenopodium fremontii* S. Watson	Especie	Herbácea							
60	Amaranthaceae	*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants	Especie	Herbácea	epazote						73
61	Amaranthaceae	*Froelichia interrupta* (L.) Moq.	Especie	Herbácea							
62	Amaranthaceae	*Gomphrena parviceps* Standl.	Especie	Herbácea		Endémica					
63	Amaranthaceae	*Gomphrena pilosa* (M. Martens & Galeotti) Moq.	Especie	Herbácea		Endémica					
64	Amaranthaceae	*Gomphrena serrata* L.	Especie	Herbácea	amor seco						
65	Amaranthaceae	*Guilleminea densa* Moq.	Especie	Herbácea							
66	Amaranthaceae	*Iresine arbuscula* Uline & W.L.Bray	Especie	Árbol °	palo de agua			LC			
67	Amaranthaceae	*Iresine cassiniiformis* S. Schauer	Especie	Arbusto °	pico de pájaro	Endémica					205
68	Amaranthaceae	*Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea							
69	Amaranthaceae	*Iresine hartmanii* Uline	Especie	Arbusto °		Endémica					
70	Amaranthaceae	*Iresine heterophylla* Standl.	Especie	Herbácea							
71	Amaranthaceae	*Iresine interrupta* Benth.	Especie	Arbusto °	arlomo, barbas de viejo, tianguis, viejo, hierba del petate						19
72	Amaranthaceae	*Iresine latifolia* (M. Martens & Galeotti) Benth. & Hook.f.	Especie	Arbusto °							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
73	Amaranthaceae	*Iresine orientalis* G.L. Nesom	Especie	Arbusto °		Endémica					
74	Amaranthaceae	*Iresine schaffneri* S. Watson	Especie	Arbusto °	mirto	Endémica					
75	Amaranthaceae	*Iresine calea* (Ibantz) Standl.	Especie	Arbusto °							
76	Amaranthaceae	*Suaeda edulis* Flores Olv. & Noguez	Especie	Herbácea	romerito						
77	Amaranthaceae	*Suaeda mexicana* (Standl.) Standl.	Especie	Herbácea							
78	Amaryllidaceae	*Allium glandulosum* Link & Otto	Especie	Herbácea		Endémica					
79	Amaryllidaceae	*Allium kunthii* G. Don	Especie	Herbácea	cebollín						
80	Amaryllidaceae	*Habranthus longifolius* (Hemsl.) Flagg, G.Lom.Sm. & Meerow	Especie	Herbácea		Endémica					
81	Amaryllidaceae	*Hymenocallis concinna* Baker	Especie	Herbácea		Endémica	P				
82	Amaryllidaceae	*Hymenocallis howardii* Bauml	Especie	Herbácea							
83	Amaryllidaceae	*Nothoscordum bivalve* (L.) Britton	Especie	Herbácea							
84	Amaryllidaceae	*Sprekelia formosissima* (L.) Herb.	Especie	Herbácea	lily	Endémica					
85	Amaryllidaceae	*Zephyranthes brevipes* Standl.	Especie	Herbácea		Endémica					
86	Amaryllidaceae	*Zephyranthes carinata* Herb.	Especie	Herbácea							
87	Amaryllidaceae	*Zephyranthes concolor* (Lindl.) G. Nicholson	Especie	Herbácea							
88	Amaryllidaceae	*Zephyranthes drummondii* D. Don	Especie	Herbácea		Endémica					
89	Amaryllidaceae	*Zephyranthes fosteri* Traub	Especie	Herbácea		Endémica					
90	Amaryllidaceae	*Zephyranthes sessilis* Herb.	Especie	Herbácea		Endémica					
91	Anacampserotaceae	*Talinopsis frutescens* A. Gray	Especie	Herbácea	agrito, chisme						
92	Anacardiaceae	*Amphipterygium adstringens* (Schltdl.) Schiede ex Standl.	Especie	Árbol °	cuachalalate	Endémica					
93	Anacardiaceae	*Pistacia mexicana* Kunth	Especie	Arbusto °	lantrisco, lentisco, palo mulato, Ramón			NT			131
94	Anacardiaceae	*Pseudosmodingium virletii* (Baill.) Engl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
95	Anacardiaceae	*Rhus microphylla* Engelm.	Especie	Arbusto °	agritos, cilindrillo, agrillo						5
96	Anacardiaceae	*Rhus pachyrrhachis* Hemsl.	Especie	Arbusto °	zumaque, lantrisco	Endémica					259
97	Anacardiaceae	*Rhus schiedeana* Schltdl.	Especie	Arbusto °	chongoá, chongua, lantrisco, palo de vinagre, palo hediondo						
98	Anacardiaceae	*Rhus schmidelioides* Schltdl.	Especie	Arbusto °							
99	Anacardiaceae	*Toxicodendron radicans* (L.) Kuntze	Especie	Arbusto °	bemberecua, guau, hiedra.						
100	Anemiaceae	*Anemia mexicana* Klotzsch	Especie	Herbácea							
101	Anemiaceae	*Anemia tomentosa* (Sav.) Sw.	Especie	Herbácea							
102	Anemiaceae	*Anemia tomentosa* var. *mexicana* (C.Presl) Mickel	Variedad	Herbácea							
103	Annonaceae	*Annona globiflora* Schltdl.	Especie	Arbusto °	anonilla, anona de mono, anona del monte, anonilla, anonita de papagayo, chirimolla	Endémica					17
104	Apiaceae	*Arracacia aegopodioides* (Kunth) J.M.Coult. & Rose	Especie	Herbácea							
105	Apiaceae	*Arracacia atropurpurea* (Lehm.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl.	Especie	Herbácea							
106	Apiaceae	*Arracacia macvaughii* Mathias & Constance	Especie	Herbácea		Mesoendémica					
107	Apiaceae	*Arracacia tolucensis* (Kunth) Hemsl.	Especie	Herbácea							
108	Apiaceae	*Bowlesia flabilis* J.F.Macbr.	Especie	Herbácea	perejilillo						
109	Apiaceae	*Cyclospermum leptophyllum* (Pers.) Sprague ex Britton & P.Wilson	Especie	Herbácea							
110	Apiaceae	*Daucus montanus* Humb. & Bonpl. ex Spreng.	Especie	Herbácea	zanahoria de monte						
111	Apiaceae	*Donnellsmithia juncea* (Humb. & Bonpl. ex Spreng.) Mathias & Constance	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
112	Apiaceae	*Donnellsmithia tuberosa* (J.M.Coult. & Rose) Mathias & Constance	Especie	Herbácea		Endémica					
113	Apiaceae	*Eryngium beecheyanum* Hook. f. & Arn.	Especie	Herbácea		Endémica					
114	Apiaceae	*Eryngium bonplandii* F.Delaroche	Especie	Herbácea		Endémica					
115	Apiaceae	*Eryngium carlinae* F.Delaroche	Especie	Herbácea							
116	Apiaceae	*Eryngium cervantesii* F.Delaroche	Especie	Herbácea							
117	Apiaceae	*Eryngium comosum* F. Delaroche	Especie	Herbácea		Endémica					
118	Apiaceae	*Eryngium gracile* F. Delaroche	Especie	Herbácea							
119	Apiaceae	*Eryngium gramineum* F. Delaroche	Especie	Herbácea		Endémica					
120	Apiaceae	*Eryngium heterophyllum* Engelm.	Especie	Herbácea	hierba del sapo						
121	Apiaceae	*Eryngium longifolium* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
122	Apiaceae	*Eryngium mexiae* Constance	Especie	Herbácea		Endémica					
123	Apiaceae	*Eryngium pectinatum* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
124	Apiaceae	*Eryngium serratum* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
125	Apiaceae	*Eryngium subacaule* Cav.	Especie	Herbácea							
126	Apiaceae	*Hydrocotyle pusilla* A. Rich.	Especie	Herbácea							
127	Apiaceae	*Hydrocotyle ranunculoides* L.f.	Especie	Herbácea				LC			
128	Apiaceae	*Prionosciadium linearifolium* (S. Watson) J.M. Coult. & Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
129	Apiaceae	*Prionosciadium thapsoides* (DC.) Mathias	Especie	Herbácea							
130	Apiaceae	*Prionosciadium watsonii* J.M.Coult. & Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
131	Apiaceae	*Rhodosciadium montanum* (J.M.Coult. & Rose) Mathias & Constance	Especie	Herbácea		Endémica					
132	Apiaceae	*Rhodosciadium pringlei* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
133	Apiaceae	*Rhodosciadium tolucense* (Kunth) Mathias	Especie	Herbácea		Endémica					
134	Apiaceae	*Rhodosciadium tuberosum* (J.M.Coult. & Rose) Drude	Especie	Herbácea		Endémica					
135	Apiaceae	*Sanicula liberta* Cham. & Schltdl.	Especie	Herbácea							
136	Apiaceae	*Tauschia decumbens* (Benth.) J.M.Coult. & Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
137	Apiaceae	*Tauschia nudicaulis* Schltdl.	Especie	Herbácea							
138	Apiaceae	*Tauschia seatonii* J.M.Coult. & Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
139	Apocynaceae	*Asclepias angustifolia* Schweigg.	Especie	Herbácea							
140	Apocynaceae	*Asclepias auriculata* Kunth	Especie	Herbácea							
141	Apocynaceae	*Asclepias contrayerba* Sessé & Moc.	Especie	Herbácea							
142	Apocynaceae	*Asclepias coulteri* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
143	Apocynaceae	*Asclepias fascicularis* Decne.	Especie	Herbácea							
144	Apocynaceae	*Asclepias fournieri* Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
145	Apocynaceae	*Asclepias jaliscana* B.L. Rob.	Especie	Herbácea							
146	Apocynaceae	*Asclepias jorgeana* Fishbein & S.P. Lynch	Especie	Herbácea		Endémica					
147	Apocynaceae	*Asclepias linaria* Cav.	Especie	Herbácea	romerillo, venenillo						
148	Apocynaceae	*Asclepias nummularia* Torr.	Especie	Herbácea							
149	Apocynaceae	*Asclepias nummularioides* W.D. Stevens	Especie	Herbácea		Endémica					
150	Apocynaceae	*Asclepias oenotheroides* Cham. & Schltdl.	Especie	Herbácea							
151	Apocynaceae	*Asclepias otarioides* E. Fourn.	Especie	Herbácea		Endémica					
152	Apocynaceae	*Asclepias ovata* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
153	Apocynaceae	*Asclepias pellucida* E. Fourn.	Especie	Herbácea							
154	Apocynaceae	*Asclepias pratensis* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
155	Apocynaceae	*Asclepias pringlei* Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
156	Apocynaceae	*Asclepias puberula* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
157	Apocynaceae	*Asclepias quinquedentata* A. Gray	Especie	Herbácea							
158	Apocynaceae	*Asclepias rosea* Kunth	Especie	Herbácea							
159	Apocynaceae	*Asclepias scheryi* Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
160	Apocynaceae	*Asclepias similis* Hemsl.	Especie	Herbácea							
161	Apocynaceae	*Asclepias subverticillata* (A. Gray) Vail	Especie	Herbácea							
162	Apocynaceae	*Cascabela thevetia* (L.) Lippold	Especie	Arbusto °	fraile, petatillo, venenillo						89
163	Apocynaceae	*Cascabela thevetioides* (Kunth) Lippold	Especie	Arbusto °	chavaquín, fraile, calaveritas, hueso de fraile, narciso amarillo	Endémica					49
164	Apocynaceae	*Cynanchum foetidum* (Cav.) Kunth	Especie	Herbácea	talayote	Endémica					
165	Apocynaceae	*Cynanchum racemosum* var. *unifarium* (Scheele) Sundell	Variedad	Herbácea	talayote						
166	Apocynaceae	*Dictyanthus parviflorus* Hemsl.	Especie	Herbácea							
167	Apocynaceae	*Funastrum elegans* (Decne.) Schltr.	Especie	Herbácea		Endémica					
168	Apocynaceae	*Funastrum pannosum* (Decne.) Schltr.	Especie	Herbácea		Endémica					
169	Apocynaceae	*Gonolobus chloranthus* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					
170	Apocynaceae	*Gonolobus grandiflorus* (Cav.) Schult.	Especie	Herbácea		Endémica					
171	Apocynaceae	*Gonolobus uniflorus* Kunth	Especie	Herbácea							
172	Apocynaceae	*Mandevilla foliosa* (Müll.Arg.) Hemsl.	Especie	Arbusto °	hierba de la cucaracha	Endémica					
173	Apocynaceae	*Mandevilla holosericea* (Sessé & Moc.) J.K.Williams	Especie	Herbácea		Endémica					
174	Apocynaceae	*Mandevilla hypoleuca* (Benth.) Pichon	Especie	Arbusto °	flor de San Juan, hierba de San Juan						87
175	Apocynaceae	*Mandevilla karwinskii* (Müll.Arg.) Hemsl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
176	Apocynaceae	*Mandevilla tubiflora* (M. Martens & Galeotti) Woodson	Especie	Herbácea							
177	Apocynaceae	*Marsdenia coulteri* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
178	Apocynaceae	*Marsdenia zimapanica* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
179	Apocynaceae	*Matelea chrysantha* (Greenm.) Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
180	Apocynaceae	*Matelea congesta* (Decne.) Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
181	Apocynaceae	*Matelea crenata* (Vail) Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
182	Apocynaceae	*Matelea pedunculata* (Decne.) Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
183	Apocynaceae	*Matelea pilosa* (Benth.) Woodson	Especie	Herbácea		Endémica					
184	Apocynaceae	*Matelea velutina* (Schltdl.) Woodson	Especie	Herbácea							
185	Apocynaceae	*Orthosia angustifolia* (Turcz.) Liede & Meve	Especie	Herbácea		Endémica					
186	Apocynaceae	*Plumeria rubra* L.	Especie	Árbol °	flor de mayo, cacalosúchil, campechana, flor blanca, flor de cal, flor de cuervo, flor de monte, florón, frangipani, frangipán, huizache, lengua de toro, palo blanco, rosa blanca, sacuanjoche	Endémica		LC			85
187	Apocynaceae	*Prestonia mexicana* A.DC .	Especie	Arbusto °	pica pica						
188	Apocynaceae	*Rauvolfia tetraphylla* L.	Especie	Arbusto °	chilillo						
189	Apodanthaceae	*Pilostyles thurberi* A. Gray	Especie	Arbusto °							
190	Aquifoliaceae	*Ilex brandegeeana* Loes.	Especie	Árbol °							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
191	Aquifoliaceae	*Ilex dugesii* Fernald	Especie	Árbol °	naranjillo	Endémica					156
192	Aquifoliaceae	*Ilex rubra* S. Watson	Especie	Árbol °	aguacatillo loco, palo verde	Endémica					9
193	Aquifoliaceae	*Ilex tolucana* Hemsl.	Especie	Árbol °	palo prieto, eceitunillo			VU			193
194	Araceae	*Arisaema macrospathum* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
195	Araceae	*Lemna aequinoctialis* Welw.	Especie	Herbácea				LC			
196	Araceae	*Lemna gibba* L.	Especie	Herbácea				LC			
197	Araceae	*Wolffiella lingulata* (Hegelm.) Hegelm.	Especie	Herbácea							
198	Araliaceae	*Aralia humilis* Cav.	Especie	Arbusto °	hormiguillo, palo santo, perejil gigante, tepetate, pengua, aralia						114
199	Araliaceae	*Aralia regeliana* Marchal	Especie	Arbusto °	pengua	Endémica					203
200	Araliaceae	*Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch.	Especie	Árbol °	palo de agua						
201	Arecaceae	*Brahea dulcis* (Kunth) Mart.	Especie	Palma	palma de la sierra oriental, palmita serrana	Endémica	Pr Observaciones: Publicado en NOM-059-SEMARNAT-2010, Anexo Normativo III 2019 como *Brahea berlandieri* Bartlett	LC			177
202	Arecaceae	*Sabal pumos* (Kunth) Burret	Especie	Palma		Endémica	Pr	VU			
203	Arecaceae	*Sabal uresana* Trel.	Especie	Palma		Endémica	Pr	VU			
204	Aristolochiaceae	*Aristolochia brevipes* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
205	Aristolochiaceae	*Aristolochia nana* S. Watson	Especie	Herbácea							
206	Aristolochiaceae	*Aristolochia versabilifolia* Pfeifer	Especie	Herbácea		Endémica					
207	Aristolochiaceae	*Aristolochia wrightii* Seem.	Especie	Herbácea	hierba del indio						
208	Asparagaceae	*Agave americana* L.	Especie	Magueyes	maguey, maguey blanco						144
209	Asparagaceae	*Agave americana* var. *expansa* (Jacobi) Gentry	Variedad	Magueyes	maguey						
210	Asparagaceae	*Agave angustifolia* Haw.	Especie	Magueyes	espadilla, bacanora, espadín, agave, amole, henequén, maguey, maguey de campo, maguey rayado, mezcal, quiote, zapupe						76
211	Asparagaceae	*Agave applanata* C. Koch	Especie	Magueyes		Endémica					
212	Asparagaceae	*Agave bulliana* (Baker) Thiede & Eggli	Especie	Magueyes		Endémica					
213	Asparagaceae	*Agave coetocapnia* Rose	Especie	Magueyes		Endémica					
214	Asparagaceae	*Agave filifera* Salm-Dyck	Especie	Magueyes	lechuguilla mansa, maguey, maguey de maceta	Endémica					134
215	Asparagaceae	*Agave gentryi* B. Ullrich	Especie	Magueyes		Endémica					
216	Asparagaceae	*Agave guttata* Jacobi & C.D. Bouché	Especie	Magueyes		Endémica					
217	Asparagaceae	*Agave inaequidens* K. Koch	Especie	Magueyes		Endémica					
218	Asparagaceae	*Agave lechuguilla* Torr.	Especie	Magueyes		Endémica		LC			
219	Asparagaceae	*Agave macroculmis* Tod.	Especie	Magueyes		Endémica					
220	Asparagaceae	*Agave mapisaga* Trel.	Especie	Magueyes		Endémica					
221	Asparagaceae	*Agave mitis* Mart.	Especie	Magueyes	maguey de peña	Endémica					
222	Asparagaceae	*Agave palustris* Rose	Especie	Magueyes		Endémica	Pr Observaciones: Publicado en NOM-059-SEMARNAT-2010, Anexo Normativo III 2019 como *Polianthes palustris* Rose				

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
223	Asparagaceae	*Agave parryi* Engelm.	Especie	Magueyes							
224	Asparagaceae	*Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck	Especie	Magueyes	maguey, maguey pulquero	Endémica					
225	Asparagaceae	*Agave salmiana* subsp. *crassispina* (Trel.) Gentry	Subespecie	Magueyes	maguey, maguey pulquero						143
226	Asparagaceae	*Agave salmiana* subsp. *salmiana*	Subespecie	Magueyes	maguey	Endémica					
227	Asparagaceae	*Agave scabra* (Ortega) McVaugh	Especie	Magueyes	maguey de cerro						
228	Asparagaceae	*Agave xylonacantha* Salm-Dyck	Especie	Magueyes		Endémica					
229	Asparagaceae	*Beaucarnea compacta* L. Hern. & Zamudio	Especie	Arbusto °		Microendémica			Apéndice II		
230	Asparagaceae	*Beaucarnea hookeri* (Lem.) Baker	Especie	Arbusto °	tinaja	Endémica	A				
231	Asparagaceae	*Beaucarnea recurvata* (K. Koch & Fintelm.) Lem.	Especie	Arbusto °	soyate	Endémica	A		Apéndice II		
232	Asparagaceae	*Beschorneria rigida* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
233	Asparagaceae	*Calibanus glassianus* L. Hern. & Zamudio	Especie	Arbusto °		Microendémica					
234	Asparagaceae	*Dasylirion acrotrichum* (Schiede) Zucc.	Especie	Magueyes	sotol verde, cucharilla	Endémica	A				233
235	Asparagaceae	*Dasylirion parryanum* Trel.	Especie	Magueyes		Endémica					
236	Asparagaceae	*Dasylirion texanum* Scheele	Especie	Magueyes	sotol	Endémica					
237	Asparagaceae	*Echeandia durangensis* (Greenm.) Cruden	Especie	Herbácea		Endémica					
238	Asparagaceae	*Echeandia echeandioides* (Schltdl.) Cruden	Especie	Herbácea		Endémica					
239	Asparagaceae	*Echeandia flavescens* (Schult. & Schult.f.) Cruden	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
240	Asparagaceae	*Echeandia flexuosa* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
241	Asparagaceae	*Echeandia mexicana* Cruden	Especie	Herbácea		Endémica					
242	Asparagaceae	*Echeandia michoacensis* (Poelln.) Cruden	Especie	Herbácea		Endémica					
243	Asparagaceae	*Echeandia nana* (Baker) Cruden	Especie	Herbácea							
244	Asparagaceae	*Echeandia paniculata* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
245	Asparagaceae	*Echeandia sanmiguelensis* Cruden	Especie	Herbácea		Endémica					
246	Asparagaceae	*Echeandia scabrella* (Benth.) Cruden	Especie	Herbácea		Endémica					
247	Asparagaceae	*Echeandia vestita* (Baker) Cruden	Especie	Herbácea		Endémica					
248	Asparagaceae	*Furcraea parmentieri* (Roezl) García-Mend.	Especie	Magueyes		Endémica	A				
249	Asparagaceae	*Hemiphylacus alatostylus* L. Hern.	Especie	Herbácea		Endémica					
250	Asparagaceae	*Hemiphylacus latifolius* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
251	Asparagaceae	*Manfreda scabra* (Ortega) McVaugh	Especie	Herbácea							
252	Asparagaceae	*Milla biflora* Cav.	Especie	Herbácea							
253	Asparagaceae	*Nolina parviflora* (Kunth) Hemsl.	Especie	Palma	palmita, palma soyate	Endémica					176
254	Asparagaceae	*Nolina watsonii* (Baker) Hemsl.	Especie	Palma							
255	Asparagaceae	*Polianthes geminiflora* (Lex.) Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
256	Asparagaceae	*Polianthes multicolor* E. Solano & Dávila	Especie	Herbácea		Microendémica					
257	Asparagaceae	*Yucca carnerosana* (Trel.) McKelvey	Especie	Palma	palma, yuca	Endémica					
258	Asparagaceae	*Yucca filifera* Chabaud	Especie	Palma	flor de palma, palma, izote, yuca seca, palma pita	Endémica					86
259	Asparagaceae	*Yucca queretaroensis* Piña Luján	Especie	Palma		Endémica	P		Apéndice II		
260	Asparagaceae	*Yucca treculeana* Carrière	Especie	Palma	yucca	Endémica					
261	Aspleniaceae	*Asplenium castaneum* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
262	Aspleniaceae	*Asplenium exiguum* Bedd.	Especie	Herbácea							
263	Aspleniaceae	*Asplenium fibrillosum* Pringle & Davenp.	Especie	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
264	Aspleniaceae	*Asplenium hallbergii* Mickel & Beitel	Especie	Herbácea							
265	Aspleniaceae	*Asplenium monanthes* L.	Especie	Herbácea							
266	Aspleniaceae	*Asplenium palmeri* Maxon	Especie	Herbácea	helecho						
267	Aspleniaceae	*Asplenium praemorsum* Sw.	Especie	Herbácea							
268	Aspleniaceae	*Thelypteris pilosa* (M. Martens & Galeotti) Crawford	Especie	Herbácea							
269	Asteraceae	*Achillea millefolium* L.	Especie	Herbácea	milenrama, real de oro			LC			
270	Asteraceae	*Achyropappus anthemoides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
271	Asteraceae	*Acmella oppositifolia* (Lam.) R. K. Jansen	Especie	Herbácea							
272	Asteraceae	*Acmella radicans* (Jacq.) R.K.Jansen	Especie	Herbácea	aceitilla, botoncillo, chile burro						
273	Asteraceae	*Acmella repens* (Walter) Rich.	Especie	Herbácea	lagunera, rosita amarilla, hierba de San Pedro						
274	Asteraceae	*Acourtia coulteri* (A. Gray) Reveal & R.M. King	Especie	Herbácea							
275	Asteraceae	*Acourtia dugesii* (A. Gray) Reveal & R.M. King	Especie	Herbácea		Endémica					
276	Asteraceae	*Acourtia fruticosa* (La Llave & Lex.) BLTurner	Especie	Herbácea		Endémica					
277	Asteraceae	*Acourtia hidalgoana* B.L. Turner	Especie	Herbácea		Endémica					
278	Asteraceae	*Acourtia humboldtii* (Less.) B.L.Turner	Especie	Herbácea		Endémica					
279	Asteraceae	*Acourtia moschata* DC.	Especie	Herbácea	cola de zorra	Endémica					
280	Asteraceae	*Acourtia nana* (A. Gray) Reveal & R.M. King	Especie	Herbácea							
281	Asteraceae	*Acourtia oxylepis* (A. Gray) Reveal & R.M. King	Especie	Herbácea		Endémica					
282	Asteraceae	*Acourtia parryi (A. Gray) Reveal & R.M. King*	Especie	Herbácea		Endémica					
283	Asteraceae	*Acourtia platyphylla* (A. Gray) Reveal & R.M. King	Especie	Herbácea		Endémica					
284	Asteraceae	*Acourtia purpusii* (Brandegee) Reveal & R. M. King	Especie	Herbácea		Endémica					
285	Asteraceae	*Acourtia reticulata* (Lag. ex D. Don) Reveal & R. M. King	Especie	Herbácea							
286	Asteraceae	*Acourtia reticulata* var. *maculata* B.L. Turner	Variedad	Herbácea							
287	Asteraceae	*Acourtia tomentosa* (Brandegee) Reveal & R. M. King	Especie	Herbácea		Endémica					
288	Asteraceae	*Acourtia turbinata* (La Llave & Lex.) Reveal & R.M. King	Especie	Herbácea	peonía	Endémica					
289	Asteraceae	*Acourtia venturae* L.Cabrera	Especie	Herbácea		Microendémica					
290	Asteraceae	*Acourtia wislizeni* (A. Gray) Reveal & R.M. King	Especie	Herbácea		Endémica					
291	Asteraceae	*Acourtia wislizeni* var. *megacephala* (A. Gray) Reveal & R.M. King	Variedad	Herbácea							
292	Asteraceae	*Adenophyllum porophyllum* Hemsl.	Especie	Herbácea	cempazúchil sencillo						
293	Asteraceae	*Adenophyllum porophyllum* var. *radiatum* (DC.) Strother	Variedad	Herbácea	cimpasúchil						
294	Asteraceae	*Ageratina adenophora* (Spreng.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea							
295	Asteraceae	*Ageratina arsenei* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
296	Asteraceae	*Ageratina brevipes* (DC.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
297	Asteraceae	*Ageratina calaminthifolia* (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
298	Asteraceae	*Ageratina calophylla* (E.Greene) B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
299	Asteraceae	*Ageratina choricephala* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
300	Asteraceae	*Ageratina deltoidea* Jacq.	Especie	Herbácea		Endémica					
301	Asteraceae	*Ageratina espinosarum* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
302	Asteraceae	*Ageratina glabrata* (Kunth) King & Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
303	Asteraceae	*Ageratina havanensis* (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
304	Asteraceae	*Ageratina hidalgensis* H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
305	Asteraceae	*Ageratina ligustrina* (DC.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
306	Asteraceae	*Ageratina mairetiana* (DC.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
307	Asteraceae	*Ageratina muelleri* (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
308	Asteraceae	*Ageratina oligocephala* (DC.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
309	Asteraceae	*Ageratina pazcuarensis* (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
310	Asteraceae	*Ageratina petiolaris* (Moc. & Sessé ex DC.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
311	Asteraceae	*Ageratina pichinchensis* (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
312	Asteraceae	*Ageratina rhomboidea* (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
313	Asteraceae	*Ageratina rubricaulis* (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
314	Asteraceae	*Ageratina schaffneri* (Sch. Bip. ex B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
315	Asteraceae	*Ageratina scorodonioides* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
316	Asteraceae	*Ageratum corymbosum* Zuccagni	Especie	Herbácea							
317	Asteraceae	*Aldama buddlejiformis* (DC.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea	vara amarilla, vara de cohete	Endémica					
318	Asteraceae	*Aldama cordifolia* (A. Gray) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea	vara amarilla, vara de cohete						
319	Asteraceae	*Aldama dentata* La Llave	Especie	Herbácea	acahual, consentida, fresadilla, garañona, hierba amarilla, hierba de salud, matón de barrendero, rosilla						
320	Asteraceae	*Aldama excelsa* (Willd.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea							
321	Asteraceae	*Aldama hispida* (Kunth) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea							
322	Asteraceae	*Aldama hypochlora* (S.F. Blake) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea	lampotillo	Endémica					
323	Asteraceae	*Aldama linearis* (Cav.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Arbusto °	cagoalillo, remerillo, romerillo, romero						33
324	Asteraceae	*Aldama pachycephala* (DC.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea							
325	Asteraceae	*Aldama squarrosa* (Sch. Bip.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea		Endémica					
326	Asteraceae	*Alloispermum scabrum* (Lag.) H. Rob.	Especie	Herbácea							
327	Asteraceae	*Almutaster pauciflorus* (Nutt.) Á. Löve & D. Löve	Especie	Herbácea							
328	Asteraceae	*Ambrosia artemisiifolia* L.	Especie	Herbácea							
329	Asteraceae	*Ambrosia camphorata* (Greene) W.W. Payne	Especie	Herbácea	mariola	Endémica					
330	Asteraceae	*Ambrosia canescens* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
331	Asteraceae	*Ambrosia confertiflora* DC.	Especie	Herbácea							
332	Asteraceae	*Ambrosia cordifolia* (A. Gray) W.W. Payne	Especie	Arbusto °	amargoso, cuetera, rama amarga, vara de cuete						
333	Asteraceae	*Ambrosia dumosa* (A. Gray) W.W. Payne	Especie	Herbácea							
334	Asteraceae	*Ambrosia psilostachya* DC.	Especie	Herbácea	altamisa, artemisa, artemisia, Santa María						
335	Asteraceae	*Aphanostephus ramosissimus* DC.	Especie	Herbácea							
336	Asteraceae	*Aphanostephus ramosissimus* var. *humilis* (Benth.) B.L.Turner & Birdsong	Variedad	Herbácea							
337	Asteraceae	*Aphanostephus ramosissimus* var. *ramosus* (DC.) B.L.Turner & Birdsong	Variedad	Herbácea		Endémica					
338	Asteraceae	*Archibaccharis hieracioides* (S.F. Blake) S.F. Blake	Especie	Herbácea		Endémica					
339	Asteraceae	*Archibaccharis serratifolia* S.F. Blake	Especie	Herbácea							
340	Asteraceae	*Artemisia carruthii* Alph.Wood ex J.H.Carruth	Especie	Herbácea							
341	Asteraceae	*Artemisia klotzschiana* Besser	Especie	Herbácea	estafiate, simonillo	Endémica					
342	Asteraceae	*Artemisia ludoviciana* Nutt.	Especie	Herbácea	estafiate						

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
343	Asteraceae	*Artemisia ludoviciana* subsp. *mexicana* (Willd. ex Spreng.) DDKeck	Subespecie	Herbácea	estafiate						
344	Asteraceae	*Asanthus thyrsiflorus* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
345	Asteraceae	*Aster gymnocephalus* (DC.) A. Gray	Especie	Herbácea							
346	Asteraceae	*Astranthium orthopodum* (B.L. Rob. & Fernald) Larsen	Especie	Herbácea		Endémica					
347	Asteraceae	*Astranthium purpurascens* Larsen	Especie	Herbácea		Endémica					
348	Asteraceae	*Astranthium xanthocomoides* (Less.) Larsen	Especie	Herbácea		Endémica					
349	Asteraceae	*Baccharis conferta* Kunth	Especie	Arbusto °							
350	Asteraceae	*Baccharis heterophylla* Kunth	Especie	Arbusto °							
351	Asteraceae	*Baccharis multiflora* Kunth	Especie	Arbusto °							
352	Asteraceae	*Baccharis pteronioides* DC.	Especie	Arbusto °	caratacua						
353	Asteraceae	*Baccharis ramiflora* A. Gray	Especie	Arbusto °		Endémica					
354	Asteraceae	*Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.	Especie	Arbusto °	jarilla, azumiate						128
355	Asteraceae	*Baccharis salicina* Torr. & A. Gray	Especie	Arbusto °	jarilla						
356	Asteraceae	*Baccharis sordescens* DC.	Especie	Arbusto °		Endémica					
357	Asteraceae	*Baccharis squarrosa* Kunth	Especie	Arbusto °		Endémica					
358	Asteraceae	*Baccharis sulcata* DC.	Especie	Arbusto °		Endémica					
359	Asteraceae	*Baccharis thesioides* Kunth	Especie	Arbusto °							
360	Asteraceae	*Baccharis zamoranensis* Rzed.	Especie	Arbusto °		Endémica					
361	Asteraceae	*Bahia absinthifolia* Benth.	Especie	Herbácea							
362	Asteraceae	*Barkleyanthus salicifolius* (Kunth) H. Rob. & Brettell	Especie	Arbusto °	jara mexicana, jarilla, azomiate, chamizo blanco						127
363	Asteraceae	*Bartlettina conspicua* (Mart. ex Colla) P.L.R. Moraes & Guglielmone	Especie	Arbusto °							
364	Asteraceae	*Bidens aequisquama* var. *guanajuatensis* Melchert	Variedad	Herbácea		Microendémica					
365	Asteraceae	*Bidens angustissima* Kunth	Especie	Herbácea	girasol amarillo	Endémica					
366	Asteraceae	*Bidens aurea* (Aiton) Sherff	Especie	Herbácea	aceitilla, aceitilla amarilla, cempasuchilito, girasol de la milpa, jarachina, lampotillo, té, té de jara, té negro						
367	Asteraceae	*Bidens bigelovii* A. Gray	Especie	Herbácea	aceitilla, mirasol						
368	Asteraceae	*Bidens cernua* L.	Especie	Herbácea							
369	Asteraceae	*Bidens chiapensis* Brandegee	Especie	Herbácea							
370	Asteraceae	*Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC.	Especie	Herbácea	aceitilla, rosa amarilla, rosilla						
371	Asteraceae	*Bidens gentryi* Sherff	Especie	Herbácea							
372	Asteraceae	*Bidens laevis* (L.) Britt., Sterns & Poggenb.	Especie	Herbácea							
373	Asteraceae	*Bidens lemmonii* A. Gray	Especie	Herbácea							
374	Asteraceae	*Bidens ostruthioides* (DC.) Sch. Bip.	Especie	Herbácea	aceitilla						
375	Asteraceae	*Bidens pilosa* L.	Especie	Herbácea	aceitilla, aceitilla blanca, aceitilla chica						
376	Asteraceae	*Bidens schaffneri* (A. Gray) Sherff	Especie	Herbácea		Endémica					
377	Asteraceae	*Bidens serrulata* (Poir.) Desf.	Especie	Herbácea		Endémica					
378	Asteraceae	*Bidens triplinervia* Kunth	Especie	Herbácea	aceitilla						
379	Asteraceae	*Bolanosa coulteri* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
380	Asteraceae	*Brickellia diffusa* (Vahl) A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
381	Asteraceae	*Brickellia eupatorioides* (L.) Shinners	Especie	Herbácea							
382	Asteraceae	*Brickellia glandulosa* (La Llave) McVaugh	Especie	Herbácea							
383	Asteraceae	*Brickellia lanata* (DC.) A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
384	Asteraceae	*Brickellia monocephala* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
385	Asteraceae	*Brickellia nutanticeps* S.F. Blake	Especie	Herbácea		Endémica					
386	Asteraceae	*Brickellia odontophylla* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
387	Asteraceae	*Brickellia oliganthes* (Less.) A. Gray	Especie	Herbácea							
388	Asteraceae	*Brickellia paniculata* (Mill.) B.L. Rob.	Especie	Herbácea							
389	Asteraceae	*Brickellia pedunculosa* (DC.) Harc. & Beaman	Especie	Herbácea		Endémica					
390	Asteraceae	*Brickellia scoparia* (DC.) A. Gray	Especie	Herbácea							
391	Asteraceae	*Brickellia secundiflora* A. Gray	Especie	Arbusto °		Endémica					
392	Asteraceae	*Brickellia secundiflora* var. *nepetifolia* (Kunth) B.L. Rob.	Variedad	Arbusto °		Endémica					
393	Asteraceae	*Brickellia secundiflora* var. *parryi* (A. Gray) B.L. Turner	Variedad	Arbusto °		Endémica					
394	Asteraceae	*Brickellia simplex* A. Gray	Especie	Herbácea							
395	Asteraceae	*Brickellia spinulosa* (A. Gray) A. Gray	Especie	Herbácea	cola de zorra	Endémica					
396	Asteraceae	*Brickellia subuligera* (Schauer) B. L. Turner	Especie	Herbácea		Endémica					
397	Asteraceae	*Brickellia tomentella* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
398	Asteraceae	*Brickellia veronicifolia* (Kunth) A. Gray	Especie	Arbusto °	estrellita, peisto, peixto, hierba del haito, hierba del perro, orégano de campo, orégano de cerro, prégano de monte, sañate						82
399	Asteraceae	*Calanticaria bicolor* (SFBlake) EESchill. & Panero	Especie	Herbácea		Endémica					
400	Asteraceae	*Calea ternifolia* Kunth	Especie	Arbusto °	prodigiosa						
401	Asteraceae	*Calea urticifolia* (Mill.) DC.	Especie	Arbusto °	hierba del negro, prodigiosa						
402	Asteraceae	*Calyptocarpus vialis* Less.	Especie	Herbácea	garañona, manzanillo, tiricia						
403	Asteraceae	*Carminatia tenuiflora* DC.	Especie	Herbácea							
404	Asteraceae	*Carphochaete grahamii* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
405	Asteraceae	*Carphochaete pringlei* (S. Watson) Grashoff ex B.L. Turner	Especie	Herbácea		Endémica					
406	Asteraceae	*Chaetopappa ericoides* (Torr.) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
407	Asteraceae	*Chaptalia hololeuca* Greene	Especie	Herbácea		Endémica					
408	Asteraceae	*Chaptalia lyratifolia* Burkart	Especie	Herbácea		Endémica					
409	Asteraceae	*Chaptalia madrensis* G.L. Nesom	Especie	Herbácea	agachacabeza						
410	Asteraceae	*Chaptalia texana* Greene	Especie	Herbácea							
411	Asteraceae	*Chaptalia transiliens* G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
412	Asteraceae	*Chloracantha spinosa* (Benth.) G.L. Nesom	Especie	Herbácea	buena mujer						
413	Asteraceae	*Chromolaena collina* (DC.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
414	Asteraceae	*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °	bejuco, crucetillo, gobernadora, hierba del pasmo, hierba dulce, rama de la cruz						24
415	Asteraceae	*Chromolaena pulchella* (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
416	Asteraceae	*Chrysactinia luzmariae* Rzed. & Calderón	Especie	Arbusto °		Mesoendémica					
417	Asteraceae	*Chrysactinia mexicana* A. Gray	Especie	Arbusto °	hierba de San Nicolás, damiana, falsa damiana, romerillo, San Nicolás						109

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
418	Asteraceae	*Chrysanthellum indicum* subsp. *mexicanum* (Greenm.) B.L.Turner	Subespecie	Herbácea							
419	Asteraceae	*Cirsium acantholepis* (Hemsl.) Petr.	Especie	Herbácea		Endémica					
420	Asteraceae	*Cirsium acrolepis* (Petr.) G.B.Ownbey	Especie	Herbácea	cardo	Endémica					
421	Asteraceae	*Cirsium ehrenbergii* Sch. Bip.	Especie	Herbácea	cardo, cardo santo	Endémica					
422	Asteraceae	*Cirsium horridulum* Michx.	Especie	Herbácea							
423	Asteraceae	*Cirsium jorullense* Spreng.	Especie	Herbácea	cardo santo	Endémica					
424	Asteraceae	*Cirsium lappoides* (Less.) Sch. Bip.	Especie	Herbácea	cardo santo	Endémica					
425	Asteraceae	*Cirsium pinetorum* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
426	Asteraceae	*Cirsium rhaphilepis* (Hemsl.) Petr.	Especie	Herbácea	cardo santo	Endémica					
427	Asteraceae	*Cirsium subcoriaceum* Sch. Bip.	Especie	Herbácea	cardo santo, espinilla, flor de la cruz						
428	Asteraceae	*Cirsium subuliforme* G.B. Ownbey	Especie	Herbácea		Endémica					
429	Asteraceae	*Cirsium velatum* (S. Watson) Petr.	Especie	Herbácea		Endémica					
430	Asteraceae	*Cirsium zamoranense* Rzed.	Especie	Herbácea							
431	Asteraceae	*Conyza coronopifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
432	Asteraceae	*Conyza gnaphalioides* Kunth	Especie	Herbácea							
433	Asteraceae	*Conyza microcephala* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
434	Asteraceae	*Coreopsis cyclocarpa* S.F. Blake	Especie	Herbácea		Endémica					
435	Asteraceae	*Coreopsis guanajuatensis* B.L. Turner	Especie	Arbusto °		Endémica					
436	Asteraceae	*Coreopsis maysillesii* Sherff	Especie	Herbácea							
437	Asteraceae	*Coreopsis mcvaughii* D.J. Crawford	Especie	Arbusto °		Endémica					
438	Asteraceae	*Coreopsis paludosa* M.E. Jones	Especie	Herbácea		Endémica					
439	Asteraceae	*Coreopsis petrophiloides* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Arbusto °		Endémica					
440	Asteraceae	*Coreopsis pringlei* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
441	Asteraceae	*Cosmos atrosanguineus* (Hook.) Voss	Especie	Herbácea	dalia						
442	Asteraceae	*Cosmos bipinnatus* Cav.	Especie	Herbácea	mirasol, amapola, amapola del campo, girasol, girasol morado, mirasol morado						
443	Asteraceae	*Cosmos crithmifolius* Kunth	Especie	Herbácea	mirasol de campo						
444	Asteraceae	*Cosmos diversifolius* Otto ex Knowles & Westc.	Especie	Herbácea	dalia, jícama						
445	Asteraceae	*Cosmos palmeri* B.L. Rob.	Especie	Herbácea	girasol	Endémica					
446	Asteraceae	*Cosmos parviflorus* (Jacq.) Pers.	Especie	Herbácea							
447	Asteraceae	*Cosmos scabiosoides* Kunth	Especie	Herbácea	mirasol	Endémica					
448	Asteraceae	*Cosmos sulphureus* Cav.	Especie	Herbácea	aceitilla, flor de san francisco, mirasol amarillo, rosilla amarilla						
449	Asteraceae	*Dahlia coccinea* Cav.	Especie	Herbácea	capitaneja						
450	Asteraceae	*Dahlia cuspidata* Saar, Sorenson & Hjert.	Especie	Herbácea		Endémica					
451	Asteraceae	*Dahlia imperialis* Roezl ex Ortgies	Especie	Herbácea		Endémica					
452	Asteraceae	*Dahlia linearis* Sherff	Especie	Herbácea	cimarrón	Endémica					
453	Asteraceae	*Dahlia merckii* Lehm.	Especie	Herbácea	dalia blanca	Endémica					
454	Asteraceae	*Dahlia mollis* P.D. Sørensen	Especie	Herbácea		Endémica					
455	Asteraceae	*Dahlia neglecta* Saar	Especie	Herbácea	charigüesca, dalia	Endémica					
456	Asteraceae	*Dahlia pinnata* Cav.	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
457	Asteraceae	*Dahlia scapigera* (A. Dietr.) Knowles & Westc.	Especie	Herbácea		Endémica	Pr				
458	Asteraceae	*Dahlia scapigeroides* Sherff	Especie	Herbácea		Endémica					
459	Asteraceae	*Dahlia sorensenii* H.V.Hansen & Hjert.	Especie	Herbácea							
460	Asteraceae	*Decachaeta incompta* (DC.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °							
461	Asteraceae	*Delilia biflora* (L.) Kuntze	Especie	Herbácea	hierba del puerco						
462	Asteraceae	*Dendroviguiera quinqueradiata* (Cav.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea	panalillo, vara blanca, casitola, perimo	Endémica					197
463	Asteraceae	*Dendroviguiera sphaerocephala* (DC.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea	vara blanca, capitana, capitaneja, jara castilla, xikariurapu.	Endémica					37
464	Asteraceae	*Dendroviguiera splendens* (Panero & E.E. Schill.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Árbol °	perimo, vara blanca						
465	Asteraceae	*Digitacalia jatrophoides* (Kunth) Pippen	Especie	Herbácea		Endémica					
466	Asteraceae	*Dyscritothamnus filifolius* B.L. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
467	Asteraceae	*Dyscritothamnus mirandae* Paray	Especie	Arbusto °		Endémica					
468	Asteraceae	*Dyssodia decipiens* (Bartl.) M.C.Johnst.	Especie	Herbácea							
469	Asteraceae	*Dyssodia papposa* (Vent.) Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
470	Asteraceae	*Dyssodia pinnata* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
471	Asteraceae	*Dyssodia tagetiflora* Lag.	Especie	Herbácea	cinco llagas, colado	Endémica					
472	Asteraceae	*Eclipta prostrata* (L.) L.	Especie	Herbácea	epazotillo, mata de los quesitos, siemprevivilla			LC			
473	Asteraceae	*Electranthera mutica* (DC.) Mesfin, D.J.Crawford & Pruski	Especie	Herbácea							
474	Asteraceae	*Eremosis foliosa* Gleason	Especie	Herbácea							
475	Asteraceae	*Eremosis obtusa* Gleason	Especie	Herbácea							
476	Asteraceae	*Eremosis tomentosa* (La Llave & Lex.) Gleason	Especie	Herbácea		Endémica					
477	Asteraceae	*Erigeron bonariensis* L.	Especie	Herbácea	lechuga de monte						
478	Asteraceae	*Erigeron calcicola* Greenm.	Especie	Herbácea							
479	Asteraceae	*Erigeron canadensis* L.	Especie	Herbácea	lechuga de monte						
480	Asteraceae	*Erigeron delphinifolius* Willd.	Especie	Herbácea							
481	Asteraceae	*Erigeron galeottii* (A. Gray) Greene	Especie	Herbácea		Endémica					
482	Asteraceae	*Erigeron janivultus* G.L. Nesom	Especie	Herbácea		Endémica					
483	Asteraceae	*Erigeron karvinskianus* DC.	Especie	Herbácea							
484	Asteraceae	*Erigeron pubescens* Kunth	Especie	Herbácea							
485	Asteraceae	*Erigeron velutipes* Hook. & Arn.	Especie	Herbácea		Endémica					
486	Asteraceae	*Euphrosyne partheniifolia* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
487	Asteraceae	*Eutetras palmeri* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
488	Asteraceae	*Eutetras pringlei* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
489	Asteraceae	*Flaveria trinervia* (Spreng.) C.Mohr	Especie	Herbácea	cabezona						
490	Asteraceae	*Fleischmannia porphyranthema* (A. Gray) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
491	Asteraceae	*Fleischmannia pycnocephala* (Less.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea							
492	Asteraceae	*Florestina pedata* (Cav.) Cass.	Especie	Herbácea							
493	Asteraceae	*Flourensia cernua* DC.	Especie	Arbusto °							
494	Asteraceae	*Flourensia laurifolia* DC.	Especie	Árbol °		Endémica					
495	Asteraceae	*Galeana pratensis* (Kunth) Rydb.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
496	Asteraceae	*Galinsoga longipes* Canne	Especie	Herbácea		Endémica					
497	Asteraceae	*Galinsoga parviflora* Cav.	Especie	Herbácea							
498	Asteraceae	*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.	Especie	Herbácea	aceitilla chica, chía real, estrellita						
499	Asteraceae	*Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.	Especie	Herbácea							
500	Asteraceae	*Gamochaeta stagnalis* (I.M. Johnst.) Anderb.	Especie	Herbácea							
501	Asteraceae	*Gnaphaliothamnus salicifolius* (Bertol.) G.L. Nesom	Especie	Arbusto °							
502	Asteraceae	*Gochnatia hypoleuca* (DC.) A. Gray	Especie	Árbol °	ocotillo negro						
503	Asteraceae	*Gochnatia magna* M.C.Johnst.	Especie	Arbusto °	canastillo, canastitas	Endémica					35
504	Asteraceae	*Gonzalezia rosei* (Greenm.) E.E. Schill. & Panero	Especie	Herbácea							
505	Asteraceae	*Grindelia inuloides* Willd.	Especie	Herbácea		Endémica					
506	Asteraceae	*Grindelia subdecurrens* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
507	Asteraceae	*Grindelia tricuspis* (Sch. Bip.) Adr. Bartoli & Tortosa	Especie	Herbácea							
508	Asteraceae	*Guardiola mexicana* Bonpl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
509	Asteraceae	*Gutierrezia sericocarpa* (A. Gray) M. A. Lane	Especie	Herbácea		Endémica					
510	Asteraceae	*Gutierrezia texana* (DC.) Torr. & A. Gray	Especie	Herbácea							
511	Asteraceae	*Gutierrezia texana* var. *glutinosa* (S. Schauer) M.A. Lane	Variedad	Herbácea							
512	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum* (Spreng.) Less.	Especie	Arbusto °							
513	Asteraceae	*Hedosyne ambrosiifolia* (A. Gray) Strother	Especie	Herbácea							
514	Asteraceae	*Helenium mexicanum* Kunth	Especie	Herbácea	ojo de pollo						
515	Asteraceae	*Helianthella mexicana* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
516	Asteraceae	*Helianthus annuus* L.	Especie	Herbácea	girasol			LC			
517	Asteraceae	*Helianthus laciniatus* A. Gray	Especie	Herbácea							
518	Asteraceae	*Heliomeris longifolia* Cockerell	Especie	Herbácea							
519	Asteraceae	*Heliopsis annua* Hemsl.	Especie	Herbácea	muela de caballo, cabezona, hierba cabezona, hierbita amarilla, quelite cabezón, rama amarilla, rosa amarilla	Endémica					
520	Asteraceae	*Heliopsis buphthalmoides* Brandeg.	Especie	Herbácea							
521	Asteraceae	*Heliopsis longipes* S.F. Blake	Especie	Herbácea	chilcuague, chilcuán, chilcuau, chilicuague, raíz de oro	Endémica					
522	Asteraceae	*Heliopsis parvifolia* A. Gray	Especie	Herbácea							
523	Asteraceae	*Heterosperma pinnatum* Cav.	Especie	Herbácea	aceitilla, aceitilla chica, coral, hierba del calambre						
524	Asteraceae	*Heterotheca inuloides* Cass.	Especie	Herbácea		Endémica					
525	Asteraceae	*Heterotheca inuloides* var. *rosei* B. Wagenkn.	Variedad	Herbácea		Endémica					
526	Asteraceae	*Heterotheca subaxillaris* (Lam.) Britton & Rusby	Especie	Herbácea							
527	Asteraceae	*Hieracium crepidispermum* Fr.	Especie	Herbácea							
528	Asteraceae	*Hieracium dysonymum* S.F. Blake	Especie	Herbácea	lengua de venado	Endémica					
529	Asteraceae	*Hieracium fendleri* Sch. Bip.	Especie	Herbácea							
530	Asteraceae	*Hieracium pringlei* A. Gray	Especie	Herbácea	lechuguilla						
531	Asteraceae	*Hieracium schultzii* Fr.	Especie	Herbácea							
532	Asteraceae	*Hybridella globosa* Cass.	Especie	Herbácea		Endémica					
533	Asteraceae	*Hydropectis stevensii* McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica					
534	Asteraceae	*Iostephane heterophylla* (Cav.) Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
535	Asteraceae	*Iostephane madrensis* (S. Watson) Strother	Especie	Herbácea		Endémica					
536	Asteraceae	*Isocoma hartwegii* Greene	Especie	Herbácea		Endémica					
537	Asteraceae	*Isocoma pluriflora* Greene	Especie	Herbácea							
538	Asteraceae	*Isocoma veneta* (Kunth) Greene	Especie	Herbácea		Endémica					
539	Asteraceae	*Jaegeria glabra* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
540	Asteraceae	*Jaegeria hirta* (Lag.) Less.	Especie	Herbácea							
541	Asteraceae	*Jaegeria purpurascens* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
542	Asteraceae	*Jefea lantanifolia* (S. Schauer) Strother	Especie	Herbácea		Endémica					
543	Asteraceae	*Koanophyllon longifolium* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
544	Asteraceae	*Kyrsteniopsis nelsonii* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
545	Asteraceae	*Kyrsteniopsis spinaciifolia* (DC.) B.L.Turner	Especie	Herbácea		Endémica					
546	Asteraceae	*Lactuca graminifolia* Michx.	Especie	Herbácea							
547	Asteraceae	*Laennecia confusa* (Cronquist) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
548	Asteraceae	*Laennecia coulteri* (A. Gray) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
549	Asteraceae	*Laennecia filaginoides* DC.	Especie	Herbácea							
550	Asteraceae	*Laennecia schiedeana* (Less.) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
551	Asteraceae	*Laennecia sophiifolia* (Kunth) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
552	Asteraceae	*Lagascea angustifolia* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
553	Asteraceae	*Lasianthaea aurea* (D. Don) K.M. Becker	Especie	Herbácea		Endémica					
554	Asteraceae	*Lasianthaea ceanothifolia* (Willd.) K.M. Beker	Especie	Arbusto °		Endémica					
555	Asteraceae	*Lasianthaea fruticosa* var. *michoacana* (S.F. Blake) K. M. Becker	Variedad	Arbusto °		Endémica					
556	Asteraceae	*Lasianthaea palmeri* (Greenm.) K.M. Becker	Especie	Herbácea		Endémica					
557	Asteraceae	*Leibnitzia lyrata* (Sch. Bip.) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
558	Asteraceae	*Medranoa palmeri* (A. Gray) G.L. Nesom	Especie	Arbusto °							
559	Asteraceae	*Melampodium divaricatum* (Rich.) DC.	Especie	Herbácea							
560	Asteraceae	*Melampodium glabrum* S. Watson	Especie	Herbácea	jaralilla, moco de cúcuna, té	Endémica					
561	Asteraceae	*Melampodium longifolium* Cerv. ex Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
562	Asteraceae	*Melampodium longipilum* Cerv. ex Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
563	Asteraceae	*Melampodium microcephalum* Less.	Especie	Herbácea	marica, rosa amarilla						
564	Asteraceae	*Melampodium montanum* Benth.	Especie	Herbácea							
565	Asteraceae	*Melampodium perfoliatum* (Cav.) Kunth	Especie	Herbácea	aguadora, andán, andancillo, estrellita, hoja ancha, lampote cabezón, ojo de perico, quelitillo, quesitos, segundo andán, tinaja, tinajilla						
566	Asteraceae	*Melampodium repens* Sessé & Moc.	Especie	Herbácea		Endémica					
567	Asteraceae	*Melampodium sericeum* Lag.	Especie	Herbácea	andán chino						
568	Asteraceae	*Melampodium strigosum* Stuessy	Especie	Herbácea							
569	Asteraceae	*Milleria quinqueflora* L.	Especie	Herbácea	garañona, rosa amarilla						
570	Asteraceae	*Montanoa bipinnatifida* (Kunth) K. Koch	Especie	Arbusto °		Endémica					
571	Asteraceae	*Montanoa frutescens* Hemsl.	Especie	Arbusto °	tronadora, pirimo blanco, vara tronadora	Endémica					246
572	Asteraceae	*Montanoa grandiflora* Hemsl.	Especie	Arbusto °	parakua, vara blanca, varilla	Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
573	Asteraceae	*Montanoa leucantha* (Lag.) S.F. Blake	Especie	Arbusto °	pirimo zoapatle, alcachofilla, malacatillo, palo blanco, percherón, perimo, pirimo (purépecha), tacote de flor, talacao, galacao, batáyaqui, matayaqui						215
574	Asteraceae	*Montanoa leucantha* subsp. *arborescens* (DC.) V.A. Funk	Subespecie	Arbusto °							
575	Asteraceae	*Montanoa mollissima* Brongn. ex Groenland	Especie	Arbusto °		Endémica					
576	Asteraceae	*Montanoa speciosa* (DC.) Sch. Bip. ex C. Koch	Especie	Arbusto °		Endémica					
577	Asteraceae	*Montanoa tomentosa* Cerv.	Especie	Arbusto °	candela, chihuapatle, paridora, perimo, vara amargosa, vara prieta						
578	Asteraceae	*Montanoa tomentosa* subsp. *xanthiifolia* (Sch. Bip. ex K. Koch) V.A. Funk	Subespecie	Arbusto °	malacatillo						
579	Asteraceae	*Neurolaena lobata* (L.) Cass.	Especie	Herbácea							
580	Asteraceae	*Oteiza acuminata* La Llave	Especie	Herbácea		Endémica					
581	Asteraceae	*Packera sanguisorbae* (DC.) C.Jeffrey	Especie	Herbácea		Endémica					
582	Asteraceae	*Packera toluccana* (DC.) W.A.Weber & Á.Löve	Especie	Herbácea		Endémica					
583	Asteraceae	*Parthenium bipinnatifidum* (Ortega) Rollins	Especie	Herbácea	quesillo						
584	Asteraceae	*Parthenium hysterophorus* L.	Especie	Herbácea	altamisa, altamisa cimarrona, altamisilla, amargoso, canario, cicutilla, cola de ardilla, confitillo, escoba amargosa, escobilla, hierba amargosa, manzanilla del campo, romerillo						
585	Asteraceae	*Parthenium incanum* Kunth	Especie	Herbácea	cashtandiní, hierba de San Antonio, palillo						
586	Asteraceae	*Pectis prostrata* Cav.	Especie	Herbácea	ojo de pollo						
587	Asteraceae	*Pectis repens* Brandegee	Especie	Herbácea		Endémica					
588	Asteraceae	*Perityle microglossa* Benth.	Especie	Herbácea							
589	Asteraceae	*Perymenium berlandieri* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
590	Asteraceae	*Perymenium buphthalmoides* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
591	Asteraceae	*Perymenium mendezii* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
592	Asteraceae	*Perymenium reticulatum* J.J. Fay	Especie	Herbácea		Endémica					
593	Asteraceae	*Perymenium subsquarrosum* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
594	Asteraceae	*Peteravenia phoenicolepis* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	Especie	Herbácea							
595	Asteraceae	*Philactis fayi* A.M. Torres	Especie	Herbácea		Endémica					
596	Asteraceae	*Picradeniopsis absinthifolia* (Benth.) B.G.Baldwin	Especie	Herbácea							
597	Asteraceae	*Picradeniopsis pringlei* (Greenm.)	Especie	Herbácea		Endémica					
598	Asteraceae	*Picradeniopsis schaffneri* (S. Watson) B.G. Baldwin	Especie	Herbácea		Endémica					
599	Asteraceae	*Pilosella abscissa* (Less.) F.W. Schultz & Sch. Bip.	Especie	Herbácea							
600	Asteraceae	*Pinaropappus roseus* (Less.) Less.	Especie	Herbácea	clavelillo, motita morada						
601	Asteraceae	*Piqueria pilosa* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
602	Asteraceae	*Piqueria serrata* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
603	Asteraceae	*Piqueria triflora* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
604	Asteraceae	*Piqueria trinervia* Cav.	Especie	Herbácea							
605	Asteraceae	*Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell	Especie	Árbol °	palo loco, candelero, palo bobo	Endémica					191
606	Asteraceae	*Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don	Especie	Arbusto °							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
607	Asteraceae	*Pluchea salicifolia* S.F. Blake	Especie	Arbusto °							
608	Asteraceae	*Porophyllum coloratum* DC.	Especie	Herbácea	chivatillo, hierba del venado	Endémica					
609	Asteraceae	*Porophyllum coloratum* var. *obtusifolium* (DC.) McVaugh	Variedad	Herbácea	hierba del venado						
610	Asteraceae	*Porophyllum linaria* (Cav.) DC.	Especie	Herbácea	hierba del aire, hierba del venado, ojo de venado	Endémica					
611	Asteraceae	*Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum* (DC.) Cronquist	Variedad	Herbácea	hierba del venado, papaloquelite, tepegua, tepehua						112
612	Asteraceae	*Porophyllum viridiflorum* (Kunth) DC.	Especie	Arbusto °		Endémica					
613	Asteraceae	*Psacalium megaphyllum* (B.L. Rob. & Greenm.) Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
614	Asteraceae	*Psacalium peltatum* (Kunth) Cass.	Especie	Herbácea		Endémica					
615	Asteraceae	*Psacalium platylepis* (B.L. Rob. & Seaton) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
616	Asteraceae	*Psacalium poculiferum* Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
617	Asteraceae	*Psacalium radulifolium* (Kunth) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
618	Asteraceae	*Psacalium sinuatum* (Cerv.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
619	Asteraceae	*Psacalium tussilaginoides* (Kunth) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
620	Asteraceae	*Pseudognaphalium canescens* (DC.) Anderb.	Especie	Herbácea							
621	Asteraceae	*Pseudognaphalium chartaceum* (Greenm.) Anderb.	Especie	Herbácea		Endémica					
622	Asteraceae	*Pseudognaphalium inornatum* (DC.) Anderb.	Especie	Herbácea		Endémica					
623	Asteraceae	*Pseudognaphalium liebmannii* (Sch. Bip. ex Klatt) Anderb.	Especie	Herbácea							
624	Asteraceae	*Pseudognaphalium oxyphyllum* (DC.) Kirp.	Especie	Herbácea							
625	Asteraceae	*Pseudognaphalium oxyrubrum* (DC.) Kirp.	Especie	Herbácea							
626	Asteraceae	*Pseudognaphalium purpurascens* (DC.) Anderb.	Especie	Herbácea		Endémica					
627	Asteraceae	*Pseudognaphalium roseum* (Kunth) Anderb.	Especie	Herbácea							
628	Asteraceae	*Pseudognaphalium semiamplexicaule* (DC.) Anderb.	Especie	Herbácea							
629	Asteraceae	*Pseudognaphalium semilanatum* (DC.) Anderb.	Especie	Herbácea		Endémica					
630	Asteraceae	*Pseudognaphalium stramineum* (Kunth) Anderb.	Especie	Herbácea							
631	Asteraceae	*Pseudognaphalium viscosum* (Kunth) Anderb.	Especie	Herbácea	manzanilla						
632	Asteraceae	*Psilactis asteroides* A. Gray	Especie	Herbácea							
633	Asteraceae	*Psilactis brevilingulata* Sch. Bip. ex Hemsl.	Especie	Herbácea							
634	Asteraceae	*Roldana albonervia* (Greenm.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
635	Asteraceae	*Roldana angulifolia* (DC.) H. Rob. & Brettell	Especie	Arbusto °							
636	Asteraceae	*Roldana barba-johannis* (DC.) H. Rob. & Brettell	Especie	Arbusto °							
637	Asteraceae	*Roldana heracleifolia* (Hemsl.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
638	Asteraceae	*Roldana lineolata* (DC.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea							
639	Asteraceae	*Roldana michoacana* (B.L. Rob.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
640	Asteraceae	*Roldana platanifolia* (Benth.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea	vara de techar	Endémica					
641	Asteraceae	*Roldana reticulata* (DC.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
642	Asteraceae	*Roldana sessilifolia* (Hook. & Arn.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea							
643	Asteraceae	*Roldana suffulta* (Greenm.) H. Rob. & Brettell	Especie	Herbácea		Endémica					
644	Asteraceae	*Sabazia multiradiata* (Seaton) Longpre	Especie	Herbácea		Endémica					
645	Asteraceae	*Sanvitalia angustifolia* Engelm. & A. Gray	Especie	Herbácea	cartamillo, Santa Martha	Endémica					
646	Asteraceae	*Sanvitalia fruticosa* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
647	Asteraceae	*Sanvitalia ocymoides* DC.	Especie	Herbácea							
648	Asteraceae	*Sanvitalia procumbens* Lam.	Especie	Herbácea	hierba del pollo, hierba del sapo, mancacoyote, ojo de chanate, ojo de gallina, ojo de gallo, ojo de gato, ojo de perico, ojo de pollo, hierba de golondrina						
649	Asteraceae	*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell.	Especie	Herbácea	altamisilla, anís de puerco, anisillo, anisillo cimarrón, escobilla anisada, escobilla de anisillo, escobillo, manzanilla de campo, romerillo						
650	Asteraceae	*Schkuhria schkuhrioides* Thell.	Especie	Herbácea	anisillo, anisillo cimarrón, anisillo grande, escobilla, manzanilla	Endémica					
651	Asteraceae	*Sclerocarpus uniserialis* var. *frutescens* (Brandegee) Feddema	Variedad	Herbácea	casahuatillo, huichín, mozote amarillo						
652	Asteraceae	*Senecio alvarezensis* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
653	Asteraceae	*Senecio callosus* Sch. Bip.	Especie	Herbácea							
654	Asteraceae	*Senecio cinerarioides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
655	Asteraceae	*Senecio deformis* Klatt	Especie	Herbácea		Endémica					
656	Asteraceae	*Senecio flaccidus* Less.	Especie	Herbácea							
657	Asteraceae	*Senecio iodanthus* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
658	Asteraceae	*Senecio multidentatus* Sch. Bip. ex Hemsl.	Especie	Herbácea							
659	Asteraceae	*Senecio picridis* S. Schauer	Especie	Herbácea							
660	Asteraceae	*Senecio stoechadiformis* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
661	Asteraceae	*Sigesbeckia agrestis* Poepp. & Endl.	Especie	Herbácea							
662	Asteraceae	*Sigesbeckia jorullensis* Kunth	Especie	Herbácea	flor de araña						
663	Asteraceae	*Simsia amplexicaulis* (Cav.) Pers.	Especie	Herbácea	lampotillo						
664	Asteraceae	*Simsia bicentenarialis* Rzed. & Calderón	Especie	Herbácea							
665	Asteraceae	*Simsia foetida* (Cav.) S.F. Blake	Especie	Herbácea							
666	Asteraceae	*Simsia lagascaeformis* DC.	Especie	Herbácea							
667	Asteraceae	*Smallanthus maculatus* (Cav.) H. Rob.	Especie	Herbácea							
668	Asteraceae	*Stevia berlandieri* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
669	Asteraceae	*Stevia dictyophylla* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
670	Asteraceae	*Stevia elatior* Kunth	Especie	Herbácea							
671	Asteraceae	*Stevia eupatoria* Willd.	Especie	Herbácea		Endémica					
672	Asteraceae	*Stevia jorullensis* Kunth	Especie	Herbácea							
673	Asteraceae	*Stevia latifolia* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
674	Asteraceae	*Stevia lucida* Lag.	Especie	Herbácea							
675	Asteraceae	*Stevia micrantha* Lag.	Especie	Herbácea							
676	Asteraceae	*Stevia monardifolia* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
677	Asteraceae	*Stevia origanoides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
678	Asteraceae	*Stevia ovata* Willd.	Especie	Herbácea							
679	Asteraceae	*Stevia pilosa* Lag.	Especie	Herbácea		Endémica					
680	Asteraceae	*Stevia porphyrea* McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica					
681	Asteraceae	*Stevia salicifolia* Cav.	Especie	Herbácea							
682	Asteraceae	*Stevia serrata* Cav.	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
683	Asteraceae	*Stevia stricta* Hornem.	Especie	Herbácea							
684	Asteraceae	*Stevia suaveolens* Lag.	Especie	Herbácea							
685	Asteraceae	*Stevia subpubescens* Lag.	Especie	Herbácea		Endémica					
686	Asteraceae	*Stevia tomentosa* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
687	Asteraceae	*Stevia viscida* Kunth	Especie	Herbácea							
688	Asteraceae	*Steviopsis adenosperma* (Sch. Bip.) B.L. Turner	Especie	Herbácea		Endémica					
689	Asteraceae	*Symphyotrichum bullatum* (Klatt) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
690	Asteraceae	*Symphyotrichum moranense* (Kunth) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
691	Asteraceae	*Symphyotrichum potosinum* (A. Gray) G.L. Nesom	Especie	Herbácea		Endémica					
692	Asteraceae	*Symphyotrichum subulatum* (Michx.) G.L. Nesom	Especie	Herbácea							
693	Asteraceae	*Tagetes erecta* L.	Especie	Herbácea	cempazúchil silvestre, flor de muerto						
694	Asteraceae	*Tagetes filifolia* Lag.	Especie	Herbácea	anís de campo, anís, anisillo, curucumin						
695	Asteraceae	*Tagetes lucida* Cav.	Especie	Herbácea	cuchrucumín, falso hipericón, flor de Santa María, hierba añil, pericón, periquillo, Santa María, yerbanís						
696	Asteraceae	*Tagetes lunulata* Ortega	Especie	Herbácea	cinco llagas, aceitilla, cincollaga	Endémica					
697	Asteraceae	*Tagetes micrantha* Cav.	Especie	Herbácea	anís, anís del campo, anisillo, matasarani						
698	Asteraceae	*Tagetes persicifolia* (Benth.) B.L.Turner	Especie	Herbácea							
699	Asteraceae	*Tagetes pringlei* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
700	Asteraceae	*Tagetes subulata* Cerv.	Especie	Herbácea							
701	Asteraceae	*Thymophylla acerosa* (DC.) Strother	Especie	Herbácea							
702	Asteraceae	*Thymophylla pentachaeta* (DC.) Small	Especie	Herbácea							
703	Asteraceae	*Thymophylla pentachaeta* var. *hartwegii* (A. Gray) Strother	Variedad	Herbácea	parraleña amarilla, parraleña verde						
704	Asteraceae	*Thymophylla pentachaeta* var. *puberula* (Rydb.) Strother	Variedad	Herbácea							
705	Asteraceae	*Thymophylla setifolia* Lag.	Especie	Herbácea	parraleña, parraleña peluda, paraleña						198
706	Asteraceae	*Thymophylla tenuifolia* Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
707	Asteraceae	*Tithonia tubaeformis* (Jacq.) Cass.	Especie	Herbácea	lampote, acahual, andán, andán cabezón, andani, chotol, girasol, xotol						
708	Asteraceae	*Trichocoronis sessilifolia* (S. Schauer) B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
709	Asteraceae	*Tridax balbisioides* (Kunth) A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
710	Asteraceae	*Tridax coronopifolia* (Kunth) Hemsl.	Especie	Herbácea	borreguilla, coronilla	Endémica					
711	Asteraceae	*Tridax mexicana* A.M. Powell	Especie	Herbácea		Endémica					
712	Asteraceae	*Tridax palmeri* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
713	Asteraceae	*Tridax procumbens* L.	Especie	Herbácea							
714	Asteraceae	*Tridax rosea* Sch. Bip. ex B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
715	Asteraceae	*Tridax trilobata* (Cav.) Hemsl.	Especie	Herbácea	cenicilla blanca, rosa amarilla	Endémica					
716	Asteraceae	*Trigonospermum annuum* McVaugh & Lask.	Especie	Herbácea							
717	Asteraceae	*Trixis angustifolia* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
718	Asteraceae	*Trixis anomala* B.L.Turner	Especie	Herbácea		Endémica					
719	Asteraceae	*Trixis inula* Crantz	Especie	Herbácea				LC			
720	Asteraceae	*Trixis mexicana* Lex.	Especie	Arbusto °	hierba del aire	Endémica					110
721	Asteraceae	*Trixis michuacana* var. *longifolia* (D. Don) C.E. Anderson	Variedad	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
722	Asteraceae	*Verbesina coulteri* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
723	Asteraceae	*Verbesina encelioides* (Cav.) Benth. & Hook.f. ex A. Gray	Especie	Herbácea	macetona						
724	Asteraceae	*Verbesina fastigiata* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Arbusto °	hojas anchas, tsiristo, vara negra	Endémica					
725	Asteraceae	*Verbesina hypomalaca* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
726	Asteraceae	*Verbesina mollis* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
727	Asteraceae	*Verbesina montanoifolia* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea	capitaneja, vara ceniza, vara prieta	Endémica					
728	Asteraceae	*Verbesina oncophora* B.L. Rob. & Seaton	Especie	Arbusto °		Endémica					
729	Asteraceae	*Verbesina parviflora* S.F. Blake	Especie	Herbácea		Endémica					
730	Asteraceae	*Verbesina pedunculosa* (DC.) B.L. Rob.	Especie	Herbácea	capitaneja	Endémica					
731	Asteraceae	*Verbesina persicifolia* DC.	Especie	Herbácea							
732	Asteraceae	*Verbesina robinsonii* Fernald	Especie	Herbácea		Endémica					
733	Asteraceae	*Verbesina serrata* Cav.	Especie	Arbusto °	vara blanca, palo cenizo	Endémica					249
734	Asteraceae	*Verbesina sororia* A. Gray	Especie	Herbácea							
735	Asteraceae	*Verbesina sphaerocephala* A. Gray	Especie	Herbácea	capitaneja	Endémica					
736	Asteraceae	*Verbesina suberosa* P.Carrillo	Especie	Herbácea		Microendémica					
737	Asteraceae	*Verbesina tetraptera* (Ortega) A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
738	Asteraceae	*Verbesina virgata* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
739	Asteraceae	*Verbesina virgata* var. *oreopola* (BLRob. & Greenm.) BLTurner	Variedad	Herbácea	árnica, árnica de cerro, hierba del toro, romero verde, San Ángel.						
740	Asteraceae	*Vernonanthura liatroides* (A.DC.) H. Rob.	Especie	Arbusto °		Endémica					
741	Asteraceae	*Vernonanthura serratuloides* (Kunth) H. Rob.	Especie	Herbácea	vara de San Miguel	Endémica					
742	Asteraceae	*Vernonia alamanii* DC.	Especie	Arbusto °	alcachofa de coyote, cuerepillo, flor azul, vara prieta	Endémica					14
743	Asteraceae	*Vernonia greggii* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
744	Asteraceae	*Vernonia greggii* subsp. *ervendbergii* (A. Gray) G.C. Chapman &	Subespecie	Herbácea							
745	Asteraceae	*Viguiera buddlejiformis* (DC.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl.	Especie	Herbácea							
746	Asteraceae	*Viguiera dentata* (Cav.) Spreng.	Especie	Herbácea	andán chino, cahualillo, chamiso						
747	Asteraceae	*Wedelia acapulcensis* Kunth	Especie	Herbácea							
748	Asteraceae	*Wedelia acapulcensis* var. *hispida* (Kunth) Strother	Variedad	Herbácea	aguililllo						
749	Asteraceae	*Xanthisma spinulosum* (Pursh) D.R.Morgan & R.L. Hartm.	Especie	Herbácea							
750	Asteraceae	*Xanthisma spinulosum* var. *chihuahuanum* (B.L. Turner & R.L. Hartm.) D.R. Morgan & R.L. Hartm.	Variedad	Herbácea							
751	Asteraceae	*Xanthium strumarium* L.	Especie	Herbácea	abrojo, cadillo blanco, cadillo de burro, chayotillo, puerco, timbucha						
752	Asteraceae	*Xanthocephalum benthamianum* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
753	Asteraceae	*Xanthocephalum centauroides* Willd.	Especie	Herbácea		Endémica					
754	Asteraceae	*Xanthocephalum gymnospermoides* (A. Gray) Benth. & Hook.f.	Especie	Herbácea							
755	Asteraceae	*Zaluzania angusta* Benth. & Hook.f.	Especie	Herbácea	castignini, tronadora						
756	Asteraceae	*Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip.	Especie	Arbusto °	limpia tuna, cashtinini, castinguiñi, doradilla, vara blanca, vara de comadre	Endémica					137
757	Asteraceae	*Zaluzania megacephala* Sch. Bip.	Especie	Herbácea		Endémica					
758	Asteraceae	*Zaluzania parthenioides* (DC.) Rzed.	Especie	Herbácea	altamisa cimarrona, altamisa de nopalera						

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
759	Asteraceae	*Zaluzania triloba* (Ortega) Pers.	Especie	Herbácea		Endémica					
760	Asteraceae	*Zinnia acerosa* var. *guanajuatensis* Calderón & Rzed.	Variedad	Herbácea		Microendémica					
761	Asteraceae	*Zinnia angustifolia* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
762	Asteraceae	*Zinnia bicolor* (DC.) Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
763	Asteraceae	*Zinnia haageana* Regel	Especie	Herbácea	mal de ojo, rosa amarilla, rosa amarilla grande	Endémica					
764	Asteraceae	*Zinnia microglossa* (DC.) McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica					
765	Asteraceae	*Zinnia peruviana* (L.) L.	Especie	Herbácea	mal de ojo, gallitos, hierba del cáncer, ojo de pollo, San Miguelito						
766	Asteraceae	*Zinnia zinnioides* (Kunth) Olorode & A.M. Torres	Especie	Herbácea		Endémica					
767	Athyriaceae	*Athyrium arcuatum* Liebm.	Especie	Herbácea							
768	Athyriaceae	*Athyrium bourgaei* Fourn.	Especie	Herbácea							
769	Barberiadaceae	*Berberis trifolia* (Cham. & Schltdl.) Schult. & Schult.f.	Especie	Arbusto °							
770	Basellaceae	*Anredera ramosa* (Moq.) Eliasson	Especie	Herbácea							
771	Begoniaceae	*Begonia balmisiana* Bálmis	Especie	Herbácea		Endémica					
772	Begoniaceae	*Begonia gracilis* Kunth	Especie	Herbácea							
773	Begoniaceae	*Begonia tapatia* Burt-Utley & McVaugh	Especie	Herbácea							
774	Begoniaceae	*Begonia wallichiana* Lehm.	Especie	Herbácea							
775	Berberidaceae	*Berberis alpina* Zamudio	Especie	Herbácea							
776	Berberidaceae	*Berberis gracilis* Benth.	Especie	Arbusto °	palo amarillo						179
777	Berberidaceae	*Berberis moranensis* Schult. & Schult.f.	Especie	Arbusto °	agrillo, agrito, palo amarillo, palo de muerto, palo de teñir, leña amarilla	Endémica					3
778	Berberidaceae	*Berberis muelleri* (I.M. Johnst.) Marroq. ex Laferr.	Especie	Arbusto °		Endémica					
779	Berberidaceae	*Berberis pallida* Hartw. ex Benth.	Especie	Arbusto °	palo amarillo	Endémica					
780	Betulaceae	*Alnus acuminata* Kunth	Especie	Árbol °	aile, aliso			LC			10
781	Betulaceae	*Alnus acuminata* subsp. *arguta* (Schltdl.) Furlow	Subespecie	Árbol °	aile, aliso						
782	Betulaceae	*Alnus acuminata* subsp. *glabrata* (Fernald) Furlow	Subespecie	Árbol °	aile, álamo						
783	Betulaceae	*Alnus jorullensis* Kunth	Especie	Árbol °	aliso, aile, abedul, ilite verde, camero, elite			LC			15
784	Betulaceae	*Alnus jorullensis* subsp. *jorullensis* Kunth	Subespecie	Árbol °	aile			DD			
785	Betulaceae	*Alnus jorullensis* subsp. *lutea* Furlow	Subespecie	Árbol °	aile			DD			
786	Betulaceae	*Ostrya virginiana* (Mill.) K. Koch	Especie	Árbol °	petatillo		Pr	LC			204
787	Bignoniaceae	*Amphilophium crucigerum* (L.) L.G.Lohmann	Especie	Herbácea							
788	Bignoniaceae	*Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G.Lohmann	Especie	Herbácea							
789	Bignoniaceae	*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth	Especie	Arbusto °	flor de San Pedro, cameri, tronadora, hierba de San Pedro, retama, San Pedrito, San Pedro						88
790	Blechnaceae	*Blechnum appendiculatum* Willd.	Especie	Herbácea							
791	Blechnaceae	*Blechnum stoloniferum* Mett.	Especie	Herbácea	helecho						
792	Blechnaceae	*Woodwardia spinulosa* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea							
793	Boraginaceae	*Antiphytum heliotropioides* A.DC.	Especie	Herbácea							
794	Boraginaceae	*Antiphytum parryi* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
795	Boraginaceae	*Cryptantha albida* I.M. Johnst.	Especie	Herbácea							
796	Boraginaceae	*Lithospermum calycosum* I.M. Johnst.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
797	Boraginaceae	*Lithospermum distichum* Ortega	Especie	Herbácea							
798	Boraginaceae	*Lithospermum flavum* Sessé & Moc.	Especie	Herbácea							
799	Boraginaceae	*Lithospermum johnstonii* J.I. Cohen	Especie	Herbácea							
800	Boraginaceae	*Lithospermum strictum* Lehm.	Especie	Herbácea		Endémica					
801	Boraginaceae	*Oncaglossum pringlei* (Greenm.) Sutorý	Especie	Herbácea		Endémica					
802	Boraginaceae	*Varronia bullata* subsp. *humilis* (Jacq.) Feuillet	Especie	Herbácea							
803	Boraginaceae	*Varronia oaxacana* (DC.) Friesen	Especie	Herbácea	aguardientillo			CR			
804	Brassicaceae	*Asta stricta* Rollins	Especie	Herbácea							
805	Brassicaceae	*Chaunanthus petiolatus* (Hemsl.) O.E. Schulz	Especie	Herbácea							
806	Brassicaceae	*Erysimum capitatum* (Douglas) Greene	Especie	Herbácea							
807	Brassicaceae	*Erysimum capitatum* var. *purshii* (Durand) R.C. Rollins	Variedad	Herbácea							
808	Brassicaceae	*Exhalimolobos berlandieri* (E. Fourn.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey	Especie	Herbácea		Endémica					
809	Brassicaceae	*Exhalimolobos hispidulus* (DC.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey	Especie	Herbácea							
810	Brassicaceae	*Exhalimolobos palmeri* (Hemsl.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey	Especie	Herbácea							
811	Brassicaceae	*Exhalimolobos polyspermus* (E. Fourn.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey	Especie	Herbácea							
812	Brassicaceae	*Halimolobos lasiolobus* (Link) O.E. Schulz	Especie	Herbácea							
813	Brassicaceae	*Halimolobos multiracemosus* (S. Watson) Rollins	Especie	Herbácea		Endémica					
814	Brassicaceae	*Lepidium schaffneri* Thell.	Especie	Herbácea		Endémica					
815	Brassicaceae	*Lepidium sordidum* A. Gray	Especie	Herbácea							
816	Brassicaceae	*Lepidium virginicum* L.	Especie	Herbácea							
817	Brassicaceae	*Lepidium virginicum* subsp. *menziesii* (DC.) Thell.	Subespecie	Herbácea							
818	Brassicaceae	*Pennellia longifolia* (Benth.) Rollins	Especie	Herbácea							
819	Brassicaceae	*Pennellia micrantha* (Benth.) Nieuwl.	Especie	Herbácea							
820	Brassicaceae	*Pennellia patens* (O.E. Schulz) Rollins	Especie	Herbácea		Endémica					
821	Brassicaceae	*Physaria argyraea* subsp. *diffusa* (Rollins) O'Kane & Al-Shehbaz	Subespecie	Herbácea							
822	Brassicaceae	*Physaria schaffneri* (S. Watson) O'Kane & Al-Shehbaz	Especie	Herbácea		Endémica					
823	Brassicaceae	*Planodes mexicanum* (S. Watson) Al-Shehbaz	Especie	Herbácea							
824	Brassicaceae	*Romanschulzia arabiformis* (DC.) Rollins	Especie	Herbácea							
825	Brassicaceae	*Rorippa pinnata* (Sessé & Moc.) Rollins	Especie	Herbácea							
826	Brassicaceae	*Rorippa teres* (Michx.) Stuckey	Especie	Herbácea							
827	Brassicaceae	*Thelypodium wrightii* A. Gray	Especie	Herbácea							
828	Bromeliaceae	*Hechtia glomerata* Zucc.	Especie	Magueyes	guapilla, quapilla						
829	Bromeliaceae	*Hechtia podantha* Mez	Especie	Magueyes		Endémica					
830	Bromeliaceae	*Hechtia pretiosa* Espejo & López-Ferr.	Especie	Magueyes		Microendémica					
831	Bromeliaceae	*Pseudalcantarea grandis* (Schltdl.) Pinzón & Barfuss	Especie	Magueyes		Endémica					
832	Bromeliaceae	*Tillandsia achyrostachys* E. Morren ex Baker	Especie	Herbácea	gallito	Endémica					
833	Bromeliaceae	*Tillandsia albida* Mez & Purpus	Especie	Herbácea	bromelia	Endémica					
834	Bromeliaceae	*Tillandsia atroviridipetala* Matuda	Especie	Herbácea		Endémica					
835	Bromeliaceae	*Tillandsia bartramii* Elliot	Especie	Herbácea							
836	Bromeliaceae	*Tillandsia bourgaei* Baker	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
837	Bromeliaceae	*Tillandsia compressa* Bertero ex Schult. & Schult.f.	Especie	Herbácea	bromelia						
838	Bromeliaceae	*Tillandsia cossonii* Baker	Especie	Herbácea		Endémica					
839	Bromeliaceae	*Tillandsia curvifolia* (Ehlers & Rauh) Ehlers	Especie	Herbácea							
840	Bromeliaceae	*Tillandsia deppeana* Steud.	Especie	Herbácea	lirio, tinaja						
841	Bromeliaceae	*Tillandsia dugesii* Baker	Especie	Herbácea		Endémica					
842	Bromeliaceae	*Tillandsia erubescens* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					
843	Bromeliaceae	*Tillandsia fasciculata* Sw.	Especie	Herbácea	gallito			LC			
844	Bromeliaceae	*Tillandsia grossispicata* Espejo, López-Ferr. & W. Till	Especie	Herbácea		Endémica					
845	Bromeliaceae	*Tillandsia inopinata* Espejo, López-Ferr. & W. Till	Especie	Herbácea		Endémica					
846	Bromeliaceae	*Tillandsia ionantha* Planch.	Especie	Herbácea				LC			
847	Bromeliaceae	*Tillandsia juncea* (Ruiz & Pav.) Poir.	Especie	Herbácea	gallito						
848	Bromeliaceae	*Tillandsia karwinskyana* Schult. & Schult.f.	Especie	Herbácea	bromelia	Endémica					
849	Bromeliaceae	*Tillandsia lepidosepala* L.B.Sm.	Especie	Herbácea							
850	Bromeliaceae	*Tillandsia macdougallii* Schult. & Schult.f.	Especie	Herbácea	gallitos	Endémica					
851	Bromeliaceae	*Tillandsia makoyana* Baker	Especie	Herbácea		Endémica					
852	Bromeliaceae	*Tillandsia parryi* Baker	Especie	Herbácea		Endémica					
853	Bromeliaceae	*Tillandsia pruinosa* Sw.	Especie	Herbácea							
854	Bromeliaceae	*Tillandsia recurvata* (L.) L.	Especie	Herbácea	paixtle						
855	Bromeliaceae	*Tillandsia schiedeana* Steud.	Especie	Herbácea							
856	Bromeliaceae	*Tillandsia tortilis* Baker	Especie	Herbácea							
857	Bromeliaceae	*Tillandsia usneoides* (L.) L.	Especie	Herbácea							
858	Bromeliaceae	*Tillandsia utriculata* L.	Especie	Herbácea							
859	Bromeliaceae	*Werauhia werckleana* (Mez) J.R.Grant	Especie	Herbácea		Endémica	A				
860	Bryaceae	*Bryum billarderi* Schwägr.	Especie	Herbácea							
861	Burseraceae	*Bursera bipinnata* (DC.) Engl.	Especie	Árbol °	copal chino, copal						59
862	Burseraceae	*Bursera copallifera* (Moc. & Sessé ex DC.) Bullock	Especie	Arbusto °	copalillo	Endémica					
863	Burseraceae	*Bursera cuneata* (Schltdl.) Engl.	Especie	Árbol °	copalillo, copal	Endémica					61
864	Burseraceae	*Bursera excelsa* (Kunth) Engl.	Especie	Árbol °	copal	Endémica					
865	Burseraceae	*Bursera fagaroides* (Kunth) Engl.	Especie	Árbol °	cuajiote azul, palo xixote, aceitillo, chutama, copal, cuajilote, palo del diablo, palo mulato						63
866	Burseraceae	*Bursera galeottiana* Engl.	Especie	Árbol °	xiote colorado, cuajiote colorado, cuajiote rojo, breo, copal, xixote, xixote colorado.	Endémica					253
867	Burseraceae	*Bursera glabrifolia* (Kunth) Engl.	Especie	Árbol °	copal	Endémica					
868	Burseraceae	*Bursera grandifolia* (Kunth) Engl.	Especie	Árbol °	copal	Endémica					
869	Burseraceae	*Bursera microphylla* A. Gray	Especie	Árbol °	copal						
870	Burseraceae	*Bursera morelensis* Ramírez	Especie	Árbol °	palo colorado, palo mulato, xixote	Endémica					185
871	Burseraceae	*Bursera palmeri* S. Watson	Especie	Árbol °	palo cuchara, copal, copalillo, cuajiote, tecomate sisiote	Endémica					187
872	Burseraceae	*Bursera penicillata* Engl.	Especie	Árbol °	copal, copal de fruto, aceitillo	Endémica					60
873	Burseraceae	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	Especie	Árbol °	palo chaca, palo mulato, papelillo, caoba, chaca, chicohuiste, chocogüite, chocohuite, copalillo, mulato, palo chino, quiote						184

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
874	Burseraceae	*Protium copal* (Schltdl. & Cham.) Engl.	Especie	Árbol °	copal rojo						
875	Cactaceae	*Aporocactus flagelliformis* (L.) Lem.	Especie	Cactácea	Coamecaxóchitl	Endémica	P	NT	Apéndice II		
876	Cactaceae	*Astrophytum ornatum* Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica	A	VU	Apéndice II		
877	Cactaceae	*Cephalocereus polylophus* (DC.) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica		VU	Apéndice II		
878	Cactaceae	*Coryphantha clavata* (Scheidw.) Backeb.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
879	Cactaceae	*Coryphantha cornifera* (DC.) Lem.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
880	Cactaceae	*Coryphantha echinus* (Engelm.) Orcutt	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
881	Cactaceae	*Coryphantha elephantidens* subsp. *elephantidens* (Lem.) Lem.	Subespecie	Cactácea		Endémica	A	LC	Apéndice II		
882	Cactaceae	*Coryphantha erecta* (Lem.) Lem.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
883	Cactaceae	*Coryphantha glassii* Dicht & A.Lüthy	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
884	Cactaceae	*Coryphantha jalpanensis* Buchenau	Especie	Cactácea	biznaga partida de Jalpan	Endémica		LC	Apéndice II		
885	Cactaceae	*Coryphantha octacantha* (DC.) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
886	Cactaceae	*Coryphantha ottonis* (Pfeiff.) Lem.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
887	Cactaceae	*Cylindropuntia imbricata* (Haw.) F.M. Knuth	Especie	Cactácea	cardón, cardenche, nopalitos, tencholote, tincholote, tuna cardona, velas de coyote, tenopali, xoconochtli, coyonostli, entraña, joconostli, joconoxtli, tasajo, tasajo macho, tuna joconostli, tuna joconoxtli, xoconochtle, xoconostle, yanaxoconostle			LC	Apéndice II		42
888	Cactaceae	*Cylindropuntia kleiniae* (DC.) F.M. Knuth	Especie	Cactácea	choya tasajillo macho			LC	Apéndice II		
889	Cactaceae	*Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Knuth	Especie	Cactácea	cardenche, duraznillo, tasajillo			LC	Apéndice II		41
890	Cactaceae	*Cylindropuntia tunicata* (Lehm.) F.M. Knuth	Especie	Cactácea	perrito			LC	Apéndice II		
891	Cactaceae	*Disocactus speciosus* (Cav.) Barthlott	Especie	Cactácea	pitaya de cerro			LC	Apéndice II		
892	Cactaceae	*Echinocactus grusonii* Hildm.	Especie	Cactácea		Endémica	P	EN	Apéndice II	Media	
893	Cactaceae	*Echinocactus horizonthalonius* Lem.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
894	Cactaceae	*Echinocactus platyacanthus* Link & Otto	Especie	Cactácea	biznaga burra, borrachita, bizmaga burra, asiento de suegra, biznaga, biznaga de acitrón, biznaga de bola, biznaga de dulce, biznaga de lana, biznaga gigante, biznaga grande, biznaga tonel grande	Endémica	P	NT	Apéndice II	Alta	26
895	Cactaceae	*Echinocereus acifer* Lem.	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
896	Cactaceae	*Echinocereus cinerascens* (DC.) Lem.	Especie	Cactácea	alicoche cocuá	Endémica		LC	Apéndice II		
897	Cactaceae	*Echinocereus pectinatus* (Scheidw.) Engelm.	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
898	Cactaceae	*Echinocereus pentalophus* (DC.) Lem.	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
899	Cactaceae	*Echinocereus pulchellus* subsp. *pulchellus* (Mart.) C.F. Först. ex F. Seitz	Subespecie	Cactácea		Endémica	Pr		Apéndice II		
900	Cactaceae	*Echinocereus triglochidiatus* Engelm.	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
901	Cactaceae	*Ferocactus echidne* (DC.) Britton & Rose	Especie	Cactácea	biznaga barril espinosa	Endémica		LC	Apéndice II		
902	Cactaceae	*Ferocactus glaucescens* (DC.) Britton & Rose	Especie	Cactácea	biznaga barril azul	Endémica		LC	Apéndice II		
903	Cactaceae	*Ferocactus histrix* (DC.) G.E.Linds.	Especie	Cactácea	biznaga barril de acitrón	Endémica	Pr	NT	Apéndice II	Alta	
904	Cactaceae	*Ferocactus latispinus* (Haw.) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
905	Cactaceae	*Ferocactus macrodiscus* (Mart.) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica		VU	Apéndice II		

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
906	Cactaceae	*Ferocactus recurvus* (Mill.) Borg	Especie	Cactácea		Endémica					
907	Cactaceae	*Ferocactus uncinatus* (Galeotti) Britton & Rose	Especie	Cactácea	biznaga bola uncinada, biznaga uña de gato, vaquita		A Observaciones: Publicado en NOM-059-SEMARNAT-2010, Anexo Normativo III 2019 como *Glandulicactus uncinatus* subsp. *uncinatus* (Galeotti ex Pfeiff. & Otto) Backeb.	LC	Apéndice II		
908	Cactaceae	*Glandulicactus crassihamathus* (A.A.Weber) Backeb.	Especie	Cactácea		Endémica	A		Apéndice II		
909	Cactaceae	*Lophocereus marginatus* (DC.) S. Arias & Terrazas	Especie	Cactácea	órgano, cardón, órgano parado	Endémica					173
910	Cactaceae	*Mammillaria albiflora* (Werderm.) Backeb.	Especie	Cactácea	biznaga bola de hilo de flor blanca	Microendémica		CR	Apéndice II		
911	Cactaceae	*Mammillaria aurihamata* Boed	Especie	Cactácea	biznaga de espinas aureas	Endémica	Pr				
912	Cactaceae	*Mammillaria bocasana* Poselg.	Especie	Cactácea	biznaga de la Sierra de Bocas	Endémica		LC	Apéndice II		
913	Cactaceae	*Mammillaria candida* Scheidw.	Especie	Cactácea		Endémica	A				
914	Cactaceae	*Mammillaria compressa* DC.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
915	Cactaceae	*Mammillaria crinita* DC.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
916	Cactaceae	*Mammillaria decipiens* Scheidw.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
917	Cactaceae	*Mammillaria decipiens* subsp. *camptotricha* (Dams) D.R. Hunt	Subespecie	Cactácea							
918	Cactaceae	*Mammillaria densispina* (J. M. Coult.) Orcutt	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
919	Cactaceae	*Mammillaria duwei* Rogoz. & P.J.Braun	Especie	Cactácea		Microendémica	Pr	CR	Apéndice II		
920	Cactaceae	*Mammillaria elongata* DC.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
921	Cactaceae	*Mammillaria erythrosperma* Boed.	Especie	Cactácea	biznaga de muchas formas	Endémica	A	LC	Apéndice II		
922	Cactaceae	*Mammillaria fittkaui* Glass & R.A. Foster	Especie	Cactácea		Endémica	Pr	LC	Apéndice II		
923	Cactaceae	*Mammillaria geminispina* Haw.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
924	Cactaceae	*Mammillaria gigantea* Hildm. ex K. Schum.	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
925	Cactaceae	*Mammillaria hahniana* Werderm.	Especie	Cactácea	bznaga vieja de la Sierra de Jalpan	Endémica	A	NT	Apéndice II		
926	Cactaceae	*Mammillaria herrerae* Werderm.	Especie	Cactácea		Endémica	P	CR	Apéndice II		
927	Cactaceae	*Mammillaria jaliscana* (Britton & Rose) Boed.	Especie	Cactácea		Endémica		VU	Apéndice II		
928	Cactaceae	*Mammillaria longimamma* DC.	Especie	Cactácea		Endémica	A	VU	Apéndice II		
929	Cactaceae	*Mammillaria magnimamma* Haw.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
930	Cactaceae	*Mammillaria mercadensis* Patoni	Especie	Cactácea		Endémica	Pr	LC	Apéndice II		
931	Cactaceae	*Mammillaria microhelia* Werderm.	Especie	Cactácea		Endémica	Pr	EN	Apéndice II		
932	Cactaceae	*Mammillaria muehlenpfordtii* C.F. Först.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
933	Cactaceae	*Mammillaria multihamata* Boed.	Especie	Cactácea		Microendémica		CR	Apéndice II		
934	Cactaceae	*Mammillaria nana* Backeb.	Especie	Cactácea	Biznaga de San Felipe	Endémica	Pr	LC	Apéndice II		
935	Cactaceae	*Mammillaria orcuttii* Boed.	Especie	Cactácea		Endémica	Pr	LC	Apéndice II		
936	Cactaceae	*Mammillaria parkinsonii* C. Ehrenb.	Especie	Cactácea	Biznaga de aréola dorada	Endémica	Pr	EN	Apéndice II		
937	Cactaceae	*Mammillaria perbella* Hildm. ex K. Schum.	Especie	Cactácea		Endémica		VU	Apéndice II		
938	Cactaceae	*Mammillaria petterssonii* Hildm.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
939	Cactaceae	*Mammillaria polythele* Mart.	Especie	Cactácea	biznaga	Endémica		LC	Apéndice II		
940	Cactaceae	*Mammillaria rettigiana* Boed.	Especie	Cactácea		Endémica	Pr	EN	Apéndice II		
941	Cactaceae	*Mammillaria rhodantha* Link & Otto	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
942	Cactaceae	*Mammillaria schiedeana* subsp. *schiedeana* C. Ehrenb.	Subespecie	Cactácea		Endémica	A	VU	Apéndice II		
943	Cactaceae	*Mammillaria schwarzii* Shurly	Especie	Cactácea		Mesoendémica	Pr	CR	Apéndice II		
944	Cactaceae	*Mammillaria sempervivi* DC.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
945	Cactaceae	*Mammillaria uncinata* Zucc. ex Pfeiff.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
946	Cactaceae	*Mammillaria vetula* Mart.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
947	Cactaceae	*Mammillaria zeilmanniana* Boed.	Especie	Cactácea		Mesoendémica	Pr	CR	Apéndice II		
948	Cactaceae	*Mammillaria zephyranthoides* Scheidw.	Especie	Cactácea	biznaga de flor occidental	Endémica	A	LC	Apéndice II		
949	Cactaceae	*Mammilloydia candida* (Scheidw.) Buxb.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
950	Cactaceae	*Myrtillocactus geometrizans* (Mart. ex Pfeiff.) Console	Especie	Cactácea	garambullo, garbancillo	Endémica		LC	Apéndice II		93
951	Cactaceae	*Neolloydia conoidea* (DC.) Britton & Rose	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
952	Cactaceae	*Nyctocereus serpentinus* (Lag. & Rodr.) Britton & Rose	Especie	Cactácea	cactus serpiente	Endémica		LC	Apéndice II		
953	Cactaceae	*Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm.	Especie	Cactácea	nopal			LC	Apéndice II		
954	Cactaceae	*Opuntia engelmannii* var. *lindheimeri* (Engelm.) B.D.Parfitt & Pinkava	Variedad	Cactácea	nopal						
955	Cactaceae	*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.	Especie	Cactácea	nopal			DD	Apéndice II		
956	Cactaceae	*Opuntia hyptiacantha* F.A.C. Weber	Especie	Cactácea	nopal cascarón, nopal chaveño, velas de coyote, nopal cadillo, tuna chaveña, tuna memela	Endémica		LC	Apéndice II		164
957	Cactaceae	*Opuntia jaliscana* Bravo	Especie	Cactácea	nopal de jalisco, nopal	Endémica					166
958	Cactaceae	*Opuntia joconostle* F.A.C. Weber ex Diguet	Especie	Cactácea	xoconostle, duraznillo, huevo de gato, nopal joconostle, tuna xoconostle, xoco-noxtli, xoconochtli, ishcojó, joconol, joconoscle, joconostle, soconoscle, soconostle, tuna agria	Endémica					254
959	Cactaceae	*Opuntia lasiacantha* Pfeiff.	Especie	Cactácea	nopal duraznillo, nopal de espinas lacias, nopal del pedregal, xoconostle	Endémica		LC	Apéndice II		167
960	Cactaceae	*Opuntia leucotricha* DC.	Especie	Cactácea	duraznillo, duraznillo colorado, huevo de gato, nopal, nopal duraznillo, nopal chaveño, nopal pera, tuna duraznillo	Endémica		LC	Apéndice II		65
961	Cactaceae	*Opuntia macrocentra* Engelm.	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
962	Cactaceae	*Opuntia megacantha* Salm-Dyck	Especie	Cactácea	nopal blanco, nopal de alfajayuca, nopal, nopal de castilla, nopal de raíz, nopal espinudo, nopal tunero reina, nopalitos, tuna amarilla, tuna de alfajayucan, nopal de alfajayucan, nopal fafayuca, nopal tuna amarilla, tuna fafayuca.	Endémica			Apéndice II		162
963	Cactaceae	*Opuntia microdasys* (Lehm.) Pfeiff.	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
964	Cactaceae	*Opuntia pubescens* H.L. Wendl. ex Pfeiff.	Especie	Cactácea				LC	Apéndice II		
965	Cactaceae	*Opuntia rastrera* F.A.C. Weber	Especie	Cactácea	nopal	Endémica			Apéndice II		
966	Cactaceae	*Opuntia robusta* H.L. Wendl. ex Pfeiff.	Especie	Cactácea	nopal tapona, nopal camueso, nopal tapón, nopal taponochtle, nopal tapón.	Endémica		LC	Apéndice II		168
967	Cactaceae	*Opuntia rufida* Engelm.	Especie	Cactácea	nopal			LC	Apéndice II		
968	Cactaceae	*Opuntia scheeri* F.A.C. Weber	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
969	Cactaceae	*Opuntia spinulifera* Salm-Dyck	Especie	Cactácea	nopal, nopal ardilla, xoconostle rojo	Endémica					161

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
970	Cactaceae	*Opuntia stenopetala* Engelm.	Especie	Cactácea	nopal	Endémica		LC	Apéndice II		
971	Cactaceae	*Opuntia streptacantha* Lem.	Especie	Cactácea	nopal cardón, nopal hartón, tuna cardona	Endémica		LC	Apéndice II		163
972	Cactaceae	*Opuntia tomentosa* Salm-Dyck	Especie	Cactácea	nopal chamacuero, lengua de vaca, nopal arrastradillo, nopal chamacuelo, nopal chamacuerito, nopal cimarrón, nopal de san gabriel	Endémica		LC	Apéndice II		165
973	Cactaceae	*Opuntia velutina* F.A.C. Weber	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
974	Cactaceae	*Opuntia zamudioi* Scheinvar	Especie	Cactácea		Endémica					
975	Cactaceae	*Pereskiopsis aquosa* (F.A.C. Weber) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica		LC			
976	Cactaceae	*Pereskiopsis diguetii* (F.A.C. Weber) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica		LC			
977	Cactaceae	*Selenicereus spinulosus* (DC.) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
978	Cactaceae	*Stenocactus coptonogonus* (Lem.) A. Berger	Especie	Cactácea	biznaga ondulada costilluda	Endémica	Pr	LC	Apéndice II		
979	Cactaceae	*Stenocactus crispatus* (DC.) A. Berger	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
980	Cactaceae	*Stenocactus lamellosus* (A. Dietr.) A. Berger ex A. W. Hill	Especie	Cactácea					Apéndice II		
981	Cactaceae	*Stenocactus multicostatus* (Daul) A. Berger	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
982	Cactaceae	*Stenocactus obvallatus* (DC.) A. Berger	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
983	Cactaceae	*Stenocactus ochoterenianus* Tiegel	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
984	Cactaceae	*Stenocactus pentacanthus* (Lem.) A. Berger ex A.W. Hill	Especie	Cactácea		Endémica					
985	Cactaceae	*Stenocactus phyllacanthus* (Mart.) A. Berger ex A.W. Hill	Especie	Cactácea		Endémica		DD	Apéndice II		
986	Cactaceae	*Stenocereus dumortieri* (Scheidw.) Buxb.	Especie	Cactácea	órgano cimarrón, órgano, pitayo cimarrón, órgano, moco de dios, pitayo, pitayo candelero, cactus candelabro	Endémica		LC	Apéndice II		174
987	Cactaceae	*Stenocereus eruca* (Brandegee) A.C.Gibson & K.E.Horak	Especie	Cactácea		Endémica	A	LC	Apéndice II		
988	Cactaceae	*Stenocereus montanus* (Britton & Rose) Buxb.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
989	Cactaceae	*Stenocereus pruinosus* (Otto ex Pfeiff.) Buxb.	Especie	Cactácea		Endémica		LC	Apéndice II		
990	Cactaceae	*Stenocereus queretaroensis* (F.A.C. Weber) Buxb.	Especie	Cactácea	pitayo, cardón pitayo, pitayo de querétaro, cardón, pitahaya, pitajaya, pitaya, chaco, pitaya de querétaro, pitayo	Endémica		LC	Apéndice II		216
991	Cactaceae	*Strombocactus disciformis* (DC.) Britton & Rose	Especie	Cactácea		Endémica	A	VU	Apéndice II		
992	Cactaceae	*Thelocactus leucacanthus* subsp. *leucacanthus* (Zucc. ex Pfeiff.) Britton & Rose	Subespecie	Cactácea		Endémica	Pr	LC			
993	Cactaceae	*Turbinicarpus alonsoi* Glass & S. Arias	Especie	Cactácea		Microendémica		CR	Apéndice I		
994	Calastraceae	*Mortonia palmeri* Hemsl.	Especie	Arbusto °	afinador	Endémica					
995	Calceolariaceae	*Calceolaria tripartita* Ruiz & Pav.	Especie	Herbácea	zapatitos de Venus						
996	Campanulaceae	*Diastatea micrantha* (Kunth) McVaugh	Especie	Herbácea	aretitos						
997	Campanulaceae	*Diastatea tenera* (A. Gray) McVaugh	Especie	Herbácea	té del llano						
998	Campanulaceae	*Lobelia berlandieri* A.DC.	Especie	Herbácea							
999	Campanulaceae	*Lobelia berlandieri* subsp. *berlandieri*	Subespecie	Herbácea							
1000	Campanulaceae	*Lobelia cardinalis* L.	Especie	Arbusto °				LC			
1001	Campanulaceae	*Lobelia divaricata* Hook. Y Arn.	Especie	Herbácea	moradilla, té del llano	Endémica					
1002	Campanulaceae	*Lobelia ehrenbergii* subsp. *ehrenbergii*	Subespecie	Herbácea							
1003	Campanulaceae	*Lobelia fenestralis* Cav.	Especie	Herbácea							
1004	Campanulaceae	*Lobelia gruina* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
1005	Campanulaceae	*Lobelia irasuensis* Planch. & Oerst.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1006	Campanulaceae	*Lobelia irasuensis* subsp. *fucata* (McVaugh) Lammers	Variedad	Herbácea							
1007	Campanulaceae	*Lobelia laxiflora* Kunth	Especie	Herbácea	flor de tocada						
1008	Campanulaceae	*Lobelia laxiflora* subsp. *angustifolia* (A.DC.) Eakes & Lammers	Subespecie	Herbácea	estrellitas, gallitos	Endémica					
1009	Campanulaceae	*Lobelia nana* Kunth	Especie	Herbácea							
1010	Campanulaceae	*Lobelia sartorii* Vatke	Especie	Herbácea							
1011	Campanulaceae	*Triodanis perfoliata* subsp. *biflora* (Ruiz & Pav.) Lammers	Subespecie	Herbácea							
1012	Cannabaceae	*Aphananthe monoica* (Hemsl.) J. F. Leroy	Especie	Árbol °	ajbate						11
1013	Cannabaceae	*Celtis caudata* Planch.	Especie	Arbusto °	palo de zorra, cuáquil, capulincillo, guayabillo, aguacatillo, palo de estribo, raspa sombrero						196
1014	Cannabaceae	*Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg.	Especie	Arbusto °	granjena blanca			LC			
1015	Cannabaceae	*Celtis pallida* Torr.	Especie	Arbusto °	granjeno, granjeno anaranjado, granjeno blanco,grangenillo, granjeño, hoja de parra, palo de águila, rompe capa, acebuche, frutita, garabato			LC			100
1016	Cannabaceae	*Celtis reticulata* Torr.	Especie	Arbusto °							
1017	Capparaceae	*Quadrella incana* (Kunth) Iltis & Cornejo	Especie	Arbusto °	palo cenizo, chilito, matagallina, duraznillo, vara blanca						183
1018	Capparaceae	*Quadrella indica* (L.) Iltis & Cornejo	Especie	Arbusto °		Endémica		VU			
1019	Caprifoliaceae	*Lonicera pilosa* (Kunth) Spreng.	Especie	Herbácea		Endémica					
1020	Caprifoliaceae	*Symphoricarpos microphyllus* (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Kunth	Especie	Arbusto °							
1021	Caprifoliaceae	*Valeriana barbareifolia* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea	rendidora						
1022	Caprifoliaceae	*Valeriana ceratophylla* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1023	Caprifoliaceae	*Valeriana densiflora* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea	flor morada, valeriana	Endémica					
1024	Caprifoliaceae	*Valeriana laciniosa* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea		Endémica					
1025	Caprifoliaceae	*Valeriana otomiana* Barrie	Especie	Herbácea	escorzonera, excursionera	Endémica					
1026	Caprifoliaceae	*Valeriana palmeri* A. Gray	Especie	Herbácea							
1027	Caprifoliaceae	*Valeriana pratensis* Dierb.	Especie	Herbácea		Endémica	Pr				
1028	Caprifoliaceae	*Valeriana robertianifolia* Briq.	Especie	Herbácea							
1029	Caprifoliaceae	*Valeriana scandens* L.	Especie	Herbácea							
1030	Caprifoliaceae	*Valeriana sorbifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
1031	Caprifoliaceae	*Valeriana urticifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
1032	Caprifoliaceae	*Valeriana vaginata* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1033	Caricaceae	*Jarilla caudata* (Brandegee) Standl.	Especie	Herbácea	granadina, jarrilla, toronja	Endémica					
1034	Caricaceae	*Jarilla heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby	Especie	Herbácea	granadina, jarrilla, machicua	Endémica					
1035	Caryophyllaceae	*Arenaria bourgaei* Hemsl.	Especie	Herbácea							
1036	Caryophyllaceae	*Arenaria lanuginosa* (Michx.) Rohrb.	Especie	Herbácea							
1037	Caryophyllaceae	*Arenaria lycopodioides* Willd. ex Schltdl.	Especie	Herbácea							
1038	Caryophyllaceae	*Arenaria oresbia* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1039	Caryophyllaceae	*Arenaria paludicola* B.L. Rob.	Especie	Herbácea							
1040	Caryophyllaceae	*Arenaria reptans* Hemsl.	Especie	Herbácea							
1041	Caryophyllaceae	*Cardionema ramosissima* (Weinm.) A.Nelson & J.F.Macbr.	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1042	Caryophyllaceae	*Cerastium brachypodum* (Engelm. ex A. Gray) B. L. Rob. ex Britton	Especie	Herbácea							
1043	Caryophyllaceae	*Cerastium nutans* Raf.	Especie	Herbácea							
1044	Caryophyllaceae	*Cerdia virescens* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Herbácea							
1045	Caryophyllaceae	*Corrigiola andina* Planch. & Triana	Especie	Herbácea							
1046	Caryophyllaceae	*Drymaria arenarioides* Humb. & Bonpl. ex Schult.	Especie	Herbácea							
1047	Caryophyllaceae	*Drymaria excisa* Standl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1048	Caryophyllaceae	*Drymaria glandulosa* Bartl.	Especie	Herbácea							
1049	Caryophyllaceae	*Drymaria gracilis* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
1050	Caryophyllaceae	*Drymaria laxiflora* Benth.	Especie	Herbácea							
1051	Caryophyllaceae	*Drymaria leptophylla* (Cham. & Schltdl.) Fenzl ex Rohrb.	Especie	Herbácea							
1052	Caryophyllaceae	*Drymaria malachioides* Briq.	Especie	Herbácea	campanita	Endémica					
1053	Caryophyllaceae	*Drymaria multiflora* Brandegee	Especie	Herbácea							
1054	Caryophyllaceae	*Drymaria tenuis* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1055	Caryophyllaceae	*Drymaria villosa* Cham. & Schltdl.	Especie	Herbácea							
1056	Caryophyllaceae	*Drymaria xerophylla* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
1057	Caryophyllaceae	*Paronychia mexicana* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1058	Caryophyllaceae	*Scopulophila parryi* (Hemsl.) I.M. Johnst.	Especie	Herbácea		Endémica					
1059	Caryophyllaceae	*Silene laciniata* Cav.	Especie	Herbácea							
1060	Caryophyllaceae	*Spergularia mexicana* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1061	Caryophyllaceae	*Stellaria cuspidata* Willd. ex Schltdl.	Especie	Herbácea							
1062	Caryophyllaceae	*Triplateia moehringiodes* (Moc. & Sessé ex Ser.) Kuntze	Especie	Herbácea		Endémica					
1063	Celastraceae	*Pristimera celastroides* (Kunth) A.C.Sm.	Especie	Arbusto °							
1064	Celastraceae	*Rzedowskia tolantonguensis* González-Medrano	Especie	Arbusto °		Endémica					
1065	Celastraceae	*Schaefferia frutescens* Jacq.	Especie	Arbusto °							
1066	Celastraceae	*Wimmeria concolor* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea	algodoncillo						
1067	Ceratophyllaceae	*Ceratophyllum demersum* L.	Especie	Herbácea	bejuquillo			LC			
1068	Cistaceae	*Crocanthemum argenteum* (Hemsl.) Janch.	Especie	Herbácea							
1069	Cistaceae	*Crocanthemum pringlei* (S. Watson) Janch.	Especie	Herbácea							
1070	Cistaceae	*Helianthemum argenteum* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1071	Cistaceae	*Helianthemum chihuahuense* S. Watson	Especie	Herbácea							
1072	Cistaceae	*Helianthemum coulteri* S. Watson	Especie	Herbácea	juanita						
1073	Cistaceae	*Helianthemum glomeratum* (Lag.) Lag. ex Dunal	Especie	Herbácea	cenecilla, cenicilla, Juanita, Santa María						
1074	Cistaceae	*Helianthemum patens* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1075	Cistaceae	*Helianthemum pugae* Calderón	Especie	Herbácea		Endémica					
1076	Cistaceae	*Lechea tripetala* (Moc. & Sessé ex Dunal) Britton	Especie	Arbusto °	romerillo						
1077	Cleomaceae	*Cleome humilis* Rose	Especie	Herbácea							
1078	Cleomaceae	*Cleome speciosa* Raf.	Especie	Herbácea	barba de chivo						
1079	Cleomaceae	*Cleome uniglandulosa* Cav.	Especie	Herbácea							
1080	Cleomaceae	*Cleomella multicaulis* (DC.) J.C. Hall & Roalson	Especie	Arbusto °							
1081	Cleomaceae	*Cleomella perennis* Iltis	Especie	Arbusto °							
1082	Clethraceae	*Clethra hartwegii* Britton	Especie	Árbol °		Endémica		LC			

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1083	Clethraceae	*Clethra mexicana* DC.	Especie	Árbol °	jaboncillo, mamojuaxtle, aguacatillo, mamey cimarrón	Endémica					125
1084	Clethraceae	*Clethra rosei* Britton	Especie	Árbol °		Endémica		LC			
1085	Combretaceae	*Terminalia oblonga* Steud.	Especie	Árbol °				LC			
1086	Commelinaceae	*Callisia amplexicaulis* (Klotzsch ex C.B.Clarke) Christenh. & Byng	Especie	Herbácea		Endémica					
1087	Commelinaceae	*Callisia navicularis* (Ortgies) D.R. Hunt	Especie	Herbácea		Endémica					
1088	Commelinaceae	*Callisia purpurascens* (S. Schauer) Christenh. & Byng	Especie	Herbácea	coyolillo, hierba del pato, hierba del pollo, jarrillo, oreja de ratón, tripa de pollo.						
1089	Commelinaceae	*Callisia repens* L.	Especie	Herbácea							
1090	Commelinaceae	*Commelina congestipantha* López-Ferr., Espejo & Ceja	Especie	Herbácea		Endémica					
1091	Commelinaceae	*Commelina dianthifolia* Redouté	Especie	Herbácea	quesadillas	Endémica					
1092	Commelinaceae	*Commelina diffusa* Burm.f.	Especie	Herbácea	carricillo, flor de hielo, gallito, oreja de ratón, patito, tripa de pollo.			LC			
1093	Commelinaceae	*Commelina erecta* L.	Especie	Herbácea	hierba del pollo, quesadilla, rosilla			LC			
1094	Commelinaceae	*Commelina orchioides* Booth ex Lindl.	Especie	Herbácea	hierba del pollo						
1095	Commelinaceae	*Commelina pallida* Willd.	Especie	Herbácea							
1096	Commelinaceae	*Commelina ramosissima* López-Ferrari, Espejo & Ceja	Especie	Herbácea		Endémica					
1097	Commelinaceae	*Commelina scabra* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1098	Commelinaceae	*Commelina socorrogonzaleziae* Espejo & López-Ferr.	Especie	Herbácea		Endémica					
1099	Commelinaceae	*Commelina tuberosa* L.	Especie	Herbácea	cañita, cielo azul, hierba del pollo						
1100	Commelinaceae	*Gibasis karwinskyana* (Schult. & Schult. f.) Rohweder	Especie	Herbácea		Endémica					
1101	Commelinaceae	*Gibasis linearis* (Benth.) Rohweder	Especie	Herbácea		Endémica					
1102	Commelinaceae	*Gibasis pellucida* (M. Martens & Galeotti) D.R. Hunt	Especie	Herbácea							
1103	Commelinaceae	*Gibasis pulchella* (Kunth) Raf.	Especie	Herbácea							
1104	Commelinaceae	*Gibasis venustula* subsp. *venustula* (Kunth) D. R. Hunt	Subespecie	Herbácea		Endémica					
1105	Commelinaceae	*Thyrsanthemum floribundum* (M. Martens & Galeotti) Pichon	Especie	Herbácea		Endémica					
1106	Commelinaceae	*Thyrsanthemum macrophyllum* (Greenm.) Rohweder	Especie	Herbácea		Endémica					
1107	Commelinaceae	*Tinantia erecta* (Jacq.) Fenzl	Especie	Herbácea							
1108	Commelinaceae	*Tinantia pringlei* (S. Watson) Rohweder	Especie	Herbácea		Endémica					
1109	Commelinaceae	*Tradescantia cirrifera* Mart.	Especie	Herbácea		Endémica					
1110	Commelinaceae	*Tradescantia crassifolia* Cav.	Especie	Herbácea	hierba del ángel, hierba del pollo						
1111	Commelinaceae	*Tradescantia nuevoleonensis* Matuda	Especie	Herbácea		Endémica					
1112	Compositae	*Ageratina areolaris* DC.	Especie	Herbácea							
1113	Convolvulaceae	*Convolvulus equitans* Benth.	Especie	Herbácea							
1114	Convolvulaceae	*Cressa truxillensis* Kunth	Especie	Herbácea							
1115	Convolvulaceae	*Cuscuta azteca* Costea & M.A.R. Wright	Especie	Herbácea							
1116	Convolvulaceae	*Cuscuta campestris* Yunck.	Especie	Herbácea							
1117	Convolvulaceae	*Cuscuta choisiana* Yunck.	Especie	Herbácea		Endémica					
1118	Convolvulaceae	*Cuscuta corymbosa* Ruiz & Pav.	Especie	Herbácea							
1119	Convolvulaceae	*Cuscuta corymbosa* var. *grandiflora* Engelm.	Variedad	Herbácea							
1120	Convolvulaceae	*Cuscuta corymbosa* var. *stylosa* (Choisy) Engelm.	Variedad	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1121	Convolvulaceae	*Cuscuta costaricensis* Yunck.	Especie	Herbácea							
1122	Convolvulaceae	*Cuscuta jalapensis* Schltdl.	Especie	Herbácea							
1123	Convolvulaceae	*Cuscuta mitriformis* Engelm.	Especie	Herbácea							
1124	Convolvulaceae	*Cuscuta rugosiceps* Yunck.	Especie	Herbácea	fideo						
1125	Convolvulaceae	*Cuscuta tinctoria* Mart. ex Engelm.	Especie	Herbácea	tripa de pollo						
1126	Convolvulaceae	*Cuscuta umbellata* Kunth	Especie	Herbácea							
1127	Convolvulaceae	*Dichondra argentea* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea	oreja de ratón						
1128	Convolvulaceae	*Dichondra brachypoda* Wooton & Standl.	Especie	Herbácea							
1129	Convolvulaceae	*Dichondra micrantha* Urb.	Especie	Herbácea							
1130	Convolvulaceae	*Dichondra nivea* (Brandegee) Tharp & M.C.Johnst.	Especie	Herbácea	oreja de ratón	Endémica					
1131	Convolvulaceae	*Dichondra sericea* Sw.	Especie	Herbácea	oreja de ratón						
1132	Convolvulaceae	*Distimake dissectus* (Jacq.) A.R. Simões & Staples	Especie	Herbácea							
1133	Convolvulaceae	*Evolvulus alsinoides* L.	Especie	Herbácea							
1134	Convolvulaceae	*Evolvulus prostratus* B.L. Rob.	Especie	Herbácea		Endémica					
1135	Convolvulaceae	*Evolvulus rotundifolius* (S. Watson) Hallier f.	Especie	Herbácea		Endémica					
1136	Convolvulaceae	*Evolvulus sericeus* Sw.	Especie	Herbácea	hierba del cáncer						
1137	Convolvulaceae	*Ipomoea alba* L.	Especie	Herbácea	hiedra permanente						
1138	Convolvulaceae	*Ipomoea arborescens* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) G. Don	Especie	Árbol °	casahuate						
1139	Convolvulaceae	*Ipomoea aristolochiifolia* G. Don	Especie	Herbácea							
1140	Convolvulaceae	*Ipomoea capillacea* (Kunth) G. Don	Especie	Herbácea	romerillo, sabinas						
1141	Convolvulaceae	*Ipomoea cardiophylla* A. Gray	Especie	Herbácea	hiedra						
1142	Convolvulaceae	*Ipomoea carnea* Jacq.	Especie	Arbusto °							
1143	Convolvulaceae	*Ipomoea carnea* subsp. *fistulosa* (Mart. ex Choisy) D.F. Austin	Subespecie	Arbusto °	jarritas, amapola, campanilla, flor de la mañana, hiedra de la india, palo santo de castilla, quiebra plato, cazahuate morado						129
1144	Convolvulaceae	*Ipomoea ciervensis* Painter	Especie	Herbácea	cola de coyote	Endémica					
1145	Convolvulaceae	*Ipomoea corymbosa* (L.) Roth	Especie	Herbácea							
1146	Convolvulaceae	*Ipomoea costellata* Torr.	Especie	Herbácea	ojo de venado						
1147	Convolvulaceae	*Ipomoea cristulata* Hallier f.	Especie	Herbácea							
1148	Convolvulaceae	*Ipomoea dumetorum* (Kunth) Willd.	Especie	Herbácea							
1149	Convolvulaceae	*Ipomoea emetica* Choisy	Especie	Herbácea	correyuela	Endémica					
1150	Convolvulaceae	*Ipomoea hartwegii* Benth.	Especie	Herbácea	correyuela, hiedra, quiebraplatos	Endémica					
1151	Convolvulaceae	*Ipomoea hederifolia* L.	Especie	Herbácea							
1152	Convolvulaceae	*Ipomoea indica* (Burm.) Merr.	Especie	Herbácea	hiedra, quiebraplatos						
1153	Convolvulaceae	*Ipomoea jalapa* (L.) Pursh	Especie	Herbácea	hiedra, quiebraplatos	Endémica					
1154	Convolvulaceae	*Ipomoea lenis* House	Especie	Herbácea		Endémica					
1155	Convolvulaceae	*Ipomoea longifolia* Benth.	Especie	Herbácea	alcaparrosa, cola de caballo						
1156	Convolvulaceae	*Ipomoea lozanii* Painter ex House	Especie	Herbácea	quiebraplatos, tumbavaqueros rastrero	Endémica					
1157	Convolvulaceae	*Ipomoea madrensis* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1158	Convolvulaceae	*Ipomoea murucoides* Roem. & Schult.	Especie	Árbol °	cazahuate, cazahuate blanco, palo bobo			LC			44
1159	Convolvulaceae	*Ipomoea nil* (L.) Roth	Especie	Herbácea	quiebraplatos, amolillo, campanilla						

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1160	Convolvulaceae	*Ipomoea orizabensis* (G.Pelletan) Ledeb. ex Steud.	Especie	Herbácea							
1161	Convolvulaceae	*Ipomoea orizabensis* var. *collina* (House) J.A.McDonald	Variedad	Herbácea							
1162	Convolvulaceae	*Ipomoea orizabensis* var. *orizabensis*	Variedad	Herbácea	hiedra, quiebraplato						
1163	Convolvulaceae	*Ipomoea parasitica* (Kunth) G. Don	Especie	Herbácea							
1164	Convolvulaceae	*Ipomoea plummerae* A. Gray	Especie	Herbácea							
1165	Convolvulaceae	*Ipomoea proxima* (M. Martens & Galeotti) Godm. & Salvin	Especie	Herbácea							
1166	Convolvulaceae	*Ipomoea pubescens* Lam.	Especie	Herbácea	correyuela, guiadora, hiedra, quiebraplatos						
1167	Convolvulaceae	*Ipomoea purga* (Wender.) Hayne	Especie	Herbácea	cazahuate						
1168	Convolvulaceae	*Ipomoea purpurea* (L.) Roth.	Especie	Herbácea	quiebraplatos, catape, correyuela, enredijo, manto de la virgen, quiebraplatos, yedra						
1169	Convolvulaceae	*Ipomoea rzedowskii* E.Carranza, Zamudio & G. Murguía	Especie	Arbusto °	palo bobo	Endémica					
1170	Convolvulaceae	*Ipomoea simulans* D. Hanb.	Especie	Herbácea		Endémica					
1171	Convolvulaceae	*Ipomoea stans* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
1172	Convolvulaceae	*Ipomoea suaveolens* (M. Martens & Galeotti) Hemsl	Especie	Herbácea		Endémica					
1173	Convolvulaceae	*Ipomoea ternifolia* Cav.	Especie	Herbácea							
1174	Convolvulaceae	*Ipomoea tricolor* Cav.	Especie	Herbácea	bodongas, hiedra, manto, manto de la virgen, quiebraplatos						
1175	Convolvulaceae	*Ipomoea wolcottiana* Rose	Especie	Árbol °	cazahuate						
1176	Convolvulaceae	*Jacquemontia pentanthos* (Jacq.) G. Don	Especie	Herbácea	hiedra						
1177	Cornaceae	*Cornus disciflora* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Árbol °	mimbre prieto, aceituno, guardalagua, limoncillo, palo verde, pasilla blanca, pasilla negra, variador			VU			153
1178	Cornaceae	*Cornus excelsa* Kunth	Especie	Arbusto °	carindapás, aceitunillo, hierbabuenilla, mimbre prieto, quirindapás						43
1179	Crassulaceae	*Crassula aquatica* (L.) Schönland	Especie	Herbácea							
1180	Crassulaceae	*Crassula longipes* (Rose) M. Bywater & Wickens	Especie	Herbácea							
1181	Crassulaceae	*Echeveria agavoides* Lem.	Especie	Herbácea	lechuguita, magueyito	Endémica					
1182	Crassulaceae	*Echeveria bifida* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1183	Crassulaceae	*Echeveria bifurcata* Rose	Especie	Herbácea							
1184	Crassulaceae	*Echeveria calderoniae* Pérez-Calix	Especie	Herbácea		Mesoendémica					
1185	Crassulaceae	*Echeveria coccinea* (Cav.) DC.	Especie	Herbácea	siempreviva	Endémica					
1186	Crassulaceae	*Echeveria mucronata* Schltdl.	Especie	Herbácea	magueyito, pachango, siempreviva	Endémica					
1187	Crassulaceae	*Echeveria secunda* Booth. ex Lindl.	Especie	Herbácea	oreja de ratón	Endémica					
1188	Crassulaceae	*Echeveria subrigida* (Robinson & Seaton) Rose	Especie	Herbácea	cañita de peña	Endémica					
1189	Crassulaceae	*Echeveria walpoleana* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1190	Crassulaceae	*Echeveria waltheri* Moran & J. Meyrán	Especie	Herbácea		Endémica					
1191	Crassulaceae	*Echeveria xichuensis* L.G.López & J.Reyes	Especie	Herbácea		Microendémica					
1192	Crassulaceae	*Graptopetalum pachyphyllum* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1193	Crassulaceae	*Pachyphytum brevifolium* Rose	Especie	Arbusto °	dedito de dios	Microendémica					
1194	Crassulaceae	*Pachyphytum compactum* Rose	Especie	Arbusto °	rosita	Endémica					
1195	Crassulaceae	*Pachyphytum confusum* Pérez-Calix, Guadián-Marín & I. García	Especie	Arbusto °	crasulásea de Pénjamo	Microendémica					
1196	Crassulaceae	*Pachyphytum fittkaui* Moran	Especie	Arbusto °		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1197	Crassulaceae	*Pachyphytum hookeri* (Salm-Dyck) A. Berger	Especie	Arbusto °		Endémica					
1198	Crassulaceae	*Pachyphytum machucae* I. García, Glass & Cházaro	Especie	Arbusto °		Microendémica					
1199	Crassulaceae	*Pachyphytum viride* E. Walther	Especie	Arbusto °	dedos						
1200	Crassulaceae	*Sedum calcicola* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea	verdolaguilla	Endémica					
1201	Crassulaceae	*Sedum clausenii* E. Pérez-Calix	Especie	Herbácea	chismillo	Endémica					
1202	Crassulaceae	*Sedum corynephyllum* Fröd.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1203	Crassulaceae	*Sedum ebracteatum* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Herbácea							
1204	Crassulaceae	*Sedum fuscum* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1205	Crassulaceae	*Sedum glassii* Pérez-Calix	Especie	Herbácea		Microendémica					
1206	Crassulaceae	*Sedum goldmanii* (Rose) Moran	Especie	Herbácea							
1207	Crassulaceae	*Sedum greggii* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1208	Crassulaceae	*Sedum griseum* Praeger	Especie	Arbusto °	chisme						
1209	Crassulaceae	*Sedum humifusum* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1210	Crassulaceae	*Sedum jaliscanum* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1211	Crassulaceae	*Sedum jurgensenii* (Hemsl.) Moran	Especie	Herbácea		Endémica					
1212	Crassulaceae	*Sedum longipes* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1213	Crassulaceae	*Sedum mocinoanum* Pérez-Calix	Especie	Herbácea		Microendémica					
1214	Crassulaceae	*Sedum moranense* Kunth	Especie	Herbácea	chisme						
1215	Crassulaceae	*Sedum oxypetalum* Kunth	Especie	Arbusto °	palo santo	Endémica					
1216	Crassulaceae	*Sedum pacense* J. Meyrán	Especie	Herbácea							
1217	Crassulaceae	*Sedum palmeri* S. Watson	Especie	Arbusto °		Endémica					
1218	Crassulaceae	*Villadia acuta* Moran & C.H. Uhl	Especie	Herbácea		Endémica					
1219	Crassulaceae	*Villadia misera* (Lindl.) R.T. Clausen	Especie	Herbácea		Endémica					
1220	Crassulaceae	*Villadia patula* Moran & C.H. Uhl	Especie	Herbácea		Endémica					
1221	Cucurbitaceae	*Apodanthera undulata* A. Gray	Especie	Herbácea	calabacilla de campo, calabacilla hedionda						
1222	Cucurbitaceae	*Cucurbita argyrosperma* subsp. *argyrosperma*	Subespecie	Herbácea							
1223	Cucurbitaceae	*Cucurbita ficifolia* Bouché	Especie	Herbácea							
1224	Cucurbitaceae	*Cucurbita foetidissima* Kunth	Especie	Herbácea	calabaza de burro, calabacilla, calabacilla amarga, calabacilla silvestre, calabaza hedionda, calabaza silvestre, meloncillo						
1225	Cucurbitaceae	*Cucurbita moschata* Duchesne	Especie	Herbácea							
1226	Cucurbitaceae	*Cucurbita pedatifolia* L.H. Bailey	Especie	Herbácea		Endémica					
1227	Cucurbitaceae	*Cucurbita pepo* L.	Especie	Herbácea							
1228	Cucurbitaceae	*Cucurbita radicans* Naudin	Especie	Herbácea		Endémica					
1229	Cucurbitaceae	*Cyclanthera integrifoliola* Cogn.	Especie	Herbácea							
1230	Cucurbitaceae	*Cyclanthera ribiflora* (Schltdl.) Cogn.	Especie	Herbácea							
1231	Cucurbitaceae	*Cyclanthera tamnoides* (Willd.) Cogn.	Especie	Herbácea		Endémica					
1232	Cucurbitaceae	*Echinopepon coulteri* (A. Gray) Rose	Especie	Herbácea							
1233	Cucurbitaceae	*Echinopepon pubescens* (Cogn.) Rose	Especie	Herbácea							
1234	Cucurbitaceae	*Echinopepon racemosus* (Steud.) C.Jeffrey	Especie	Herbácea							
1235	Cucurbitaceae	*Ibervillea lindheimeri* (A. Gray) Greene	Especie	Herbácea							
1236	Cucurbitaceae	*Melothria pendula* L.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1237	Cucurbitaceae	*Microsechium palmatum* (Ser.) Cogn.	Especie	Herbácea	chayotillo						
1238	Cucurbitaceae	*Schizocarpum parviflorum* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea	huevillo de gato	Endémica					
1239	Cucurbitaceae	*Sechiopsis triqueter* (Moc. & Sessé ex Ser.) Naudin	Especie	Herbácea		Endémica					
1240	Cucurbitaceae	*Sicydium tamnifolium* (Kunth) Cogn.	Especie	Herbácea							
1241	Cucurbitaceae	*Sicyos edulis* Jacq.	Especie	Herbácea							
1242	Cucurbitaceae	*Sicyos laciniatus* L.	Especie	Herbácea							
1243	Cucurbitaceae	*Sicyos microphyllus* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1244	Cucurbitaceae	*Sicyos parviflorus* Willd.	Especie	Herbácea							
1245	Cupressaceae	*Cupressus lusitanica* Mill.	Especie	Árbol °	cedro blanco, tlatzcan, cedro rojo, ciprés, ciprés blanco, ciprés mexicano, sabino	Endémica	Pr	LC			45
1246	Cupressaceae	*Juniperus angosturana* R.P. Adams	Especie	Árbol °	cedro chino	Endémica		VU			46
1247	Cupressaceae	*Juniperus deppeana* Steud.	Especie	Árbol °	cedro blanco			LC			
1248	Cupressaceae	*Juniperus flaccida* Schltdl.	Especie	Árbol °	tascate			LC			
1249	Cupressaceae	*Juniperus flaccida* var. *flaccida*	Variedad	Árbol °	nebro, enebro triste, cedrillo, cedro, cedro blanco, cedro colorado, cedro liso, ciprés, enebro, junípero, pinabete, sabino, sabino montés, cedro tasco	Endémica		NT			157
1250	Cupressaceae	*Juniperus flaccida* var. *martinezii* (Pérez de la Rosa) Silba	Variedad	Árbol °	enebro, cedro			VU			72
1251	Cupressaceae	*Juniperus monosperma* (Engelm.) Sarg.	Especie	Árbol °				LC			
1252	Cupressaceae	*Juniperus pinchotii* Sudw.	Especie	Árbol °				LC			
1253	Cupressaceae	*Taxodium mucronatum* Ten.	Especie	Árbol °	sabino, ahuehuete, cedro						225
1254	Cyperaceae	*Bulbostylis juncoides* (Vahl) Kük. ex Herter	Especie	Herbácea							
1255	Cyperaceae	*Carex angustilepis* S. González & Reznicek	Especie	Herbácea							
1256	Cyperaceae	*Carex coulteri* Boott ex Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1257	Cyperaceae	*Carex curviculmis* Reznicek	Especie	Herbácea	carex curviculmis	Endémica					
1258	Cyperaceae	*Carex leucodonta* Holm	Especie	Herbácea		Endémica					
1259	Cyperaceae	*Carex longicaulis* Boeck.	Especie	Herbácea		Endémica					
1260	Cyperaceae	*Carex muehlenbergii* Willd.	Especie	Herbácea							
1261	Cyperaceae	*Carex peucophila* Holm	Especie	Herbácea		Endémica					
1262	Cyperaceae	*Carex planilamina* Reznicek & S.González	Especie	Herbácea							
1263	Cyperaceae	*Carex planostachys* Kunze	Especie	Herbácea		Endémica					
1264	Cyperaceae	*Carex schiedeana* Kunze	Especie	Herbácea							
1265	Cyperaceae	*Carex turbinata* Liebm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1266	Cyperaceae	*Carex xalapensis* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1267	Cyperaceae	*Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl.	Especie	Herbácea							
1268	Cyperaceae	*Cyperus articulatus* L.	Especie	Herbácea				LC			
1269	Cyperaceae	*Cyperus blepharoleptos* Steud.	Especie	Herbácea							
1270	Cyperaceae	*Cyperus brevifolius* (Rottb.) Hassk.	Especie	Herbácea				LC			
1271	Cyperaceae	*Cyperus calderoniae* S. González	Especie	Herbácea		Endémica					
1272	Cyperaceae	*Cyperus entrerianus* Boeckeler	Especie	Herbácea							
1273	Cyperaceae	*Cyperus esculentus* L.	Especie	Herbácea							
1274	Cyperaceae	*Cyperus flavescens* L.	Especie	Herbácea				LC			

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1275	Cyperaceae	*Cyperus flavus* J.Presl & C.Presl	Especie	Herbácea							
1276	Cyperaceae	*Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl.	Especie	Herbácea							
1277	Cyperaceae	*Cyperus imbricatus* Retzius	Especie	Herbácea				LC			
1278	Cyperaceae	*Cyperus laevigatus* L.	Especie	Herbácea				LC			
1279	Cyperaceae	*Cyperus luzulae* (L.) Retz.	Especie	Herbácea							
1280	Cyperaceae	*Cyperus macrostachyos* Lam.	Especie	Herbácea				LC			
1281	Cyperaceae	*Cyperus manimae* Kunth	Especie	Herbácea							
1282	Cyperaceae	*Cyperus niger* Ruiz & Pav.	Especie	Herbácea							
1283	Cyperaceae	*Cyperus ochraceus* Vahl	Especie	Herbácea							
1284	Cyperaceae	*Cyperus odoratus* L.	Especie	Herbácea							
1285	Cyperaceae	*Cyperus pallidicolor* (Kükenthal) G. C. Tucker	Especie	Herbácea							
1286	Cyperaceae	*Cyperus pseudovegetus* Steud.	Especie	Herbácea							
1287	Cyperaceae	*Cyperus reflexus* Vahl	Especie	Herbácea							
1288	Cyperaceae	*Cyperus semiochraceus* Boeck.	Especie	Herbácea		Endémica					
1289	Cyperaceae	*Cyperus seslerioides* Kunth	Especie	Herbácea							
1290	Cyperaceae	*Cyperus sesquiflorus* subsp. *sesquiflorus*	Subespecie	Herbácea							
1291	Cyperaceae	*Cyperus spectabilis* Link	Especie	Herbácea							
1292	Cyperaceae	*Cyperus sphaerolepis* Boeckeler	Especie	Herbácea		Endémica					
1293	Cyperaceae	*Cyperus squarrosus* L.	Especie	Herbácea				LC			
1294	Cyperaceae	*Cyperus tenuis* Sw.	Especie	Herbácea							
1295	Cyperaceae	*Cyperus virens* Michx.	Especie	Herbácea							
1296	Cyperaceae	*Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult.	Especie	Herbácea				LC			
1297	Cyperaceae	*Eleocharis bonariensis* Nees	Especie	Herbácea							
1298	Cyperaceae	*Eleocharis densa* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
1299	Cyperaceae	*Eleocharis dombeyana* Kunth	Especie	Herbácea							
1300	Cyperaceae	*Eleocharis elegans* (Kunth) Roem. & Schult.	Especie	Herbácea							
1301	Cyperaceae	*Eleocharis filiculmis* Kunth	Especie	Herbácea							
1302	Cyperaceae	*Eleocharis ignota* S. González & Reznicek	Especie	Herbácea		Endémica					
1303	Cyperaceae	*Eleocharis macrostachya* Britton	Especie	Herbácea				LC			
1304	Cyperaceae	*Eleocharis montana* (Kunth) Roem. & Schult.	Especie	Herbácea							
1305	Cyperaceae	*Eleocharis montevidensis* Kunth	Especie	Herbácea							
1306	Cyperaceae	*Eleocharis parishii* Britton	Especie	Herbácea							
1307	Cyperaceae	*Eleocharis schaffneri* Boeckeler	Especie	Herbácea							
1308	Cyperaceae	*Fimbristylis argillicola* Kral	Especie	Herbácea		Endémica					
1309	Cyperaceae	*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl	Especie	Herbácea				LC			
1310	Cyperaceae	*Fimbristylis mexicana* Palla	Especie	Herbácea							
1311	Cyperaceae	*Fuirena incompleta* Nees	Especie	Herbácea							
1312	Cyperaceae	*Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey.) Soják	Especie	Herbácea							
1313	Cyperaceae	*Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla	Especie	Herbácea							
1314	Cyperaceae	*Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla	Especie	Herbácea				LC			
1315	Cyperaceae	*Scirpoides mexicana* (C.B.Clarke ex Britton) Goetgh. ex C.S.Reid & J.R.Carter	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1316	Cyperaceae	*Scleria reticularis* Michx.	Especie	Herbácea				LC			
1317	Cystopteridaceae	*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.	Especie	Herbácea							
1318	Dennstaedtiaceae	*Dennstaedtia distenta* (Kunze) T. Moore	Especie	Herbácea							
1319	Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	Especie	Herbácea							
1320	Dennstaedtiaceae	*Pteridium caudatum* Maxon	Especie	Herbácea							
1321	Dennstaedtiaceae	*Pteridium feei* (Schaffn. ex Fée) Maxon ex Faull	Especie	Herbácea							
1322	Dicranaceae	*Dicranum spurium* (Bridd.) B.S.G.	Especie	Herbácea		Endémica					
1323	Dioscoreaceae	*Dioscorea convolvulacea* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea	camote de puerco						
1324	Dioscoreaceae	*Dioscorea dugesii* B.L. Rob.	Especie	Herbácea	camote de cerro	Endémica					
1325	Dioscoreaceae	*Dioscorea galeottiana* Kunth	Especie	Herbácea	cabeza de brujo, camote	Endémica					
1326	Dioscoreaceae	*Dioscorea remotiflora* Kunth	Especie	Herbácea	camote, camote de cerro	Endémica					
1327	Dioscoreaceae	*Dioscorea triandria* Sessé & Moc.	Especie	Herbácea		Endémica					
1328	Dioscoreaceae	*Dioscorea ulinei* Greenm. ex R. Knuth	Especie	Herbácea		Endémica					
1329	Dioscoreaceae	*Dioscorea urceolata* Uline	Especie	Herbácea		Endémica					
1330	Ditrichaceae	*Ceratodon purpureus* subsp. *stenocarpus* (Bruch. & Schimp. ex Müll.Hal.) Dixon	Subespecie	Herbácea							
1331	Dryopteridaceae	*Dryopteris cinnamomea* (Cav.) C. Chr.	Especie	Herbácea							
1332	Dryopteridaceae	*Dryopteris maxonii* Underw. & C. Chr.	Especie	Herbácea							
1333	Dryopteridaceae	*Dryopteris patula* (Sw.) Underw.	Especie	Herbácea							
1334	Dryopteridaceae	*Dryopteris rossii* C. Chr.	Especie	Herbácea		Endémica					
1335	Dryopteridaceae	*Dryopteris wallichiana* (Spreng.) Hyl.	Especie	Herbácea							
1336	Dryopteridaceae	*Elaphoglossum gratum* (Fée) T. Moore	Especie	Herbácea							
1337	Dryopteridaceae	*Elaphoglossum muelleri* (E. Fourn.) C. Chr.	Especie	Herbácea							
1338	Dryopteridaceae	*Elaphoglossum petiolatum* Urb.	Especie	Herbácea							
1339	Dryopteridaceae	*Elaphoglossum rzedowskii* Mickel	Especie	Herbácea		Endémica					
1340	Dryopteridaceae	*Elaphoglossum tenuiculum* T. Moore	Especie	Herbácea							
1341	Dryopteridaceae	*Phanerophlebia nobilis* (Schltdl. & Cham.) C. Presl	Especie	Herbácea							
1342	Dryopteridaceae	*Polystichum rachichlaena* Fée	Especie	Herbácea							
1343	Dryopteridaceae	*Polystichum speciosissimum* (Kunze) R.M. Tryon & A.F. Tryon	Especie	Herbácea							
1344	Ebenaceae	*Diospyros palmeri* Eastw.	Especie	Árbol °		Endémica					
1345	Ebenaceae	*Diospyros xolocotzii* Madrigal & Rzedowski	Especie	Árbol °	zapote prieto	Mesoendémica	P				
1346	Ehretiaceae	*Cordia boissieri* A.DC.	Especie	Arbusto °	trompillo, anacahuita, anacahuite, anacahuitl, cuéramo			LC			245
1347	Ehretiaceae	*Ehretia latifolia* Loisel.	Especie	Árbol °	capulín blanco						39
1348	Ehretiaceae	*Lennoa madreporoides* Lex.	Especie	Herbácea							
1349	Ehretiaceae	*Tiquilia canescens* (DC.) A.T.Richardson	Especie	Herbácea							
1350	Ehretiaceae	*Tiquilia greggii* (Torr. & A. Gray) A.T. Richardson	Especie	Herbácea							
1351	Ehretiaceae	*Tiquilia purpusii* (Brandegee) A.T. Richardson	Especie	Herbácea		Endémica					
1352	Elatinaceae	*Elatine brachysperma* A. Gray	Especie	Herbácea				LC			
1353	Equisetaceae	*Ephedra compacta* Rose	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
1354	Equisetaceae	*Equisetum × ferrissii* Clute	Especie	Herbácea							
1355	Equisetaceae	*Equisetum × haukeanum* Mickel & A.R. Sm.	Especie	Herbácea	carricillo, cola de caballo, shararan						
1356	Equisetaceae	*Equisetum myriochaetum* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea	cola de caballo						

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1357	Equisetaceae	*Equisetum praealtum* Raf.	Especie	Herbácea	cola de caballo, carricillo						
1358	Ericaceae	*Arbutus arizonica* (A. Gray) Sarg.	Especie	Árbol °	madroño norteño, pananhsh						142
1359	Ericaceae	*Arbutus bicolor* S. González, M. González & P.D. Sørensen	Especie	Árbol °	madroño						
1360	Ericaceae	*Arbutus mollis* Kunth	Especie	Arbusto °	madroño, madroño chaparro						141
1361	Ericaceae	*Arbutus tessellata* P.D. Sørensen	Especie	Árbol °	madroño, madroño blanco, madroño mexicano	Endémica					140
1362	Ericaceae	*Arbutus xalapensis* Kunth	Especie	Árbol °	madroño						139
1363	Ericaceae	*Arctostaphylos pungens* Kunth	Especie	Arbusto °	pingüica, manzanita mexicana, topesquite						207
1364	Ericaceae	*Chimaphila maculata* (L.) Pursh	Especie	Herbácea	capulincillo, encinilla, hierba del hígado, hierba de madroño, pirinola						
1365	Ericaceae	*Chimaphila umbellata* (L.) W. P. C. Barton	Especie	Herbácea							
1366	Ericaceae	*Comarostaphylis discolor* (Hook.) Diggs	Especie	Árbol °			Pr	LC			
1367	Ericaceae	*Comarostaphylis glaucescens* (Kunth) Zucc. ex Klotzsch	Especie	Árbol °	jarilla, madroñillo, madroño, madroño rojo	Endémica					
1368	Ericaceae	*Comarostaphylis mucronata* Klotzsch	Especie	Árbol °	pingüica	Endémica					
1369	Ericaceae	*Comarostaphylis polifolia* (Kunth) Zucc. ex Klotzsch	Especie	Árbol °	madroño, pingüica negra, pingüico prieto	Endémica					
1370	Ericaceae	*Gaultheria erecta* Vent.	Especie	Arbusto °							
1371	Ericaceae	*Gaultheria myrsinoides* Kunth	Especie	Arbusto °							
1372	Ericaceae	*Lyonia squamulosa* M. Martens & Galeotti	Especie	Arbusto °							
1373	Ericaceae	*Monotropa hypopitys* L.	Especie	Herbácea	pipa de indio		Pr				
1374	Ericaceae	*Orthilia secunda* (L.) House	Especie	Herbácea							
1375	Ericaceae	*Vaccinium cespitosum* Michx.	Especie	Arbusto °							
1376	Ericaceae	*Vaccinium confertum* Kunth	Especie	Arbusto °							
1377	Ericaceae	*Vaccinium geminiflorum* Kunth	Especie	Arbusto °							
1378	Ericaceae	*Vaccinium kunthianum* Klotzsch	Especie	Arbusto °		Endémica					
1379	Ericaceae	*Vaccinium leucanthum* Schltdl.	Especie	Arbusto °							
1380	Ericaceae	*Vaccinium stamineum* L.	Especie	Arbusto °							
1381	Euphorbiaceae	*Acalypha hypogaea* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1382	Euphorbiaceae	*Acalypha infesta* Poepp. & Endl.	Especie	Herbácea							
1383	Euphorbiaceae	*Acalypha macrostachya* Jacq.	Especie	Herbácea							
1384	Euphorbiaceae	*Acalypha mexicana* Muell. Arg.	Especie	Herbácea	hierba de cáncer						
1385	Euphorbiaceae	*Acalypha monostachya* Cav.	Especie	Herbácea							
1386	Euphorbiaceae	*Acalypha ostryifolia* Ridd.	Especie	Herbácea							
1387	Euphorbiaceae	*Acalypha phleoides* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
1388	Euphorbiaceae	*Acalypha purpurascens* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1389	Euphorbiaceae	*Acalypha subviscida* S. Watson	Especie	Herbácea							
1390	Euphorbiaceae	*Bernardia albida* Lundell	Especie	Arbusto °		Endémica					
1391	Euphorbiaceae	*Bernardia mexicana* (Hook. & Arn.) Müll. Arg.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1392	Euphorbiaceae	*Chiropetalum schiedeanum* (Müll. Arg.) Pax	Especie	Herbácea		Endémica					
1393	Euphorbiaceae	*Cnidoscolus angustidens* Torr.	Especie	Herbácea		Endémica					
1394	Euphorbiaceae	*Croton adspersus* Benth.	Especie	Arbusto °							
1395	Euphorbiaceae	*Croton ciliatoglandulifer* Ortega	Especie	Arbusto °	solimán, enchiladora						
1396	Euphorbiaceae	*Croton ehrenbergii* Schltdl.	Especie	Arbusto °		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1397	Euphorbiaceae	*Croton incanus* Kunth	Especie	Arbusto °		Endémica					
1398	Euphorbiaceae	*Croton mazapensis* Lundell	Especie	Arbusto °		Endémica					
1399	Euphorbiaceae	*Croton morifolius* Willd.	Especie	Arbusto °	Palillo						
1400	Euphorbiaceae	*Croton niveus* Jacq.	Especie	Arbusto °							
1401	Euphorbiaceae	*Croton pottsii* (Klotzsch) Muell. Arg.	Especie	Arbusto °							
1402	Euphorbiaceae	*Croton reflexifolius* Kunth	Especie	Arbusto °	huilote, palo santo						119
1403	Euphorbiaceae	*Dalembertia populifolia* Baill.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1404	Euphorbiaceae	*Ditaxis guatemalensis* (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.	Especie	Herbácea							
1405	Euphorbiaceae	*Ditaxis heterantha* Zucc.	Especie	Arbusto °	azafrancillo, azafrán de bolita	Endémica					21
1406	Euphorbiaceae	*Ditaxis serrata* (Torr.) A.Heller	Especie	Herbácea							
1407	Euphorbiaceae	*Euphorbia albomarginata* Torr. & A. Gray	Especie	Herbácea							
1408	Euphorbiaceae	*Euphorbia antisyphilitica* Zucc.	Especie	Arbusto °	candelilla, mala mujer				Apéndice II		36
1409	Euphorbiaceae	*Euphorbia anychioides* Boiss.	Especie	Herbácea		Endémica					
1410	Euphorbiaceae	*Euphorbia berteroana* Balb. ex Spreng.	Especie	Herbácea							
1411	Euphorbiaceae	*Euphorbia bifurcata* Engelm.	Especie	Herbácea							
1412	Euphorbiaceae	*Euphorbia bracteata* Jacq.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1413	Euphorbiaceae	*Euphorbia calyculata* Kunth	Especie	Árbol °	chupire, golondrina	Endémica					52
1414	Euphorbiaceae	*Euphorbia cinerascens* Engelm.	Especie	Herbácea							
1415	Euphorbiaceae	*Euphorbia colletioides* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1416	Euphorbiaceae	*Euphorbia cumbrae* Boiss.	Especie	Herbácea							
1417	Euphorbiaceae	*Euphorbia cuphosperma* (Engelm.) Boiss.	Especie	Herbácea							
1418	Euphorbiaceae	*Euphorbia cyathophora* Murray	Especie	Herbácea							
1419	Euphorbiaceae	*Euphorbia cymosa* Poir.	Especie	Árbol °		Endémica					
1420	Euphorbiaceae	*Euphorbia densiflora* (Klotzsch & Garcke) Klotzsch	Especie	Herbácea							
1421	Euphorbiaceae	*Euphorbia dentata* Michx.	Especie	Herbácea							
1422	Euphorbiaceae	*Euphorbia derickii* V.W. Steinm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1423	Euphorbiaceae	*Euphorbia dioeca* (Kunth) Millsp.	Especie	Herbácea							
1424	Euphorbiaceae	*Euphorbia esuliformis* S. Schauer	Especie	Herbácea							
1425	Euphorbiaceae	*Euphorbia exstipulata* Engelm.	Especie	Herbácea							
1426	Euphorbiaceae	*Euphorbia feddemae* McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica					
1427	Euphorbiaceae	*Euphorbia fimbrilligera* Mart.	Especie	Herbácea							
1428	Euphorbiaceae	*Euphorbia furcillata* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1429	Euphorbiaceae	*Euphorbia graminea* Jacq.	Especie	Herbácea							
1430	Euphorbiaceae	*Euphorbia heterophylla* L.	Especie	Herbácea							
1431	Euphorbiaceae	*Euphorbia hirta* L.	Especie	Herbácea							
1432	Euphorbiaceae	*Euphorbia hyssopifolia* L.	Especie	Herbácea							
1433	Euphorbiaceae	*Euphorbia indivisa* (Engelm.) Tidestr.	Especie	Herbácea							
1434	Euphorbiaceae	*Euphorbia lacera* Boiss.	Especie	Herbácea		Endémica					
1435	Euphorbiaceae	*Euphorbia macropus* (Klotzsch & Garcke) Boiss.	Especie	Herbácea							
1436	Euphorbiaceae	*Euphorbia maculata* L.	Especie	Herbácea							
1437	Euphorbiaceae	*Euphorbia maysillesii* McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica					
1438	Euphorbiaceae	*Euphorbia mendezii* Boiss.	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1439	Euphorbiaceae	*Euphorbia micromera* Boiss.	Especie	Herbácea							
1440	Euphorbiaceae	*Euphorbia nocens* (L.C. Wheeler) V.W. Steinm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1441	Euphorbiaceae	*Euphorbia nutans* Lag.	Especie	Herbácea							
1442	Euphorbiaceae	*Euphorbia ophthalmica* Pers.	Especie	Herbácea							
1443	Euphorbiaceae	*Euphorbia potosina* Fernald	Especie	Herbácea	golondrina	Endémica					
1444	Euphorbiaceae	*Euphorbia prostrata* Aiton	Especie	Herbácea	golondrina				Apéndice II		
1445	Euphorbiaceae	*Euphorbia radians* Benth.	Especie	Herbácea					Apéndice II		
1446	Euphorbiaceae	*Euphorbia rossiana* Pax	Especie	Arbusto °	canastillo	Endémica					
1447	Euphorbiaceae	*Euphorbia serpens* Kunth	Especie	Herbácea							
1448	Euphorbiaceae	*Euphorbia serpillifolia* Pers.	Especie	Herbácea							
1449	Euphorbiaceae	*Euphorbia serrula* Engelm.	Especie	Herbácea							
1450	Euphorbiaceae	*Euphorbia stictospora* Engelm.	Especie	Herbácea							
1451	Euphorbiaceae	*Euphorbia subpeltata* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1452	Euphorbiaceae	*Euphorbia succedanea* L.C. Wheeler	Especie	Herbácea		Endémica					
1453	Euphorbiaceae	*Euphorbia tanquahuete* Sessé & Moc.	Especie	Árbol °	palo lechón, palo amarillo, palo de cucaracha, palo de oro, palo de sapo, palo mulato, pegahueso	Endémica					190
1454	Euphorbiaceae	*Euphorbia umbellulata* Engelm. ex Boiss.	Especie	Herbácea		Endémica					
1455	Euphorbiaceae	*Euphorbia velleriflora* (Klotzsch & Garcke) Boiss.	Especie	Herbácea							
1456	Euphorbiaceae	*Euphorbia vermiculata* Raf.	Especie	Herbácea		Endémica					
1457	Euphorbiaceae	*Euphorbia villifera* Scheele	Especie	Herbácea		Endémica					
1458	Euphorbiaceae	*Euphorbia xalapensis* Kunth	Especie	Herbácea							
1459	Euphorbiaceae	*Jatropha dioica* Sessé	Especie	Arbusto °	sangre de drago, drago, sangre de grado, sangredrago, sangregado, torote prieto, tlapalezpatli, batácora, coatli,			LC			229
1460	Euphorbiaceae	*Manihot caudata* Greenm.	Especie	Árbol °	teteque, pata de gallo, trompito	Endémica					239
1461	Euphorbiaceae	*Manihot pringlei* S. Watson	Especie	Arbusto °		Endémica					
1462	Euphorbiaceae	*Manihot rhomboidea* Müll. Arg.	Especie	Arbusto °							
1463	Euphorbiaceae	*Sebastiania pavoniana* (Müll. Arg.) Müll. Arg.	Especie	Arbusto °				LC			
1464	Euphorbiaceae	*Stillingia sanguinolenta* Müll. Arg.	Especie	Árbol °		Endémica					
1465	Euphorbiaceae	*Tragia glanduligera* Pax & K.Hoffm.	Especie	Herbácea							
1466	Euphorbiaceae	*Tragia nepetifolia* Cav.	Especie	Herbácea							
1467	Fabaceae	*Acacia berlandieri* Benth.	Especie	Arbusto °	guajillo, mezquitillo, espino, huajillo, mimbre						105
1468	Fabaceae	*Acacia parviflora* Litte	Especie	Arbusto °	mezquitillo, desota						152
1469	Fabaceae	*Acacia polyphylla* D.C.	Especie	Árbol °	tenazo						
1470	Fabaceae	*Acaciella angustissima* (Mill.) Britton & Rose	Especie	Arbusto °	timbe, timbre, guajillo, cantemó, timbi, timbin						240
1471	Fabaceae	*Acaciella angustissima* var. *filicioides* (Cav.) Kuntze	Variedad	Arbusto °	efesillo, timbin						
1472	Fabaceae	*Acaciella hartwegii* (Benth.) Britton & Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1473	Fabaceae	*Acaciella tequilana* (S. Watson) Britton & Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1474	Fabaceae	*Aeschynomene americana* L.	Especie	Herbácea							
1475	Fabaceae	*Aeschynomene villosa* Poir.	Especie	Herbácea							
1476	Fabaceae	*Amicia zygomeris* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1477	Fabaceae	*Astragalus guanajuatensis* Rzed. & Calderón	Especie	Herbácea							
1478	Fabaceae	*Astragalus guatemalensis* Hemsl.	Especie	Herbácea							
1479	Fabaceae	*Astragalus guatemalensis* var. *brevidentatus* (Hemsl.) Barneby	Variedad	Herbácea							
1480	Fabaceae	*Astragalus hartwegii* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1481	Fabaceae	*Astragalus hidalgensis* (Rydb.) Barneby	Especie	Herbácea		Endémica					
1482	Fabaceae	*Astragalus hypoleucus* S. Schauer	Especie	Herbácea	garbancilla	Endémica					
1483	Fabaceae	*Astragalus micranthus* Desv.	Especie	Herbácea		Endémica					
1484	Fabaceae	*Astragalus mollissimus* var. *irolanus* (M.E. Jones) Barneby	Variedad	Herbácea							
1485	Fabaceae	*Astragalus nuttallianus* DC.	Especie	Herbácea				LC			
1486	Fabaceae	*Astragalus potosinus* Barneby	Especie	Herbácea		Endémica					
1487	Fabaceae	*Astragalus scutaneus* Barneby	Especie	Herbácea	hierba loca	Endémica					
1488	Fabaceae	*Astragalus wootonii* E. Sheld.	Especie	Herbácea	tronadora						
1489	Fabaceae	*Bauhinia coulteri* var. *arborescens* Wunderlin	Variedad	Árbol °	manita de cabra						148
1490	Fabaceae	*Bauhinia macranthera* Benth. ex Hemsl.	Especie	Arbusto °	pata de cabra						201
1491	Fabaceae	*Brongniartia hirsuta* Rydb.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1492	Fabaceae	*Brongniartia intermedia* Moric.	Especie	Arbusto °	bricho pico de cuervo, bricho						28
1493	Fabaceae	*Brongniartia lupinoides* (Kunth) Taub.	Especie	Arbusto °	garbancillo, jaboncillo, gallitos	Endémica		LC			95
1494	Fabaceae	*Brongniartia magnibracteata* Schltdl.	Especie	Arbusto °	frijolilito	Endémica					
1495	Fabaceae	*Brongniartia mollis* Kunth	Especie	Arbusto °		Endémica					
1496	Fabaceae	*Brongniartia parryi* Hemsl.	Especie	Arbusto °	garbancillo	Endémica					
1497	Fabaceae	*Calliandra eriophylla* Benth.	Especie	Arbusto °	gatillo, rama mansa, charrasquillo						92
1498	Fabaceae	*Calliandra houstoniana* (Mill.) Standl.	Especie	Arbusto °							
1499	Fabaceae	*Calliandra houstoniana* var. *anomala* (Kunth) Barneby	Variedad	Arbusto °	cabello o pelo de ángel, tzonxóchitl						30
1500	Fabaceae	*Calliandra humilis* Benth.	Especie	Herbácea							
1501	Fabaceae	*Calliandra humilis* var. *reticulata* (A. Gray) L. D. Benson	Variedad	Herbácea							
1502	Fabaceae	*Canavalia villosa* Benth.	Especie	Herbácea							
1503	Fabaceae	*Centrosema virginianum* (L.) Benth.	Especie	Herbácea							
1504	Fabaceae	*Chamaecrista glandulosa* (L.) Greene	Especie	Árbol °				LC			
1505	Fabaceae	*Chamaecrista glandulosa var. parralensis* (H.S. Irwin & Barneby) H.S. Irwin & Barneby	Variedad	Árbol °							
1506	Fabaceae	*Chamaecrista greggii* var. *potosina* (Britton & Rose) H.S. Irwin & Barneby	Variedad	Árbol °	engordacabras						
1507	Fabaceae	*Chamaecrista nictitans* var. *leptadenia* (Greenm.) Gandhi & S.L. Hatch	Variedad	Herbácea							
1508	Fabaceae	*Chamaecrista nictitans* var. *pilosa* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	Variedad	Herbácea							
1509	Fabaceae	*Chamaecrista nictitans* var. *leptadenia* (Greenm.) Gandhi & SLHatch	Variedad	Herbácea							
1510	Fabaceae	*Chamaecrista rufa* (M. Martens & Galeotti) Britton & Rose	Especie	Herbácea				LC			
1511	Fabaceae	*Clitoria triflora* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1512	Fabaceae	*Cologania angustifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
1513	Fabaceae	*Cologania broussonetii* (Balb.) DC.	Especie	Herbácea							
1514	Fabaceae	*Cologania obovata* Schltdl.	Especie	Herbácea							
1515	Fabaceae	*Cologania procumbens* Kunth	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1516	Fabaceae	*Conzattia multiflora* (B.L. Rob.) Standl.	Especie	Árbol °	palo totole, guajolote, palo blanco, parota	Endémica					195
1517	Fabaceae	*Coursetia caribaea* (Jacq.) Lavin	Especie	Herbácea	pega ropa guiadora						
1518	Fabaceae	*Coursetia caribaea* var. *tomentosa* Lavin	Variedad	Herbácea							
1519	Fabaceae	*Coursetia pumila* (Rose) Lavin	Especie	Herbácea							
1520	Fabaceae	*Crotalaria incana* L.	Especie	Herbácea	garbancillo, sonadora, sonajilla						
1521	Fabaceae	*Crotalaria mollicula* Kunth	Especie	Herbácea							
1522	Fabaceae	*Crotalaria pumila* Ortega	Especie	Herbácea	cascabel, chipil, chipul max, garbancillo, garbancillo loco, guajillo, hierba del cuervo, sonajilla, sonajita, tronadora			LC			
1523	Fabaceae	*Crotalaria rotundifolia* J.F. Gmel.	Especie	Herbácea				LC			
1524	Fabaceae	*Crotalaria sagittalis* L.	Especie	Herbácea	toritos						
1525	Fabaceae	*Dalea bicolor* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Arbusto °	encabra, engorda cabra, escoba, escoba de cabra, escobilla, hierba del chivo, limoncillo			LC			
1526	Fabaceae	*Dalea brachystachya* A. Gray	Especie	Herbácea							
1527	Fabaceae	*Dalea cliffortiana* Willd.	Especie	Herbácea							
1528	Fabaceae	*Dalea dorycnioides* DC.	Especie	Arbusto °	engordacabra, escobilla	Endémica					
1529	Fabaceae	*Dalea emmae* Rzed. & Calderón	Especie	Herbácea							
1530	Fabaceae	*Dalea erythrorhiza* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1531	Fabaceae	*Dalea filiciformis* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1532	Fabaceae	*Dalea foliolosa* (Aiton) Barneby	Especie	Herbácea	limoncillo, almaraduz, escobilla, hierba de la víbora, mezquitillo, toronjil, guiea toronjil, mezquitillo del campo						135
1533	Fabaceae	*Dalea foliolosa* var. *citrina* (Rydb.) Barneby	Variedad	Herbácea							
1534	Fabaceae	*Dalea greggii* (Aiton) Barneby	Especie	Arbusto °	orégano cimarrón						
1535	Fabaceae	*Dalea hegewischiana* Steud.	Especie	Herbácea		Endémica					
1536	Fabaceae	*Dalea hemsleyana* (Rose) Bullock	Especie	Arbusto °		Endémica					
1537	Fabaceae	*Dalea humilis* G. Don	Especie	Herbácea	cuisiqui, huisique, palo dulcillo, revienta cabras						
1538	Fabaceae	*Dalea leporina* (Aiton) Bullock	Especie	Herbácea	cola de rata, guaje, limoncillo						
1539	Fabaceae	*Dalea luisana* (Rose) Bullock	Especie	Herbácea		Endémica					
1540	Fabaceae	*Dalea lutea* (Cav.) Willd.	Especie	Arbusto °	escobilla amarilla, escoba, escobilla, limoncillo						75
1541	Fabaceae	*Dalea lutea* var. *longispica* Rzed. & Calderón	Variedad	Herbácea	ramoncillo						
1542	Fabaceae	*Dalea melantha* S. Schauer	Especie	Arbusto °		Endémica		LC			
1543	Fabaceae	*Dalea minutifolia* (Rydb.) Harms	Especie	Arbusto °		Endémica		LC			
1544	Fabaceae	*Dalea mucronata* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
1545	Fabaceae	*Dalea obovatifolia* Ortega	Especie	Herbácea				LC			
1546	Fabaceae	*Dalea pectinata* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1547	Fabaceae	*Dalea prostrata* Ortega	Especie	Herbácea	arrastradilla, escobilla, cabecita de víbora, cola de coyote, engorda cabra, hierba del compadre, hierbita de la víbora	Endémica					20
1548	Fabaceae	*Dalea reclinata* (Cav.) Willd.	Especie	Herbácea		Endémica					
1549	Fabaceae	*Dalea rupertiana* Rzed. & Calderón	Especie	Arbusto °							
1550	Fabaceae	*Dalea sericea* Lag.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1551	Fabaceae	*Dalea thouinii* Schrank	Especie	Herbácea		Endémica					
1552	Fabaceae	*Dalea tomentosa* (Cav.) Willd.	Especie	Herbácea							
1553	Fabaceae	*Dalea versicolor* Zucc.	Especie	Herbácea							
1554	Fabaceae	*Dermatophyllum secundiflorum* (Ortega) Gandhi & Reveal	Especie	Arbusto °	burrita roja, colorín						29
1555	Fabaceae	*Desmanthus interior* (Britton & Rose) Bullock	Especie	Herbácea		Endémica					
1556	Fabaceae	*Desmanthus painteri* (Britton & Rose) Standl.	Especie	Herbácea	arrastradilla, guaje del cerro, huizachito	Endémica					
1557	Fabaceae	*Desmanthus pumilus* (Schltdl.) J.F. Macbr.	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
1558	Fabaceae	*Desmanthus pumilus* var. *michoacanus* Luckow	Variedad	Herbácea							
1559	Fabaceae	*Desmanthus virgatus* (L.) Willd.	Especie	Herbácea							
1560	Fabaceae	*Desmodium alamanii* DC.	Especie	Herbácea							
1561	Fabaceae	*Desmodium amplifolium* Hemsl.	Especie	Arbusto °							
1562	Fabaceae	*Desmodium callilepis* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1563	Fabaceae	*Desmodium cinereum* (Kunth) DC.	Especie	Arbusto °				LC			
1564	Fabaceae	*Desmodium densiflorum* Hemsl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1565	Fabaceae	*Desmodium ghiesbreghtii* Hemsl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1566	Fabaceae	*Desmodium glabrum* (Mill.) DC.	Especie	Herbácea							
1567	Fabaceae	*Desmodium grahamii* A. Gray	Especie	Herbácea				LC			
1568	Fabaceae	*Desmodium hartwegianum* Hemsl.	Especie	Herbácea							
1569	Fabaceae	*Desmodium leptoclados* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1570	Fabaceae	*Desmodium lindheimeri* Vail	Especie	Herbácea				LC			
1571	Fabaceae	*Desmodium macrostachyum* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1572	Fabaceae	*Desmodium molliculum* (Kunth) DC.	Especie	Herbácea	pegarropa						
1573	Fabaceae	*Desmodium neomexicanum* A. Gray	Especie	Herbácea	hierbita de la ciruela, jícama, liendrilla						
1574	Fabaceae	*Desmodium orbiculare* Schltdl.	Especie	Arbusto °	chicharillo, chícharo de coyote						
1575	Fabaceae	*Desmodium prehensile* Schltdl.	Especie	Herbácea							
1576	Fabaceae	*Desmodium pringlei* S. Watson	Especie	Herbácea	pegajosa						
1577	Fabaceae	*Desmodium procumbens* (Mill.) Hitchc.	Especie	Herbácea							
1578	Fabaceae	*Desmodium procumbens* var. *exiguum* (A. Gray) B. G. Schub.	Variedad	Herbácea							
1579	Fabaceae	*Desmodium procumbens var. transversum* (B.L. Rob. & Greenm.) B.G. Schub.	Variedad	Herbácea							
1580	Fabaceae	*Desmodium psilophyllum* Schltdl.	Especie	Herbácea							
1581	Fabaceae	*Desmodium retinens* Schltdl.	Especie	Herbácea	hierba del arlomo						
1582	Fabaceae	*Desmodium sericophyllum* Schltdl.	Especie	Herbácea	hierba del arlomo						
1583	Fabaceae	*Desmodium skinneri* Benth.	Especie	Arbusto °							
1584	Fabaceae	*Desmodium subsessile* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1585	Fabaceae	*Desmodium sumichrastii* (Schindl.) Standl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1586	Fabaceae	*Desmodium tortuosum* (Sw.) DC.	Especie	Herbácea	hinchajeta						
1587	Fabaceae	*Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC.	Especie	Herbácea							
1588	Fabaceae	*Desmodium volubile* (Schindl.) B.G. Schub. & McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica					
1589	Fabaceae	*Diphysa macrocarpa* Schltdl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1590	Fabaceae	*Diphysa sennoides* Benth. & Oerst	Especie	Arbusto °							
1591	Fabaceae	*Diphysa suberosa* S. Watson	Especie	Árbol °	palo corcho, corcho, palo santo	Endémica					186

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1592	Fabaceae	*Erythrina breviflora* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Arbusto °							
1593	Fabaceae	*Erythrina coralloides* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Arbusto °	colorín, patol, equimitl, colorín negro, tzompancuahuitl	Endémica	A				57
1594	Fabaceae	*Erythrina lanata* Rose	Especie	Arbusto °		Endémica					
1595	Fabaceae	*Erythrina lanata* subsp. *occidentalis* (Standl.) Krukoff & Barneby	Subespecie	Arbusto °							
1596	Fabaceae	*Erythrina leptorhiza* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Arbusto °	colorín negro, cochizquilitl, patol, cococha, colorín.	Endémica					58
1597	Fabaceae	*Eysenhardtia polystachya* (Ortega) Sarg.	Especie	Árbol °	palo dulce, varaduz, palo azul			LC			189
1598	Fabaceae	*Galactia brachystachys* Benth.	Especie	Herbácea							
1599	Fabaceae	*Galactia wrightii* A. Gray	Especie	Herbácea							
1600	Fabaceae	*Harpalyce arborescens* A. Gray	Especie	Arbusto °	chicharilla, palo de brasil, itzcante			LC			50
1601	Fabaceae	*Havardia pallens* (Benth.) Britton & Rose	Especie	Arbusto °	gavia, palo de tenaza, guaje, carbonero, palo huácaro, tenaza, tenacilla, xonfé			LC			98
1602	Fabaceae	*Hesperalbizia occidentalis* (Brandegee) Barneby & J.W. Grimes	Especie	Árbol °	palo blanco, palo escopeta, palo fierro, parotilla, tepehuaje blanco	Endémica	A				182
1603	Fabaceae	*Hoffmannseggia glauca* (Ortega) Eifert	Especie	Herbácea							
1604	Fabaceae	*Hoffmannseggia watsonii* (Fisher) Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1605	Fabaceae	*Hosackia repens* G. Don	Especie	Herbácea							
1606	Fabaceae	*Indigofera densiflora* M. Martens & Galeotti	Especie	Arbusto °		Endémica					
1607	Fabaceae	*Indigofera miniata* Ortega	Especie	Herbácea				LC			
1608	Fabaceae	*Indigofera suffruticosa* Mill.	Especie	Arbusto °							
1609	Fabaceae	*Indigofera thibaudiana* DC.	Especie	Árbol °							
1610	Fabaceae	*Lathyrus parvifolius* S. Watson	Especie	Herbácea							
1611	Fabaceae	*Leptospron adenanthum* (G. Mey.) A. Delgado	Especie	Herbácea							
1612	Fabaceae	*Leucaena esculenta* (Moc. & Sessé ex DC.) Benth.	Especie	Árbol °	huaje						
1613	Fabaceae	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	Especie	Árbol °	tepehuaje dormilón						
1614	Fabaceae	*Leucaena macrophylla* Benth.	Especie	Árbol °	guajillo, guaje	Endémica					
1615	Fabaceae	*Leucaena macrophylla* subsp. *macrophylla* L.	Subespecie	Árbol °	guajillo, guaje						104
1616	Fabaceae	*Leucaena pallida* Britton & Rose	Especie	Árbol °	guaje delgado, guaje colorado						103
1617	Fabaceae	*Leucaena pulverulenta* (Schldl.) Benth.	Especie	Árbol °	efez, guañas, palo guana, tepeguaje			LC			66
1618	Fabaceae	*Lupinus aschenbornii* S. Schauer	Especie	Herbácea	garbancillo						
1619	Fabaceae	*Lupinus campestris* Cham. & Schltdl.	Especie	Herbácea	alfalfilla	Endémica					
1620	Fabaceae	*Lupinus mexicanus* Cerv. ex Lag.	Especie	Herbácea	corazón tranquilo						
1621	Fabaceae	*Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth.	Especie	Árbol °	tepehuaje, palo fierro, guaje, pino blanco, tepeguaje, tepehuaxin, tepeoaxin			LC			237
1622	Fabaceae	*Lysiloma divaricatum* (Jacq.) J.F. Macbr.	Especie	Árbol °	palo blanco, cuitaz, palo de arco, palo prieto, tepeguaje, tepeguaje negro			LC			180
1623	Fabaceae	*Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.	Especie	Herbácea							
1624	Fabaceae	*Macroptilium gibbosifolium* (Ortega) A. Delgado	Especie	Herbácea							
1625	Fabaceae	*Marina neglecta* (B.L. Rob.) Barneby	Especie	Herbácea		Endémica					
1626	Fabaceae	*Marina neglecta* var. *neglecta*	Variedad	Herbácea							
1627	Fabaceae	*Marina nutans* (Cav.) Barneby	Especie	Herbácea	escobillo	Endémica					
1628	Fabaceae	*Marina procumbens* (Moc. & Sessé ex DC.) Barneby	Especie	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1629	Fabaceae	*Marina pueblensis* (Brandegee) Barneby	Especie	Herbácea		Endémica					
1630	Fabaceae	*Marina scopa* Barneby	Especie	Herbácea							
1631	Fabaceae	*Marina spiciformis* (Rose) Barneby	Especie	Herbácea		Endémica					
1632	Fabaceae	*Mariosousa coulteri* (Benth.) Seigler & Ebinger	Especie	Árbol °	guaje, guajillo, palo arco						102
1633	Fabaceae	*Mariosousa durangensis* (Britton & Rose) Seigler & Ebinger	Especie	Árbol °	guajillo, palo de arco amarillo, tepeguaje	Endémica					
1634	Fabaceae	*Mariosousa mammifera* (Schltdl.) Seigler & Ebinger	Especie	Arbusto °	guajillos	Endémica					106
1635	Fabaceae	*Mimosa aculeaticarpa* Ortega	Especie	Arbusto °	espino, uña de gato						79
1636	Fabaceae	*Mimosa aculeaticarpa* var. *aculeaticarpa*	Variedad	Arbusto °	gatuño, gatuño rojo, uña de gato						
1637	Fabaceae	*Mimosa aculeaticarpa* var. *biuncifera* (Benth.) Barneby	Variedad	Arbusto °	uña de gato, gatuño, gatuño rojo						248
1638	Fabaceae	*Mimosa albida* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Arbusto °				LC			
1639	Fabaceae	*Mimosa albida* var. *albida*	Variedad	Arbusto °				LC			
1640	Fabaceae	*Mimosa benthamii* J.F. Macbr.	Especie	Arbusto °	espino herrero, palo de herrero, palo herrero, uña de gato, espina de herrero, espinorrero, garabatillo, garruño, hebrero, quilahuacate, tecolhuistle, tecolhuixtle, tecolohuixtle, tehuixtle	Endémica					80
1641	Fabaceae	*Mimosa borealis* A. Gray	Especie	Árbol °							
1642	Fabaceae	*Mimosa galeottii* Benth.	Especie	Árbol °	espinerrero, uña de gato	Endémica					78
1643	Fabaceae	*Mimosa laxiflora* Benth.	Especie	Arbusto °							
1644	Fabaceae	*Mimosa leucaenoides Benth.*	Especie	Arbusto °	chaparro prieto, chicharrillo, quiebra fierro, quiebra machete, trompillo						48
1645	Fabaceae	*Mimosa minutifolia* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1646	Fabaceae	*Mimosa monancistra* Benth.	Especie	Arbusto °	gatuño blanco, garabatillo, garruña, garruño, uña de gato, cachiripio, charrasquillo, chascarrillo						96
1647	Fabaceae	*Mimosa rhodocarpa* (Britton & Rose) R.Grether	Especie	Árbol °	espina de gato, tepehuaje						77
1648	Fabaceae	*Mimosa similis* Britton & Rose	Especie	Arbusto °		Endémica					
1649	Fabaceae	*Mimosa texana* var. *texana*	Variedad	Arbusto °							
1650	Fabaceae	*Neptunia pubescens* Benth.	Especie	Herbácea							
1651	Fabaceae	*Neptunia pubescens* var. *microcarpa* (Rose) Windler	Variedad	Herbácea							
1652	Fabaceae	*Nissolia fruticosa* Jacq.	Especie	Arbusto °							
1653	Fabaceae	*Nissolia leiogyne* Sandwith	Especie	Herbácea		Endémica					
1654	Fabaceae	*Nissolia microptera* Poir.	Especie	Herbácea	zapotillo	Endémica					
1655	Fabaceae	*Nissolia pringlei* Rose	Especie	Herbácea							
1656	Fabaceae	*Nissolia wislizeni* A. Gray	Especie	Herbácea							
1657	Fabaceae	*Ottleya oroboides* (Kunth) D.D. Sokoloff	Especie	Herbácea							
1658	Fabaceae	*Painteria leptophylla* (DC.) Britton & Rose	Especie	Arbusto °		Endémica					
1659	Fabaceae	*Parkinsonia aculeata* L.	Especie	Árbol °	junco, guacóporo, junco marino, retama, palo verde, chote, cuajilote, flor de junco, palo verde-amarillo			LC			130
1660	Fabaceae	*Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav.) Hawkins	Especie	Arbusto °							
1661	Fabaceae	*Pediomelum palmeri* (Ockendon) J.W.Grimes	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1662	Fabaceae	*Peteria glandulosa* (A. Gray ex S. Watson) Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
1663	Fabaceae	*Phaseolus coccineus* L.	Especie	Herbácea	acoyote						
1664	Fabaceae	*Phaseolus gladiolatus* Freytag & Debouck	Especie	Herbácea		Endémica					
1665	Fabaceae	*Phaseolus leptostachyus* Benth.	Especie	Herbácea							
1666	Fabaceae	*Phaseolus microcarpus* Mart.	Especie	Herbácea		Endémica					
1667	Fabaceae	*Phaseolus pedicellatus* Benth.	Especie	Herbácea							
1668	Fabaceae	*Phaseolus polymorphus* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1669	Fabaceae	*Phaseolus vulcanicus* (Piper) Maréchal, Mascherpa & Stainier	Especie	Herbácea		Endémica					
1670	Fabaceae	*Phaseolus vulgaris* L.	Especie	Herbácea	frijol						
1671	Fabaceae	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	Especie	Árbol °	guamúchil, guamúchil agarroso, huamúchel, huamúchel dulce, huamúchil, pinzán						107
1672	Fabaceae	*Pomaria glandulosa* Cav.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1673	Fabaceae	*Prosopis glandulosa* Torr.	Especie	Árbol °	mezquite dulce						
1674	Fabaceae	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.	Especie	Árbol °	mezquite						
1675	Fabaceae	*Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C.Johnst.	Especie	Árbol °	mezquite						151
1676	Fabaceae	*Rhynchosia macrocarpa* Benth.	Especie	Herbácea	frijolín	Endémica					
1677	Fabaceae	*Rhynchosia minima* (L.) DC.	Especie	Herbácea	frijolillo			LC			
1678	Fabaceae	*Rhynchosia senna* Gillies ex Hook. & Arn.	Especie	Herbácea				LC			
1679	Fabaceae	*Senna × floribunda* (Cav.) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Arbusto °							
1680	Fabaceae	*Senna arida* (Rose) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Herbácea							
1681	Fabaceae	*Senna atomaria* (L.) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Árbol °	hierba del zorrillo, palo hediondo, retama						
1682	Fabaceae	*Senna crotalarioides* (Kunth) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Herbácea		Endémica					
1683	Fabaceae	*Senna guatemalensis* var. *hidalgensis* H.S. Irwin & Barneby	Variedad	Arbusto °							
1684	Fabaceae	*Senna hirsuta* (L.) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Herbácea							
1685	Fabaceae	*Senna hirsuta* var. *glaberrima* (M.E. Jones) H.S. Irwin & Barneby	Variedad	Herbácea	café cimarrón, chivatillo, simarroni						
1686	Fabaceae	*Senna lindheimeriana* (Scheele) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Herbácea	retama						
1687	Fabaceae	*Senna mensicola* (Irwin & Barneby) Irwin & Barneby	Especie	Herbácea	frijolillo	Endémica					
1688	Fabaceae	*Senna multiglandulosa* (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Arbusto °	retama, alcaparrito, alcaparro, bricho manso, retama china, llin-llin, frijol cimarrón			LC			221
1689	Fabaceae	*Senna septemtrionalis* (Viv.) H.S. Irwin & Barneby	Especie	Arbusto °	cafecillo, bricho liso, bricho, café cimarrón, frijolillo, retama						32
1690	Fabaceae	*Senna wislizeni var. painteri* (Britton) Irwin & Barneby	Variedad	Arbusto °							
1691	Fabaceae	*Sesbania herbacea* (Mill.) McVaugh	Especie	Herbácea							
1692	Fabaceae	*Sesbania longifolia* DC.	Especie	Arbusto °	amesquite						
1693	Fabaceae	*Stylosanthes humilis* Kunth	Especie	Arbusto °							
1694	Fabaceae	*Stylosanthes mexicana* Taub.	Especie	Herbácea		Endémica					
1695	Fabaceae	*Tephrosia leucantha* Kunth	Especie	Herbácea							
1696	Fabaceae	*Tephrosia nicaraguensis* Oerst.	Especie	Arbusto °							
1697	Fabaceae	*Trifolium amabile* Kunth	Especie	Herbácea							
1698	Fabaceae	*Trifolium amabile* var. *mexicanum* (Hemsl.) D. Heller & Zohary	Variedad	Herbácea							
1699	Fabaceae	*Trifolium wormskioldii* Lehm.	Especie	Herbácea			A				

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1700	Fabaceae	*Vachellia constricta* (Benth.) Seigler & Ebinger	Especie	Arbusto °	chaparro prieto						
1701	Fabaceae	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	Especie	Arbusto °	huizache, aromo, huizache yóndiro						122
1702	Fabaceae	*Vachellia pennatula* (Schltdl. & Cham.) Seigler & Ebinger	Especie	Arbusto °	huizache tepame, huizache, tepame						124
1703	Fabaceae	*Vachellia schaffneri* (S. Watson) Seigler & Ebinger	Especie	Arbusto °	huizache chino, huizache prieto						123
1704	Fabaceae	*Vicia humilis* Kunth	Especie	Herbácea							
1705	Fabaceae	*Vicia pulchella* Kunth	Especie	Herbácea							
1706	Fabaceae	*Zapoteca formosa* (Kunth) H.M.Hern.	Especie	Arbusto °	escobilla, tepehuaje			LC			74
1707	Fabaceae	*Zapoteca media* (M. Martens & Galeotti) H.M. Hern.	Especie	Arbusto °							
1708	Fabaceae	*Zapoteca portoricensis* (Jacq.) H.M.Hern.	Especie	Arbusto °	efesillo						
1709	Fabaceae	*Zornia reticulata* Sm.	Especie	Herbácea							
1710	Fabaceae	*Zornia thymifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
1711	Fabaceae	*Caesalpinia pringlei* (Britton & Rose) Standl.	Especie	Árbol °	retama						220
1712	Fabaceae	*Vachellia rigidula* (Benth.) Seigler & Ebinger	Especie	Arbusto °	gavia, chaparro prieto			LC			97
1713	Fabroniaceae	*Fabronia ciliaris* (Brid.) Brid.	Especie	Herbácea							
1714	Fabroniaceae	*Fabronia ciliaris* var. *polycarpa* (Hook.) W.R. Buck	Variedad	Herbácea							
1715	Fabroniaceae	*Fabronia ciliaris* var. *wrightii* (Sull. ex Sull. & Lesq.) W.R.Buck	Variedad	Herbácea							
1716	Fagaceae	*Quercus acutifolia* Née	Especie	Árbol °	encino rojo, aguatle	Endémica		VU			
1717	Fagaceae	*Quercus affinis* Scheidw.	Especie	Árbol °	encino, encino escobillo	Endémica					
1718	Fagaceae	*Quercus aristata* Hook. & Arn.	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1719	Fagaceae	*Quercus calophylla* Schltdl. & Cham.	Especie	Árbol °	encino blanco						
1720	Fagaceae	*Quercus canbyi* Trel.	Especie	Árbol °	encino, encino blanco	Endémica					
1721	Fagaceae	*Quercus castanea* Née	Especie	Árbol °	encino colorado, encino rojo, encino capulincillo						68
1722	Fagaceae	*Quercus crassifolia* Bonpl.	Especie	Árbol °	encino roble, encino hojarasco, encino hojasasco, encino pepitillo, encino prieto, encino rojo, encino tesmolillo, encino verde, encino, encino blanco, encino colorado, hoja de encino, hojarasca, jicarillo, roble, ahuatle, bochaya, chanal, chicharrón, garabatillo, quebracho	Endémica					71
1723	Fagaceae	*Quercus crassipes* Bonpl.	Especie	Árbol °	encino blanco	Endémica					
1724	Fagaceae	*Quercus depressa* Bonpl.	Especie	Árbol °	encino, encino colorado	Endémica					
1725	Fagaceae	*Quercus depressipes* Trel.	Especie	Árbol °		Endémica					
1726	Fagaceae	*Quercus deserticola* Trel.	Especie	Árbol °	tocuz	Endémica					
1727	Fagaceae	*Quercus diversifolia* Née	Especie	Árbol °	encino	Endémica		EN			
1728	Fagaceae	*Quercus dysophylla* Benth.	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1729	Fagaceae	*Quercus eduardi* Trel.	Especie	Árbol °	encino colorado, palo colorado	Endémica					69
1730	Fagaceae	*Quercus emoryi* Torr.	Especie	Árbol °							
1731	Fagaceae	*Quercus frutex* Trel.	Especie	Arbusto °	charrasco	Endémica					
1732	Fagaceae	*Quercus gentryi* C.H. Mull.	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1733	Fagaceae	*Quercus germana* Schltdl. & Cham.	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1734	Fagaceae	*Quercus glaucoides* M. Martens & Galeotti	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1735	Fagaceae	*Quercus grisea* Liebm.	Especie	Árbol °	encino cenizo						

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1736	Fagaceae	*Quercus hintoniorum* Nixon & C.H. Müll.	Especie	Árbol °		Endémica		VU			
1737	Fagaceae	*Quercus invaginata* Trel.	Especie	Árbol °	Encino prieto	Endémica					
1738	Fagaceae	*Quercus jonesii* Trel.	Especie	Árbol °	mapiz, roble	Endémica					
1739	Fagaceae	*Quercus laceyi* Small	Especie	Árbol °	encino azul	Endémica					
1740	Fagaceae	*Quercus laeta* Liebm.	Especie	Árbol °	encino, encino blanco	Endémica					67
1741	Fagaceae	*Quercus laurina* Bonpl.	Especie	Árbol °	encino laureliillo, encino blanco, encino rojo	Endémica					70
1742	Fagaceae	*Quercus magnoliifolia* Née	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1743	Fagaceae	*Quercus martinezii* C.H. Mull.	Especie	Árbol °	encino blanco	Endémica					
1744	Fagaceae	*Quercus mexicana* Bonpl.	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1745	Fagaceae	*Quercus microphylla* Née	Especie	Arbusto °	encino	Endémica					
1746	Fagaceae	*Quercus obtusata* Bonpl.	Especie	Árbol °	bellota, encinilla, encino, encino prieto, encino blanco, encino roble, roble	Endémica					25
1747	Fagaceae	*Quercus peduncularis* Née	Especie	Árbol °	encino						
1748	Fagaceae	*Quercus polymorpha* Schltdl. & Cham.	Especie	Árbol °	enzino manzanero						
1749	Fagaceae	*Quercus potosina* Trel.	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1750	Fagaceae	*Quercus pungens* Liebm.	Especie	Arbusto °	encino prieto						
1751	Fagaceae	*Quercus repanda* Bonpl.	Especie	Arbusto °	roble, encino amarillo, encino roble, roble blanco	Endémica					
1752	Fagaceae	*Quercus resinosa* Liebm.	Especie	Árbol °	roble, encino amarillo, encino roble, roble blanco	Endémica					222
1753	Fagaceae	*Quercus rugosa* Née	Especie	Árbol °	roble, encino roble, encino avellano, encino prieto, encino negro, encino quiebra hacha.	Endémica					223
1754	Fagaceae	*Quercus scytophylla* Liebm.	Especie	Árbol °	encino	Endémica					
1755	Fagaceae	*Quercus sideroxyla* Bonpl.	Especie	Árbol °	encino de la hierba	Endémica					
1756	Fagaceae	*Quercus striatula* Trel.	Especie	Árbol °	encinillo	Endémica					
1757	Fagaceae	*Quercus subspathulata* Trel.	Especie	Árbol °	encino borrego	Endémica					
1758	Fagaceae	*Quercus tinkhamii* C.H. Mull.	Especie	Arbusto °	encino chaparro	Endémica					
1759	Fagaceae	*Quercus viminea* Trel.	Especie	Árbol °	escobillo						
1760	Fagaceae	*Quercus xalapensis* Bonpl.	Especie	Árbol °		Endémica					
1761	Fagaceae	*Quercus xylina* Scheidw.	Especie	Árbol °		Endémica					
1762	Fissidentaceae	*Fissidens crispus* Mont.	Especie	Herbácea							
1763	Fouquieriaceae	*Fouquieria splendens* Engelm.	Especie	Árbol °							
1764	Fouquieriaceae	*Fouquieria splendens* subsp. *breviflora* Henrard	Subespecie	Arbusto °	chiquiña, ocotillo, chiquiñá, xhiquiña (en lengua otomí significa dientes de víbora)						51
1765	Funariaceae	*Funaria calvescens* var. *calvescens* (Schwägr.) Mont.	Variedad	Herbácea							
1766	Funariaceae	*Funaria hygrometrica* Hedw.	Especie	Herbácea							
1767	Garryaceae	*Garrya glaberrima* Wangerin	Especie	Arbusto °							
1768	Garryaceae	*Garrya laurifolia* Benth.	Especie	Arbusto °	palo azul, cuauchichi, guachichi, ovitano, árbol amargo, aguacatillo, azulillo, laurelillo, palo amargo, palo negro, zapotillo						178
1769	Garryaceae	*Garrya laurifolia* subsp. *laurifolia* Benth.	Subespecie	Arbusto °	palo azul	Endémica					
1770	Garryaceae	*Garrya laurifolia* subsp. *macrophylla* (Benth.) Dahling	Subespecie	Arbusto °	palo azul	Endémica					
1771	Garryaceae	*Garrya ovata* Benth.	Especie	Arbusto °							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1772	Gentianaceae	*Geniostemon coulteri* Engelm. & A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
1773	Gentianaceae	*Gentiana spathacea* Kunth	Especie	Herbácea	flor de los hielos, hielera, yolera	Endémica	Pr				
1774	Gentianaceae	*Gentianopsis lanceolata* (Benth.) Iltis	Especie	Herbácea		Endémica					
1775	Gentianaceae	*Gyrandra pterocaulis* (C.R.Broome) G. Mans.	Especie	Herbácea		Endémica					
1776	Gentianaceae	*Halenia brevicornis* (Kunth) G. Don	Especie	Herbácea							
1777	Gentianaceae	*Halenia plantaginea* (Kunth) G. Don	Especie	Herbácea		Endémica					
1778	Gentianaceae	*Sabatia stellaris* Pursh	Especie	Herbácea							
1779	Geraniaceae	*Geranium bellum* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
1780	Geraniaceae	*Geranium deltoideum* Rydb. ex Hansk & Small	Especie	Herbácea							
1781	Geraniaceae	*Geranium hernandesii* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Herbácea							
1782	Geraniaceae	*Geranium latum* Small	Especie	Herbácea		Endémica					
1783	Geraniaceae	*Geranium mexicanum* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1784	Geraniaceae	*Geranium seemannii* Peyr.	Especie	Herbácea	mano de gato, alfilerillo, geranio de olor, palmita, pata de león, paralaja-cula						
1785	Gesneriaceae	*Achimenes erecta* (Lam.) H. P. Fuchs	Especie	Herbácea							
1786	Gesneriaceae	*Achimenes grandiflora* (Schiede) DC.	Especie	Herbácea							
1787	Grimmiaceae	*Grimmia arizonae* Renauld & Cardot	Especie	Herbácea							
1788	Grossulariaceae	*Ribes dugesii* Greenm.	Especie	Arbusto °		Endémica					
1789	Hedwigiaceae	*Braunia secunda* (Hook.) Bruch & Schimp.	Especie	Herbácea							
1790	Hedwigiaceae	*Hedwigia integrifolia* P. Beauv.	Especie	Herbácea							
1791	Heliotropiaceae	*Euploca humilis* (L.) Feuillet	Especie	Herbácea							
1792	Heliotropiaceae	*Euploca pringlei* (B.L. Rob.) Halse & Feuillet	Especie	Herbácea							
1793	Heliotropiaceae	*Euploca procumbens* (Mill.) Diane & Hilger	Especie	Herbácea							
1794	Heliotropiaceae	*Heliotropium calcicola* Fernald	Especie	Herbácea		Endémica					
1795	Heliotropiaceae	*Heliotropium curassavicum* L.	Especie	Herbácea				LC			
1796	Heliotropiaceae	*Heliotropium limbatum* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1797	Heliotropiaceae	*Heliotropium queretaroanum* I.M. Johnst.	Especie	Herbácea		Endémica					
1798	Heliotropiaceae	*Heliotropium verdcourtii* Craven	Especie	Arbusto °							
1799	Heliotropiaceae	*Myriopus volubilis* (L.) Small	Especie	Arbusto °	bejuco verde, cola de alacaran						
1800	Heliotropiaceae	*Tournefortia mutabilis* Vent.	Especie	Herbácea							
1801	Hydrangeaceae	*Philadelphus coulteri* S. Watson	Especie	Arbusto °		Endémica					
1802	Hydrangeaceae	*Philadelphus mexicanus* Schltdl.	Especie	Arbusto °	flor de jazmín						
1803	Hydrocharitaceae	*Najas guadalupensis* (Spreng.) Magnus	Especie	Herbácea	naja			LC			
1804	Hydrocharitaceae	*Nama biflora* Choisy	Especie	Herbácea		Endémica					
1805	Hydroleaceae	*Hydrolea spinosa* L.	Especie	Herbácea							
1806	Hydrophyllaceae	*Nama dichotoma* (Ruíz & Pav.) Choisy	Especie	Herbácea							
1807	Hydrophyllaceae	*Nama jamaicensis* L.	Especie	Herbácea							
1808	Hydrophyllaceae	*Nama origanifolia* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1809	Hydrophyllaceae	*Nama sericea* Willd. ex Roem. & Schult.	Especie	Herbácea		Endémica					
1810	Hydrophyllaceae	*Nama spatulata* Brandegee	Especie	Herbácea		Endémica					
1811	Hydrophyllaceae	*Nama undulata* Kunth	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1812	Hydrophyllaceae	*Wigandia urens* (Ruíz & Pav.) Kunth	Especie	Arbusto °	aparicua, mala mujer, ortiga grande, ortiguilla, sosa, tabacón, zigua			LC			
1813	Hypericaceae	*Hypericum formosum* Kunth	Especie	Herbácea							
1814	Hypericaceae	*Hypericum galinum* S.F. Blake	Especie	Herbácea		Endémica					
1815	Hypericaceae	*Hypericum pauciflorum* Kunth	Especie	Herbácea							
1816	Hypericaceae	*Hypericum philonotis* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
1817	Hypericaceae	*Hypericum silenoides* Juss.	Especie	Herbácea							
1818	Hypnaceae	*Pylaisiella falcata* (Schimp.) Ando	Especie	Herbácea							
1819	Hypoxidaceae	*Hypoxis decumbens* L.	Especie	Herbácea							
1820	Hypoxidaceae	*Hypoxis lucens* McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica					
1821	Hypoxidaceae	*Hypoxis mexicana* Schult. & Schult.f.	Especie	Herbácea							
1822	Iridaceae	*Eleutherine latifolia* (Standl. & L. O. Williams) Ravenna	Especie	Herbácea							
1823	Iridaceae	*Nemastylis tenuis* (Herb.) Benth. & Hook.f. ex S. Watson	Especie	Herbácea	cocoyol						
1824	Iridaceae	*Sisyrinchium angustissimum* (B.L. Rob. & Greenm.) Greenm. & C.H. Thomps.	Especie	Herbácea		Endémica					
1825	Iridaceae	*Sisyrinchium cernuum* (E.P. Bicknell) Kearney	Especie	Herbácea							
1826	Iridaceae	*Sisyrinchium convolutum* Nocca	Especie	Herbácea							
1827	Iridaceae	*Sisyrinchium guanajuatense* Ceja, Espejo & López-Ferr.	Especie	Herbácea		Microendémica					
1828	Iridaceae	*Sisyrinchium pringlei* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1829	Iridaceae	*Sisyrinchium scabrum* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
1830	Iridaceae	*Sisyrinchium schaffneri* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1831	Iridaceae	*Sisyrinchium serrulatum* (E.P. Bicknell) Espejo y López-Ferrari	Especie	Herbácea		Endémica					
1832	Iridaceae	*Sisyrinchium tenuifolium* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea							
1833	Iridaceae	*Sisyrinchium tolucense* Peyr.	Especie	Herbácea		Endémica					
1834	Iridaceae	*Tigridia augusta* Drapiez	Especie	Herbácea		Endémica					
1835	Iridaceae	*Tigridia dugesii* S. Watson	Especie	Herbácea	cacomite, jahuique, jahuique de Tupátaro	Endémica					
1836	Iridaceae	*Tigridia ehrenbergii* (Schltdl.) Molseed	Especie	Herbácea	jahuique	Endémica					
1837	Iridaceae	*Tigridia multiflora* (Baker) Ravenna	Especie	Herbácea		Endémica					
1838	Iridaceae	*Tigridia multiflora* (Herb.) Ravenna	Especie	Herbácea		Endémica					
1839	Iridaceae	*Tigridia pavonia* (L.f.) Redouté	Especie	Herbácea	cacomite, cocomite, jahuique, xahuique	Endémica					
1840	Iridaceae	*Tigridia vanhouttei* Roezl ex G. Nicholson	Especie	Herbácea	jahuique	Endémica					
1841	Isoetaceae	*Isoetes mexicana* Underw.	Especie	Herbácea		Endémica					
1842	Iteaceae	*Pterostemon mexicanus* Schauer	Especie	Herbácea		Endémica					
1843	Juglandaceae	*Carya illinoinensis* (Wangenh.) K. Koch	Especie	Árbol °	nogal pecanero, nogal			LC			159
1844	Juglandaceae	*Carya ovata* var. *mexicana* (Engelm. ex Hemsl.) W. E. Manning	Variedad	Árbol °	coamecate, nogal cimarrón, coní, correa						55
1845	Juglandaceae	*Juglans mollis* Engelm.	Especie	Árbol °	nogal	Endémica					158
1846	Juncaceae	*Juncus acuminatus* Michx.	Especie	Herbácea				LC			
1847	Juncaceae	*Juncus aemulans* Liebm.	Especie	Herbácea		Endémica					
1848	Juncaceae	*Juncus balticus* subsp. *mexicanus* (Willd. ex Schult. & Schult.f.)	Subespecie	Herbácea							
1849	Juncaceae	*Juncus balticus* Willd.	Especie	Herbácea							
1850	Juncaceae	*Juncus bufonius* L.	Especie	Herbácea				LC			
1851	Juncaceae	*Juncus dichotomus* Elliott	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1852	Juncaceae	*Juncus ebracteatus* E. Mey.	Especie	Herbácea							
1853	Juncaceae	*Juncus effusus* L.	Especie	Herbácea				LC			
1854	Juncaceae	*Juncus liebmannii* var. *polycephalus* Balslev	Variedad	Herbácea							
1855	Juncaceae	*Juncus marginatus* Willd.	Especie	Herbácea				LC			
1856	Juncaceae	*Juncus microcephalus* Kunth	Especie	Herbácea							
1857	Juncaceae	*Juncus nodosus* L.	Especie	Herbácea				LC			
1858	Juncaceae	*Juncus tenuis* Willd.	Especie	Herbácea							
1859	Juncaceae	*Luzula racemosa* Desv.	Especie	Herbácea							
1860	Juncaginaceae	*Triglochin mexicana* Kunth	Especie	Herbácea	junco		A				
1861	Juncaginaceae	*Triglochin scilloides* (Poir.) Mering & Kadereit	Especie	Herbácea							
1862	Koeberliniaceae	*Koeberlinia spinosa* Zucc.	Especie	Arbusto °							
1863	Krameriaceae	*Krameria cytisoides* Cav.	Especie	Árbol °	chayotillo	Endémica					
1864	Krameriaceae	*Krameria pauciflora* DC.	Especie	Herbácea	abrojo rojo	Endémica					
1865	Krameriaceae	*Krameria secundiflora* DC.	Especie	Herbácea	raíz de ciruelilla ratania						
1866	Lamiaceae	*Agastache mexicana* (Kunth) Lint & Epling	Especie	Herbácea		Endémica					
1867	Lamiaceae	*Agastache palmeri* (B.L. Rob.) Standl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1868	Lamiaceae	*Asterohyptis seemannii* (A. Gray) Epling	Especie	Herbácea		Endémica					
1869	Lamiaceae	*Asterohyptis stellulata* (Benth.) Epling	Especie	Herbácea		Endémica					
1870	Lamiaceae	*Cantinoa mutabilis* (Rich.) Harley & J.F.B. Pastore	Especie	Arbusto °	cordoncillo						
1871	Lamiaceae	*Clinopodium macrostemum* (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntze	Especie	Herbácea		Endémica					
1872	Lamiaceae	*Clinopodium mexicanum* (Benth.) Govaerts	Especie	Herbácea		Endémica					
1873	Lamiaceae	*Condea albida* (Kunth) Harley & J.F.B. Pastore	Especie	Arbusto °		Endémica					
1874	Lamiaceae	*Cunila polyantha* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1875	Lamiaceae	*Hedeoma nana* Briq.	Especie	Herbácea							
1876	Lamiaceae	*Hedeoma palmeri* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
1877	Lamiaceae	*Lepechinia caulescens* (Ortega) Lint & Epling	Especie	Herbácea	betónica						
1878	Lamiaceae	*Lepechinia schiedeana* (Schltdl.) Vatke	Especie	Herbácea	hierba del cáncer						
1879	Lamiaceae	*Poliomintha marifolia* (S. Schauer) A. Gray	Especie	Herbácea	palo blanco	Endémica					
1880	Lamiaceae	*Prunella vulgaris* L.	Especie	Herbácea	bretónica			LC			
1881	Lamiaceae	*Salvia assurgens* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1882	Lamiaceae	*Salvia axillaris* Moc. & Sessé ex Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1883	Lamiaceae	*Salvia azurea* Michx. ex Vahl	Especie	Herbácea							
1884	Lamiaceae	*Salvia ballotiflora* Benth.	Especie	Herbácea							
1885	Lamiaceae	*Salvia circinnata* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
1886	Lamiaceae	*Salvia coccinea* Buc'hoz ex Etl.	Especie	Herbácea							
1887	Lamiaceae	*Salvia connivens* Epling	Especie	Herbácea		Endémica					
1888	Lamiaceae	*Salvia curviflora* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1889	Lamiaceae	*Salvia elegans* Vahl	Especie	Herbácea		Endémica					
1890	Lamiaceae	*Salvia filifolia* Ramamoorthy	Especie	Herbácea		Endémica					
1891	Lamiaceae	*Salvia fulgens* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
1892	Lamiaceae	*Salvia gesneriiflora* Lindl. & Paxton	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1893	Lamiaceae	*Salvia glechomifolia* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1894	Lamiaceae	*Salvia helianthemifolia* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1895	Lamiaceae	*Salvia hirsuta* Jacq.	Especie	Herbácea		Endémica					
1896	Lamiaceae	*Salvia hispanica* L.	Especie	Herbácea							
1897	Lamiaceae	*Salvia involucrata* Cav.	Especie	Herbácea							
1898	Lamiaceae	*Salvia iodantha* Fernald	Especie	Herbácea		Endémica					
1899	Lamiaceae	*Salvia keerlii* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1900	Lamiaceae	*Salvia laevis* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1901	Lamiaceae	*Salvia lavanduloides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1902	Lamiaceae	*Salvia leptostachys* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1903	Lamiaceae	*Salvia leucantha* Cav.	Especie	Herbácea							
1904	Lamiaceae	*Salvia longispicata* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea		Endémica					
1905	Lamiaceae	*Salvia longistyla* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1906	Lamiaceae	*Salvia melissodora* Lag.	Especie	Herbácea		Endémica					
1907	Lamiaceae	*Salvia mexicana* L.	Especie	Arbusto °	tlacote, ramona, salvia, salvia de monte, tacote, cuasia, rosa morada, tacote hoja, tapachichi, tlapachichi	Endémica					241
1908	Lamiaceae	*Salvia microphylla* Kunth	Especie	Herbácea							
1909	Lamiaceae	*Salvia misella* Kunth	Especie	Herbácea							
1910	Lamiaceae	*Salvia nana* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1911	Lamiaceae	*Salvia patens* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
1912	Lamiaceae	*Salvia polystachya* Cav.	Especie	Arbusto °	salvia, chía de campo, romerillo						224
1913	Lamiaceae	*Salvia prunelloides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1914	Lamiaceae	*Salvia puberula* Fernald	Especie	Herbácea		Endémica					
1915	Lamiaceae	*Salvia pulchella* DC.	Especie	Herbácea							
1916	Lamiaceae	*Salvia purpurea* Cav.	Especie	Herbácea							
1917	Lamiaceae	*Salvia reflexa* Hornem.	Especie	Herbácea							
1918	Lamiaceae	*Salvia regla* Cav.	Especie	Herbácea							
1919	Lamiaceae	*Salvia reptans* Jacq.	Especie	Herbácea							
1920	Lamiaceae	*Salvia stachyoides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1921	Lamiaceae	*Salvia tiliifolia* Vahl	Especie	Herbácea							
1922	Lamiaceae	*Salvia xalapensis* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1923	Lamiaceae	*Scutellaria dumetorum* Schltdl.	Especie	Herbácea							
1924	Lamiaceae	*Scutellaria macer* Epling	Especie	Herbácea		Endémica					
1925	Lamiaceae	*Scutellaria potosina* Brandegee	Especie	Herbácea							
1926	Lamiaceae	*Stachys agraria* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
1927	Lamiaceae	*Stachys albotomentosa* Ramamoorthy	Especie	Herbácea		Endémica					
1928	Lamiaceae	*Stachys biflora* Hook. & Arn.	Especie	Herbácea		Endémica					
1929	Lamiaceae	*Stachys bigelovii* A. Gray	Especie	Herbácea							
1930	Lamiaceae	*Stachys coccinea* Ortega	Especie	Herbácea							
1931	Lamiaceae	*Stachys keerlii* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1932	Lamiaceae	*Stachys nepetifolia* Desf.	Especie	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1933	Lamiaceae	*Stachys tumeri* Rzed. & Calderón	Especie	Herbácea		Microendémica					
1934	Lamiaceae	*Tetraclea coulteri* A. Gray	Especie	Herbácea							
1935	Lamiaceae	*Teucrium canadense* L.	Especie	Herbácea							
1936	Lamiaceae	*Teucrium cubense* Jacq.	Especie	Herbácea							
1937	Lauraceae	*Aiouea pachypoda* (Nees) R. Rohde	Especie	Árbol °	laurelillo, aguacatillo, aguacatillo de lo frío	Endémica					133
1938	Lauraceae	*Litsea glaucescens* Kunth	Especie	Arbusto °	laurel, laurelillo, laurelillo chico		P				132
1939	Lauraceae	*Persea chamissonis* Mez	Especie	Árbol °	aguacatillo de ardilla	Endémica		EN			8
1940	Lauraceae	*Persea liebmannii* Mez	Especie	Arbusto °	aguacatillo	Endémica		LC			7
1941	Lentibulariaceae	*Pinguicula agnata* Casper	Especie	Herbácea		Endémica					
1942	Lentibulariaceae	*Pinguicula macrophylla* Kunth	Especie	Herbácea	perritos, pichueca	Endémica					
1943	Lentibulariaceae	*Pinguicula moranensis* Kunth	Especie	Herbácea							
1944	Lentibulariaceae	*Pinguicula oblongiloba* A.DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
1945	Lentibulariaceae	*Utricularia foliosa* L.	Especie	Herbácea	pasilla			LC			
1946	Lentibulariaceae	*Utricularia gibba* L.	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
1947	Lentibulariaceae	*Utricularia perversa* P. Taylor	Especie	Herbácea		Endémica					
1948	Liliaceae	*Calochortus barbatus* (Kunth) J.H. Painter	Especie	Herbácea		Endémica					
1949	Liliaceae	*Calochortus ghiesbreghtii* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1950	Liliaceae	*Calochortus hartwegii* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1951	Liliaceae	*Calochortus marcellae* G.L. Nesom	Especie	Herbácea		Endémica					
1952	Liliaceae	*Calochortus purpureus* (Kunth) Baker	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
1953	Liliaceae	*Calochortus spatulatus* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
1954	Linaceae	*Linum australe* var. *glandulosum* C.M. Rogers	Variedad	Herbácea							
1955	Linaceae	*Linum mexicanum* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1956	Linaceae	*Linum nelsonii* Rose	Especie	Herbácea							
1957	Linaceae	*Linum orizabae* Planch.	Especie	Herbácea		Endémica					
1958	Linaceae	*Linum rupestre* Engelm. & A. Gray	Especie	Herbácea							
1959	Linaceae	*Linum scabrellum* Planch.	Especie	Herbácea		Endémica					
1960	Linaceae	*Linum schiedeanum* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
1961	Linderniaceae	*Lindernia mexicana* (S. Watson) T. Yamaz.	Especie	Herbácea				LC			
1962	Loasaceae	*Cevallia sinuata* Lag.	Especie	Herbácea	ortiguilla ceniza						
1963	Loasaceae	*Eucnide lobata* (Hook.) A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
1964	Loasaceae	*Gronovia scandens* L.	Especie	Herbácea	perra						
1965	Loasaceae	*Mentzelia aspera* L.	Especie	Herbácea	pegarropa, mala mujer						
1966	Loasaceae	*Mentzelia hispida* Willd.	Especie	Arbusto °	pegajosa, pega ropa, pega ropa amarilla, amor seco, jarilla, mala mujer, pega pega, pegajoso, pegarropa, zazálic	Endémica					202
1967	Loganiaceae	*Spigelia humboldtiana* Cham. & Schltdl.	Especie	Herbácea							
1968	Loganiaceae	*Spigelia longiflora* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea		Endémica					
1969	Loganiaceae	*Spigelia scabrella* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
1970	Loranthaceae	*Psittacanthus calyculatus* (DC.) G. Don	Especie	Arbusto	injerto	Endémica					
1971	Loranthaceae	*Psittacanthus palmeri* (S. Watson) Barlow & Wiens	Especie	Arbusto	muérdago	Endémica					
1972	Loranthaceae	*Psittacanthus schiedeanus* (Schltdl. & Cham.) Blume	Especie	Arbusto							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
1973	Lygodiaceae	*Lygodium venustum* Sw.	Especie	Herbácea							
1974	Lythraceae	*Cuphea aequipetala* Cav.	Especie	Herbácea	hierba del cáncer, alcáncer, atlanchana, hierba de la calavera, mirto						
1975	Lythraceae	*Cuphea calcarata* Benth.	Especie	Herbácea							
1976	Lythraceae	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J. F. Macbr.	Especie	Herbácea							
1977	Lythraceae	*Cuphea hookeriana* Walp.	Especie	Arbusto °	gallitos						
1978	Lythraceae	*Cuphea jorullensis* Kunth	Especie	Arbusto °		Endémica					
1979	Lythraceae	*Cuphea lanceolata* W.T. Aiton	Especie	Arbusto °	hierba de la pulga, pega ropa	Endémica					
1980	Lythraceae	*Cuphea llavea* Lex.	Especie	Herbácea							
1981	Lythraceae	*Cuphea procumbens* Ortega	Especie	Herbácea	calavera, hierba de la calavera, hierba del cáncer, nube azul	Endémica					
1982	Lythraceae	*Cuphea wrightii* A. Gray	Especie	Herbácea	hierba de la calavera, nube azul						
1983	Lythraceae	*Heimia salicifolia* Link	Especie	Arbusto °	trenchinole						
1984	Lythraceae	*Lythrum album* Kunth	Especie	Arbusto °	cavinillo, hierba del cáncer, romerillo escobero, sabinillo						
1985	Lythraceae	*Lythrum gracile* Benth.	Especie	Herbácea							
1986	Malpighiaceae	*Aspicarpa hirtella* Rich.	Especie	Herbácea		Endémica					
1987	Malpighiaceae	*Callaeum septentrionale* (A. Juss.) D.M. Johnson	Especie	Herbácea		Endémica					
1988	Malpighiaceae	*Galphimia glauca* Cav.	Especie	Árbol °							
1989	Malpighiaceae	*Gaudichaudia cynanchoides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
1990	Malpighiaceae	*Heteropterys brachiata* (L.) DC.	Especie	Herbácea							
1991	Malvaceae	*Abutilon abutiloides* (Jacq.) Garcke ex Hochr.	Especie	Arbusto °							
1992	Malvaceae	*Abutilon bivalve* (Cav.) Dorr	Especie	Arbusto °							
1993	Malvaceae	*Abutilon dugesii* S. Watson	Especie	Arbusto °		Endémica					
1994	Malvaceae	*Abutilon ellipticum* Schltdl.	Especie	Arbusto °							
1995	Malvaceae	*Abutilon mucronatum* J.E. Fryxell	Especie	Arbusto °	madroño	Endémica					
1996	Malvaceae	*Abutilon reventum* S. Watson	Especie	Herbácea							
1997	Malvaceae	*Abutilon simulans* Rose	Especie	Arbusto °	corona de reina	Endémica					
1998	Malvaceae	*Allowissadula holosericea* (Scheele) D.M. Bates	Especie	Arbusto °							
1999	Malvaceae	*Allowissadula racemosa* (Schltdl.) Fryxell	Especie	Arbusto °		Endémica					
2000	Malvaceae	*Allowissadula sessei* (Lag.) D.M. Bates	Especie	Arbusto °	malva	Endémica					145
2001	Malvaceae	*Anoda albiflora* Fryxell	Especie	Herbácea		Endémica					
2002	Malvaceae	*Anoda crenatiflora* Ortega	Especie	Herbácea							
2003	Malvaceae	*Anoda cristata* (L.) Schltdl.	Especie	Herbácea							
2004	Malvaceae	*Anoda henricksonii* M.C. Johnst.	Especie	Herbácea		Endémica					
2005	Malvaceae	*Anoda maculata* Fryxell Fryxell	Especie	Herbácea		Endémica					
2006	Malvaceae	*Anoda paniculata* Hochr.	Especie	Herbácea		Endémica					
2007	Malvaceae	*Anoda pentaschista* A. Gray	Especie	Herbácea							
2008	Malvaceae	*Anoda pubescens* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					
2009	Malvaceae	*Anoda thurberi* A. Gray	Especie	Herbácea							
2010	Malvaceae	*Ayenia pilosa* Cristóbal	Especie	Herbácea							
2011	Malvaceae	*Ayenia rotundifolia* Hemsl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2012	Malvaceae	*Ayenia standleyi* Cristóbal	Especie	Arbusto °		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2013	Malvaceae	*Ayenia xochipilliae* Cristóbal	Especie	Arbusto °							
2014	Malvaceae	*Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britten & Baker f.	Especie	Árbol °	pochote						217
2015	Malvaceae	*Cienfuegosia intermedia* Fryxell	Especie	Herbácea							
2016	Malvaceae	*Corchorus hirtus* L.	Especie	Herbácea							
2017	Malvaceae	*Fuertesimalva limensis* (L.) Fryxell	Especie	Herbácea							
2018	Malvaceae	*Guazuma ulmifolia* Lam.	Especie	Árbol °	aquiche, palote negro, guásima						18
2019	Malvaceae	*Heliocarpus terebinthinaceus* (DC.) Hochr.	Especie	Arbusto °	palo pirinola, secua, zicuito	Endémica					192
2020	Malvaceae	*Herissantia crispa* (L.) Brizicky	Especie	Herbácea							
2021	Malvaceae	*Hibiscus martianus* Zucc.	Especie	Arbusto °							
2022	Malvaceae	*Kearnemalvastrum lacteum* (Aiton) D.M. Bates	Especie	Arbusto °	malvavisco, malvón						146
2023	Malvaceae	*Kearnemalvastrum subtriflorum* (Lag.) D.M. Bates	Especie	Arbusto °	malvilla, quesitos						
2024	Malvaceae	*Kosteletzkya thurberi* A. Gray	Especie	Arbusto °		Endémica					
2025	Malvaceae	*Malvastrum americanum* (L.) Torr.	Especie	Herbácea							
2026	Malvaceae	*Malvastrum bicuspidatum* (S. Watson) Rose	Especie	Arbusto °							
2027	Malvaceae	*Malvastrum bicuspidatum* subsp. *campanulatum* S.R. Hill	Subespecie	Arbusto °	huinare, quesitos						120
2028	Malvaceae	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	Especie	Arbusto °	huinare chico, escobillo, huinar, malva, malva colorada, malvavisco, malvón						121
2029	Malvaceae	*Malvaviscus arboreus* Cav.	Especie	Arbusto °				LC			
2030	Malvaceae	*Malvella leprosa* (Ortega) Krapov.	Especie	Herbácea	malva rastrera, oreja de ratón						
2031	Malvaceae	*Melochia pyramidata* L.	Especie	Arbusto °				LC			
2032	Malvaceae	*Pavonia candida* (DC.) Fryxell	Especie	Arbusto °	acahuita	Endémica					1
2033	Malvaceae	*Pavonia nepetifolia* (Standl.) Standl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2034	Malvaceae	*Pavonia oxyphylla* var. *melanommata* (B.L. Rob. & Seaton) Fryxell	Variedad	Arbusto °							
2035	Malvaceae	*Pavonia uniflora* (Sessé & Moc.) Fryxell	Especie	Arbusto °		Endémica					
2036	Malvaceae	*Periptera punicea* (Lag.) DC.	Especie	Arbusto °							
2037	Malvaceae	*Phymosia pauciflora* (E.G. Baker) Fryxell	Especie	Arbusto °		Endémica					
2038	Malvaceae	*Phymosia umbellata* (Cav.) Kearney	Especie	Arbusto °	malvón, fimosia						147
2039	Malvaceae	*Physodium corymbosum* (DC.) C. Presl	Especie	Arbusto °	algodoncillo						
2040	Malvaceae	*Pseudabutilon ellipticum* (Schltdl.) Fryxell	Especie	Arbusto °							
2041	Malvaceae	*Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand	Especie	Árbol °	macoque, mocoque, coquito, clavellina						138
2042	Malvaceae	*Rhynchosida physocalyx* (A. Gray) Fryxell	Especie	Herbácea							
2043	Malvaceae	*Robinsonella discolor* Rose & Baker f.	Especie	Árbol °		Endémica					
2044	Malvaceae	*Sida abutifolia* Mill.	Especie	Herbácea	huinare						
2045	Malvaceae	*Sida ciliaris* L.	Especie	Herbácea							
2046	Malvaceae	*Sida cordifolia* L.	Especie	Herbácea	escobilla china						
2047	Malvaceae	*Sida elliottii* Torr. & A. Gray	Especie	Arbusto °							
2048	Malvaceae	*Sida glabra* Mill.	Especie	Herbácea							
2049	Malvaceae	*Sida haenkeana* C. Presl	Especie	Arbusto °							
2050	Malvaceae	*Sida linearis* Cav.	Especie	Herbácea	poleo chiquito	Endémica					
2051	Malvaceae	*Sida rhombifolia* L.	Especie	Arbusto °							
2052	Malvaceae	*Sida rzedowskii* Fryxell	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2053	Malvaceae	*Sida spinosa* L.	Especie	Arbusto °	malvarisco						
2054	Malvaceae	*Sphaeralcea angustifolia* (Cav.) G. Don	Especie	Arbusto °	hierba del negro, hierba del golpe, vara de San José, cordón, hierba negra, negrito, tabaco cimarrón, pintapan						111
2055	Malvaceae	*Sphaeralcea hastulata* A. Gray	Especie	Herbácea							
2056	Malvaceae	*Triumfetta galeottiana* Turcz.	Especie	Herbácea		Endémica					
2057	Malvaceae	*Triumfetta semitriloba* Jacq.	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
2058	Malvaceae	*Triumfetta speciosa* Seem.	Especie	Herbácea							
2059	Malvaceae	*Waltheria indica* L.	Especie	Herbácea							
2060	Malvaceae	*Wissadula amplissima* (L.) R.E.Fr.	Especie	Herbácea							
2061	Malvaceae	*Abutilon malacum* S. Watson	Especie	Arbusto °	amapola						
2062	Marsileaceae	*Marsilea mollis* B.L. Rob. & Fernald	Especie	Herbácea							
2063	Martyniaceae	*Proboscidea louisianica* (Mill.) Thell.	Especie	Herbácea	toritos						
2064	Martyniaceae	*Proboscidea louisianica* subsp. *fragrans* (Lindl.) Bretting	Subespecie	Herbácea	cuernitos de hormiguero, perritos, torito, toro						
2065	Melanthiaceae	*Anticlea virescens* (Kunth) Rydb	Especie	Herbácea		Endémica	Pr				
2066	Melanthiaceae	*Schoenocaulon megarrhizum* M.E. Jones	Especie	Herbácea		Endémica					
2067	Melanthiaceae	*Schoenocaulon tenue* Brinker	Especie	Herbácea		Endémica					
2068	Melanthiaceae	*Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart	Especie	Herbácea	junco			LC			
2069	Meliaceae	*Cedrela dugesii* S. Watson	Especie	Árbol °	nogalillo, cedro de dugès, nogal cimarrón, cuatal, cuaterani, cueteramba	Endémica					160
2070	Meliaceae	*Cedrela odorata* L.	Especie	Árbol °	cedro	Endémica	Pr	VU	Apéndice III		
2071	Meliaceae	*Swietenia macrophylla* King	Especie	Árbol °				VU	Apéndice II		
2072	Meliaceae	*Trichilia havanensis* Jacq.	Especie	Arbusto °	ciruelillo, estribillo, naranjillo						
2073	Menispermaceae	*Cissampelos pareira* L.	Especie	Herbácea	hierba del peso						
2074	Menispermaceae	*Cocculus diversifolius* DC.	Especie	Herbácea	hierba del niño						
2075	Menyanthaceae	*Nymphoides fallax* Ornduff	Especie	Herbácea							
2076	Molluginaceae	*Mollugo verticillata* L.	Especie	Herbácea							
2077	Montiaceae	*Calandrinia ciliata* (Ruiz & Pav.) DC.	Especie	Herbácea							
2078	Montiaceae	*Claytonia perfoliata* subsp. *mexicana* (Rydb.) John M. Mill. & K.L. Chambers	Subespecie	Herbácea							
2079	Montiaceae	*Montia chamissoi* (Ledeb. ex Spreng.) Greene	Especie	Herbácea				LC			
2080	Montiaceae	*Phemeranthus mexicanus* (Hemsl.) Ocampo	Especie	Arbusto °							
2081	Montiaceae	*Phemeranthus multiflorus* (Rose & Standl.) Ocampo	Especie	Herbácea		Endémica					
2082	Montiaceae	*Phemeranthus napiformis* (DC.) Ocampo	Especie	Herbácea		Endémica					
2083	Moraceae	*Ficus cotinifolia* Kunth	Especie	Árbol °	jalamate, amate negro, higuerón			LC			126
2084	Moraceae	*Ficus pertusa* L.f.	Especie	Árbol °	camuchina, higuerón, higueroncilloamate capulín, amatillo, chiquis matapalo, higo de mono			LC			34
2085	Moraceae	*Morus celtidifolia* Kunth	Especie	Árbol °	mora, palo moral, palo morera, amacapulín						154
2086	Myrtaceae	*Psidium guajava* L.	Especie	Arbusto °	guayaba			LC			
2087	Nyctaginaceae	*Acleisanthes nana* I.M. Johnst.	Especie	Herbácea		Endémica					
2088	Nyctaginaceae	*Acleisanthes obtusa* (Choisy) Standl.	Especie	Herbácea							
2089	Nyctaginaceae	*Allionia choisyi* Standl.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2090	Nyctaginaceae	*Allionia incarnata* L.	Especie	Herbácea							
2091	Nyctaginaceae	*Boerhavia coccinea* Mill.	Especie	Herbácea	hierba pegajosa						
2092	Nyctaginaceae	*Boerhavia diffusa* L.	Especie	Herbácea							
2093	Nyctaginaceae	*Boerhavia gracillima* Heimerl	Especie	Herbácea							
2094	Nyctaginaceae	*Commicarpus scandens* (L.) Standl.	Especie	Herbácea							
2095	Nyctaginaceae	*Mirabilis aggregata* (Ortega) Cav.	Especie	Herbácea							
2096	Nyctaginaceae	*Mirabilis albida* (Walt.) Heimerl	Especie	Herbácea							
2097	Nyctaginaceae	*Mirabilis glabrifolia* (Ortega) I.M. Johnst.	Especie	Herbácea							
2098	Nyctaginaceae	*Mirabilis jalapa* L.	Especie	Herbácea	don diego						
2099	Nyctaginaceae	*Mirabilis jalapa* var. *oaxacana* Heimerl	Variedad	Herbácea	maravilla						
2100	Nyctaginaceae	*Mirabilis linearis* (Pursh) Heimerl	Especie	Herbácea							
2101	Nyctaginaceae	*Mirabilis longiflora* L.	Especie	Herbácea							
2102	Nyctaginaceae	*Mirabilis melanotricha (Standl.) Spellenb.*	Especie	Herbácea							
2103	Nyctaginaceae	*Mirabilis multiflora* (Torr.) A. Gray	Especie	Herbácea							
2104	Nyctaginaceae	*Mirabilis pringlei* Weath.	Especie	Herbácea		Endémica					
2105	Nyctaginaceae	*Mirabilis violacea* (L.) Heimerl	Especie	Herbácea							
2106	Nyctaginaceae	*Mirabilis viscosa* Cav.	Especie	Herbácea							
2107	Nyctaginaceae	*Pisoniella arborescens* (Lag. & Rodr.) Standl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2108	Nymphaeaceae	*Nymphaea gracilis* Zucc.	Especie	Herbácea	cabeza de negro, flor de loto	Endémica	A				
2109	Nymphaeaceae	*Nymphaea mexicana* Zucc.	Especie	Herbácea	ninfa mexicana		A				
2110	Oleaceae	*Cartrema americana* (L.) G.L. Nesom	Especie	Arbusto °	huesillo						116
2111	Oleaceae	*Forestiera durangensis* Standl.	Especie	Árbol °		Endémica					
2112	Oleaceae	*Forestiera phillyreoides* (Benth.) Torr.	Especie	Arbusto °	acebuche, arcibuche, granjeno						2
2113	Oleaceae	*Forestiera racemosa* S. Watson	Especie	Arbusto °							
2114	Oleaceae	*Forestiera reticulata* Torr.	Especie	Arbusto °	agrito						4
2115	Oleaceae	*Fraxinus rufescens* Lingelsh.	Especie	Árbol °	palo blanco, fresno cimarrón	Endémica		LC			181
2116	Oleaceae	*Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh.	Especie	Árbol °	fresno, fresno blanco			LC			90
2117	Oleaceae	*Menodora coulteri* A. Gray	Especie	Arbusto °		Endémica					
2118	Oleaceae	*Menodora helianthemoides* Humb. & Bonpl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2119	Oleaceae	*Menodora potosiensis* Henrard ex B.L.Turner	Especie	Arbusto °		Endémica					
2120	Oleaceae	*Menodora scabra* Engelm. ex A. Gray	Especie	Herbácea	jazminillo						
2121	Onagraceae	*Epilobium ciliatum* Raf.	Especie	Herbácea				LC			
2122	Onagraceae	*Fuchsia arborescens* Sims	Especie	Árbol °		Endémica					
2123	Onagraceae	*Fuchsia encliandra* (Zucc.) Steud.	Especie	Arbusto °							
2124	Onagraceae	*Fuchsia microphylla* Kunth	Especie	Arbusto °							
2125	Onagraceae	*Fuchsia obconica* Breedlove	Especie	Arbusto °		Endémica					
2126	Onagraceae	*Fuchsia thymifolia* Kunth	Especie	Arbusto °							
2127	Onagraceae	*Gongylocarpus rubricaulis* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
2128	Onagraceae	*Hauya elegans* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Arbusto °							260
2129	Onagraceae	*Lopezia miniata* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
2130	Onagraceae	*Lopezia racemosa* Cav.	Especie	Herbácea							
2131	Onagraceae	*Lopezia trichota* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2132	Onagraceae	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven	Especie	Herbácea				LC			
2133	Onagraceae	*Ludwigia peploides* (Kunth) P.H. Raven	Especie	Herbácea							
2134	Onagraceae	*Oenothera anomala* Curtis	Especie	Herbácea							
2135	Onagraceae	*Oenothera deserticola* (Loes.) Munz	Especie	Herbácea	hierba del golpe	Endémica					
2136	Onagraceae	*Oenothera epilobiifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
2137	Onagraceae	*Oenothera flava* (A. Nelson) Garrett	Especie	Herbácea							
2138	Onagraceae	*Oenothera hartwegii* Benth.	Especie	Herbácea							
2139	Onagraceae	*Oenothera hexandra* (Ortega) W.L. Wagner & Hoch	Especie	Herbácea							
2140	Onagraceae	*Oenothera hispida* (Benth.) W.L. Wagner, Hoch & Zarucchi	Especie	Herbácea							
2141	Onagraceae	*Oenothera kunthiana* (Spach) Munz	Especie	Herbácea							
2142	Onagraceae	*Oenothera pubescens* Willd. ex Spreng.	Especie	Herbácea							
2143	Onagraceae	*Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton	Especie	Herbácea	hierba del golpe						
2144	Onagraceae	*Oenothera suffrutescens* (Moc. & Sessé ex Ser.) W.L. Wagner & Hoch	Especie	Herbácea							
2145	Onagraceae	*Oenothera tetraptera* Cav.	Especie	Herbácea							
2146	Onagraceae	*Oenothera tubifera* Ser.	Especie	Herbácea							
2147	Ophioglossaceae	*Botrychium decompositum* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea							
2148	Ophioglossaceae	*Botrychium virginianum* (L.) Sw.	Especie	Herbácea							
2149	Ophioglossaceae	*Botrychium virginianum* subsp. *virginianum*	Subespecie	Herbácea							
2150	Opiliaceae	*Agonandra obtusifolia* Standl.	Especie	Arbusto °	limoncillo, granadillo, revientacabra, tepechote amarillo, nopalillo	Endémica					136
2151	Opiliaceae	*Agonandra racemosa* (DC.) Standl.	Especie	Arbusto °	palo de peine, chilillo, peinillo						188
2152	Orchidaceae	*Bletia adenocarpa* Rchb.f.	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2153	Orchidaceae	*Bletia neglecta* Sosa	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2154	Orchidaceae	*Bletia purpurea* (Lam.) DC.	Especie	Herbácea							
2155	Orchidaceae	*Bletia reflexa* Lindl.	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2156	Orchidaceae	*Bletia roezlii* Rchb.f.	Especie	Herbácea		Endémica					
2157	Orchidaceae	*Brachystele affinis* (C. Schweinf.) Burns-Bal. & R. González	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2158	Orchidaceae	*Calanthe calanthoides* (A. Rich. & Galeotti) Hamer & Garay	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2159	Orchidaceae	*Corallorhiza bulbosa* A. Rich. & Galeotti	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2160	Orchidaceae	*Corallorhiza maculata* (Raf.) Raf.	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2161	Orchidaceae	*Cypripedium irapeanum* Lex.	Especie	Herbácea			A	VU	Apéndice II		
2162	Orchidaceae	*Deiregyne densiflora* (C. Schweinf.) Salazar & Soto Arenas	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2163	Orchidaceae	*Deiregyne rhombilabia* Garay	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2164	Orchidaceae	*Dichromanthus aurantiacus* (Lex.) Salazar & Soto Arenas	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2165	Orchidaceae	*Dichromanthus cinnabarinus* (La Llave & Lex.) Garay	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2166	Orchidaceae	*Dichromanthus michuacanus* (Lex.) Salazar & Soto Arenas Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2167	Orchidaceae	*Govenia liliacea* (Lex.) Lindl.	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2168	Orchidaceae	*Govenia utriculata* (Sw.) Lindl.	Especie	Herbácea							
2169	Orchidaceae	*Habenaria floribunda* Lindl.	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2170	Orchidaceae	*Habenaria repens* Nutt.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2171	Orchidaceae	*Habenaria strictissima* Rchb.f.	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2172	Orchidaceae	*Hexalectris brevicaulis* L.O. Williams	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2173	Orchidaceae	*Hexalectris grandiflora* (Rich. & Galeotti) L.O. Williams	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2174	Orchidaceae	*Kionophyton sawyeri* (Standl. & L. O. Williams) Garay	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2175	Orchidaceae	*Laelia autumnalis* (Lex.) Lindl.	Especie	Herbácea	ánimas, flor de encino, flor de la calavera, flor de las ánimas; flor de todos santos; gallitos, lirio de San Francisco	Endémica			Apéndice II		
2176	Orchidaceae	*Laelia eyermaniana* Rchb.f.	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2177	Orchidaceae	*Laelia speciosa* (Kunth) Schltr.	Especie	Herbácea	flor de Corpus, flor de mayo	Endémica	Pr		Apéndice II	Alta	
2178	Orchidaceae	*Lepanthes suarezii* Salazar & Soto Arenas	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2179	Orchidaceae	*Malaxis brachystachys* (Rchb.f.) Kuntze	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2180	Orchidaceae	*Malaxis fastigiata* (Rchb.f.) Kuntze	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2181	Orchidaceae	*Malaxis histionantha* (Link) Garay & Dunst.	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2182	Orchidaceae	*Malaxis macrostachya* (Lex.) Kuntze.	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2183	Orchidaceae	*Malaxis novogaliciana* R. González ex McVaugh	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2184	Orchidaceae	*Malaxis unifolia* Michx.	Especie	Herbácea							
2185	Orchidaceae	*Mesadenus polyanthus* (Rchb.f.) Schltr.	Especie	Herbácea		Endémica					
2186	Orchidaceae	*Oestlundia cyanocolumna* (Ames, F.T.Hubb. & C.Schweinf.) W.E.Higgins	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2187	Orchidaceae	*Ponthieva mexicana* (A. Rich. & Galeotti) Salazar	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2188	Orchidaceae	*Ponthieva schaffneri* (Rchb. f.) E. W. Greenw.	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2189	Orchidaceae	*Prosthechea citrina* (Lex.) W.E. Higgins	Especie	Herbácea		Endémica	Pr		Apéndice II	Alta	
2190	Orchidaceae	*Prosthechea mariae* (Ames) W.E. Higgins	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2191	Orchidaceae	*Prosthechea ochracea* (Lindl.) W.E. Higgins	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2192	Orchidaceae	*Sarcoglottis schaffneri* (Rchb.f.) Ames	Especie	Herbácea		Endémica					
2193	Orchidaceae	*Schiedeella llaveana* Schult.	Especie	Herbácea							
2194	Orchidaceae	*Sotoa confusa* (Garay) Salazar	Especie	Herbácea		Endémica			Apéndice II		
2195	Orchidaceae	*Specklinia grobyi* (Bateman ex Lindl.) F. Barros	Especie	Herbácea					Apéndice II		
2196	Orobanchaceae	*Agalinis peduncularis* (Benth.) Pennell	Especie	Herbácea							
2197	Orobanchaceae	*Buchnera obliqua* Benth.	Especie	Herbácea							
2198	Orobanchaceae	*Buchnera pusilla* Kunth	Especie	Herbácea	tepozán						
2199	Orobanchaceae	*Buchnera retrorsa* Philcox	Especie	Herbácea		Endémica					
2200	Orobanchaceae	*Castilleja arvensis* Schltdl. & Cham.	Especie	Herbácea							
2201	Orobanchaceae	*Castilleja gracilis* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2202	Orobanchaceae	*Castilleja lanata* A. Gray	Especie	Herbácea							
2203	Orobanchaceae	*Castilleja rigida* Eastw.	Especie	Herbácea		Endémica					
2204	Orobanchaceae	*Castilleja scorzonerifolia* Kunth	Especie	Herbácea	flor de elote	Endémica					
2205	Orobanchaceae	*Castilleja sessiliflora* Pursh	Especie	Herbácea							
2206	Orobanchaceae	*Castilleja tenuiflora* Benth.	Especie	Arbusto °	garañona, bella Inés, sanguinaria						94
2207	Orobanchaceae	*Conopholis alpina* Liebm.	Especie	Herbácea	olotillo, elotes de coyote, hierba del venado						
2208	Orobanchaceae	*Lamourouxia dasyantha* (Cham. & Schltdl.) W.R.Ernst	Especie	Herbácea	chupamiel rosa	Endémica					
2209	Orobanchaceae	*Lamourouxia macrantha* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea		Endémica					
2210	Orobanchaceae	*Lamourouxia multifida* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2211	Orobanchaceae	*Lamourouxia rhinanthifolia* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2212	Orobanchaceae	*Lamourouxia viscosa* Kunth	Especie	Herbácea							
2213	Orobanchaceae	*Orobanche dugesii* (S. Watson) Munz	Especie	Herbácea		Endémica					
2214	Orobanchaceae	*Pedicularis mexicana* Zucc. ex Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2215	Orobanchaceae	*Seymeria decurva* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2216	Orobanchaceae	*Seymeria virgata* (Kunth) Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2217	Orthotrichaceae	*Galeottiella sarcoglossa* (A. Rich. & Galeotti) Schltr.	Especie	Herbácea			Pr		Apéndice II		
2218	Orthotrichaceae	*Zygodon ehrenbergii* Müll. Hal.	Especie	Herbácea							
2219	Orthotrichaceae	*Zygodon obtusifolius* Hook	Especie	Herbácea							
2220	Osmundaceae	*Osmunda spectabilis* Willd.	Especie	Herbácea							
2221	Oxalidaceae	*Oxalis albicans* Kunth	Especie	Herbácea							
2222	Oxalidaceae	*Oxalis alpina* (Rose) Rose ex R.Knuth	Especie	Herbácea	coyoles, gallitos						
2223	Oxalidaceae	*Oxalis corniculata* L.	Especie	Herbácea	dormilona, dormilona de campo, trébol, xocoyolli						
2224	Oxalidaceae	*Oxalis decaphylla* Kunth	Especie	Herbácea	agrios, coyoles morados						
2225	Oxalidaceae	*Oxalis divergens* Benth. ex Lindl.	Especie	Herbácea							
2226	Oxalidaceae	*Oxalis hernandesii* DC.	Especie	Herbácea		Endémica					
2227	Oxalidaceae	*Oxalis jacquiniana* Kunth	Especie	Herbácea							
2228	Oxalidaceae	*Oxalis latifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
2229	Oxalidaceae	*Oxalis lunulata* Zucc.	Especie	Herbácea							
2230	Papaveraceae	*Argemone arida* Rose	Especie	Herbácea	chicalote						
2231	Papaveraceae	*Argemone grandiflora* Sweet	Especie	Herbácea	chicalote	Endémica					
2232	Papaveraceae	*Argemone mexicana* L.	Especie	Herbácea							
2233	Papaveraceae	*Argemone ochroleuca* Sweet	Especie	Herbácea	cardo, cardo santo, checamte, chicalote, chicalote cimarrón, chichillón, tlixate	Endémica					
2234	Papaveraceae	*Argemone superba* G.B. Ownbey	Especie	Herbácea	chicalote	Endémica					
2235	Papaveraceae	*Bocconia frutescens* L.	Especie	Árbol °	mano de león, palo santo						
2236	Papaveraceae	*Corydalis pseudomicrantha* Fedde	Especie	Herbácea	cilantrillo						
2237	Papaveraceae	*Hunnemannia fumariifolia* Sweet	Especie	Herbácea	amapola	Endémica					
2238	Passifloraceae	*Passiflora bryonioides* Kunth	Especie	Herbácea	cocapitos, pasionaria, granada cimarrona						56
2239	Passifloraceae	*Passiflora exsudans* Zucc.	Especie	Herbácea	pasionaria, bolsa de gato, pasiflora y té de insomnio	Endémica					200
2240	Passifloraceae	*Passiflora foetida* L.	Especie	Arbusto °							
2241	Passifloraceae	*Passiflora suberosa* L.	Especie	Herbácea							
2242	Pentaphylacaceae	*Ternstroemia sylvatica* Schltdl. & Cham.	Especie	Árbol °	trompillo	Endémica					
2243	Phrymaceae	*Erythranthe glabrata* (Kunth) G.L. Nesom	Especie	Herbácea	cacahuatillo			LC			
2244	Phrymaceae	*Erythranthe pallens* (Greene) G.L. Nesom	Especie	Herbácea		Endémica					
2245	Phrymaceae	*Mimulus coulteri* (A. Gray) G.L. Nesom	Especie	Arbusto °		Endémica					
2246	Phyllanthaceae	*Phyllanthus evanescens* Brandegee	Especie	Herbácea							
2247	Phyllanthaceae	*Phyllanthus mocinianus* Baill.	Especie	Arbusto °		Endémica					261
2248	Phyllanthaceae	*Phyllanthus polygonoides* Nutt. ex Spreng	Especie	Herbácea							
2249	Phytolaccaceae	*Petiveria alliacea* L.	Especie	Herbácea							
2250	Phytolaccaceae	*Phytolacca icosandra* L.	Especie	Herbácea	quelite de cerro						

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2251	Phytolaccaceae	*Phytolacca rugosa* A. Braun & Bouché	Especie	Herbácea	conguera						
2252	Phytolaccaceae	*Rivina humilis* L.	Especie	Herbácea	baja tripa, coralilla, raja tripa						
2253	Pinaceae	*Abies religiosa* (Kunth) Schltdl. & Cham.	Especie	Árbol °	oyamel, abeto, pinabete	Endémica		LC			175
2254	Pinaceae	*Pinus ayacahuite* C. Ehrenb. ex Schltdl.	Especie	Árbol °	pino ayacahuite, pinabete, ocote, acalocote			LC			208
2255	Pinaceae	*Pinus cembroides* Zucc.	Especie	Árbol °	pino piñonero, ocote, pino blanco, pino piñón, piñón			LC			212
2256	Pinaceae	*Pinus devoniana* Lindl.	Especie	Árbol °	pino real, pino escobetón, pino blanco, pino lacio			LC			213
2257	Pinaceae	*Pinus durangensis* Martínez	Especie	Árbol °	pino blanco, pino real, pino de durango, pino alazán, pino real, pino tarasco	Endémica	Pr Observaciones: Publicado en NOM-059-SEMARNAT-2010, Anexo Normativo III 2019 como *Pinus martinezii* Martínez	NT			209
2258	Pinaceae	*Pinus leiophylla* Schiede ex Schltdl. & Cham.	Especie	Árbol °	ocote chino, pino chimonque, palo otomite	Endémica		LC			170
2259	Pinaceae	*Pinus lumholtzii* B.L. Rob. & Fernald	Especie	Árbol °	pino lacio, pino triste, ocote, ocote colorado, ocote de la virgen, pino albacarrote, pino	Endémica		NT			210
2260	Pinaceae	*Pinus montezumae* Lamb.	Especie	Árbol °	ocote blanco, pino chamaite, chalmaite blanco, juncia, ocote escobetó, pino real			LC			169
2261	Pinaceae	*Pinus oocarpa* Schiede	Especie	Árbol °	pino ocote			LC			
2262	Pinaceae	*Pinus pinceana* Gordon & Glend.	Especie	Árbol °	piñonero llorón, piñón	Endémica	P	LC		Alta	214
2263	Pinaceae	*Pinus pseudostrobus* Lindl.	Especie	Árbol °	pino liso, ocote, ocote blanco, pinabete, pino amarillo, pino blanco, pino chamaite, pino lacio, pino ortiguillo, pino real			LC			211
2264	Pinaceae	*Pinus strobiformis* Engelmann	Especie	Árbol °	pino huiyoco			LC			
2265	Pinaceae	*Pinus teocote* Schiede ex Schltdl. & Cham.	Especie	Árbol °	pino	Endémica		LC			
2266	Pinaceae	*Pinus veitchii* Roezl	Especie	Árbol °							
2267	Pinaceae	*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco	Especie	Árbol °	acahuite			LC			
2268	Piperaceae	*Peperomia bracteata* A.W. Hill	Especie	Herbácea	chicalote amarillo						
2269	Piperaceae	*Peperomia galioides* Kunth	Especie	Herbácea							
2270	Piperaceae	*Peperomia quadrifolia* (L.) Kunth	Especie	Herbácea							
2271	Piperaceae	*Piper amalago* L.	Especie	Herbácea							
2272	Plantaginaceae	*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.	Especie	Herbácea				LC			
2273	Plantaginaceae	*Bacopa rotundifolia* (Michx.) Wettst.	Especie	Herbácea				LC			
2274	Plantaginaceae	*Bacopa salzmannii* (Benth.) Edwall	Especie	Herbácea							
2275	Plantaginaceae	*Callitriche deflexa* A. Braun ex Hegelm.	Especie	Herbácea				LC			
2276	Plantaginaceae	*Callitriche heterophylla* Pursh.	Especie	Herbácea				LC			
2277	Plantaginaceae	*Maurandya antirrhiniflora* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea	hierba del corazón						
2278	Plantaginaceae	*Maurandya barclayana* Lindl.	Especie	Herbácea							
2279	Plantaginaceae	*Maurandya scandens* (Cav.) Pers.	Especie	Herbácea							
2280	Plantaginaceae	*Mecardonia procumbens* (Mill.) Small	Especie	Herbácea							
2281	Plantaginaceae	*Nuttallanthus canadensis* (L.) D.A. Sutton	Especie	Herbácea							
2282	Plantaginaceae	*Penstemon amphorellae* Crosswh.	Especie	Herbácea		Endémica					
2283	Plantaginaceae	*Penstemon barbatus* (Cav.) Roth	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2284	Plantaginaceae	*Penstemon campanulatus* (Cav.) Willd.	Especie	Herbácea							
2285	Plantaginaceae	*Penstemon gentianoides* (Kunth) Poir.	Especie	Herbácea							
2286	Plantaginaceae	*Penstemon hartwegii* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2287	Plantaginaceae	*Penstemon imberbis* (Kunth) Trautv.	Especie	Herbácea		Endémica					
2288	Plantaginaceae	*Penstemon miniatus* subsp. *apateticus* (Straw) Straw	Subespecie	Herbácea		Endémica					
2289	Plantaginaceae	*Penstemon roseus* (Cerv. ex Sweet) G. Don	Especie	Herbácea		Endémica					
2290	Plantaginaceae	*Penstemon wislizeni* (A. Gray) Straw	Especie	Herbácea		Endémica					
2291	Plantaginaceae	*Plantago alismatifolia* Pilg.	Especie	Herbácea	llantén	Endémica					
2292	Plantaginaceae	*Plantago australis* subsp. *hirtella* (Kunth) Rahn	Subespecie	Herbácea							
2293	Plantaginaceae	*Plantago floccosa* Decne.	Especie	Herbácea		Endémica					
2294	Plantaginaceae	*Plantago linearis* Kunth	Especie	Herbácea							
2295	Plantaginaceae	*Plantago nivea* Kunth	Especie	Herbácea							
2296	Plantaginaceae	*Russelia polyedra* Zucc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2297	Plantaginaceae	*Russelia retrorsa* Greene	Especie	Herbácea		Endémica					
2298	Plantaginaceae	*Russelia sarmentosa* Jacq.	Especie	Herbácea							
2299	Plantaginaceae	*Sibthorpia repens* (L.) Kuntze	Especie	Herbácea							
2300	Plantaginaceae	*Stemodia bartsioides* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2301	Plantaginaceae	*Stemodia durantifolia* (L.) Sw.	Especie	Herbácea							
2302	Plantaginaceae	*Veronica peregrina* L.	Especie	Herbácea				LC			
2303	Plantaginaceae	*Veronica polita* Fr.	Especie	Herbácea		Endémica					
2304	Platanaceae	*Platanus mexicana* Moric.	Especie	Árbol °	álamo blanco, alcanfor, guayabillo, haya, volador, álamo, alamo, acuahuitl, tatacui, aliso, chicolcohuite						13
2305	Plumbaginaceae	*Plumbago pulchella* Boiss.	Especie	Arbusto °	chiricua, curicua, hierba del alacrán, hierba lumbre, jiricua, jiricua morada, jurica, pañete, quiricua, tianguis, tiricua	Endémica					
2306	Plumbaginaceae	*Plumbago zeylanica* L.	Especie	Herbácea	uricua, jiricua, juricua, pañethi, pañeti						
2307	Poaceae	*Aegopogon cenchroides* Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Especie	Herbácea				LC			
2308	Poaceae	*Aegopogon tenellus* (DC.) Trin.	Especie	Herbácea							
2309	Poaceae	*Agrostis bourgaei* E. Fourn.	Especie	Herbácea							
2310	Poaceae	*Agrostis hyemalis* (Walter) Britton, Sterns & Poggenb.	Especie	Herbácea							
2311	Poaceae	*Aristida adscensionis* L.	Especie	Herbácea	escobilla, pasto araña, tres barbas, zacate tres barbas						
2312	Poaceae	*Aristida appressa* Vasey	Especie	Herbácea				LC			
2313	Poaceae	*Aristida curvifolia* E. Fourn.	Especie	Herbácea							
2314	Poaceae	*Aristida divaricata* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea	tres barbas, tres barbas abierto						
2315	Poaceae	*Aristida eludens* Allred & Valdés-Reyna	Especie	Herbácea							
2316	Poaceae	*Aristida glauca* (Nees) Walp.	Especie	Herbácea							
2317	Poaceae	*Aristida hamulosa* Henrard	Especie	Herbácea							
2318	Poaceae	*Aristida havardii* Vasey	Especie	Herbácea		Endémica					
2319	Poaceae	*Aristida hintonii* Hitchcock	Especie	Herbácea		Endémica					
2320	Poaceae	*Aristida laxa* Cav.	Especie	Herbácea							
2321	Poaceae	*Aristida pansa* Wooton & Standl.	Especie	Herbácea		Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2322	Poaceae	*Aristida purpurea* Nutt.	Especie	Herbácea				LC			
2323	Poaceae	*Aristida schiedeana* Trin. & Rupr.	Especie	Herbácea	pasto araña, zacate barbas de viejito, zacate cenizo, zacate negro						
2324	Poaceae	*Aristida scribneriana* Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2325	Poaceae	*Aristida spanospicula* Allred, Valdés-Reyna & Sánchez-Ken	Especie	Herbácea		Endémica					
2326	Poaceae	*Aristida ternipes* Cav.	Especie	Herbácea							
2327	Poaceae	*Axonopus compressus* (Sw.) P.Beauv.	Especie	Herbácea		Endémica					
2328	Poaceae	*Bothriochloa alta* (Hitchc.) Henrard	Especie	Herbácea							
2329	Poaceae	*Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter	Especie	Herbácea							
2330	Poaceae	*Bothriochloa laguroides* (DC.) Herter	Especie	Herbácea							
2331	Poaceae	*Bothriochloa saccharoides* (Sw.) Rydb.	Especie	Herbácea							
2332	Poaceae	*Bothriochloa saccharoides* subsp. *saccharoides*	Subespecie	Herbácea							
2333	Poaceae	*Bouteloua aristidoides* (Kunth) Griseb.	Especie	Herbácea							
2334	Poaceae	*Bouteloua barbata* Lag.	Especie	Herbácea							
2335	Poaceae	*Bouteloua chondrosioides* (Kunth) Benth. ex S. Watson	Especie	Herbácea							
2336	Poaceae	*Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr.	Especie	Herbácea	zacate navajilla, banderilla						256
2337	Poaceae	*Bouteloua dactyloides* (Nutt.) Columbus	Especie	Herbácea							
2338	Poaceae	*Bouteloua diversispicula* Columbus	Especie	Herbácea	grama, navajita						
2339	Poaceae	*Bouteloua gracilis* (Kunth) Lag. ex Griffiths	Especie	Herbácea							
2340	Poaceae	*Bouteloua hirsuta* Lag.	Especie	Herbácea							
2341	Poaceae	*Bouteloua pedicellata* Swallen	Especie	Herbácea		Endémica					
2342	Poaceae	*Bouteloua polymorpha* (E. Fourn.) Columbus	Especie	Herbácea		Endémica					
2343	Poaceae	*Bouteloua purpurea* Gould & Kapadia	Especie	Herbácea		Endémica					
2344	Poaceae	*Bouteloua radicosa* (E. Fourn.) Griffiths	Especie	Herbácea		Endémica					
2345	Poaceae	*Bouteloua repens* (Kunth) Scribn. & Merr.	Especie	Herbácea							
2346	Poaceae	*Bouteloua scorpioides* Lag.	Especie	Herbácea							
2347	Poaceae	*Bouteloua simplex* Lag.	Especie	Herbácea							
2348	Poaceae	*Bouteloua trifida* Thurb. ex S. Watson	Especie	Herbácea	navajita roja						
2349	Poaceae	*Bouteloua uniflora* Vaset	Especie	Herbácea							
2350	Poaceae	*Brachiaria fasciculata* (Sw.) Parodi	Especie	Herbácea							
2351	Poaceae	*Brachypodium mexicanum* (Roem. & Schult.) Link	Especie	Herbácea							
2352	Poaceae	*Bromus anomalus* Rupr. ex E. Fourn.	Especie	Herbácea	bromo dormilón						
2353	Poaceae	*Bromus carinatus* Hook. & Arn.	Especie	Herbácea							
2354	Poaceae	*Bromus exaltatus* Bernh.	Especie	Herbácea	pasto						
2355	Poaceae	*Bromus marginatus* Nees ex Steud.	Especie	Herbácea							
2356	Poaceae	*Cenchrus echinatus* L.	Especie	Herbácea							
2357	Poaceae	*Cenchrus michoacanus* H.F. Gut. & Morrone	Especie	Herbácea							
2358	Poaceae	*Cenchrus myosuroides* Kunth	Especie	Herbácea							
2359	Poaceae	*Cenchrus spinifex* Cav.	Especie	Herbácea							
2360	Poaceae	*Chascolytrum subaristatum* (Lam.) Desv.	Especie	Herbácea	linternita						
2361	Poaceae	*Chloris radiata* (L.) Sw.	Especie	Herbácea							
2362	Poaceae	*Chloris rufescens* Lag.	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2363	Poaceae	*Chloris submutica* Kunth	Especie	Herbácea							
2364	Poaceae	*Chloris virgata* Sw.	Especie	Herbácea							
2365	Poaceae	*Coelorachis ramosa* (E. Fourn.) Nash	Especie	Herbácea		Endémica					
2366	Poaceae	*Cottea pappophoroides* Kunth	Especie	Herbácea				LC			
2367	Poaceae	*Digitaria badia* (Scribn. & Merr.) Fernald	Especie	Herbácea		Endémica					
2368	Poaceae	*Digitaria californica* (Benth.) Henrard	Especie	Herbácea							
2369	Poaceae	*Digitaria curtigluma* Hitchc.	Especie	Herbácea				LC			
2370	Poaceae	*Diplachne fusca* subsp. *fascicularis* (Lam.) P.M. Peterson & N. Snow	Subespecie	Herbácea							
2371	Poaceae	*Disakisperma dubium* (Kunth) P.M. Peterson & N. Snow	Especie	Herbácea							
2372	Poaceae	*Distichlis spicata* (L.) Greene	Especie	Herbácea				LC			
2373	Poaceae	*Echinochloa holciformis* (Kunth) Chase	Especie	Herbácea							
2374	Poaceae	*Echinochloa oplismenoides* (E. Fourn.) Hitchc.	Especie	Herbácea							
2375	Poaceae	*Elionurus barbiculmis* Hack. ex Scribn	Especie	Herbácea		Endémica					
2376	Poaceae	*Elionurus tripsacoides* Willd.	Especie	Herbácea							
2377	Poaceae	*Elymus arizonicus* (Scribn. & J.G.Sm.) Gould	Especie	Herbácea							
2378	Poaceae	*Elymus longifolius* (J.G. Sm.) Gould	Especie	Herbácea							
2379	Poaceae	*Enneapogon desvauxii* P. Beauv.	Especie	Herbácea							
2380	Poaceae	*Eragrostis hirsuta* (Michx.) Nees	Especie	Herbácea							
2381	Poaceae	*Eragrostis intermedia* Hitchc.	Especie	Herbácea							
2382	Poaceae	*Eragrostis lugens* Nees	Especie	Herbácea							
2383	Poaceae	*Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link	Especie	Herbácea	zacate de agua, zacate casamiento, zacate llorón, zacate cola de ardilla.						255
2384	Poaceae	*Eragrostis pectinacea* (Michx.) Nees	Especie	Herbácea							
2385	Poaceae	*Eragrostis plumbea* Scribn. ex Beal	Especie	Herbácea		Endémica					
2386	Poaceae	*Eragrostis polytricha* Nees	Especie	Herbácea							
2387	Poaceae	*Eragrostis swallenii* Hitchc.	Especie	Herbácea							
2388	Poaceae	*Eragrostis tephrosanthos* Schult.	Especie	Herbácea							
2389	Poaceae	*Eriocaulon bilobatum* Morong	Especie	Herbácea		Endémica					
2390	Poaceae	*Eriochloa acuminata* (J. Presl) Kunth	Especie	Herbácea							
2391	Poaceae	*Eriochloa aristata* Vasey	Especie	Herbácea							
2392	Poaceae	*Eriochloa punctata* (L.) Ham.	Especie	Herbácea							
2393	Poaceae	*Erioneuron avenaceum* var. *avenaceum* (Kunth) Tateoka	Variedad	Herbácea							
2394	Poaceae	*Festuca amplissima* Rupr. ex Galeotti	Especie	Herbácea							
2395	Poaceae	*Festuca lugens* (E. Fourn.) Hitchc. ex Hern.-Xol.	Especie	Herbácea		Endémica					
2396	Poaceae	*Festuca orizabensis* E.B. Alexeev	Especie	Herbácea		Endémica					
2397	Poaceae	*Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	Especie	Herbácea	zacate barba negra						
2398	Poaceae	*Heteropogon melanocarpus* (Elliott) Benth.	Especie	Herbácea							
2399	Poaceae	*Hilaria belangeri* (Steud.) Nash	Especie	Herbácea							
2400	Poaceae	*Hilaria cenchroides* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2401	Poaceae	*Hopia obtusa* (Kunth) Zuloaga & Morrone	Especie	Herbácea							
2402	Poaceae	*Ixophorus unisetus* (J. Presl) Schltdl.	Especie	Herbácea							
2403	Poaceae	*Lasiacis nigra* Davidse	Especie	Herbácea	carricillo						

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2403	Poaceae	*Lasiacis nigra* Davidse	Especie	Herbácea	carricillo						
2404	Poaceae	*Leersia hexandra* Sw.	Especie	Herbácea							
2405	Poaceae	*Leptochloa pluriflora* (E. Fourn.)	Especie	Herbácea							
2406	Poaceae	*Louisiella elephantipes* (Nees ex Trin.) Zuloaga	Especie	Herbácea							
2407	Poaceae	*Luziola fluitans* (Michx.) Terrell & H. Rob.	Especie	Herbácea							
2408	Poaceae	*Luziola gracillima* Prod.	Especie	Herbácea							
2409	Poaceae	*Microchloa kunthii* Desv.	Especie	Herbácea							
2410	Poaceae	*Muhlenbergia alamosae* Vasey	Especie	Herbácea		Endémica					
2411	Poaceae	*Muhlenbergia articulata* Scribn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2412	Poaceae	*Muhlenbergia brevifolia* Scribn. ex Beal	Especie	Herbácea		Endémica					
2413	Poaceae	*Muhlenbergia brevis* Goodd.	Especie	Herbácea		Endémica					
2414	Poaceae	*Muhlenbergia capillaris* (Lam.) Trin.	Especie	Herbácea							
2415	Poaceae	*Muhlenbergia cenchroides* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) P.M. Peterson	Especie	Herbácea				LC			
2416	Poaceae	*Muhlenbergia ciliata* (Kunth) Kunth	Especie	Herbácea							
2417	Poaceae	*Muhlenbergia crispiseta* Hitchc.	Especie	Herbácea							
2418	Poaceae	*Muhlenbergia depauperata* Scribn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2419	Poaceae	*Muhlenbergia distans* Swallen	Especie	Herbácea							
2420	Poaceae	*Muhlenbergia dubia* E. Fourn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2421	Poaceae	*Muhlenbergia emersleyi* Vasey	Especie	Herbácea		Endémica					
2422	Poaceae	*Muhlenbergia eriophylla* Swallen	Especie	Herbácea		Endémica					
2423	Poaceae	*Muhlenbergia fragilis* Swallen	Especie	Herbácea		Endémica					
2424	Poaceae	*Muhlenbergia gigantea* (E. Fourn.) Hitch	Especie	Herbácea		Endémica					
2425	Poaceae	*Muhlenbergia glauca* (Nees) Mez	Especie	Herbácea		Endémica					
2426	Poaceae	*Muhlenbergia implicata* (Kunth) Trin.	Especie	Herbácea							
2427	Poaceae	*Muhlenbergia ligulata* (E. Fourn.) Scribn. & Merr.	Especie	Herbácea	pelillo						
2428	Poaceae	*Muhlenbergia longiglumis* Vasey	Especie	Herbácea		Endémica					
2429	Poaceae	*Muhlenbergia macroura* (Kunth) Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2430	Poaceae	*Muhlenbergia microsperma* (DC.) Kunth	Especie	Herbácea							
2431	Poaceae	*Muhlenbergia minutissima* (Steud.) Swallen	Especie	Herbácea		Endémica					
2432	Poaceae	*Muhlenbergia mucronata* (Kunth) Trin.	Especie	Herbácea							
2433	Poaceae	*Muhlenbergia palmeri* Vasey	Especie	Herbácea		Endémica					
2434	Poaceae	*Muhlenbergia peruviana* (P. Beauv.) Steud.	Especie	Herbácea							
2435	Poaceae	*Muhlenbergia phalaroides* (Kunth) P.M. Peterson	Especie	Herbácea							
2436	Poaceae	*Muhlenbergia phleoides* (Kunth) P.M. Peterson	Especie	Herbácea							
2437	Poaceae	*Muhlenbergia plumbea* (Trin.) Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2438	Poaceae	*Muhlenbergia polycaulis* Scribn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2439	Poaceae	*Muhlenbergia pubescens* (Kunth) Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2440	Poaceae	*Muhlenbergia quadridentata* (Kunth) Trin.	Especie	Herbácea		Endémica					
2441	Poaceae	*Muhlenbergia ramulosa* (Kunth) Swallen	Especie	Herbácea							
2442	Poaceae	*Muhlenbergia repens* (J. Presl) Hitchc.	Especie	Herbácea							
2443	Poaceae	*Muhlenbergia rigens* (Benth.) Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2444	Poaceae	*Muhlenbergia rigida* (Kunth) Kunth	Especie	Herbácea							
2445	Poaceae	*Muhlenbergia robusta* (E. Fourn.) Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2446	Poaceae	*Muhlenbergia setifolia* Vasey	Especie	Herbácea		Endémica					
2447	Poaceae	*Muhlenbergia speciosa* Vasey	Especie	Herbácea		Endémica					
2448	Poaceae	*Muhlenbergia spiciformis* Trin.	Especie	Herbácea				LC			
2449	Poaceae	*Muhlenbergia stricta* (J. Presl) Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2450	Poaceae	*Muhlenbergia tenella* Trin.	Especie	Herbácea							
2451	Poaceae	*Muhlenbergia tenuifolia* (Kunth) Kunth	Especie	Herbácea							
2452	Poaceae	*Muhlenbergia tricholepis* (Torr.) P.M. Peterson	Especie	Herbácea							
2453	Poaceae	*Muhlenbergia uniseta* (Lag.) Columbus	Especie	Herbácea							
2454	Poaceae	*Muhlenbergia utilis* (Torr.) Hitchc.	Especie	Herbácea							
2455	Poaceae	*Muhlenbergia vaginata* Swallen	Especie	Herbácea		Endémica					
2456	Poaceae	*Muhlenbergia versicolor* Swallen	Especie	Herbácea		Endémica					
2457	Poaceae	*Muhlenbergia virescens* (Kunth) Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2458	Poaceae	*Muhlenbergia virletii* (E. Fourn.) Soderstr.	Especie	Herbácea		Endémica					
2459	Poaceae	*Munroa pulchella* (Kunth) Amarilla	Especie	Herbácea							
2460	Poaceae	*Nassella leucotricha* (Trin. & Rupr.) R.W. Pohl	Especie	Herbácea							
2461	Poaceae	*Nassella mucronata* (Kunth) R.W.Pohl	Especie	Herbácea							
2462	Poaceae	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv.	Especie	Herbácea							
2463	Poaceae	*Otatea acuminata* (Munro) C.E. Calderón ex Soderstr.	Especie	Herbácea	otate	Endémica					
2464	Poaceae	*Panicum bulbosum* Kunth	Especie	Herbácea							
2465	Poaceae	*Panicum commutatum* Schult.	Especie	Herbácea							
2466	Poaceae	*Panicum decolorans* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2467	Poaceae	*Panicum hallii* Vasey	Especie	Herbácea							
2468	Poaceae	*Panicum lepidulum* Hitchc. & Chase	Especie	Herbácea							
2469	Poaceae	*Panicum parcum* Hitchc. & Chase	Especie	Herbácea							
2470	Poaceae	*Panicum sphaerocarpon* Elliott	Especie	Herbácea							
2471	Poaceae	*Panicum vaseyanum* Scribn. ex Beal	Especie	Herbácea		Endémica					
2472	Poaceae	*Pappophorum bicolor* E. Fourn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2473	Poaceae	*Pappophorum mucronulatum* Nees	Especie	Herbácea							
2474	Poaceae	*Paspalum acuminatum* Raddi	Especie	Herbácea							
2475	Poaceae	*Paspalum arsenei* Chase	Especie	Herbácea		Endémica					
2476	Poaceae	*Paspalum botterii* (E. Fourn.) Chase	Especie	Herbácea							
2477	Poaceae	*Paspalum crinitum* Chase ex Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2478	Poaceae	*Paspalum denticulatum* Trin.	Especie	Herbácea							
2479	Poaceae	*Paspalum fasciculatum* Willd. ex Flüggé	Especie	Herbácea							
2480	Poaceae	*Paspalum hartwegianum* E. Fourn.	Especie	Herbácea							
2481	Poaceae	*Paspalum humboldtianum* Flüggé	Especie	Herbácea							
2482	Poaceae	*Paspalum notatum* Flüggé	Especie	Herbácea							
2483	Poaceae	*Paspalum plicatulum* Michx.	Especie	Herbácea							
2484	Poaceae	*Paspalum prostratum* Scribn. & Merr.	Especie	Herbácea							
2485	Poaceae	*Paspalum pubiflorum* Rupr. ex E. Fourn.	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2486	Poaceae	*Peyritschia deyeuxioides* (Kunth) Finot	Especie	Herbácea							
2487	Poaceae	*Peyritschia pringlei* (Scribn.) S.D. Koch	Especie	Herbácea							
2488	Poaceae	*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.	Especie	Herbácea				LC			
2489	Poaceae	*Piptochaetium brevicalyx* (E. Fourn.) Ricker ex Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica					
2490	Poaceae	*Piptochaetium fimbriatum* (Kunth) Hitchc.	Especie	Herbácea							
2491	Poaceae	*Piptochaetium virescens* (Kunth) Parodi	Especie	Herbácea							
2492	Poaceae	*Polypogon elongatus* Kunth	Especie	Herbácea							
2493	Poaceae	*Schizachyrium brevifolium* (Sw.)	Especie	Herbácea				LC			
2494	Poaceae	*Schizachyrium cirratum* (Hack.) Wooton & Standl.	Especie	Herbácea							
2495	Poaceae	*Schizachyrium sanguineum* (Retz.) Alston	Especie	Herbácea							
2496	Poaceae	*Schizachyrium tenerum* Nees	Especie	Herbácea							
2497	Poaceae	*Scleropogon brevifolius* Phil.	Especie	Herbácea	cola de zorra						
2498	Poaceae	*Setaria grisebachii* E. Fourn.	Especie	Herbácea							
2499	Poaceae	*Setaria latifolia* (Scribn.) R.A.W. Herrm.	Especie	Herbácea		Endémica					
2500	Poaceae	*Setaria leucopila* (Scribn. & Merr.) K.Schum.	Especie	Herbácea							
2501	Poaceae	*Setaria liebmannii* E. Fourn.	Especie	Herbácea	cola de zorra						
2502	Poaceae	*Setaria macrostachya* Kunth	Especie	Herbácea							
2503	Poaceae	*Setaria parviflora* (Poir.) Kerguélen	Especie	Herbácea				LC			
2504	Poaceae	*Setariopsis latiglumis* (Vasey) Scribn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2505	Poaceae	*Sorghastrum incompletum* (J. Presl) Nash	Especie	Herbácea							
2506	Poaceae	*Sorghastrum nutans* (L.) Nash	Especie	Herbácea							
2507	Poaceae	*Sporobolus airoides* (Torr.) Torr.	Especie	Herbácea							
2508	Poaceae	*Sporobolus atrovirens* (Kunth) Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2509	Poaceae	*Sporobolus indicus* (L.) R.Br.	Especie	Herbácea							
2510	Poaceae	*Sporobolus macrospermus* Scribn. ex Beal	Especie	Herbácea							
2511	Poaceae	*Sporobolus pyramidatus* (Lam.) Hitchc.	Especie	Herbácea							
2512	Poaceae	*Sporobolus trichodes* Hitchc.	Especie	Herbácea		Endémica		LC			
2513	Poaceae	*Steinchisma hians* (Elliott) Nash	Especie	Herbácea							
2514	Poaceae	*Steinchisma laxum* (Sw.) Zuloaga	Especie	Herbácea							
2515	Poaceae	*Stipa constricta* Hitchc.	Especie	Herbácea							
2516	Poaceae	*Stipa eminens* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
2517	Poaceae	*Stipa ichu* (Ruiz & Pav.) Kunth	Especie	Herbácea							
2518	Poaceae	*Tetrapogon chlorideus* (J. Presl) P.M. Peterson	Especie	Herbácea							
2519	Poaceae	*Trachypogon spicatus* (L.f.) Kuntze	Especie	Herbácea		Endémica					
2520	Poaceae	*Triniochloa stipoides* (Kunth) Hitchc.	Especie	Herbácea							
2521	Poaceae	*Tripogonella spicata* (Nees) P.M. Peterson & Romasch.	Especie	Herbácea							
2522	Poaceae	*Tripsacum dactyloides* (L.) L.	Especie	Herbácea	zacate maicero						
2523	Poaceae	*Tripsacum lanceolatum* E. Fourn.	Especie	Herbácea	maicer	Endémica		LC			
2524	Poaceae	*Trisetum spicatum* (L.) K. Richt.	Especie	Herbácea		Endémica					
2525	Poaceae	*Trisetum virletii* E. Fourn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2526	Poaceae	*Urochloa jaliscana* (Santana Mich.) Espejo & López-Ferr.	Especie	Herbácea		Endémica					
2527	Poaceae	*Urochloa meziana* (Hitchc.) Morrone & Zuloaga	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2528	Poaceae	*Urochloa texana* (Buckley) R.D. Webster	Especie	Herbácea							
2529	Poaceae	*Zea mays* L.	Especie	Herbácea	maíz			LC			
2530	Poaceae	*Zea mays* subsp. *mays*	Subespecie	Herbácea	maíz						
2531	Poaceae	*Zea mays* subsp. *mexicana* (Schrad.) Iltis	Subespecie	Herbácea	maíz						
2532	Polemoniaceae	*Bonplandia geminiflora* Cav.	Especie	Herbácea	mirto morado						
2533	Polemoniaceae	*Cobaea pringlei* (House) Standl.	Especie	Herbácea		Endémica					
2534	Polemoniaceae	*Cobaea stipularis* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2535	Polemoniaceae	*Giliastrum incisum* (Benth.) J.M. Porter	Especie	Herbácea							
2536	Polemoniaceae	*Giliastrum stewartii* (I.M. Johnst.) J.M. Porter	Especie	Herbácea							
2537	Polemoniaceae	*Ipomopsis pinnata* (Cav.) V. E. Grant	Especie	Herbácea		Endémica					
2538	Polemoniaceae	*Loeselia coerulea* (Cav.) G. Don	Especie	Herbácea	huichichile, pico de gorrión, pegarropa						118
2539	Polemoniaceae	*Loeselia glandulosa* (Cav.) G. Don	Especie	Herbácea	azulilla, espinosilla, verbena, pega ropa						22
2540	Polemoniaceae	*Loeselia greggii* S. Watson	Especie	Arbusto °	huachichile						
2541	Polemoniaceae	*Loeselia mexicana* (Lam.) Brand	Especie	Arbusto °	espinosilla, alaraduz, chuparrosa, almaraduz, espinosa, espinosillo, hierba de la virgen, mirto, mirto rojo, mirto silvestre						81
2542	Polemoniaceae	*Loeselia pumila* (M. Martens & Galeotti) Walp.	Especie	Herbácea							
2543	Polemoniaceae	*Polemonium melindae* Rzed., Calderón & Villarreal	Especie	Herbácea		Endémica					
2544	Polygalaceae	*Hebecarpa barbeyana* (Chodat) J.R. Abbott	Especie	Herbácea							
2545	Polygalaceae	*Hebecarpa buxifolia* (Kunth) J.R. Abbott & J.F.B. Pastore	Especie	Arbusto °							
2546	Polygalaceae	*Hebecarpa obscura* (Benth.) J.R. Abbott	Especie	Herbácea							
2547	Polygalaceae	*Monnina schlechtendaliana* D. Dietr.	Especie	Herbácea		Endémica					
2548	Polygalaceae	*Monnina wrightii* A. Gray	Especie	Herbácea		Endémica					
2549	Polygalaceae	*Polygala alba* Nutt.	Especie	Herbácea							
2550	Polygalaceae	*Polygala aparinoides* Hook. & Arn.	Especie	Herbácea							
2551	Polygalaceae	*Polygala berlandieri* S. Watson	Especie	Herbácea							
2552	Polygalaceae	*Polygala caerulescens* S.F. Blake	Especie	Herbácea		Endémica					
2553	Polygalaceae	*Polygala compacta* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
2554	Polygalaceae	*Polygala decidua* S.F. Blake	Especie	Herbácea							
2555	Polygalaceae	*Polygala dolichocarpa* S.F. Blake	Especie	Herbácea		Endémica					
2556	Polygalaceae	*Polygala glochidiata* Kunth	Especie	Herbácea							
2557	Polygalaceae	*Polygala gracillima* S. Watson	Especie	Herbácea							
2558	Polygalaceae	*Polygala macradenia* A. Gray	Especie	Herbácea							
2559	Polygalaceae	*Polygala scoparia* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2560	Polygalaceae	*Polygala subalata* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
2561	Polygalaceae	*Polygala vergrandis* W.H. Lewis	Especie	Herbácea		Endémica					
2562	Polygalaceae	*Rhinotropis lindheimeri* var. *eucosma* (S.F. Blake) J.R. Abbott	Variedad	Herbácea							
2563	Polygonaceae	*Eriogonum jamesii* var. *undulatum* (Benth.) S. Stokes ex M. E. Jones	Variedad	Herbácea							
2564	Polygonaceae	*Persicaria amphibia* (L.) Delarbre	Especie	Herbácea	chiilillo			LC			
2565	Polygonaceae	*Persicaria hydropiperoides* (Michx.) Small	Especie	Herbácea	chiilillo, matapulga			LC			
2566	Polygonaceae	*Persicaria pensylvanica* (L.) M. Gómez	Especie	Herbácea							
2567	Polygonaceae	*Persicaria punctata* (Elliott) Small	Especie	Herbácea	chiilillo, tripa de pollo						

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2568	Polygonaceae	*Persicaria segetum* (Kunth) Small	Especie	Herbácea	chiilillo, moco de cócono, moco de cúcuno						
2569	Polygonaceae	*Polypodium arcanum* Maxon	Especie	Herbácea		Endémica					
2570	Polygonaceae	*Rumex mexicanus* Meisn.	Especie	Herbácea	lengua de vaca						
2571	Polygonaceae	*Rumex triangulivalvis* (Danser) Rech.f.	Especie	Herbácea							
2572	Polypodiaceae	*Phlebodium areolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm.	Especie	Herbácea							
2573	Polypodiaceae	*Phlebodium pseudoaureum* (Cav.) Lellinger	Especie	Herbácea							
2574	Polypodiaceae	*Pleopeltis angusta* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea							
2575	Polypodiaceae	*Pleopeltis cryptocarpos* (Fée) A.R. Sm. & Tejero	Especie	Herbácea							
2576	Polypodiaceae	*Pleopeltis furfuracea* (Schltdl. & Cham.) A.R. Sm. & Tejero	Especie	Herbácea							
2577	Polypodiaceae	*Pleopeltis guttata* (Maxon) E.B. Andrews & Windham	Especie	Herbácea							
2578	Polypodiaceae	*Pleopeltis madrensis* (J. Sm.) A.R. Sm. & Tejero	Especie	Herbácea							
2579	Polypodiaceae	*Pleopeltis mexicana* (Fée) Mickel & Beitel	Especie	Herbácea							
2580	Polypodiaceae	*Pleopeltis microgrammoides* (Mickel & A.R.Sm.) A.R. Sm. & Tejero	Especie	Herbácea		Microendémica					
2581	Polypodiaceae	*Pleopeltis plebeia* (Schltdl. & Cham.) A.R. Sm. & Tejero	Especie	Herbácea							
2582	Polypodiaceae	*Pleopeltis polylepis* T. Moore	Especie	Herbácea							
2583	Polypodiaceae	*Pleopeltis polylepis* var. *polylepis* (Roemer ex Kunze) T. Moore	Variedad	Herbácea							
2584	Polypodiaceae	*Pleopeltis polypodioides* (L.) E.G. Andrews & Windham	Especie	Herbácea							
2585	Polypodiaceae	*Pleopeltis polypodioides* var. *acicularis* (Weath.) E.G. Andrews & Windham	Variedad	Herbácea							
2586	Polypodiaceae	*Pleopeltis thyssanolepis* (A. Braun ex Klotzsch) E.G. Andrews & Windham	Especie	Herbácea	helecho						
2587	Polypodiaceae	*Polypodium martensii* Mett.	Especie	Herbácea		Endémica					
2588	Polypodiaceae	*Polypodium plesiosorum* Kunze	Especie	Herbácea							
2589	Polypodiaceae	*Polypodium subpetiolatum* Hook.	Especie	Herbácea		Endémica					
2590	Polytrichaceae	*Pogonatum oligodus* (Kunze ex Müll. Hal.) Mitt.	Especie	Herbácea							
2591	Pontederiaceae	*Heteranthera limosa* (Sw.) Willd.	Especie	Herbácea							
2592	Pontederiaceae	*Heteranthera peduncularis* Benth.	Especie	Herbácea							
2593	Pontederiaceae	*Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.	Especie	Herbácea	patito						
2594	Pontederiaceae	*Heteranthera rotundifolia* (Kunth) Griseb.	Especie	Herbácea	patito						
2595	Portulacaceae	*Portulaca guanajuatensis* Ocampo	Especie	Herbácea		Microendémica					
2596	Portulacaceae	*Portulaca halimoides* L.	Especie	Herbácea							
2597	Portulacaceae	*Portulaca mexicana* P. Wilson	Especie	Herbácea							
2598	Portulacaceae	*Portulaca oleracea* L.	Especie	Herbácea	verdolaga						
2599	Portulacaceae	*Portulaca pilosa* L.	Especie	Herbácea							
2600	Potamogetonaceae	*Potamogeton diversifolius* Raf.	Especie	Herbácea							
2601	Potamogetonaceae	*Potamogeton foliosus* subsp. *foliosus*	Especie	Herbácea							
2602	Potamogetonaceae	*Potamogeton nodosus* Poir.	Especie	Herbácea				LC			
2603	Potamogetonaceae	*Potamogeton pusillus* L.	Especie	Herbácea				LC			
2604	Potamogetonaceae	*Stuckenia pectinata* (L.) Börner	Especie	Herbácea				LC			
2605	Potamogetonaceae	*Stuckenia striata* (Ruiz & Pav.) Holub	Especie	Herbácea							
2606	Potamogetonaceae	*Zannichellia palustris* L.	Especie	Herbácea				LC			
2607	Pottiaceae	*Barbula orizabensis* Müll. Hal.	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2608	Pottiaceae	*Didymodon australasiae* (Hook. & Grev.) RH Zander	Especie	Herbácea							
2609	Pottiaceae	*Didymodon rigidulus* var. *gracilis* (Schleich. ex Hook. & Grev.) R.H. Zander	Variedad	Herbácea							
2610	Pottiaceae	*Didymodon rigidulus* var. *icmadophilus* (Schimp. ex Müll. Hal.) R.H. Zander	Variedad	Herbácea							
2611	Pottiaceae	*Didymodon australasiae* (Hook. & Grev.) RH Zander	Especie	Herbácea							
2612	Pottiaceae	*Hymenostylium recurvirostrum* (Hedw.) P.C. Chen	Especie	Herbácea							
2613	Pottiaceae	*Hymenostylium recurvirostrum* var. *aeneum* (Müll. Hal.) R.H. Zander	Variedad	Herbácea							
2614	Pottiaceae	*Plaubelia sprengelii* var. *stomatodonta* (Cardot) R.H. Zander	Variedad	Herbácea							
2615	Pottiaceae	*Pseudocrossidium replicatum* (Taylor) R.H. Zander	Especie	Herbácea							
2616	Pottiaceae	*Scopelophila norrisii* R.H. Zander	Especie	Herbácea							
2617	Pottiaceae	*Syntrichia amphidiacea* (Müll. Hal.) R.H. Zander	Especie	Arbusto °							
2618	Pottiaceae	*Syntrichia fragilis* (Taylor) Ochyra	Especie	Herbácea							
2619	Pottiaceae	*Syntrichia obtusissima* (Müll. Hal.) R.H. Zander	Especie	Herbácea							
2620	Pottiaceae	*Tortula atrovirens* (Sm.) Lindb.	Especie	Herbácea							
2621	Pottiaceae	*Tortula heteroloma* Cardot	Especie	Herbácea							
2622	Pottiaceae	*Tortula atrovirens* (Sm.) Lindb.	Especie	Herbácea							
2623	Pottiaceae	*Trichostomum tenuirostre* (Hook. & Taylor) Lindb.	Especie	Herbácea							
2624	Pottiaceae	*Weissia controversa* Hedw.	Especie	Herbácea							
2625	Primulaceae	*Lysimachia minima* (L.) U.Manns & Anderb.	Especie	Herbácea							
2626	Primulaceae	*Samolus ebracteatus* var. *breviflorus* Henrickson	Variedad	Herbácea							
2627	Primulaceae	*Samolus parviflorus* Raf.	Especie	Herbácea							
2628	Psilotaceae	*Psilotaceae nudum* (L.) P. Beauv.	Especie	Herbácea	helcho espárrago						
2629	Psilotaceae	*Psilotum nudum* (L.) P. Beauv.	Especie	Herbácea							
2630	Pteridaceae	*Adiantum andicola* Liebm.	Especie	Herbácea							
2631	Pteridaceae	*Adiantum braunii* Mett.	Especie	Herbácea							
2632	Pteridaceae	*Adiantum capillus-veneris* L.	Especie	Herbácea				LC			
2633	Pteridaceae	*Adiantum concinnum* Humb. & Bonpl. ex Willd.	Especie	Herbácea							
2634	Pteridaceae	*Adiantum poiretii* Wikstr.	Especie	Herbácea							
2635	Pteridaceae	*Anogramma leptophylla* (L.) Link	Especie	Herbácea							
2636	Pteridaceae	*Argyrochosma incana* (C. Presl) Windham	Especie	Herbácea							
2637	Pteridaceae	*Argyrochosma palmeri* (Baker) Windham	Especie	Herbácea							
2638	Pteridaceae	*Astrolepis cochisensis* (Goodd.) D.M. Benham & Windham	Especie	Herbácea	doradilla norteña						
2639	Pteridaceae	*Astrolepis crassifolia* Houlston & T. Moore	Especie	Herbácea	doradilla						
2640	Pteridaceae	*Astrolepis integerrima* (Hook.) D.M. Benham & Windham	Especie	Herbácea							
2641	Pteridaceae	*Astrolepis laevis* (M. Martens & Galeotti) Mickel	Especie	Herbácea							
2642	Pteridaceae	*Astrolepis sinuata* (Lag. ex Sw.) D. M. Benham & Windham	Especie	Herbácea							
2643	Pteridaceae	*Bommeria hispida* (Mett. ex Kuhn) Underw.	Especie	Herbácea							
2644	Pteridaceae	*Bommeria pedata* (Sw.) Fourn.	Especie	Herbácea							
2645	Pteridaceae	*Bommeria subpaleacea* Maxon	Especie	Herbácea		Endémica					
2646	Pteridaceae	*Cheilanthes lozanoi* var. *seemannii* (Hook.) Mickel & Beitel	Variedad	Herbácea							
2647	Pteridaceae	*Cheiloplecton rigidum* (Sw.) Fée	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2648	Pteridaceae	*Hemionitis affinis* (Mett.) Christenh.	Especie	Herbácea		Endémica					
2649	Pteridaceae	*Hemionitis alabamensis* (Buckley) Christenh.	Especie	Herbácea							
2650	Pteridaceae	*Hemionitis allosuroides* (Mett.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2651	Pteridaceae	*Hemionitis angustifolia* (Kunth) Christenh.	Especie	Herbácea							
2652	Pteridaceae	*Hemionitis bonariensis* (Willd.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2653	Pteridaceae	*Hemionitis brachypus* (Kunze) Christenh.	Especie	Herbácea	helecho						
2654	Pteridaceae	*Hemionitis candida* (M. Martens & Galeotti) Christenh.	Especie	Herbácea							
2655	Pteridaceae	*Hemionitis cucullans* (Fée) Christenh.	Especie	Herbácea							
2656	Pteridaceae	*Hemionitis eatonii* (Baker) Christenh.	Especie	Herbácea							
2657	Pteridaceae	*Hemionitis emperatricella* Christenh.	Especie	Herbácea							
2658	Pteridaceae	*Hemionitis formosa* (Liebm.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2659	Pteridaceae	*Hemionitis gaga* Christenh.	Especie	Herbácea							
2660	Pteridaceae	*Hemionitis galeottii* (Fée) Christenh	Especie	Herbácea							
2661	Pteridaceae	*Hemionitis hirsuta* (Link) Christenh.	Especie	Herbácea							
2662	Pteridaceae	*Hemionitis horridula* (Maxon) Christenh.	Especie	Herbácea							
2663	Pteridaceae	*Hemionitis intramarginalis* (Kaulf. ex Link) Christenh	Especie	Herbácea							
2664	Pteridaceae	*Hemionitis kaulfussii* (Kunze) Christenh.	Especie	Herbácea							
2665	Pteridaceae	*Hemionitis lendigera* (Cav.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2666	Pteridaceae	*Hemionitis leucopoda* (Link) Christenh.	Especie	Herbácea	helecho						
2667	Pteridaceae	*Hemionitis lindheimeri* (Hook.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2668	Pteridaceae	*Hemionitis longipila* (Baker) Christenh.	Especie	Herbácea							
2669	Pteridaceae	*Hemionitis marginata* (Kunth) Christenh.	Especie	Herbácea							
2670	Pteridaceae	*Hemionitis mexicana* (Davenp.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2671	Pteridaceae	*Hemionitis microphylla* (Sw.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2672	Pteridaceae	*Hemionitis myriophylla* (Desv.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2673	Pteridaceae	*Hemionitis notholaenoides* (Desv.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2674	Pteridaceae	*Hemionitis ovata* (Desv.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2675	Pteridaceae	*Hemionitis pallens* (Weath.) Christenh.	Especie	Herbácea		Endémica					
2676	Pteridaceae	*Hemionitis purpusii* (T.Reeves) Christenh.	Especie	Herbácea							
2677	Pteridaceae	*Hemionitis schaffneri* (E. Fourn.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2678	Pteridaceae	*Hemionitis sinuata* (Lag.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2679	Pteridaceae	*Hemionitis sulphurea* (Cav.) Christenh.	Especie	Herbácea							
2680	Pteridaceae	*Hemionitis villosa* (Davenp. ex Maxon) Christenh.	Especie	Herbácea							
2681	Pteridaceae	*Llavea cordifolia* Lag.	Especie	Herbácea							
2682	Pteridaceae	*Notholaena standleyi* Maxon	Especie	Herbácea							
2683	Pteridaceae	*Pellaea cordifolia* (Sessé & Moc.) AR Sm.	Especie	Herbácea							
2684	Pteridaceae	*Pellaea ternifolia* (Cav.) Link	Especie	Herbácea							
2685	Pteridaceae	*Pellaea ternifolia* subsp. *arizonica Windham*	Subespecie	Herbácea							
2686	Pteridaceae	*Pellaea villosa* (Windham) Windham & Yatsk.	Especie	Herbácea							
2687	Pteridaceae	*Pityrogramma calomelanos* (L.) Link	Especie	Herbácea							
2688	Pteridaceae	*Pityrogramma ebenea* (L.) Proctor	Especie	Herbácea							
2689	Pteridaceae	*Pteris fallax* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2690	Ranunculaceae	*Anemone berlandieri* Pritz.	Especie	Herbácea							
2691	Ranunculaceae	*Anemone mexicana* (Kunth) Starod.	Especie	Herbácea	hierba de la chiva	Endémica					
2692	Ranunculaceae	*Clematis acapulcensis* Hook. & Arn.	Especie	Herbácea	barba de chivo						
2693	Ranunculaceae	*Clematis dioica* L.	Especie	Herbácea							
2694	Ranunculaceae	*Clematis grossa* Benth.	Especie	Herbácea	barba de chivo, viejito, chilillo						
2695	Ranunculaceae	*Clematis pitcheri* Torr. & A. Gray	Especie	Herbácea	gallito						
2696	Ranunculaceae	*Clematis polygama* Jacq.	Especie	Herbácea							
2697	Ranunculaceae	*Clematis rhodocarpa* Rose	Especie	Herbácea	barbas de chivo, barbas de viejo, chilillo, nube de campo	Endémica					
2698	Ranunculaceae	*Delphinium pedatisectum* Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
2699	Ranunculaceae	*Delphinium subscandens* Ewan	Especie	Herbácea		Endémica					
2700	Ranunculaceae	*Halerpestes cymbalaria (Pursh) Greene*	Especie	Herbácea							
2701	Ranunculaceae	*Ranunculus arizonicus* Lemmon. ex A. Gray	Especie	Herbácea							
2702	Ranunculaceae	*Ranunculus dichotomus* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Herbácea	piñita						
2703	Ranunculaceae	*Ranunculus fasciculatus* Sessé & Moc.	Especie	Herbácea							
2704	Ranunculaceae	*Ranunculus flagelliformis* Sm.	Especie	Herbácea							
2705	Ranunculaceae	*Ranunculus hydrocharoides* A. Gray	Especie	Herbácea							
2706	Ranunculaceae	*Ranunculus macranthus* Scheele	Especie	Herbácea							
2707	Ranunculaceae	*Ranunculus petiolaris* Humb., Bonpl. & Kunth ex DC.	Especie	Herbácea							
2708	Ranunculaceae	*Ranunculus sierrae-orientalis* (L.D. Benson) G.L. Nesom	Especie	Herbácea		Endémica					
2709	Ranunculaceae	*Thalictrum gibbosum* Lecoy.	Especie	Herbácea		Endémica					
2710	Ranunculaceae	*Thalictrum pachucense* Rose	Especie	Herbácea		Endémica					
2711	Ranunculaceae	*Thalictrum pringlei* S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
2712	Ranunculaceae	*Thalictrum pubigerum* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2713	Ranunculaceae	*Thalictrum strigillosum* Hemsl.	Especie	Herbácea	flor de arete	Endémica					
2714	Rhamnaceae	*Adolphia infesta* (Kunth) Meisn.	Especie	Arbusto °							
2715	Rhamnaceae	*Ceanothus buxifolius* Willd. ex Schult. & Schult.f.	Especie	Arbusto °	tlaxistle	Endémica					
2716	Rhamnaceae	*Ceanothus caeruleus* Lag.	Especie	Arbusto °	tlaxiste	Endémica					242
2717	Rhamnaceae	*Ceanothus depressus* Benth.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2718	Rhamnaceae	*Ceanothus greggii* A. Gray	Especie	Arbusto °	palo de zorrillo, jaboncillo						
2719	Rhamnaceae	*Colubrina angustior* (M.C. Johnst.) G.L. Nesom	Especie	Arbusto °							
2720	Rhamnaceae	*Colubrina ehrenbergii* Schltdl.	Especie	Arbusto °		Endémica		LC			
2721	Rhamnaceae	*Colubrina elliptica* (Sw.) Brizicky & W.L.Stern	Especie	Arbusto °	amole						16
2722	Rhamnaceae	*Colubrina greggii* S. Watson	Especie	Arbusto °	vara prieta, manzanita, trompillo						251
2723	Rhamnaceae	*Colubrina heteroneura* (Griseb.) Standl.	Especie	Arbusto °							
2724	Rhamnaceae	*Colubrina triflora* Brongn.	Especie	Árbol °	membrillo						149
2725	Rhamnaceae	*Condalia fasciculata* I.M. Johnst.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2726	Rhamnaceae	*Condalia mexicana* Schltdl.	Especie	Arbusto °	granjeno	Endémica					
2727	Rhamnaceae	*Condalia velutina* I.M. Johnst.	Especie	Arbusto °	granjeno rojo, granjero rojo, acebuche, pico de pájaro, zargihuil	Endémica					101
2728	Rhamnaceae	*Frangula microphylla* (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Grubov	Especie	Arbusto °	tiricuillo						
2729	Rhamnaceae	*Karwinskia humboldtiana* Zucc.	Especie	Árbol °	tullidora, sarabuyo, capulincillo, saraguayo						247

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2730	Rhamnaceae	*Karwinskia mollis* Schltdl.	Especie	Arbusto °	capulín, cualzorra	Endémica					
2731	Rhamnaceae	*Krugiodendron ferreum* (Vahl) Urb.	Especie	Árbol °	quiebra hacha, quiebrahaca, capulincillo						219
2732	Rhamnaceae	*Rhamnus serrata* Willd. ex Roem. & Schult.	Especie	Arbusto °	capulín cimarrón, capulincillo, naranjilla, naranjillo, tlalcapolín	Endémica					
2733	Rosaceae	*Alchemilla aphanoides* Mutis ex L.f.	Especie	Herbácea							
2734	Rosaceae	*Alchemilla aphanoides* var. *subalpestris* (Rose) Perry	Variedad	Herbácea	china						
2735	Rosaceae	*Alchemilla procumbens* Rose	Especie	Herbácea							
2736	Rosaceae	*Alchemilla sibbaldiifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
2737	Rosaceae	*Alchemilla velutina* S. Watson	Especie	Herbácea							
2738	Rosaceae	*Cercocarpus macrophyllus* C.K. Schneid.	Especie	Arbusto °	huasteco, limoncillo	Endémica					115
2739	Rosaceae	*Crataegus mexicana* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	Árbol °	tejocote, manzanilla, manzanita, texócotl, tejocote amarillo verdoso	Endémica					235
2740	Rosaceae	*Crataegus rosei* Eggl.	Especie	Arbusto °	tejocote colorado, tejocotero	Endémica					236
2741	Rosaceae	*Fragaria vesca* subsp. *bracteata* (A. Heller) Staudt	Subespecie	Herbácea							
2742	Rosaceae	*Holodiscus argenteus* (L.f.) Maxim.	Especie	Árbol °				LC			
2743	Rosaceae	*Holodiscus pachydiscus* (Rydb.) Standl.	Especie	Árbol °		Endémica					
2744	Rosaceae	*Lindleya mespiloides* Kunth	Especie	Arbusto °	palo blanco, barreta, manzanilla silvestre, palo estaca	Endémica					
2745	Rosaceae	*Malacomeles denticulata* (Kunth) GNJones	Especie	Arbusto °	membrillo cimarrón, tlaxistle, membrillo						150
2746	Rosaceae	*Potentilla butandae* Rzed. & Calderón	Especie	Herbácea		Microendémica					
2747	Rosaceae	*Potentilla haematochrus* Lehm.	Especie	Herbácea	amapola						
2748	Rosaceae	*Prunus microphylla* Hemsl.	Especie	Arbusto °	capulín loco	Endémica					
2749	Rosaceae	*Prunus rhamnoides* Koehne	Especie	Árbol °							
2750	Rosaceae	*Prunus serotina* Ehrh.	Especie	Árbol °	capulín, capulín negro			LC			38
2751	Rosaceae	*Prunus serotina* subsp. *virens* (Woot. & Standl.) McVaugh	Subespecie	Árbol °	capulín borracho						
2752	Rosaceae	*Prunus serotina* var. *salicifolia* (Kunth) Koehne	Variedad	Árbol °	capulín blanco						
2753	Rosaceae	*Purshia mexicana* (D. Don) S.L. Welsh	Especie	Arbusto °	cedrillo romerillo, cedro cimarrón, romero cedro						
2754	Rosaceae	*Purshia plicata* (D. Don) Henrard	Especie	Arbusto °	romero-cedro, rosa silvestre	Endémica					
2755	Rosaceae	*Rubus adenotrichos* Schltdl.	Especie	Arbusto °	mora silvestre, zarzamora						
2756	Rosaceae	*Rubus humistratus* Steud.	Especie	Arbusto °	mora, zarzamora	Endémica					
2757	Rosaceae	*Rubus pringlei* Rydb.	Especie	Herbácea	fresilla						
2758	Rosaceae	*Vauquelinia corymbosa* Corrêa ex Bonpl.	Especie	Arbusto °	palo alto						
2759	Rubiaceae	*Borreria remota* (Lam.)	Especie	Herbácea							
2760	Rubiaceae	*Bouvardia laevis* M. Martens & Galeotti	Especie	Arbusto °							
2761	Rubiaceae	*Bouvardia longiflora* (Cav.) Kunth	Especie	Arbusto °	flor de san juan	Endémica					
2762	Rubiaceae	*Bouvardia multiflora* (Cav.) Schult. & Schult.f.	Especie	Arbusto °							
2763	Rubiaceae	*Bouvardia rosea* Schltdl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2764	Rubiaceae	*Bouvardia ternifolia* (Cav.) Schltdl.	Especie	Arbusto °	trompetilla, aretillo, chuparrosa, clavillo, contrahierba, contrayerba, coralito, corneta, flor de san juan, hierba del indio, hierba del pasmo, mirto, trompeta						244
2765	Rubiaceae	*Chiococca alba* (L.) Hitchc.	Especie	Arbusto °	crucillo, espuela de gallo, huele de noche, madreselva, oreja de ratón, perlilla			LC			62
2766	Rubiaceae	*Chomelia mexicana* (Zucc. & Mart.) Aiello	Especie	Herbácea							

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2767	Rubiaceae	*Crusea diversifolia* (Kunth) W.R. Anderson	Especie	Herbácea							
2768	Rubiaceae	*Crusea longiflora* (Willd. ex Roem. & Schult.) W. R. Anderson	Especie	Herbácea							
2769	Rubiaceae	*Crusea megalocarpa* (A. Gray) S. Watson	Especie	Herbácea		Endémica					
2770	Rubiaceae	*Exostema caribaeum* (Jacq.) Schult.	Especie	Arbusto °	pimientillo, cáscara sagrada roja						206
2771	Rubiaceae	*Galium aschenbornii* S. Schauer	Especie	Herbácea							
2772	Rubiaceae	*Galium fuscum* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea		Endémica					
2773	Rubiaceae	*Galium fuscum* subsp. *hypadenium* (Schauer) Dempster	Subespecie	Herbácea		Endémica					
2774	Rubiaceae	*Galium mexicanum* Kunth	Especie	Herbácea							
2775	Rubiaceae	*Galium microphyllum* A. Gray	Especie	Herbácea							
2776	Rubiaceae	*Galium praetermissum* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
2777	Rubiaceae	*Galium sphagnophilum* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
2778	Rubiaceae	*Galium uncinulatum* DC.	Especie	Herbácea							
2779	Rubiaceae	*Hexasepalum teres* (Walter) J.H. Kirkbr.	Especie	Herbácea							
2780	Rubiaceae	*Houstonia rubra* Cav.	Especie	Herbácea							
2781	Rubiaceae	*Houstonia wrightii* A. Gray	Especie	Herbácea							
2782	Rubiaceae	*Machaonia coulteri* (Hook. f.) Standl.	Especie	Arbusto °	huele de noche	Endémica					
2783	Rubiaceae	*Mitracarpus hirtus* (L.) DC.	Especie	Herbácea							
2784	Rubiaceae	*Nernstia mexicana* (Zucc. & Mart. ex DC.) Urb.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2785	Rubiaceae	*Psychotria erythrocarpa* Schltdl.	Especie	Arbusto °	hierba del cargapalito						
2786	Rubiaceae	*Randia canescens* Greenm.	Especie	Árbol °							
2787	Rubiaceae	*Randia capitata* DC.	Especie	Árbol °	garabato						
2788	Rubiaceae	*Randia hidalgensis* Lorence	Especie	Arbusto °		Endémica					
2789	Rubiaceae	*Randia laetevirens* Standl.	Especie	Árbol °	cruzillo	Endémica					
2790	Rubiaceae	*Randia nelsonii* Greenm.	Especie	Árbol °	crucetillo						
2791	Rubiaceae	*Randia thurberi* S. Watson	Especie	Arbusto °	vara de cruz, crucetillo, crucillo, papache, papache borracho, papachi, tecuchi, ticuchie	Endémica					250
2792	Rubiaceae	*Richardia gandarae* Rzed.	Especie	Herbácea		Endémica					
2793	Rubiaceae	*Richardia scabra* L.	Especie	Herbácea	sangre de toro, tronadora						
2794	Rubiaceae	*Richardia tricocca* (Torr. & A. Gray) Standl.	Especie	Herbácea							
2795	Rubiaceae	*Richardia tricocca subsp. tetracocca* (M. Martens & Galeotti) W.H. Lewis & R.L. Oliv.	Subespecie	Herbácea							
2796	Rubiaceae	*Spermacoce laevis* Lam.	Especie	Herbácea							
2797	Rubiaceae	*Spermacoce tenuior* L.	Especie	Herbácea	hierba del soldado						
2798	Rubiaceae	*Spermacoce tetraquetra* A. Rich	Especie	Herbácea				LC			
2799	Rubiaceae	*Spermacoce verticillata* L.	Especie	Herbácea							
2800	Rubiaceae	*Syringantha coulteri* (Hook.f.) T.McDowell	Especie	Arbusto °		Endémica					
2801	Rutaceae	*Amyris madrensis* S. Watson	Especie	Árbol °							
2802	Rutaceae	*Casimiroa edulis* La Llave	Especie	Árbol °	zapote blanco						257
2803	Rutaceae	*Casimiroa pubescens* Ramírez	Especie	Árbol °	zapotillo	Endémica					258
2804	Rutaceae	*Decatropis bicolor* (Zucc.) Radlk.	Especie	Arbusto °	cigarrillo, hoja dorada						53
2805	Rutaceae	*Esenbeckia berlandieri* Baill.	Especie	Arbusto °	hueso de tigre						117

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2806	Rutaceae	*Helietta parvifolia* (A. Gray ex Hemsl.) Benth.	Especie	Arbusto °	barreta, palo barreta, doxdhá						23
2807	Rutaceae	*Peltostigma pteleoides* (Hook.) Walp.	Especie	Arbusto °	guayacán						
2808	Rutaceae	*Polyaster boronioides* Benth. & Hook.f.	Especie	Arbusto °	malacatero	Endémica					
2809	Rutaceae	*Ptelea trifoliata* L.	Especie	Arbusto °	palo zorrillo						
2810	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara* (L.) Sarg.	Especie	Herbácea	chivatillo						
2811	Rutaceae	*Zanthoxylum foliolosum* Donn.Sm.	Especie	Herbácea							
2812	Salicaceae	*Neopringlea integrifolia* (Hemsl.) S. Watson	Especie	Arbusto °	vidrioso, palo varilla, palo estaca	Endémica					252
2813	Salicaceae	*Populus tremuloides* Michx.	Especie	Árbol °	alamillo, pera, álamo temblón, alamo, álamo blanco, alamillo temblón			LC			12
2814	Salicaceae	*Salix bonplandiana* Kunth	Especie	Árbol °	sauce, sauz blanco, ahuejote			LC			230
2815	Salicaceae	*Salix humboldtiana* Willd.	Especie	Árbol °	sauz, sauce colorado, sabino, sauce, sauce amargo, sauce blanco, sauce columnar, sauce criollo, sauco			LC			231
2816	Salicaceae	*Salix paradoxa* Kunth	Especie	Arbusto °	borreguito, palo de cuchara	Endémica					
2817	Salicaceae	*Salix schaffneri* C.K. Schneid.	Especie	Arbusto °	saucillo						
2818	Salicaceae	*Salix taxifolia* Kunth	Especie	Arbusto °	taray, palo de agua, romerillo, sabino, sauce, sauce de río o sauce chiquito, saucillo, sauz			LC			234
2819	Salviniaceae	*Azolla filiculoides* Lam.	Especie	Herbácea							
2820	Salviniaceae	*Azolla filiculoides* subsp. *cristata* (Kaulf.) Fraser-Jenk.	Subespecie	Herbácea	azola						
2821	Salviniaceae	*Azolla microphylla* Kaulf.	Especie	Herbácea				LC			
2822	Santalaceae	*Arceuthobium abietis-religiosae* Heil	Especie	Arbusto		Endémica					
2823	Santalaceae	*Arceuthobium nigrum* (Hawksw. & Wiens) Hawksw. & Wiens	Especie	Arbusto							
2824	Santalaceae	*Phoradendron bolleanum* (Seem.) Eichler	Especie	Arbusto							
2825	Santalaceae	*Phoradendron brachystachyum* (DC.) Nutt.	Especie	Arbusto	injerto, moco de cúcuno	Endémica					
2826	Santalaceae	*Phoradendron carneum* Urb.	Especie	Arbusto	injerto	Endémica					
2827	Santalaceae	*Phoradendron falcatum* Eichler	Especie	Arbusto							
2828	Santalaceae	*Phoradendron forestierae* B.L. Rob. & Greenm.	Especie	Arbusto	injerto	Endémica					
2829	Santalaceae	*Phoradendron lanceolatum* Engelm. & A. Gray	Especie	Arbusto	injerto	Endémica					
2830	Santalaceae	*Phoradendron leucarpum* (Raf.) Reveal & M.C. Johnst.	Especie	Arbusto	injerto						
2831	Santalaceae	*Phoradendron longifolium* Eichler ex Trel.	Especie	Arbusto	injerto	Endémica					
2832	Santalaceae	*Phoradendron quadrangulare* (Kunth) Griseb.	Especie	Arbusto							
2833	Santalaceae	*Phoradendron reichenbachianum* (Seem) Oliv.	Especie	Arbusto	injerto						
2834	Santalaceae	*Phoradendron rhipsalinum* Rzed.	Especie	Arbusto		Endémica					
2835	Santalaceae	*Phoradendron robinsonii* Urb.	Especie	Arbusto		Endémica					
2836	Santalaceae	*Phoradendron villosum* (Nutt.) Nutt. ex Engelm.	Especie	Arbusto							
2837	Sapindaceae	*Cardiospermum corindum* L.	Especie	Herbácea							
2838	Sapindaceae	*Cardiospermum halicacabum* L.	Especie	Herbácea	bolsa de coyote, farolitos, bejuco tronador, huevo de gato, tomatillo, xitrus, bolsilla, amor en bolsa, bejuco, farolito, globito, hierba del chivato, ocotillo, tomatillo, tronador						27

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2839	Sapindaceae	*Dodonaea viscosa* Jacq.	Especie	Arbusto °	ocotillo, bodero, cacho venado, chapulixtle, hierba del santo, matagusano, olivo, palo ocotillo, palo santo, pirimo, tomate de burro			LC			171
2840	Sapindaceae	*Exothea copalillo* (Schltdl.) Radlk.	Especie	Árbol °		Endémica					
2841	Sapindaceae	*Exothea paniculata* (Juss.) Radlk.	Especie	Arbusto °	capulincillo, frutillo, taray	Endémica					40
2842	Sapindaceae	*Sapindus saponaria* L.	Especie	Árbol °	gualul, jaboncillo						
2843	Sapindaceae	*Serjania racemosa* Schumach.	Especie	Arbusto °	camelina de cañada, enredadera, morazarza, nueve hojas						
2844	Sapindaceae	*Urvillea ulmacea* Kunth	Especie	Herbácea							
2845	Sapotaceae	*Sideroxylon altamiranoi* (Rose & Standl.) T.D. Penn.	Especie	Arbusto °	capulín	Endémica		VU			
2846	Sapotaceae	*Sideroxylon palmeri* (Rose) T.D.Penn.	Especie	Árbol °	capulín, capulín de leche, capulín prieto	Endémica					
2847	Saxifragaceae	*Heuchera longipetala var. orizabensis* (Hemsl.) R.A. Folk	Variedad	Herbácea	pulguitas	Endémica					
2848	Saxifragaceae	*Heuchera mexicana* W. Schaffn. ex Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
2849	Schoepfiaceae	*Schoepfia schreberi* J.F. Gmel.	Especie	Arbusto °	coloradillo						
2850	Scrophulariaceae	*Buddleja americana* L.	Especie	Arbusto °	tepozán						
2851	Scrophulariaceae	*Buddleja cordata* Kunth	Especie	Árbol °	tepozán blanco						238
2852	Scrophulariaceae	*Buddleja parviflora* Kunth	Especie	Arbusto °	aguacatillo,sayolisco, tepozán cimarrón, tepozán de cerro, hierba del pescado	Endémica					6
2853	Scrophulariaceae	*Buddleja perfoliata* Kunth	Especie	Arbusto °	salvia real, salvia de bolita, salvia, salvia india	Endémica					228
2854	Scrophulariaceae	*Buddleja scordioides* Kunth	Especie	Arbusto °	salvia de bolita, salvia india, escobilla, hierba de las escobas, hierba del perro, palo de salvia, salvia, salvilla						227
2855	Scrophulariaceae	*Buddleja sessiliflora* Kunth	Especie	Arbusto °							
2856	Scrophulariaceae	*Capraria biflora* L.	Especie	Arbusto °	hierba de campo						
2857	Scrophulariaceae	*Capraria mexicana* Moric. ex Benth.	Especie	Arbusto °							
2858	Scrophulariaceae	*Leucophyllum laevigatum* Standl.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2859	Scrophulariaceae	*Limosella aquatica* L.	Especie	Herbácea				LC			
2860	Selaginellaceae	*Selaginella delicatissima* A.Br.	Especie	Herbácea							
2861	Selaginellaceae	*Selaginella landii* Greenm. & N.Pfeiff.	Especie	Herbácea		Endémica					
2862	Selaginellaceae	*Selaginella lepidophylla* (Hook. & Grev.) Spring	Especie	Herbácea	doradilla						
2863	Selaginellaceae	*Selaginella pallescens* (C. Presl) Spring	Especie	Herbácea	siempre viva						
2864	Selaginellaceae	*Selaginella peruviana* (Milde) Hieron.	Especie	Herbácea							
2865	Selaginellaceae	*Selaginella porphyrospora* A. Braun	Especie	Herbácea			P				
2866	Selaginellaceae	*Selaginella rupincola* Underw.	Especie	Herbácea							
2867	Selaginellaceae	*Selaginella sartorii* Hieron.	Especie	Herbácea							
2868	Selaginellaceae	*Selaginella schaffneri* Hieron.	Especie	Herbácea		Endémica					
2869	Selaginellaceae	*Selaginella sellowii* Hieron.	Especie	Herbácea							
2870	Selaginellaceae	*Selaginella wrightii* Hieron.	Especie	Herbácea							
2871	Sematophyllaceae	*Sematophyllum galipense* (Müll. Hal.) Mitt.	Especie	Herbácea							
2872	Simaroubaceae	*Castela erecta* Turpin	Especie	Arbusto °							
2873	Smilacaceae	*Smilax moranensis* M. Martens & Galeotti	Especie	Arbusto °	salsaparrilla, salsaparrilla blanca, sierrita, tipa tsirani						
2874	Solanaceae	*Acnistus arborescens* (L.) Schltdl.	Especie	Arbusto °	güitite, hüitete, palmeadora, tomatillo						108

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2875	Solanaceae	*Bouchetia erecta* DC. ex Dunal	Especie	Herbácea							
2876	Solanaceae	*Calibrachoa parviflora* (Juss.) D'Arcy	Especie	Herbácea							
2877	Solanaceae	*Capsicum annuum* L.	Especie	Herbácea	chile			LC			
2878	Solanaceae	*Capsicum rhomboideum* (Humb. & Bonpl. ex Dunal) Kuntze	Especie	Herbácea				LC			
2879	Solanaceae	*Cestrum anagyris* Dunal	Especie	Árbol °							
2880	Solanaceae	*Cestrum fulvescens* Fernald	Especie	Árbol °		Endémica					
2881	Solanaceae	*Cestrum laxum* Benth.	Especie	Árbol °		Endémica					
2882	Solanaceae	*Cestrum nitidum* M. Martens & Galeotti	Especie	Árbol °		Endémica					
2883	Solanaceae	*Cestrum noctumum* L.	Especie	Árbol °							
2884	Solanaceae	*Cestrum oblongifolium* Schltdl.	Especie	Árbol °		Endémica					
2885	Solanaceae	*Cestrum roseum* Kunth	Especie	Árbol °		Endémica					
2886	Solanaceae	*Cestrum thyrsoideum* Kunth	Especie	Árbol °							
2887	Solanaceae	*Cestrum tomentosum* L.f.	Especie	Árbol °							
2888	Solanaceae	*Chamaesaracha coronopus* (Dunal) A. Gray	Especie	Herbácea							
2889	Solanaceae	*Datura ceratocaula* Ortega	Especie	Herbácea		Endémica					
2890	Solanaceae	*Datura discolor* Bernh.	Especie	Herbácea							
2891	Solanaceae	*Datura innoxia* Mill.	Especie	Herbácea							
2892	Solanaceae	*Datura quercifolia* Kunth	Especie	Herbácea							
2893	Solanaceae	*Datura stramonium* L.	Especie	Arbusto °	toloache						
2894	Solanaceae	*Jaltomata procumbens* (Cav.) J.L. Gentry	Especie	Herbácea							
2895	Solanaceae	*Lycianthes ciliolata* (M. Martens & Galeotti) Bitter	Especie	Herbácea							
2896	Solanaceae	*Lycianthes dejecta* (Fernald) Bitter	Especie	Herbácea		Endémica					
2897	Solanaceae	*Lycianthes moziniana* (Dunal) Bitter	Especie	Herbácea							
2898	Solanaceae	*Lycianthes peduncularis* (Schltdl.) Bitter	Especie	Herbácea		Endémica					
2899	Solanaceae	*Lycium carolinianum* Walter	Especie	Arbusto °	saladilla						
2900	Solanaceae	*Nectouxia formosa* Kunth	Especie	Herbácea							
2901	Solanaceae	*Nicotiana obtusifolia* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea							
2902	Solanaceae	*Nicotiana plumbaginifolia* Viviani	Especie	Herbácea							
2903	Solanaceae	*Nicotiana repanda* Willd. ex Lehm.	Especie	Herbácea							
2904	Solanaceae	*Nierembergia angustifolia* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
2905	Solanaceae	*Physalis angustiphysa* Waterf.	Especie	Herbácea							
2906	Solanaceae	*Physalis chenopodiifolia* Lam.	Especie	Herbácea							
2907	Solanaceae	*Physalis cinerascens* (Dunal) Hitchc.	Especie	Herbácea							
2908	Solanaceae	*Physalis coztomatl* Moc. & Sessé ex Dunal	Especie	Herbácea		Endémica					
2909	Solanaceae	*Physalis foetens* Poir.	Especie	Herbácea		Endémica					
2910	Solanaceae	*Physalis glutinosa* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					
2911	Solanaceae	*Physalis gracilis* Miers.	Especie	Herbácea							
2912	Solanaceae	*Physalis lagascae* Roem. & Schult.	Especie	Herbácea							
2913	Solanaceae	*Physalis nicandroides* Schltdl.	Especie	Herbácea							
2914	Solanaceae	*Physalis orizabae* Dunal	Especie	Herbácea		Endémica					
2915	Solanaceae	*Physalis patula* Mill.	Especie	Herbácea		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2916	Solanaceae	*Physalis philadelphica* Lam.	Especie	Herbácea							
2917	Solanaceae	*Physalis pubescens* L.	Especie	Herbácea							
2918	Solanaceae	*Physalis solanaceous* (Schltdl.) Axelius	Especie	Herbácea	tomatillo						
2919	Solanaceae	*Physalis sulphurea* (Fernald) Waterf.	Especie	Herbácea		Endémica					
2920	Solanaceae	*Physalis virginiana* Mill.	Especie	Herbácea							
2921	Solanaceae	*Physalis viscosa* L.	Especie	Herbácea							
2922	Solanaceae	*Salpiglossis arniatera* (B.L. Rob.) D'Arcy	Especie	Herbácea		Endémica					
2923	Solanaceae	*Solanum adscendens* Sendtn.	Especie	Herbácea							
2924	Solanaceae	*Solanum americanum* Mill.	Especie	Herbácea							
2925	Solanaceae	*Solanum angustifolium* Mill.	Especie	Herbácea							
2926	Solanaceae	*Solanum cardiophyllum* Lindl.	Especie	Herbácea		Endémica					
2927	Solanaceae	*Solanum chrysotrichum* Schltdl.	Especie	Herbácea							
2928	Solanaceae	*Solanum citrinum* M. Nee	Especie	Herbácea		Endémica					
2929	Solanaceae	*Solanum corymbosum* Jacq.	Especie	Herbácea							
2930	Solanaceae	*Solanum deflexum* Greenm.	Especie	Herbácea							
2931	Solanaceae	*Solanum demissum* Lindl.	Especie	Herbácea							
2932	Solanaceae	*Solanum douglasii* Dunal	Especie	Herbácea		Endémica					
2933	Solanaceae	*Solanum dulcamaroides* Dunal	Especie	Herbácea							
2934	Solanaceae	*Solanum ehrenbergii* Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
2935	Solanaceae	*Solanum elaeagnifolium* Cav.	Especie	Herbácea							
2936	Solanaceae	*Solanum erianthum* D. Don	Especie	Arbusto °	salvadora, sosa, palo hediondo, lava plato						226
2937	Solanaceae	*Solanum ferrugineum* Jacq.	Especie	Arbusto °	sosa, hierba mora, abrojo						232
2938	Solanaceae	*Solanum fructu-tecto* Cav.	Especie	Herbácea		Endémica					
2939	Solanaceae	*Solanum heterodoxum* Dunal	Especie	Herbácea							
2940	Solanaceae	*Solanum hintonii* Correll	Especie	Herbácea		Endémica					
2941	Solanaceae	*Solanum lanceifolium* Jacq.	Especie	Arbusto °							
2942	Solanaceae	*Solanum lanceolatum* Cav.	Especie	Arbusto °				LC			
2943	Solanaceae	*Solanum michoacanum* Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
2944	Solanaceae	*Solanum myriacanthum* Dunal	Especie	Herbácea							
2945	Solanaceae	*Solanum nigrescens* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea	hierba mora						
2946	Solanaceae	*Solanum nigricans* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea							
2947	Solanaceae	*Solanum oxycarpum* Schiede	Especie	Herbácea		Endémica					
2948	Solanaceae	*Solanum pinnatisectum* Dunal	Especie	Herbácea		Endémica					
2949	Solanaceae	*Solanum polyadenium* Greenm.	Especie	Herbácea		Endémica					
2950	Solanaceae	*Solanum pubigerum* Dunal	Especie	Herbácea							
2951	Solanaceae	*Solanum refractum* Hook. & Arn.	Especie	Herbácea		Endémica					
2952	Solanaceae	*Solanum rostratum* Dunal	Especie	Herbácea	mala mujer						
2953	Solanaceae	*Solanum rude-pannum* Dunal	Especie	Arbusto °							
2954	Solanaceae	*Solanum sambucinum* Rydb.	Especie	Herbácea		Endémica					
2955	Solanaceae	*Solanum seaforthianum* Andrews	Especie	Herbácea							
2956	Solanaceae	*Solanum stenophyllidium* Bitter	Especie	Herbácea		Endémica					
2957	Solanaceae	*Solanum stoloniferum* Schltdl. & Bouché	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2958	Solanaceae	*Solanum torvum* Sw.	Especie	Arbusto °							
2959	Solanaceae	*Solanum tribulosum* S. Schawer	Especie	Herbácea		Endémica					
2960	Solanaceae	*Solanum triquetrum* Cav.	Especie	Herbácea							
2961	Solanaceae	*Solanum umbellatum* Mill.	Especie	Árbol °							
2962	Solanaceae	*Solanum verrucosum* Schltdl.	Especie	Herbácea		Endémica					
2963	Strophariaceae	*Lemna minuta* Kunth	Especie	Herbácea				LC			
2964	Styracaceae	*Styrax glabrescens* Benth.	Especie	Árbol °							
2965	Symplocaceae	*Symplocos citrea* Lex. ex La Llave & Lex.	Especie	Árbol °	aile, garrapato, jaboncillo, jaboncillo lanco, palo blanco	Endémica					
2966	Talinaceae	*Talinum aurantiacum* Engelm.	Especie	Herbácea							
2967	Talinaceae	*Talinum lineare* Kunth	Especie	Herbácea	hierbita del venado						
2968	Talinaceae	*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.	Especie	Herbácea	hierba del campo, hierba de la hormiga, piojito						
2969	Talinaceae	*Talinum polygaloides* Gillies ex Arn.	Especie	Herbácea							
2970	Taxaceae	*Taxus globosa* Schltdl.	Especie	Árbol °	granadillo, palmira, romerillo, tejo mexicano	Endémica	Pr	EN			99
2971	Tectariaceae	*Tectaria heracleifolia* Underw.	Especie	Herbácea							
2972	Tetrachondraceae	*Polypremum procumbens* L.	Especie	Herbácea							
2973	Thelypteridaceae	*Thelypteris cheilanthoides* (Kunze) Proctor	Especie	Herbácea							
2974	Thelypteridaceae	*Thelypteris oligocarpa* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Ching	Especie	Herbácea							
2975	Thelypteridaceae	*Thelypteris ovata* var. *lindheimeri* (C. Chr.) A.R. Sm.	Variedad	Herbácea							
2976	Thelypteridaceae	*Thelypteris pilosula* (Mett.) R.M. Tryon	Especie	Herbácea							
2977	Thelypteridaceae	*Thelypteris puberula* (Baker) C.V. Morton	Especie	Herbácea							
2978	Thelypteridaceae	*Thelypteris puberula* var. *sonorensis* A.R. Sm.	Variedad	Herbácea							
2979	Turneraceae	*Turnera callosa* Urb.	Especie	Herbácea		Endémica					
2980	Turneraceae	*Turnera diffusa* Willd. ex Schult.	Especie	Arbusto °	damiana, hierba de la pastora, hierba del moro, hierba del pastor, moro, pastora						64
2981	Typhaceae	*Typha domingensis* Pers.	Especie	Herbácea	chuspata, espadaña, pelusa, tule, tule ancho			LC			
2982	Typhaceae	*Typha latifolia* L.	Especie	Herbácea	chuspata, espadaña, tule, tule ancho			LC			
2983	Ulmaceae	*Phyllostylon rhamnoides* (J. Poiss.) Taub.	Especie	Árbol °	cerón, canche, palo amarillo						47
2984	Urticaceae	*Myriocarpa brachystachys* S. Watson	Especie	Arbusto °	hincha huevos	Endémica					113
2985	Urticaceae	*Parietaria pensylvanica* Muhl. ex Willd.	Especie	Herbácea							
2986	Urticaceae	*Pilea microphylla* (L.) Liebm.	Especie	Herbácea	verdolaguilla						
2987	Urticaceae	*Pouzolzia guatemalana* var. *nivea* (S. Watson) Friis & Wilmot-Dear	Variedad	Arbusto °							
2988	Urticaceae	*Pouzolzia occidentalis* (Liebm.) Wedd.	Especie	Arbusto °							
2989	Urticaceae	*Urtica spirealis* Blume	Especie	Herbácea	ortiga	Endémica					
2990	Urticaceae	*Urtica subincisa* Benth.	Especie	Herbácea		Endémica					
2991	Verbenaceae	*Aloysia gratissima* (Gillies & Hook.) Tronc.	Especie	Arbusto °	huele de noche, santanilla						
2992	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya* (Torr.) Moldenke	Especie	Arbusto °							
2993	Verbenaceae	*Bouchea prismatica* (L.) Kuntze	Especie	Herbácea							
2994	Verbenaceae	*Citharexylum altamiranum* Greenm.	Especie	Arbusto °	cacachila, chacalpezle						31
2995	Verbenaceae	*Citharexylum berlandieri* B.L. Rob.	Especie	Arbusto °	pasilla, laurel cimarrón						199
2996	Verbenaceae	*Citharexylum lycioides* D. Don	Especie	Arbusto °		Endémica					

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
2997	Verbenaceae	*Citharexylum oleinum* (Benth.) Moldenke	Especie	Arbusto °		Endémica					
2998	Verbenaceae	*Citharexylum racemosum* Sessé & Moc.	Especie	Arbusto °		Endémica					
2999	Verbenaceae	*Citharexylum rosei* Greenm.	Especie	Arbusto °							
3000	Verbenaceae	*Glandularia bipinnatifida* (Schauer) Nutt.	Especie	Herbácea	alfombrilla, alfombrilla de campo, hierba del aire, moradilla, moradita, panalillo, verbena						
3001	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia* Desf.	Especie	Arbusto °							
3002	Verbenaceae	*Lantana camara* L.	Especie	Arbusto °	frutilla, confite, poenía, frutillo, negrito, cinco negritos						91
3003	Verbenaceae	*Lantana canescens* Kunth	Especie	Arbusto °	hierba de la viuda						
3004	Verbenaceae	*Lantana hirta* Graham	Especie	Arbusto °	cinco negritos, frutilla, tarepe, tarete, orégano de monte, confiturilla, duraznillo, orégano, orégano xiiw, chicura, peonía colorada, tarepe						54
3005	Verbenaceae	*Lantana velutina* M. Martens & Galeotti	Especie	Arbusto °							
3006	Verbenaceae	*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	Especie	Arbusto °							
3007	Verbenaceae	*Lippia mexicana* G.L. Nesom	Especie	Arbusto °	salvia alta, salvia real	Endémica					
3008	Verbenaceae	*Lippia myriocephala* Schltdl. & Cham.	Especie	Arbusto °	palo tierra, polverillo, cola de gato, colpanchi blanco, corazón amarillo, palo de gusano, palo sonzo, tabaquillo			LC			194
3009	Verbenaceae	*Lippia origanoides* Kunth	Especie	Arbusto °	orégano						
3010	Verbenaceae	*Lippia umbellata* Cav.	Especie	Arbusto °							
3011	Verbenaceae	*Phyla lanceolata* (Michx.) Greene	Especie	Herbácea				LC			
3012	Verbenaceae	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	Especie	Herbácea				LC			
3013	Verbenaceae	*Phyla nodiflora var. reptans* (Kunth) Moldenke	Variedad	Herbácea	hierba de la hormiga			LC			
3014	Verbenaceae	*Phyla strigulosa* (M. Martens & Galeotti) Moldenke	Especie	Herbácea							
3015	Verbenaceae	*Priva grandiflora* (Ortega) Moldenke	Especie	Herbácea		Endémica					
3016	Verbenaceae	*Priva ibugana* Rzed. & Calderón	Especie	Herbácea		Endémica					
3017	Verbenaceae	*Priva lappulacea* (L.) Pers.	Especie	Herbácea							
3018	Verbenaceae	*Priva mexicana* (L.) Pers.	Especie	Herbácea							
3019	Verbenaceae	*Verbena bipinnatifida* Schauer	Especie	Herbácea							
3020	Verbenaceae	*Verbena bipinnatifida* var. *nepetifolia* (Tidestr.) Jeps.	Variedad	Herbácea							
3021	Verbenaceae	*Verbena canescens* Kunth	Especie	Herbácea	verbena						
3022	Verbenaceae	*Verbena carolina* L.	Especie	Herbácea	San Juan kanaku, verbena						
3023	Verbenaceae	*Verbena elegans* Kunth	Especie	Herbácea	alfombrilla, mariquita, ministro, moradilla	Endémica					
3024	Verbenaceae	*Verbena gracilis* Desf.	Especie	Herbácea							
3025	Verbenaceae	*Verbena litoralis* Kunth	Especie	Herbácea	verbena						
3026	Verbenaceae	*Verbena menthifolia* Benth.	Especie	Herbácea	verbena						
3027	Verbenaceae	*Verbena perennis* Wooton	Especie	Herbácea							
3028	Verbenaceae	*Verbena recta* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
3029	Verbenaceae	*Verbena teucriifolia* M. Martens & Galeotti	Especie	Herbácea	estafiatillo, moradilla, moradillo						
3030	Violaceae	*Hybanthus mexicanus* Ging.	Especie	Árbol °				LC			
3031	Violaceae	*Pombalia glabra* (Dowell) Paula-Souza	Especie	Herbácea	quelite						
3032	Violaceae	*Pombalia verbenacea* (Kunth) H.E. Ballard & Paula-Souza	Especie	Herbácea							

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	FORMA DE CRECIMIENTO	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	LISTA ROJA UICN	CITES	ESPECIE PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN, SEMARNAT 2014	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA
3033	Violaceae	*Pombalia verticillata* (Ortega) Paula-Souza	Especie	Herbácea	ipecacuana						
3034	Violaceae	*Viola barroetana* W. Schaffn. ex Hemsl.	Especie	Herbácea		Endémica					
3035	Violaceae	*Viola grahamii* Benth.	Especie	Herbácea	hoja de pasmo, pensamiento del cerro						
3036	Violaceae	*Viola hookeriana* Kunth	Especie	Herbácea		Endémica					
3037	Vitaceae	*Cissus tiliacea* Kunth	Especie	Herbácea	tripa de vaca						243
3038	Vitaceae	*Cissus trifoliata* (L.) L.	Especie	Herbácea	hierba del buey						
3039	Vitaceae	*Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	Especie	Herbácea	tripa de vaca						
3040	Vitaceae	*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.	Especie	Arbusto °							
3041	Vitaceae	*Vitis tiliifolia* Humb. & Bonpl. ex Schult.	Especie	Herbácea	bejuco de uva, guía de uva, uva, uva silvestre						
3042	Woodsiaceae	*Woodsia mexicana* Fée	Especie	Herbácea							
3043	Woodsiaceae	*Woodsia mollis* (Kaulf.) J. Sm.	Especie	Herbácea							
3044	Ximeniaceae	*Ximenia parviflora* Benth.	Especie	Arbusto °		Endémica					
3045	Zygophyllaceae	*Kallstroemia hirsutissima* Vail	Especie	Herbácea							
3046	Zygophyllaceae	*Kallstroemia maxima* (L.) Hook. & Arn.	Especie	Herbácea							
3047	Zygophyllaceae	*Kallstroemia parviflora* Norton	Especie	Herbácea							
3048	Zygophyllaceae	*Kallstroemia pubescens* (G. Don) Dandy	Especie	Herbácea							
3049	Zygophyllaceae	*Kallstroemia rosei* Rydb.	Especie	Herbácea	verdolaguilla	Endémica					
3050	Zygophyllaceae	*Larrea tridentata* (Moc. & Sessé ex DC .) Coville	Especie	Arbusto °	gobernadora						
3051	Zygophyllaceae	*Morkillia mexicana* (Moc. & Sessé ex DC.) Rose & J.H. Painter	Especie	Arbusto °	manto de coyote, viuda	Endémica					

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ANEXO II. LISTADO DE FICHAS TÉCNICAS DE FLORA NATIVA Y SUGERENCIAS DE USO

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

° Árboles y arbustos incluidos en el Instrumento Jurídico "Inventario de Especies Vegetales Nativas del Estado de Guanajuato".

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA	FORMA DE CRECI-MIENTO	FOLLAJE			PORTE EN EDAD ADULTA					TOLERANCIA				CRECIMIENTO			HUMEDAD			SOL			RAÍZ			COPA						SERVICIOS AMBIENTALES						ESPACIO URBANO										RESTRICCIONES		
						Perennifolio	Subcaducifolio	Caducifolio	Bajo	Medio	Alto	Rastrera	Enredadera	Heladas	Sequías	Salinidad	Plagas y enfermedades	Rápido	Medio	Lento	Baja	Moderada	Alta	Abundante	Moderado	Tolerante a la sombra	Pivotante	Extendida	Superficial	Redonda	Cónica	Plana/ Abanico	Irregular	Columnar	Candelabro	Mejoradores de suelo	Infiltración de agua	Refugio para fauna	Captura de CO2	Retención de partículas contaminantes	Reducción de radiación solar	Banquetas	Camellones	Parque línea > 12 m.	Parque o Plaza	Bosque urbano	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural	Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos	Apta para plantación en zona rural	Apta como especie multipropósito
Acahuita	Malvaceae	*Pavonia candida* (DC.) Fryxell	Especie	1	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND	x				x			x		ND	ND	ND				x			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Acebuche	Oleaceae	*Forestiera phillyreoides* (Benth.) Torr.	Especie	2	Arbusto °			x	x					x	x				x			x			x		x					x				x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Agrillo	Berberidaceae	*Berberis moranensis* Schult. & Schult.f.	Especie	3	Arbusto °	x				x				x	x				x			x		x				x				x	x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Agrito	Oleaceae	*Forestiera reticulata* Torr.	Especie	4	Arbusto °	x				x				x	x			x				x		x	x		x			x			x	x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Agritos	Anacardiaceae	*Rhus microphylla* Engelm.	Especie	5	Arbusto °			x	x									x				x				x	ND	ND	ND				x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Aguacatillo	Scrophulariaceae	*Buddleja parviflora* Kunth	Especie	6	Arbusto °	x				x				x	x				x			x		x			x						x			x	x	x	x		x			x		x			x	x			x	
Aguacatillo	Lauraceae	*Persea liebmannii* Mez	Especie	7	Arbusto °	x				x										x		x		x	x					x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Aguacatillo de ardilla	Lauraceae	*Persea chamissonis* Mez	Especie	8	Árbol °	x					x			x					x			x		x			x				x		x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Aguacatillo loco	Aquifoliaceae	*Ilex rubra* S. Watson	Especie	9	Árbol °	x					x			x	x					x		x		x	x		x			x			x				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Aile	Betulaceae	*Alnus acuminata* Kunth	Especie	10	Árbol °		x	x		x				x			x	x					x		x		x					x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Ajbate	Cannabaceae	*Aphananthe monoica* (Hemsl.) J. F. Leroy	Especie	11	Árbol °	x					x			ND	ND	ND	ND			x		x			x			x						x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Alamillo	Salicaceae	*Populus tremuloides* Michx.	Especie	12	Árbol °	x					x			x	x			x					x	x				x			x		x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Álamo blanco	Platanaceae	*Platanus mexicana* Moric.	Especie	13	Árbol °			x			x			x					x				x	x				x			x	x	x			x	x	x	x		x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Alcachofa de coyote	Asteraceae	*Vernonia alamanii* DC.	Especie	14	Arbusto °	x			x												x			x					x				x				x		x			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Aliso	Betulaceae	*Alnus jorullensis* Kunth	Especie	15	Árbol °		x	x			x			x				x	x			x		x	x		x					x		x		x	x		x		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Amole	Rhamnaceae	*Colubrina elliptica* (Sw.) Brizicky & W.L.Stem	Especie	16	Arbusto °	x				x				x	x				x			x			x								x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Anonilla	Annonaceae	*Annona globiflora* Schltdl.	Especie	17	Arbusto °	x			x						x			x				x		x				x					x				x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Aquiche	Malvaceae	*Guazuma ulmifolia* Lam.	Especie	18	Árbol °					x										x		x			x					x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Arlomo	Amaranthaceae	*Iresine interrupta* Benth.	Especie	19	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND	x			x			x					x							x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Arrastradilla	Fabaceae	*Dalea prostrata* Ortega	Especie	20	Herbácea			x				x		x	x			x			x	x		x				x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Azafrancillo	Euphorbiaceae	*Ditaxis heterantha* Zucc.	Especie	21	Arbusto °			x	x					x	x			x			x	x		x				x				x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Azulilla	Polemoniaceae	*Loeselia glandulosa* (Cav.) G. Don	Especie	22	Herbácea	x			x					x	x			x			x	x		x				x					x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Barreta	Rutaceae	*Helietta parvifolia* (A. Gray ex Hemsl.) Benth.	Especie	23	Arbusto °	x			x									x				x		x				x		x							x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x		x	
Bejuco	Asteraceae	*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.	Especie	24	Arbusto °	x			x									x			x			x					x							x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Bellota	Fagaceae	*Quercus obtusata* Bonpl.	Especie	25	Árbol °		x		x	x	x			x	x					x		x			x	x	x	x				x	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Biznaga burra	Cactaceae	*Echinocactus platyacanthus* Link & Otto	Especie	26	Cactácea	x			x	x				x	x					x	x			x					x					x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Bolsa de coyote	Sapindaceae	*Cardiospermum halicacabum* L.	Especie	27	Herbácea			x				x	x		x			x			x	x		x				x					x				x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x
Bricho pico de cuervo	Fabaceae	*Brongniartia intermedia* Moric.	Especie	28	Arbusto °			x	x						x			x			x	x		x							x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Burrita roja	Fabaceae	*Dermatophyllum secundiflorum* (Ortega) Gandhi & Reveal	Especie	29	Arbusto °	x			x	x				x	x				x		x	x		x			x			x			x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cabello de ángel	Fabaceae	*Calliandra houstoniana var. anomala* (Kunth) Barneby	Variedad	30	Arbusto °	x				x									x			x			x			x				x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Cacachila	Verbenaceae	*Citharexylum altamiranum* Greenm.	Especie	31	Arbusto °			x	x					x	x				x			x		x				x				x	x			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cafecillo	Fabaceae	*Senna septemtrionalis* (Viv.) H.S. Irwin & Barneby	Especie	32	Arbusto °			x		x				x	x			x			x	x		x			x					x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cagoalillo	Asteraceae	*Aldama linearis* (Cav.) E.E. Schill. & Panero	Especie	33	Arbusto °	x			x					x	x			x			x	x		x					x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Camuchina	Moraceae	*Ficus pertusa* L.f.	Especie	34	Árbol °	x	x			x	x			x				x				x		x			x	x		x			x				x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Canastillo	Asteraceae	*Gochnatia magna* M.C.Johnst.	Especie	35	Arbusto °			x	x	x				x	x			x			x	x		x			x					x	x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Candelilla	Euphorbiaceae	*Euphorbia antisyphilitica* Zucc.	Especie	36	Arbusto °	x			x						x	x		x			x			x					x				x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Capitana	Asteraceae	*Dendroviguiera sphaerocephala* (DC.) E.E. Schill. & Panero	Especie	37	Herbácea	x			x	x				x				x			x	x		x				x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA	FORMA DE CRECI-MIENTO	FOLLAJE			PORTE EN EDAD ADULTA					TOLERANCIA				CRECIMIENTO			HUMEDAD			SOL			RAÍZ			COPA						SERVICIOS AMBIENTALES						ESPACIO URBANO									RESTRICCIONES		
						Perennifolio	Subcaducifolio	Caducifolio	Bajo	Medio	Alto	Rastrera	Enredadera	Heladas	Sequías	Salinidad	Plagas y enfermedades	Rápido	Medio	Lento	Baja	Moderada	Alta	Abundante	Moderado	Tolerante a la sombra	Pivotante	Extendida	Superficial	Redonda	Cónica	Plana/ Abanico	Irregular	Columnar	Candelabro	Mejoradores de suelo	Infiltración de agua	Refugio para fauna	Captura de CO2	Retención de partículas contaminantes	Reducción de radiación solar	Banquetas	Camellones	Parque línea > 12 m.	Parque o Plaza	Bosque urbano	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural	Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos	Apta para plantación en zona rural	Apta como especie multipropósito
Capulín	Rosaceae	*Prunus serotina* Ehrh.	Especie	38	Árbol °	x					x			x					x			x		x			x			x						x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x		x	x
Capulín blanco	Ehretiaceae	*Ehretia latifolia* Loisel.	Especie	39	Árbol °	x					x			x				x				x			x		x			x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Capulincillo	Sapindaceae	*Exothea paniculata* (Juss.) Radlk.	Especie	40	Arbusto °			x		x	x			x	x			x	x		x	x		x	x	x	x					x	x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cardenche	Cactaceae	*Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Knuth	Especie	41	Cactácea	x						x			x					x	x				x			x						x		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Cardón	Cactaceae	*Cylindropuntia imbricata* (Haw.) F.M. Knuth	Especie	42	Cactácea	x			x					x	x				x		x	x		x				x				x		x	x	x	x	x		x		x	x	x					x			x	x
Carindapás	Cornaceae	*Cornus excelsa* Kunth	Especie	43	Arbusto °	x				x				x	x			x				x		x				x				x	x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cazahuate	Convolvulaceae	*Ipomoea murucoides* Roem. & Schult.	Especie	44	Árbol °			x		x				x	x		x		x			x		x			x			x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Cedro blanco	Cupressaceae	*Cupressus lusitanica* Mill.	Especie	45	Árbol °	x					x			x	x			x					x		x			x	x		x						x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cedro chino	Cupressaceae	*Juniperus angosturana* R.P. Adams	Especie	46	Árbol °	x				x						x			x				x	x				x			x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cerón	Phyllanthaceae	*Phyllostylon rhamnoides* (J.Poiss.) Taub.	Especie	47	Árbol °	x			x					x	x			x			x	x		x			x					x	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Chaparro prieto	Fabaceae	*Mimosa leucaenoides* Benth.	Especie	48	Arbusto °	x			x					x	x				x		x	x		x			x					x	x			x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x		x	x
Chavaquín	Apocynaceae	*Cascabela thevetioides* (Kunth) Lippold	Especie	49	Arbusto °		x			x									x			x		x			x					x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Chicharilla	Fabaceae	*Harpalyce arborescens* A. Gray	Especie	50	Arbusto °	x				x	x			x	x			x			x	x		x			x			x			x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Chiquiña	Fouquieriaceae	*Fouquieria splendens* subsp. *breviflora* Henrard	Subespecie	51	Arbusto °			x	x					x	x				x		x	x		x				x				x				x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x		x	x
Chupire	Euphorbiaceae	*Euphorbia calyculata* Kunth	Especie	52	Árbol °			x		x										x	x			x			x					x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cigarrillo	Rutaceae	*Decatropis bicolor* (Zucc.) Radlk.	Especie	53	Arbusto °	x			x						x		x	x				x		x								x					x	x	x	x			x	x	x	x	x	x					x	x
Cinco negritos	Verbenaceae	*Lantana hirta* Graham	Especie	54	Arbusto °			x	x					x	x			x			x	x		x			x	x		x			x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Coamecate	Juglandaceae	*Carya ovata* var. *mexicana* (Engelm. ex Hemsl.) W. E. Manning	Variedad	55	Árbol °			x			x			x	x					x		x			x			x		x				x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Cocapitos	Passifloraceae	*Passiflora bryonioides* Kunth	Especie	56	Herbácea	x			x			x	x	x	x			x				x			x			x					x				x	x	x		x			x	x	x		x	x	x		x	x
Colorín	Fabaceae	*Erythrina coralloides* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	57	Arbusto °			x		x				x	x			x			x	x		x				x			x	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Colorín negro	Fabaceae	*Erythrina leptorhiza* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	58	Arbusto °	x			x					x	x			x				x		x				x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x			x
Copal chino	Burseraceae	*Bursera bipinnata* (DC.) Engl.	Especie	59	Árbol °		x			x										x		x		x	x		x			x						x	x	x	x	x	x			x		x			x	x			x	x
Copal de fruto	Burseraceae	*Bursera penicillata* Engl.	Especie	60	Árbol °			x		x										x		x		x			x					x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Copalillo	Burseraceae	*Bursera cuneata* (Schltdl.) Engl.	Especie	61	Árbol °			x		x		x		x	x		x			x		x		x			x			x		x	x	x	x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Crucillo	Rubiaceae	*Chiococca alba* (L.) Hitchc.	Especie	62	Arbusto °	x			x				x	x				x				x			x			x					x			x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Cuajilote azul	Burseraceae	*Bursera fagaroides* (Kunth) Engl.	Especie	63	Árbol °			x		x				x	x				x			x		x			x			x				x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Damiana	Turneraceae	*Turnera diffusa* Willd. ex Schult.	Especie	64	Arbusto °			x	x			x		x	x			x			x	x		x				x				x				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Duraznillo colorado	Cactaceae	*Opuntia leucotricha* DC.	Especie	65	Cactácea	x				x				x					x			x		x				x						x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Efez	Fabaceae	*Leucaena pulverulenta* (Schldl.) Benth.	Especie	66	Árbol °			x			x									x	x			x						x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Encino	Fagaceae	*Quercus laeta* Liebm.	Especie	67	Árbol °			x	x	x	x				x					x		x			x	x	x	x				x		x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Encino colorado	Fagaceae	*Quercus castanea* Née	Especie	68	Árbol °	x				x				x	x					x		x				x		x				x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Encino colorado	Fagaceae	*Quercus eduardi* Trel.	Especie	69	Árbol °	x					x			x	x					x		x				x		x								x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Encino laurelillo	Fagaceae	*Quercus laurina* Bonpl.	Especie	70	Árbol °	x					x			x	x					x		x				x		x								x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Encino roble	Fagaceae	*Quercus crassifolia* Bonpl.	Especie	71	Árbol °		x			x	x			x	x					x		x			x	x	x	x				x		x		x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Enebro	Cupressaceae	*Juniperus flaccida* var. *martinezii* (Pérez de la Rosa) Silba	Variedad	72	Árbol °	x			x	x				x	x			x			x	x		x				x	x	x	x					x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Epazote	Amaranthaceae	*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants	Especie	73	Herbácea	x						x		ND	ND	ND	ND	x				x			x				x								x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Escobilla	Fabaceae	*Zapoteca formosa* (Kunth) H.M.Hern.	Especie	74	Arbusto °	x			x										x			x		x			ND	ND	ND			x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Escobilla amarilla	Fabaceae	*Dalea lutea* (Cav.) Willd.	Especie	75	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND		x			x			x		x									x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Espadilla	Asparagaceae	*Agave angustifolia* Haw.	Especie	76	Magueyes	x			x					x	x				x		x			x				x					x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA	FORMA DE CRECI-MIENTO	FOLLAJE			PORTE EN EDAD ADULTA					TOLERANCIA				CRECIMIENTO			HUMEDAD			SOL			RAÍZ			COPA						SERVICIOS AMBIENTALES						ESPACIO URBANO									RESTRICCIONES		
						Perennifolio	Subcaducifolio	Caducifolio	Bajo	Medio	Alto	Rastrera	Enredadera	Heladas	Sequías	Salinidad	Plagas y enfermedades	Rápido	Medio	Lento	Baja	Moderada	Alta	Abundante	Moderado	Tolerante a la sombra	Pivotante	Extendida	Superficial	Redonda	Cónica	Plana/ Abanico	Irregular	Columnar	Candelabro	Mejoradores de suelo	Infiltración de agua	Refugio para fauna	Captura de CO2	Retención de partículas contaminantes	Reducción de radiación solar	Banquetas	Camellones	Parque línea > 12 m.	Parque o Plaza	Bosque urbano	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural	Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos	Apta para plantación en zona rural	Apta como especie multipropósito
Espina de gato	Fabaceae	*Mimosa rhodocarpa* (Britton & Rose) R.Grether	Especie	77	Árbol °	x			x					x	x				x			x		x			x					x				x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Espinerrero	Fabaceae	*Mimosa galeottii* Benth.	Especie	78	Árbol °	x			x					x	x				x			x		x	x		x					x				x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Espino	Fabaceae	*Mimosa aculeaticarpa* Ortega	Especie	79	Arbusto °	x				x				x	x				x		x			x			x					x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Espino herrero	Fabaceae	*Mimosa benthamii* J.F.Macbr.	Especie	80	Arbusto °	x			x					x	x				x		x	x		x			x					x	x			x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x			x	x
Espinosilla	Polemoniaceae	*Loeselia mexicana* (Lam.) Brand	Especie	81	Arbusto °	x			x					x				x			x			x		x			x							x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Estrellita	Asteraceae	*Brickellia veronicifolia* (Kunth) A. Gray	Especie	82	Arbusto °	x			x									x			x			x									x				x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x			x	
Flama mexicana	Acanthaceae	*Anisacanthus pumilus* (F. Dietr.) Nees	Especie	83	Arbusto °	x		x						x				x				x		x			x					x				x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Flama mexicana	Acanthaceae	*Anisacanthus quadrifidus* (Vahl) Nees	Especie	84	Arbusto °	x			x					x	x			x			x	x		x				x				x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x
Flor de mayo	Apocynaceae	*Plumeria rubra* L.	Especie	85	Árbol °			x		x									x			x		x			x					x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Flor de palma	Asparagaceae	*Yucca filifera* Chabaud	Especie	86	Palma	x					x			x	x					x		x		x				x							x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Flor de San Juan	Apocynaceae	*Mandevilla hypoleuca* (Benth.) Pichon	Especie	87	Arbusto °	x						x		ND	ND	ND	ND	x			x			x					x							x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Flor de San Pedro	Bignoniaceae	*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth	Especie	88	Arbusto °			x		x					x			x				x			x		x					x				x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Fraile	Apocynaceae	*Cascabela thevetia* (L.) Lippold	Especie	89	Arbusto °	x			x	x				x	x			x				x		x			x			x	x		x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Fresno	Oleaceae	*Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh.	Especie	90	Árbol °	x		x			x			x	x		x			x		x		x			x					x		x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x			x	
Frutilla	Verbenaceae	*Lantana camara* L.	Especie	91	Arbusto °	x			x									x				x		x			x					x				x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Gallito	Fabaceae	*Calliandra eriophylla* Benth.	Especie	92	Arbusto °		x		x					ND	ND	ND	ND	x				x		x			ND	ND	ND	x						x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Garambullo	Cactaceae	*Myrtillocactus geometrizans* (Mart. ex Pfeiff.) Console	Especie	93	Cactácea	x			x	x					x				x	x	x	x		x		x		x							x		x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x			x	x
Garañona	Orobanchaceae	*Castilleja tenuiflora* Benth.	Especie	94	Arbusto °	x			x					x	x			x			x			x					x								x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Garbancillo	Fabaceae	*Brongniartia lupinoides* (Kunth) Taub.	Especie	95	Arbusto °			x	x										x		x				x		x			x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Gatuño	Fabaceae	*Mimosa monancistra* Benth.	Especie	96	Arbusto °	x			x					x	x			x			x	x		x				x					x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Gavia	Fabaceae	*Vachellia rigidula* (Benth.) Seigler & Ebinger	Especie	97	Arbusto °	x			x					x	x					x		x			x		x						x			x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Gavia	Fabaceae	*Havardia pallens* (Benth.) Britton & Rose	Especie	98	Arbusto °			x		x	x			x	x			x			x	x		x			x	x		x		x	x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Granadillo	Taxaceae	*Taxus globosa* Schltdl.	Especie	99	Árbol °	x					x			ND	ND	ND	ND			x			x		x	x	ND	ND	ND	x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Granjeno	Cannabaceae	*Celtis pallida* Torr.	Especie	100	Arbusto °			x	x						x				x			x		x	x	x	x						x			x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x			x	x
Granjeno rojo	Rhamnaceae	*Condalia velutina* I.M. Johnst.	Especie	101	Arbusto °			x	x					x					x		x	x		x			x			x			x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Guaje	Fabaceae	*Mariosousa coulteri* (Benth.) Seigler & Ebinger	Especie	102	Árbol °	x					x			x	x					x		x		x	x					x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Guaje delgado	Fabaceae	*Leucaena pallida* Britton & Rose	Especie	103	Árbol °	x			x	x	x				x			x			x	x		x			x			x		x	x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		x	x	x	x			x	x
Guajillo	Fabaceae	*Leucaena macrophylla* subsp. *macrophylla* L.	Subespecie	104	Árbol °	x					x				x				x			x			x					x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Guajillo	Fabaceae	*Acacia berlandieri* Benth.	Especie	105	Arbusto °	x				x				x	x			x				x		x			x			x			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x
Guajillos	Fabaceae	*Mariosousa mammifera* (Schltdl.) Seigler & Ebinger	Especie	106	Arbusto °			x		x								x				x			x							x			x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x			x	x
Guamúchil	Fabaceae	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	Especie	107	Árbol °			x		x	x			x	x	x			x		x	x		x			x					x	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Güitite	Solanaceae	*Acnistus arborescens* (L.) Schltdl.	Especie	108	Arbusto °	x				x				x					x				x	x				x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Hierba de San Nicolás	Asteraceae	*Chrysactinia mexicana* A. Gray	Especie	109	Arbusto °	x			x					x	x			x			x	x		x			x						x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x
Hierba del aire	Asteraceae	*Trixis mexicana* Lex.	Especie	110	Arbusto °	x			x					x				x			x			x				x					x			x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Hierba del negro	Malvaceae	*Sphaeralcea angustifolia* (Cav.) G. Don	Especie	111	Arbusto °	x			x					x	x			x			x	x		x				x					x			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Hierba del venado	Asteraceae	*Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum* (DC.) Cronquist	Variedad	112	Herbácea	x			x					ND	ND	ND	ND	x			x			x					x							x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Hincha huevos	Urticaceae	*Myriocarpa brachystachys* S. Watson	Especie	113	Arbusto °	x				x				ND	ND	ND		x				x		x	x		ND	ND	ND	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Hormiguillo	Araliaceae	*Aralia humilis* Cav.	Especie	114	Arbusto °			x		x				x						x		x		x	x		x			x	x		x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x			x	x
Huasteco	Rosaceae	*Cercocarpus macrophyllus* C.K. Schneid.	Especie	115	Arbusto °	x			x						x			x						x			x						x			x	x	x	x	x												x	x

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA	FORMA DE CRECI-MIENTO	FOLLAJE			PORTE EN EDAD ADULTA					TOLERANCIA				CRECIMIENTO			HUMEDAD			SOL			RAÍZ			COPA						SERVICIOS AMBIENTALES						ESPACIO URBANO									RESTRICCIONES		
						Perennifolio	Subcaducifolio	Caducifolio	Bajo	Medio	Alto	Rastrera	Enredadera	Heladas	Sequías	Salinidad	Plagas y enfermedades	Rápido	Medio	Lento	Baja	Moderada	Alta	Abundante	Moderado	Tolerante a la sombra	Pivotante	Extendida	Superficial	Redonda	Cónica	Plana/ Abanico	Irregular	Columnar	Candelabro	Mejoradores de suelo	Infiltración de agua	Refugio para fauna	Captura de CO2	Retención de partículas contaminantes	Reducción de radiación solar	Banquetas	Camellones	Parque línea > 12 m.	Parque o Plaza	Bosque urbano	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural	Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos	Apta para plantación en zona rural	Apta como especie multipropósito
Huesillo	Oleaceae	*Cartrema americana* (L.) G.L. Nesom	Especie	116	Arbusto °	x					x				x	x				x		x			x					x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Hueso de tigre	Rutaceae	*Esenbeckia berlandieri* Baill.	Especie	117	Arbusto °	x			x					x	x			x				x			x	x		x		x			x			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Huichichile	Polemoniaceae	*Loeselia coerulea* (Cav.) G. Don	Especie	118	Herbácea	x						x		x				x			x			x					x							x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Huilote	Euphorbiaceae	*Croton reflexifolius* Kunth	Especie	119	Arbusto °	x			x											x		x			x								x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Huinare	Malvaceae	*Malvastrum bicuspidatum* subsp. *campanulatum* S.R. Hill	Subespecie	120	Arbusto °	x			x					x	x			x			x	x		x				x					x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Huinare chico	Malvaceae	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	Especie	121	Arbusto °	x			x					x				x			x			x					x							x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Huizache	Fabaceae	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	Especie	122	Arbusto °	x				x		x	x	x	x					x		x					x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x		x	x				x	x
Huizache chino	Fabaceae	*Vachellia schaffneri* (S. Watson) Seigler & Ebinger	Especie	123	Arbusto °	x			x					x	x			x				x		x			x			x						x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Huizache tepame	Fabaceae	*Vachellia pennatula* (Schltdl. & Cham.) Seigler & Ebinger	Especie	124	Arbusto °			x			x			x	x			x			x	x		x			x				x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Jaboncillo	Clethraceae	*Clethra mexicana* DC.	Especie	125	Árbol °	x					x			x						x		x		x			x					x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Jalamate	Moraceae	*Ficus cotinifolia* Kunth	Especie	126	Árbol °	x					x				x					x		x			x	x	x			x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Jara mexicana	Asteraceae	*Barkleyanthus salicifolius* (Kunth) H. Rob. & Brettell	Especie	127	Arbusto °	x			x									x				x		x			ND	ND	ND				x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Jarilla	Asteraceae	*Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.	Especie	128	Arbusto °	x			x					x	x			x				x		x				x					x			x	x	x	x				x		x		x	x				x	x	x
Jarritas	Convolvulaceae	*Ipomoea camea* subsp. *fistulosa* (Mart. ex Choisy) D.F. Austin	Subespecie	129	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND	x				x		x				x					x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Junco	Fabaceae	*Parkinsonia aculeata* L.	Especie	130	Árbol °	x			x	x	x			x	x	x		x			x	x		x			x			x		x	x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Lantrisco	Pinaceae	*Pistacia mexicana* Kunth	Especie	131	Arbusto °	x					x			x	x					x		x			x		x	x		x	x					x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Laurel	Lauraceae	*Litsea glaucescens* Kunth	Especie	132	Arbusto °	x				x								x				x			x								x				x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Laurelillo	Lauraceae	*Aiouea pachypoda* (Nees) R. Rohde	Especie	133	Árbol °	x				x										x		x		x	x					x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Lechuguilla mansa	Asparagaceae	*Agave filifera* Salm-Dyck	Especie	134	Magueyes	x			x					x	x				x			x			x	x				x						x	x	x	x	x			x	x				x	x		x		x	
Limoncillo	Fabaceae	*Dalea foliolosa* (Aiton) Barneby	Especie	135	Herbácea			x	x			x		x	x			x			x	x		x				x					x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Limoncillo	Opiliaceae	*Agonandra obtusifolia* Standl.	Especie	136	Arbusto °	x				x				x	x					x		x		x				x					x				x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
Limpia tuna	Asteraceae	*Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip.	Especie	137	Arbusto °	x			x					x	x			x			x			x					x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Macoque	Malvaceae	*Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand	Especie	138	Árbol °			x			x									x	x			x				x				x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Madroño	Ericaceae	*Arbutus xalapensis* Kunth	Especie	139	Árbol °		x				x									x		x		x			ND	ND		x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Madroño blanco	Ericaceae	*Arbutus tessellata* P.D. Sørensen	Especie	140	Árbol °			x		x									x			x			x		x			x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Madroño chaparro	Ericaceae	*Arbutus mollis* Kunth	Especie	141	Arbusto °			x	x										x			x			x		x			x						x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Madroño norteño	Ericaceae	*Arbutus arizonica* (A. Gray) Sarg.	Especie	142	Árbol °	x		x		x	x			x	x		x		x			x		x	x		x						x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Maguey	Asparagaceae	*Agave salmiana* subsp. *crassispina* (Trel.) Gentry	Subespecie	143	Magueyes				x					x	x		x		x		x			x				x				ND			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x		x	x
Maguey blanco	Asparagaceae	*Agave americana* L.	Especie	144	Magueyes	x				x				x	x				x		x			x						x						x	x	x	x	x			x	x				x	x		x		x	x
Malva	Malvaceae	*Allowissadula sessei* (Lag.) D.M. Bates	Especie	145	Arbusto °	x		x						x				x				x		x									x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Malvavisco	Malvaceae	*Kearnemalvastrum lacteum* (Aiton) D.M. Bates	Especie	146	Arbusto °	x			x					x	x			x			x	x		x				x					x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Malvón	Ulmaceae	*Phymosia umbellata* (Cav.) Kearney	Especie	147	Arbusto °			x		x					x					x		x			x					x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Manita de cabra	Fabaceae	*Bauhinia coulteri* var. *arborescens* Wunderlin	Variedad	148	Árbol °			x		x								x					x		x		x			x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Membrillo	Rhamnaceae	*Colubrina triflora* Brongn.	Especie	149	Árbol °	x				x				x	x			x				x			x					x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Membrillo cimarrón	Rosaceae	*Malacomeles denticulata* (Kunth) GNJones	Especie	150	Arbusto °	x			x					x	x				x			x			x		x						x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Mezquite	Fabaceae	*Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C.Johnst.	Especie	151	Árbol °			x		x	x			x	x				x	x	x	x		x			x	x		x		x	x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Mezquitillo	Fabaceae	*Acacia parviflora* Litte	Especie	152	Arbusto °	x				x				x	x			x				x		x			x			x			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Mimbre prieto	Cornaceae	*Cornus disciflora* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	153	Árbol °	x					x								x				x		x					x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mora	Moraceae	*Morus celtidifolia* Kunth	Especie	154	Árbol °			x		x	x				x				x			x	x		x	x	x			x		x	x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA	FORMA DE CRECI-MIENTO	FOLLAJE			PORTE EN EDAD ADULTA					TOLERANCIA				CRECIMIENTO			HUMEDAD			SOL			RAÍZ			COPA						SERVICIOS AMBIENTALES						ESPACIO URBANO									RESTRICCIONES		
						Perennifolio	Subcaducifolio	Caducifolio	Bajo	Medio	Alto	Rastrera	Enredadera	Heladas	Sequías	Salinidad	Plagas y enfermedades	Rápido	Medio	Lento	Baja	Moderada	Alta	Abundante	Moderado	Tolerante a la sombra	Pivotante	Extendida	Superficial	Redonda	Cónica	Plana/ Abanico	Irregular	Columnar	Candelabro	Mejoradores de suelo	Infiltración de agua	Refugio para fauna	Captura de CO2	Retención de partículas contaminantes	Reducción de radiación solar	Banquetas	Camellones	Parque línea > 12 m.	Parque o Plaza	Bosque urbano	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural	Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos	Apta para plantación en zona rural	Apta como especie multipropósito
Muicle	Acanthaceae	*Justicia spicigera* Schltdl.	Especie	155	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND	x				x		x		x		x								x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Naranjillo	Aquifoliaceae	*Ilex dugesii* Fernald	Especie	156	Árbol °	x				x				ND	ND	ND	ND			x			x		x		x						x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	
Nebro	Cupressaceae	*Juniperus flaccida* var. *flaccida*	Variedad	157	Árbol °	x				x	x			x	x			x			x	x		x				x	x	x	x					x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Nogal	Juglandaceae	*Juglans mollis* Engelm.	Especie	158	Árbol °	x				x				x						x		x			x			x		x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Nogal pecanero	Juglandaceae	*Carya illinoinensis* (Wangenh.) K. Koch	Especie	159	Árbol °	x					x									x			x	x			x			x						x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Nogalillo	Meliaceae	*Cedrela dugesii* S. Watson	Especie	160	Árbol °	x					x			x					x			x			x			x				x	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Nopal ardilla	Cactaceae	*Opuntia spinulifera* Salm-Dyck	Especie	161	Cactácea	x				x				x					x			x		x				x							x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Nopal blanco	Cactaceae	*Opuntia megacantha* Salm-Dyck	Especie	162	Cactácea	x				x				x	x				x		x	x		x				x							x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Nopal cardón	Cactaceae	*Opuntia streptacantha* Lem.	Especie	163	Cactácea	x				x				x	x				x			x		x				x					x				x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Nopal cascarón	Cactaceae	*Opuntia hyptiacantha* F.A.C. Weber	Especie	164	Cactácea	x			x	x				x	x				x		x	x		x				x							x	x		x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Nopal chamacuero	Cactaceae	*Opuntia tomentosa* Salm-Dyck	Especie	165	Cactácea	x			x	x				x	x				x		x	x		x				x							x	x		x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Nopal de jalisco	Cactaceae	*Opuntia jaliscana* Bravo	Especie	166	Cactácea	x				x				x	x				x			x		x				x					x				x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Nopal duraznillo	Cactaceae	*Opuntia lasiacantha* Pfeiff.	Especie	167	Cactácea	x			x	x				x	x				x		x	x		x				x							x	x		x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Nopal tapona	Cactaceae	*Opuntia robusta* H.L. Wendl. ex Pfeiff.	Especie	168	Cactácea	x				x				x					x			x		x				x							x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Ocote blanco	Pinaceae	*Pinus montezumae* Lamb.	Especie	169	Árbol °	x					x			x	x					x		x			x		x	x		x	x					x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Ocote chino	Pinaceae	*Pinus leiophylla* Schiede ex Schltdl. & Cham.	Especie	170	Árbol °	x					x			x					x			x			x		x	x		x	x					x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Ocotillo	Sapindaceae	*Dodonaea viscosa* Jacq.	Especie	171	Arbusto °	x				x				x	x		x	x				x		x			x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Olotillo	Acanthaceae	*Tetramerium nervosum* Nees	Especie	172	Herbácea	x			x			x		x	x			x			x	x			x	x			x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Órgano	Cactaceae	*Lophocereus marginatus* (DC.) S. Arias & Terrazas	Especie	173	Cactácea	x					x						x			x	x			x				x						x		x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Órgano cimarrón	Cactaceae	*Stenocereus dumortieri* (Scheidw.) Buxb.	Especie	174	Cactácea	x				x				x	x					x	x	x		x				x						x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Oyamel	Pinaceae	*Abies religiosa* (Kunth) Schltdl. & Cham.	Especie	175	Árbol °	x					x			x						x			x		x		x	x		x	x			x		x			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Palmita	Asparagaceae	*Nolina parviflora* (Kunth) Hemsl.	Especie	176	Palma	x				x				x	x					x	x			x	x			x					x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Palmita serrana	Arecaceae	*Brahea dulcis* (Kunth) Mart.	Especie	177	Palma	x				x				x	x					x		x		x				x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo amargo	Garryaceae	*Garrya laurifolia* Benth.	Especie	178	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND		x			x			x			x					x				x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo amarillo	Berberidaceae	*Berberis gracilis* Benth.	Especie	179	Arbusto °	x				x				ND	ND	ND	ND	x				x			x		ND	ND	ND	x						x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Palo blanco	Fabaceae	*Lysiloma divaricatum* (Jacq.) J.F.Macbr.	Especie	180	Árbol °						x				x				x		x				x		x					x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Palo blanco	Oleaceae	*Fraxinus rufescens* Lingelsh.	Especie	181	Árbol °			x	x					x						x		x			x			x					x					x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Palo blanco	Fabaceae	*Hesperalbizia occidentalis* (Brandegee) Barneby & J.W. Grimes	Especie	182	Árbol °			x			x				x				x			x			x		x			x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Palo cenizo	Capparaceae	*Quadrella incana* (Kunth) Iltis & Cornejo	Especie	183	Arbusto °	x				x				x	x				x			x		x				x					x	x			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo chaca	Burseraceae	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	Especie	184	Árbol °			x			x			x	x				x			x		x			x			x			x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo colorado	Burseraceae	*Bursera morelensis* Ramírez	Especie	185	Árbol °			x		x										x		x			x		x					x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo corcho	Fabaceae	*Diphysa suberosa* S. Watson	Especie	186	Árbol °		x		x					x	x					x		x			x		x					x				x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo cuchara	Burseraceae	*Bursera palmeri* S. Watson	Especie	187	Árbol °			x		x				x	x				x			x		x			x					x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x		x	x		x	x
Palo de peine	Opiliaceae	*Agonandra racemosa* (DC.) Standl.	Especie	188	Arbusto °			x		x										x		x		x	x					x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Palo dulce	Fabaceae	*Eysenhardtia polystachya* (Ortega) Sarg.	Especie	189	Árbol °			x		x				x	x				x			x		x	x		x			x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo lechón	Euphorbiaceae	*Euphorbia tanquahuete* Sessé & Moc.	Especie	190	Árbol °			x		x	x			x	x			x	x		x	x		x	x	x	x					x	x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo loco	Asteraceae	*Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell	Especie	191	Árbol °		x			x				x				x			x			x			x			x						x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo pirinola	Malvaceae	*Heliocarpus terebinthinaceus* (DC.) Hochr.	Especie	192	Arbusto °	x				x				x	x			x			x	x		x			x			x	x						x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo prieto	Aquifoliaceae	*Ilex tolucana* Hemsl.	Especie	193	Árbol °	x				x				ND	ND	ND	ND			x			x		x		ND	ND		x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA	FORMA DE CRECI-MIENTO	FOLLAJE			PORTE EN EDAD ADULTA					TOLERANCIA				CRECIMIENTO			HUMEDAD			SOL			RAÍZ			COPA						SERVICIOS AMBIENTALES						ESPACIO URBANO									RESTRICCIONES		
						Perennifolio	Subcaducifolio	Caducifolio	Bajo	Medio	Alto	Rastrera	Enredadera	Heladas	Sequías	Salinidad	Plagas y enfermedades	Rápido	Medio	Lento	Baja	Moderada	Alta	Abundante	Moderado	Tolerante a la sombra	Pivotante	Extendida	Superficial	Redonda	Cónica	Plana/ Abanico	Irregular	Columnar	Candelabro	Mejoradores de suelo	Infiltración de agua	Refugio para fauna	Captura de CO2	Retención de partículas contaminantes	Reducción de radiación solar	Banquetas	Camellones	Parque línea > 12 m.	Parque o Plaza	Bosque urbano	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural	Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos	Apta para plantación en zona rural	Apta como especie multipropósito
Palo tierra	Verbenaceae	*Lippia myriocephala* Schltdl. & Cham.	Especie	194	Arbusto °	x		x	x	x	x				x			x			x	x		x			x			x		x	x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo totole	Fabaceae	*Conzattia multiflora* (B.L. Rob.) Standl.	Especie	195	Árbol °			x			x			x	x			x			x	x		x				x				x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Palo zorra	Cannabaceae	*Celtis caudata* Planch.	Especie	196	Arbusto °			x	x						x				x			x		x	x	x		x		x			x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Panalillo	Asteraceae	*Dendroviguiera quinqueradiata* (Cav.) E.E. Schill. & Panero	Especie	197	Herbácea	x			x	x				x				x			x	x		x				x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Parraleña	Asteraceae	*Thymophylla setifolia* Lag.	Especie	198	Herbácea	x						x	x	x				x			x	x		x				x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pasilla	Verbenaceae	*Citharexylum berlandieri* B.L. Rob.	Especie	199	Arbusto °			x		x								x			x	x			x							x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pasionaria	Passifloraceae	*Passiflora exsudans* Zucc.	Especie	200	Herbácea	x							x	x					x			x			x	x		x								x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pata de cabra	Fabaceae	*Bauhinia macranthera* Benth. ex Hemsl.	Especie	201	Arbusto °			x		x					x			x				x		x			x			x		x	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Pegajosa	Loasaceae	*Mentzelia hispida* Willd.	Especie	202	Arbusto °	x			x					x	x			x				x			x			x					x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pengua	Araliaceae	*Aralia regeliana* Marchal	Especie	203	Arbusto °	x			x									x				x			x											x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x		x	x
Petatillo	Betulaceae	*Ostrya virginiana* (Mill.) K. Koch	Especie	204	Árbol °			x		x	x			x					x			x			x		x		x		x		x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pico de pájaro	Amaranthaceae	*Iresine cassiniformis* S. Schauer	Especie	205	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND	x				x		x	x			x					x			x	x		x			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Pimientillo	Rubiaceae	*Exostema caribaeum* (Jacq.) Schult.	Especie	206	Arbusto °	x			x						x				x			x			x	x				x							x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Pingüica	Ericaceae	*Arctostaphylos pungens* Kunth	Especie	207	Arbusto °	x				x				x	x				x		x	x			x	x		x				x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Pino ayacahuite	Malvaceae	*Pinus ayacahuite* C. Ehrenb. ex Schltdl.	Especie	208	Árbol °	x			x	x				x	x			x			x	x		x	x	x		x		x			x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pino blanco	Pinaceae	*Pinus durangensis* Martínez	Especie	209	Árbol °	x					x									x		x	x		x			x			x					x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pino lacio	Pinaceae	*Pinus lumholtzii* B.L. Rob. & Fernald	Especie	210	Árbol °	x					x			x						x		x			x			x				x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pino liso	Pinaceae	*Pinus pseudostrobus* Lindl.	Especie	211	Árbol °	x				x				x	x					x		x		x				x			x					x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pino piñonero	Pinaceae	*Pinus cembroides* Zucc.	Especie	212	Árbol °	x					x			x						x		x	x		x			x			x					x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pino real	Pinaceae	*Pinus devoniana* Lindl.	Especie	213	Árbol °	x					x			x	x					x		x			x	x		x		x	x			x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Piñonero llorón	Pinaceae	*Pinus pinceana* Gordon & Glend.	Especie	214	Árbol °	x					x			x					x			x		x				x		x			x	x		x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pirimo zoapatle	Asteraceae	*Montanoa leucantha* (Lag.) S.F. Blake	Especie	215	Arbusto °	x				x				x	x			x			x	x		x				x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Pitayo	Cactaceae	*Stenocereus queretaroensis* (F.A.C. Weber) Buxb.	Especie	216	Cactácea	x				x	x			x	x				x		x	x		x				x					x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x		x	x	x	x		x	x
Pochote	Malvaceae	*Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britten & Baker f.	Especie	217	Árbol °			x			x				x				x			x			x			x					x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Quelite cenizo	Amaranthaceae	*Chenopodium berlandieri* Moq.	Especie	218	Herbácea			x	x					x				x				x			x		x					x			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Quiebra hacha	Rhamnaceae	*Krugiodendron ferreum* (Vahl) Urb.	Especie	219	Árbol °	x			x	x	x			x	x				x		x	x		x			x					x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Retama	Fabaceae	*Caesalpinia pringlei* (Britton & Rose) Standl.	Especie	220	Árbol °		x		x						x			x				x			x		x			x						x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Retama	Fabaceae	*Senna multiglandulosa* (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	Especie	221	Arbusto °			x	x	x					x				x		x	x		x			x			x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Roble	Fagaceae	*Quercus resinosa* Liebm.	Especie	222	Árbol °	x					x			x	x					x		x				x		x		x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Roble	Fagaceae	*Quercus rugosa* Née	Especie	223	Árbol °	x		x			x			x	x					x		x			x	x	x			x			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Romerillo	Lamiaceae	*Salvia polystachya* Cav.	Especie	224	Arbusto °	x			x									x				x		x					x							x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Sabino	Cupressaceae	*Taxodium mucronatum* Ten.	Especie	225	Árbol °	x					x			x						x			x		x	x		x		x						x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Salvadora	Solanaceae	*Solanum erianthum* D. Don	Especie	226	Arbusto °			x	x	x				x				x			x	x		x				x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Salvia de bolita	Scrophulariaceae	*Buddleja scordioides* Kunth	Especie	227	Arbusto °			x	x					x				x				x		x			x					x			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Salvia real	Scrophulariaceae	*Buddleja perfoliata* Kunth	Especie	228	Arbusto °			x	x					x	x			x			x	x		x			x					x	x	x		x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Sangre de drago	Euphorbiaceae	*Jatropha dioica* Sessé	Especie	229	Arbusto °			x	x					x	x			x	x		x	x		x	x	x	x	x					x				x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Sauce	Salicaceae	*Salix bonplandiana* Kunth	Especie	230	Árbol °	x				x								x					x	x							x						x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Sauz	Salicaceae	*Salix humboldtiana* Willd.	Especie	231	Árbol °	x		x		x	x			x								x		x				x		x			x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Sosa	Solanaceae	*Solanum ferrugineum* Jacq.	Especie	232	Arbusto °	x			x					ND	ND	ND	ND	x			x			x				x								x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO-TAXÓN	NÚMERO DE FICHA TÉCNICA	FORMA DE CRECI-MIENTO	FOLLAJE			PORTE EN EDAD ADULTA					TOLERANCIA				CRECIMIENTO			HUMEDAD			SOL			RAÍZ			COPA						SERVICIOS AMBIENTALES						ESPACIO URBANO									RESTRICCIONES		
						Perennifolio	Subcaducifolio	Caducifolio	Bajo	Medio	Alto	Rastrera	Enredadera	Heladas	Sequías	Salinidad	Plagas y enfermedades	Rápido	Medio	Lento	Baja	Moderada	Alta	Abundante	Moderado	Tolerante a la sombra	Pivotante	Extendida	Superficial	Redonda	Cónica	Plana/ Abanico	Irregular	Columnar	Candelabro	Mejoradores de suelo	Infiltración de agua	Refugio para fauna	Captura de CO2	Retención de partículas contaminantes	Reducción de radiación solar	Banquetas	Camellones	Parque línea > 12 m.	Parque o Plaza	Bosque urbano	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural	Aptas para plantaciones en márgenes de arroyos	Apta para plantación en zona rural	Apta como especie multipropósito
Sotol verde	Asparagaceae	*Dasylirion acrotrichum* (Schiede) Zucc.	Especie	233	Magueyes	x				x				x						x	x			x			x			x						x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Taray	Salicaceae	*Salix taxifolia* Kunth	Especie	234	Arbusto °	x			x							x		x				x			x	x	ND	ND	ND				x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Tejocote	Rosaceae	*Crataegus mexicana* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	235	Árbol °	x	x			x				x	x		x		x			x			x		x						x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Tejocote colorado	Rosaceae	*Crataegus rosei* Eggl.	Especie	236	Arbusto °	x				x				x	x				x			x			x		x			x			x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Tepehuaje	Fabaceae	*Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth.	Especie	237	Árbol °			x		x	x				x			x			x	x		x			x			x						x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Tepozán blanco	Scrophulariaceae	*Buddleja cordata* Kunth	Especie	238	Árbol °	x					x			x	x			x				x		x			x					x				x	x	x	x	x	x			x		x		x	x	x			x	x
Teteque	Euphorbiaceae	*Manihot caudata* Greenm.	Especie	239	Árbol °		x			x				x	x					x	x				x		x					x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Timbe	Fabaceae	*Acaciella angustissima* (Mill.) Britton & Rose	Especie	240	Arbusto °	x					x			x				x				x		x						x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Tlacote	Lamiaceae	*Salvia mexicana* L.	Especie	241	Arbusto °	x			x					x				x				x		x				x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Tlaxistle	Rhamnaceae	*Ceanothus caeruleus* Lag.	Especie	242	Arbusto °		x		x					x	x			x				x			x					x						x	x	x	x				x		x		x					x	x
Tripa de vaca	Vitaceae	*Cissus tiliacea* Kunth	Especie	243	Herbácea	x							x	ND	ND	ND	ND		x		x				x		ND	ND	ND								x		x	x			x	x	x	x	x			x	x		x	x
Trompetilla	Rubiaceae	*Bouvardia temifolia* (Cav.) Schltdl.	Especie	244	Arbusto °	x			x					x	x				x			x			x		x					x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Trompillo	Ehretiaceae	*Cordia boissieri* A.DC.	Especie	245	Arbusto °			x	x						x			x				x			x		x			x			x			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Tronadora	Asteraceae	*Montanoa frutescens* Hemsl.	Especie	246	Arbusto °	x			x					x				x					x	x	x		ND	ND	ND	x						x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Tullidora	Rhamnaceae	*Karwinskia humboldtiana* Zucc.	Especie	247	Árbol °	x			x					x	x				x			x			x					x							x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Uña de gato	Fabaceae	*Mimosa aculeaticarpa* var. *biuncifera* (Benth.) Barneby	Variedad	248	Arbusto °	x				x				x					x		x			x			x					x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Vara blanca	Asteraceae	*Verbesina serrata* Cav.	Especie	249	Arbusto °	x			x					x	x			x			x			x				x					x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Vara de cruz	Rubiaceae	*Randia thurberi* S. Watson	Especie	250	Arbusto °			x	x	x					x					x		x			x	x	x			x			x	x		x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Vara prieta	Rhamnaceae	*Colubrina greggii* S. Watson	Especie	251	Arbusto °	x	x		x					x	x				x			x		x	x			x					x			x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Vidrioso	Salicaceae	*Neopringlea integrifolia* (Hemsl.) S. Watson	Especie	252	Arbusto °			x	x					x	x				x			x			x			x	x	x						x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Xiote colorado	Burseraceae	*Bursera galeottiana* Engl.	Especie	253	Árbol °			x		x				x	x				x		x	x		x			x			x			x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Xoconostle	Cactaceae	*Opuntia joconostle* F.A.C. Weber ex Diguet	Especie	254	Cactácea	x			x					x	x				x		x	x		x				x							x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Zacate de agua	Poaceae	*Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link	Especie	255	Herbácea	x						x		x	x			x				x		x				x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Zacate navajilla	Poaceae	*Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr.	Especie	256	Herbácea	x						x				x		x			x			x					x							x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x
Zapote blanco	Rutaceae	*Casimiroa edulis* La Llave	Especie	257	Árbol °	x				x					x				x			x			x			x		x						x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x		x	x
Zapotillo	Rutaceae	*Casimiroa pubescens* Ramírez	Especie	258	Árbol °	x				x					x		x		x			x			x			x		x						x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x		x	x
Zumaque	Anacardiaceae	*Rhus pachyrrhachis* Hemsl.	Especie	259	Arbusto °	x				x				x	x				x			x			x		x					x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x
Sin registro de nombre común	Onagraceae	*Hauya elegans* Moc. & Sessé ex DC.	Especie	260	Arbusto °	x				x				ND	ND	ND	ND		x			x		x			ND	ND	ND	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
Sin registro de nombre común	Santalaceae	*Phyllanthus mocinianus* Baill.	Especie	261	Arbusto °			x		x				ND	ND	ND	ND		x			x			x		x					x				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Acahuita	Malvaceae	*Pavonia candida* (DC.) Fryxell	1
Acebuche	Oleaceae	*Forestiera phillyreoides* (Benth.) Torr.	2
Agrillo	Berberidaceae	*Berberis moranensis* Schult. & Schult.f.	3
Agrito	Oleaceae	*Forestiera reticulata* Torr.	4
Agritos	Anacardiaceae	*Rhus microphylla* Engelm.	5
Aguacatillo	Scrophulariaceae	*Buddleja parviflora* Kunth	6
Aguacatillo	Lauraceae	*Persea liebmannii* Mez	7
Aguacatillo de ardilla	Lauraceae	*Persea chamissonis* Mez	8
Aguacatillo loco	Aquifoliaceae	*Ilex rubra* S. Watson	9
Aile	Betulaceae	*Alnus acuminata* Kunth	10
Ajbate	Cannabaceae	*Aphananthe monoica* (Hemsl.) J. F. Leroy	11
Alamillo	Salicaceae	*Populus tremuloides* Michx.	12
Álamo blanco	Platanaceae	*Platanus mexicana* Moric.	13
Alcachofa de coyote	Asteraceae	*Vernonia alamanii* DC.	14
Aliso	Betulaceae	*Alnus jorullensis* Kunth	15
Amole	Rhamnaceae	*Colubrina elliptica* (Sw.) Brizicky & W.L.Stern	16
Anonilla	Annonaceae	*Annona globiflora* Schltdl.	17
Aquiche	Malvaceae	*Guazuma ulmifolia* Lam.	18
Arlomo	Amaranthaceae	*Iresine interrupta* Benth.	19
Arrastradilla	Fabaceae	*Dalea prostrata* Ortega	20
Azafrancillo	Euphorbiaceae	*Ditaxis heterantha* Zucc.	21
Azulilla	Polemoniaceae	*Loeselia glandulosa* (Cav.) G. Don	22
Barreta	Rutaceae	*Helietta parvifolia* (A. Gray ex Hemsl.) Benth.	23
Bejuco	Asteraceae	*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.	24
Bellota	Fagaceae	*Quercus obtusata* Bonpl.	25
Biznaga burra	Cactaceae	*Echinocactus platyacanthus* Link & Otto	26
Bolsa de coyote	Sapindaceae	*Cardiospermum halicacabum* L.	27
Bricho pico de cuervo	Fabaceae	*Brongniartia intermedia* Moric.	28
Burrita roja	Fabaceae	*Dermatophyllum secundiflorum* (Ortega) Gandhi & Reveal	29

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Cabello de ángel	Fabaceae	*Calliandra houstoniana var. anomala* (Kunth) Barneby	30
Cacachila	Verbenaceae	*Citharexylum altamiranum* Greenm.	31
Cafecillo	Fabaceae	*Senna septemtrionalis* (Viv.) H.S. Irwin & Barneby	32
Cagoalillo	Asteraceae	*Aldama linearis* (Cav.) E.E. Schill. & Panero	33
Camuchina	Moraceae	*Ficus pertusa* L.f.	34
Canastillo	Asteraceae	*Gochnatia magna* M.C.Johnst.	35
Candelilla	Euphorbiaceae	*Euphorbia antisyphilitica* Zucc.	36
Capitana	Asteraceae	*Dendroviguiera sphaerocephala* (DC.) E.E. Schill. & Panero	37
Capulín	Rosaceae	*Prunus serotina* Ehrh.	38
Capulín blanco	Ehretiaceae	*Ehretia latifolia* Loisel.	39
Capulincillo	Sapindaceae	*Exothea paniculata* (Juss.) Radlk.	40
Cardenche	Cactaceae	*Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Knuth	41
Cardón	Cactaceae	*Cylindropuntia imbricata* (Haw.) F.M. Knuth	42
Carindapás	Cornaceae	*Cornus excelsa* Kunth	43
Cazahuate	Convolvulaceae	*Ipomoea murucoides* Roem. & Schult.	44
Cedro blanco	Cupressaceae	*Cupressus lusitanica* Mill.	45
Cedro chino	Cupressaceae	*Juniperus angosturana* R.P. Adams	46
Cerón	Phyllanthaceae	*Phyllostylon rhamnoides* (J.Poiss.) Taub.	47
Chaparro prieto	Fabaceae	*Mimosa leucaenoides* Benth.	48
Chavaquín	Apocynaceae	*Cascabela thevetioides* (Kunth) Lippold	49
Chicharilla	Fabaceae	*Harpalyce arborescens* A. Gray	50
Chiquiña	Fouquieriaceae	*Fouquieria splendens* subsp. *breviflora* Henrard	51
Chupire	Euphorbiaceae	*Euphorbia calyculata* Kunth	52
Cigarrillo	Rutaceae	*Decatropis bicolor* (Zucc.) Radlk.	53
Cinco negritos	Verbenaceae	*Lantana hirta* Graham	54
Coamecate	Juglandaceae	*Carya ovata* var. *mexicana* (Engelm. ex Hemsl.) W. E. Manning	55
Cocapitos	Passifloraceae	*Passiflora bryonioides* Kunth	56
Colorín	Fabaceae	*Erythrina coralloides* Moc. & Sessé ex DC.	57
Colorín negro	Fabaceae	*Erythrina leptorhiza* Moc. & Sessé ex DC.	58

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Copal chino	Burseraceae	*Bursera bipinnata* (DC.) Engl.	59
Copal de fruto	Burseraceae	*Bursera penicillata* Engl.	60
Copalillo	Burseraceae	*Bursera cuneata* (Schltdl.) Engl.	61
Crucillo	Rubiaceae	*Chiococca alba* (L.) Hitchc.	62
Cuajilote azul	Burseraceae	*Bursera fagaroides* (Kunth) Engl.	63
Damiana	Turneraceae	*Turnera diffusa* Willd. ex Schult.	64
Duraznillo colorado	Cactaceae	*Opuntia leucotricha* DC.	65
Efez	Fabaceae	*Leucaena pulverulenta* (Schldl.) Benth.	66
Encino	Fagaceae	*Quercus laeta* Liebm.	67
Encino colorado	Fagaceae	*Quercus castanea* Née	68
Encino colorado	Fagaceae	*Quercus eduardi* Trel.	69
Encino laurelillo	Fagaceae	*Quercus laurina* Bonpl.	70
Encino roble	Fagaceae	*Quercus crassifolia* Bonpl.	71
Enebro	Cupressaceae	*Juniperus flaccida* var. *martinezii* (Pérez de la Rosa) Silba	72
Epazote	Amaranthaceae	*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants	73
Escobilla	Fabaceae	*Zapoteca formosa* (Kunth) H.M.Hern.	74
Escobilla amarilla	Fabaceae	*Dalea lutea* (Cav.) Willd.	75
Espadilla	Asparagaceae	*Agave angustifolia* Haw.	76
Espina de gato	Fabaceae	*Mimosa rhodocarpa* (Britton & Rose) R.Grether	77
Espinerrero	Fabaceae	*Mimosa galeottii* Benth.	78
Espino	Fabaceae	*Mimosa aculeaticarpa* Ortega	79
Espino herrero	Fabaceae	*Mimosa benthamii* J.F.Macbr.	80
Espinosilla	Polemoniaceae	*Loeselia mexicana* (Lam.) Brand	81
Estrellita	Asteraceae	*Brickellia veronicifolia* (Kunth) A. Gray	82
Flama mexicana	Acanthaceae	*Anisacanthus pumilus* (F. Dietr.) Nees	83
Flama mexicana	Acanthaceae	*Anisacanthus quadrifidus* (Vahl) Nees	84
Flor de mayo	Apocynaceae	*Plumeria rubra* L.	85
Flor de palma	Asparagaceae	*Yucca filifera* Chabaud	86
Flor de San Juan	Apocynaceae	*Mandevilla hypoleuca* (Benth.) Pichon	87

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Flor de San Pedro	Bignoniaceae	*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth	88
Fraile	Apocynaceae	*Cascabela thevetia* (L.) Lippold	89
Fresno	Oleaceae	*Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh.	90
Frutilla	Verbenaceae	*Lantana camara* L.	91
Gallito	Fabaceae	*Calliandra eriophylla* Benth.	92
Garambullo	Cactaceae	*Myrtillocactus geometrizans* (Mart. ex Pfeiff.) Console	93
Garañona	Orobanchaceae	*Castilleja tenuiflora* Benth.	94
Garbancillo	Fabaceae	*Brongniartia lupinoides* (Kunth) Taub.	95
Gatuño	Fabaceae	*Mimosa monancistra* Benth.	96
Gavia	Fabaceae	*Vachellia rigidula* (Benth.) Seigler & Ebinger	97
Gavia	Fabaceae	*Havardia pallens* (Benth.) Britton & Rose	98
Granadillo	Taxaceae	*Taxus globosa* Schltdl.	99
Granjeno	Cannabaceae	*Celtis pallida* Torr.	100
Granjeno rojo	Rhamnaceae	*Condalia velutina* I.M. Johnst.	101
Guaje	Fabaceae	*Mariosousa coulteri* (Benth.) Seigler & Ebinger	102
Guaje delgado	Fabaceae	*Leucaena pallida* Britton & Rose	103
Guajillo	Fabaceae	*Leucaena macrophylla* subsp. *macrophylla* L.	104
Guajillo	Fabaceae	*Acacia berlandieri* Benth.	105
Guajillos	Fabaceae	*Mariosousa mammifera* (Schltdl.) Seigler & Ebinger	106
Guamúchil	Fabaceae	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	107
Güitite	Solanaceae	*Acnistus arborescens* (L.) Schltdl.	108
Hierba de San Nicolás	Asteraceae	*Chrysactinia mexicana* A. Gray	109
Hierba del aire	Asteraceae	*Trixis mexicana* Lex.	110
Hierba del negro	Malvaceae	*Sphaeralcea angustifolia* (Cav.) G. Don	111
Hierba del venado	Asteraceae	*Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum* (DC.) Cronquist	112
Hincha huevos	Urticaceae	*Myriocarpa brachystachys* S. Watson	113
Hormiguillo	Araliaceae	*Aralia humilis* Cav.	114
Huasteco	Rosaceae	*Cercocarpus macrophyllus* C.K. Schneid.	115
Huesillo	Oleaceae	*Cartrema americana* (L.) G.L. Nesom	116

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Hueso de tigre	Rutaceae	*Esenbeckia berlandieri* Baill.	117
Huichichile	Polemoniaceae	*Loeselia coerulea* (Cav.) G. Don	118
Huilote	Euphorbiaceae	*Croton reflexifolius* Kunth	119
Huinare	Malvaceae	*Malvastrum bicuspidatum* subsp. *campanulatum* S.R. Hill	120
Huinare chico	Malvaceae	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	121
Huizache	Fabaceae	*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.	122
Huizache chino	Fabaceae	*Vachellia schaffneri* (S. Watson) Seigler & Ebinger	123
Huizache tepame	Fabaceae	*Vachellia pennatula* (Schltdl. & Cham.) Seigler & Ebinger	124
Jaboncillo	Clethraceae	*Clethra mexicana* DC.	125
Jalamate	Moraceae	*Ficus cotinifolia* Kunth	126
Jara mexicana	Asteraceae	*Barkleyanthus salicifolius* (Kunth) H. Rob. & Brettell	127
Jarilla	Asteraceae	*Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.	128
Jarritas	Convolvulaceae	*Ipomoea carnea* subsp. *fistulosa* (Mart. ex Choisy) D.F. Austin	129
Junco	Fabaceae	*Parkinsonia aculeata* L.	130
Lantrisco	Pinaceae	*Pistacia mexicana* Kunth	131
Laurel	Lauraceae	*Litsea glaucescens* Kunth	132
Laurelillo	Lauraceae	*Aiouea pachypoda* (Nees) R. Rohde	133
Lechuguilla mansa	Asparagaceae	*Agave filifera* Salm-Dyck	134
Limoncillo	Fabaceae	*Dalea foliolosa* (Aiton) Barneby	135
Limoncillo	Opiliaceae	*Agonandra obtusifolia* Standl.	136
Limpia tuna	Asteraceae	*Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip.	137
Macoque	Malvaceae	*Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand	138
Madroño	Ericaceae	*Arbutus xalapensis* Kunth	139
Madroño blanco	Ericaceae	*Arbutus tessellata* P.D. Sørensen	140
Madroño chaparro	Ericaceae	*Arbutus mollis* Kunth	141
Madroño norteño	Ericaceae	*Arbutus arizonica* (A. Gray) Sarg.	142
Maguey	Asparagaceae	*Agave salmiana* subsp. *crassispina* (Trel.) Gentry	143
Maguey blanco	Asparagaceae	*Agave americana* L.	144
Malva	Malvaceae	*Allowissadula sessei* (Lag.) D.M. Bates	145

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Malvavisco	Malvaceae	*Kearnemalvastrum lacteum* (Aiton) D.M. Bates	146
Malvón	Ulmaceae	*Phymosia umbellata* (Cav.) Kearney	147
Manita de cabra	Fabaceae	*Bauhinia coulteri* var. *arborescens* Wunderlin	148
Membrillo	Rhamnaceae	*Colubrina triflora* Brongn.	149
Membrillo cimarrón	Rosaceae	*Malacomeles denticulata* (Kunth) GNJones	150
Mezquite	Fabaceae	*Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C.Johnst.	151
Mezquitillo	Fabaceae	*Acacia parviflora* Litte	152
Mimbre prieto	Cornaceae	*Cornus disciflora* Moc. & Sessé ex DC.	153
Mora	Moraceae	*Morus celtidifolia* Kunth	154
Muicle	Acanthaceae	*Justicia spicigera* Schltdl.	155
Naranjillo	Aquifoliaceae	*Ilex dugesii* Fernald	156
Nebro	Cupressaceae	*Juniperus flaccida* var. *flaccida*	157
Nogal	Juglandaceae	*Juglans mollis* Engelm.	158
Nogal pecanero	Juglandaceae	*Carya illinoinensis* (Wangenh.) K. Koch	159
Nogalillo	Meliaceae	*Cedrela dugesii* S. Watson	160
Nopal ardilla	Cactaceae	*Opuntia spinulifera* Salm-Dyck	161
Nopal blanco	Cactaceae	*Opuntia megacantha* Salm-Dyck	162
Nopal cardón	Cactaceae	*Opuntia streptacantha* Lem.	163
Nopal cascarón	Cactaceae	*Opuntia hyptiacantha* F.A.C. Weber	164
Nopal chamacuero	Cactaceae	*Opuntia tomentosa* Salm-Dyck	165
Nopal de jalisco	Cactaceae	*Opuntia jaliscana* Bravo	166
Nopal duraznillo	Cactaceae	*Opuntia lasiacantha* Pfeiff.	167
Nopal tapona	Cactaceae	*Opuntia robusta* H.L. Wendl. ex Pfeiff.	168
Ocote blanco	Pinaceae	*Pinus montezumae* Lamb.	169
Ocote chino	Pinaceae	*Pinus leiophylla* Schiede ex Schltdl. & Cham.	170
Ocotillo	Sapindaceae	*Dodonaea viscosa* Jacq.	171
Olotillo	Acanthaceae	*Tetramerium nervosum* Nees	172
Órgano	Cactaceae	*Lophocereus marginatus* (DC.) S. Arias & Terrazas	173
Órgano cimarrón	Cactaceae	*Stenocereus dumortieri* (Scheidw.) Buxb.	174

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Oyamel	Pinaceae	*Abies religiosa* (Kunth) Schltdl. & Cham.	175
Palmita	Asparagaceae	*Nolina parviflora* (Kunth) Hemsl.	176
Palmita serrana	Arecaceae	*Brahea dulcis* (Kunth) Mart.	177
Palo amargo	Garryaceae	*Garrya laurifolia* Benth.	178
Palo amarillo	Berberidaceae	*Berberis gracilis* Benth.	179
Palo blanco	Fabaceae	*Lysiloma divaricatum* (Jacq.) J.F.Macbr.	180
Palo blanco	Oleaceae	*Fraxinus rufescens* Lingelsh.	181
Palo blanco	Fabaceae	*Hesperalbizia occidentalis* (Brandegee) Barneby & J.W. Grimes	182
Palo cenizo	Capparaceae	*Quadrella incana* (Kunth) Iltis & Cornejo	183
Palo chaca	Burseraceae	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	184
Palo colorado	Burseraceae	*Bursera morelensis* Ramírez	185
Palo corcho	Fabaceae	*Diphysa suberosa* S. Watson	186
Palo cuchara	Burseraceae	*Bursera palmeri* S. Watson	187
Palo de peine	Opiliaceae	*Agonandra racemosa* (DC.) Standl.	188
Palo dulce	Fabaceae	*Eysenhardtia polystachya* (Ortega) Sarg.	189
Palo lechón	Euphorbiaceae	*Euphorbia tanquahuete* Sessé & Moc.	190
Palo loco	Asteraceae	*Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell	191
Palo pirinola	Malvaceae	*Heliocarpus terebinthinaceus* (DC.) Hochr.	192
Palo prieto	Aquifoliaceae	*Ilex tolucana* Hemsl.	193
Palo tierra	Verbenaceae	*Lippia myriocephala* Schltdl. & Cham.	194
Palo totole	Fabaceae	*Conzattia multiflora* (B.L. Rob.) Standl.	195
Palo zorra	Cannabaceae	*Celtis caudata* Planch.	196
Panalillo	Asteraceae	*Dendroviguiera quinqueradiata* (Cav.) E.E. Schill. & Panero	197
Parraleña	Asteraceae	*Thymophylla setifolia* Lag.	198
Pasilla	Verbenaceae	*Citharexylum berlandieri* B.L. Rob.	199
Pasionaria	Passifloraceae	*Passiflora exsudans* Zucc.	200
Pata de cabra	Fabaceae	*Bauhinia macranthera* Benth. ex Hemsl.	201
Pegajosa	Loasaceae	*Mentzelia hispida* Willd.	202
Pengua	Araliaceae	*Aralia regeliana* Marchal	203

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Petatillo	Betulaceae	*Ostrya virginiana* (Mill.) K. Koch	204
Pico de pájaro	Amaranthaceae	*Iresine cassiniiformis* S. Schauer	205
Pimientillo	Rubiaceae	*Exostema caribaeum* (Jacq.) Schult.	206
Pingüica	Ericaceae	*Arctostaphylos pungens* Kunth	207
Pino ayacahuite	Malvaceae	*Pinus ayacahuite* C. Ehrenb. ex Schltdl.	208
Pino blanco	Pinaceae	*Pinus durangensis* Martínez	209
Pino lacio	Pinaceae	*Pinus lumholtzii* B.L. Rob. & Fernald	210
Pino liso	Pinaceae	*Pinus pseudostrobus* Lindl.	211
Pino piñonero	Pinaceae	*Pinus cembroides* Zucc.	212
Pino real	Pinaceae	*Pinus devoniana* Lindl.	213
Piñonero llorón	Pinaceae	*Pinus pinceana* Gordon & Glend.	214
Pirimo zoapatle	Asteraceae	*Montanoa leucantha* (Lag.) S.F. Blake	215
Pitayo	Cactaceae	*Stenocereus queretaroensis* (F.A.C. Weber) Buxb.	216
Pochote	Malvaceae	*Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britten & Baker f.	217
Quelite cenizo	Amaranthaceae	*Chenopodium berlandieri* Moq.	218
Quiebra hacha	Rhamnaceae	*Krugiodendron ferreum* (Vahl) Urb.	219
Retama	Fabaceae	*Caesalpinia pringlei* (Britton & Rose) Standl.	220
Retama	Fabaceae	*Senna multiglandulosa* (Jacq.) H.S. Irwin & Barneby	221
Roble	Fagaceae	*Quercus resinosa* Liebm.	222
Roble	Fagaceae	*Quercus rugosa* Née	223
Romerillo	Lamiaceae	*Salvia polystachya* Cav.	224
Sabino	Cupressaceae	*Taxodium mucronatum* Ten.	225
Salvadora	Solanaceae	*Solanum erianthum* D. Don	226
Salvia de bolita	Scrophulariaceae	*Buddleja scordioides* Kunth	227
Salvia real	Scrophulariaceae	*Buddleja perfoliata* Kunth	228
Sangre de drago	Euphorbiaceae	*Jatropha dioica* Sessé	229
Sauce	Salicaceae	*Salix bonplandiana* Kunth	230
Sauz	Salicaceae	*Salix humboldtiana* Willd.	231
Sosa	Solanaceae	*Solanum ferrugineum* Jacq.	232

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Sotol verde	Asparagaceae	*Dasylirion acrotrichum* (Schiede) Zucc.	233
Taray	Salicaceae	*Salix taxifolia* Kunth	234
Tejocote	Rosaceae	*Crataegus mexicana* Moc. & Sessé ex DC.	235
Tejocote colorado	Rosaceae	*Crataegus rosei* Eggl.	236
Tepehuaje	Fabaceae	*Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth.	237
Tepozán blanco	Scrophulariaceae	*Buddleja cordata* Kunth	238
Teteque	Euphorbiaceae	*Manihot caudata* Greenm.	239
Timbe	Fabaceae	*Acaciella angustissima* (Mill.) Britton & Rose	240
Tlacote	Lamiaceae	*Salvia mexicana* L.	241
Tlaxistle	Rhamnaceae	*Ceanothus caeruleus* Lag.	242
Tripa de vaca	Vitaceae	*Cissus tiliacea* Kunth	243
Trompetilla	Rubiaceae	*Bouvardia ternifolia* (Cav.) Schltdl.	244
Trompillo	Ehretiaceae	*Cordia boissieri* A.DC.	245
Tronadora	Asteraceae	*Montanoa frutescens* Hemsl.	246
Tullidora	Rhamnaceae	*Karwinskia humboldtiana* Zucc.	247
Uña de gato	Fabaceae	*Mimosa aculeaticarpa* var. *biuncifera* (Benth.) Barneby	248
Vara blanca	Asteraceae	*Verbesina serrata* Cav.	249
Vara de cruz	Rubiaceae	*Randia thurberi* S. Watson	250
Vara prieta	Rhamnaceae	*Colubrina greggii* S. Watson	251
Vidrioso	Salicaceae	*Neopringlea integrifolia* (Hemsl.) S. Watson	252
Xiote colorado	Burseraceae	*Bursera galeottiana* Engl.	253
Xoconostle	Cactaceae	*Opuntia joconostle* F.A.C. Weber ex Diguet	254
Zacate de agua	Poaceae	*Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link	255
Zacate navajilla	Poaceae	*Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr.	256
Zapote blanco	Rutaceae	*Casimiroa edulis* La Llave	257
Zapotillo	Rutaceae	*Casimiroa pubescens* Ramírez	258
Zumaque	Anacardiaceae	*Rhus pachyrrhachis* Hemsl.	259

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE FICHA TÉCNIA
Sin registro de nombre común	Onagraceae	*Hauya elegans* Moc. & Sessé ex DC.	260
Sin registro de nombre común	Santalaceae	*Phyllanthus mocinianus* Baill.	261

ACAHUITA

Pavonia candida
(DC.) Fryxell (MALVACEAE)

1

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Acahuita.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Aparentemente en otros tiempos esta especie era un componente ocasional del bosque tropical caducifolio de la región del Bajío. En la actualidad se le encuentra de manera ocasional en la vegetación secundaria correspondiente; se distribuye en un rango de altitud de 1800 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño de 2 a 6 m de alto perenne, los tallos con pelos estrellados diminutos; estípulas subuladas, de 5 a 6 mm de largo, pecíolos de 1/3 del largo a tan largos como las láminas, más cortos hacia la parte superior de la planta, láminas de las hojas 3-5(7)-palmatilobadas o 3-5(7)-anguladas, de 6 a 13 cm de largo y de ancho, más o menos acuminadas, crenado-aserradas, suavemente estrellado-tomentosas en ambas caras, algo discoloras; flores a veces solitarias en las axilas, pero por lo general agregadas apicalmente en forma de racimo condensado de 2 a 6 flores, pedicelos de 2 a 6 cm de largo, gruesos; brácteas del calículo 10 a 12, lineares, más cortas que el cáliz; cáliz de 17 a 25 mm de largo, esparcidamente estrellado-pubescente, los lóbulos 5-nervados; corola tubular, de 6 a 8 cm de largo, blanca; androceo de 9.5 a 12 cm de largo, bien exerto, casi glabro, pálido, los filamentos de 6 a 15 mm de largo, delgados; estilos delgados, sobrepasando a la columna estaminal por 8 a 20 mm, los estigmas capitados, de menos de 1 mm de diámetro; frutos de 16 a 20 mm de diámetro, oblatos, negruzcos en la madurez, carpidios de 8 a 10 mm de largo, glabros, indehiscentes, leñosos o casi óseos; semillas solitarias, bien protegidas.

Época de floración: julio a octubre.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Arcillosos, arenosos, francos, pH neutro, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Las Musas, Región Volcánica Siete Luminarias y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Guanajuato, Manuel Doblado, Pénjamo, Salvatierra, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Valle de Santiago.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, melífera, control de erosión e infiltración de agua.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
				Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ACEBUCHE

Forestiera phillyreoides
(Benth.) Torr. (OLEACEAE)

2

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Acebuche, arcibuche, granjeno.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento de matorrales xerófilos, pastizales, bosques tropicales caducifolios, así como de algunos encinares y pinares contiguos, a menudo en la vegetación secundaria; se distribuye en un rango de altitud de 1100 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño caducifolio; corteza lisa, gris a negruzca, ramillas tomentosas en la juventud, glabrescentes; hojas angosta a anchamente elípticas, variando a oblongas, lanceoladas u oblanceoladas de textura coriácea, con nerviación conspicua.
Tolerante a sequías y heladas, susceptible a salinidad.

Época de floración: octubre a marzo.
Producción de frutos: marzo a octubre.

Clima: Cálido y templado subhúmedo a seco.
Suelo: Someros a profundos, moderada materia orgánica, pH ácido o ligeramente alcalino, son susceptibles a sales.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Las Musas, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Grande, Atarjea, Cortazar, Doctor Mora, Guanajuato, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San Francisco del Rincón, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Tarimoro y Tierra Blanca.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, requiere sombra para un mejor desarrollo.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas, mariposas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se despulpan para extraer la semilla y se extienden para secarlas bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla.

Tratamiento de pre-plantación: Realizar poda de formación, cortando las ramas laterales debido a que ramifican desde la base del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente para restaurar suelos erosionados, infiltración de agua de lluvia, rehabilitación de zonas mineras, ornamentales, melífera, brindan abrigo, alimento y sombra para fauna silvestre.
Proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AGRILLO

Berberis moranensis
Schult. & Schult.f. (BERBERIDACEAE)

3

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Agrillo, agrito, palo amarillo, palo de muerto, palo de teñir, leña amarilla.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de bosques de encino, pino, pino-encino y oyamel. Crece en altitudes de 1800 a 2800 (hasta 3150) msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol bajo de 1 a 7(10) m de alto. Hojas de 6 a 30 cm de largo, peciolo de (2)5 a 20(30) mm de largo, lámina compuesta por (5)7 a 11(15) foliolos, lanceolados a ovado-lanceolados , de 2 a 8(9) cm de largo, por 1 a 3(5) cm de ancho, ápice agudo, mucronado-espinoso, base cuneada, redondeada, o truncada, a veces cordada, asimétrica, margen dentado-espinoso, con (4)5 a 11(15) dientes por lado, espinas de 0.25 a 3(4) mm de largo; venación reticulada, lustroso y de color café a verde oscuro en el haz, pálido en el envés. Inflorescencia en racimos axilares o terminales, solitarios o fasciculados, a veces muy densos, de 3 a 10 cm de largo; brácteas de la inflorescencia triangulares, acuminadas; brácteas florales ovado-lanceoladas, acuminadas. Flores amarillas, sépalos externos ovados, muy ampliamente ovados o deprimido-ovados, de 1 a 3.5 mm de largo, por 1 a 3 mm de ancho. Fruto subesférico, de 8 a 11 mm de largo, por 6 a 10 mm de ancho, sin estilo, de color azul-pruinoso a azul-obscuro. Semillas 4 a 8 por fruto, elipsoides, triquetras, de 4 a 5.5 mm de largo, por 2 a 3 mm de ancho, café-rojizas.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: de diciembre a julio.
Producción de frutos: prácticamente durante todo el año.

Clima: Templados y semisecos.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, y pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de La Esperanza.

Municipios: Acámbaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato y Jerécuaro.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíz extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.). Potencial medicinal. Comestible, frutos dulces. Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Los frutos son consumidos por diversas especies de aves y diferente fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

AGRITO

Forestiera reticulata
Torr. (OLEACEAE)

4

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Agrito.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento calcífilo, habita en bosque de encinos, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino, piñonares, bosques tropicales caducifolios y matorrales submontanos adyacentes. Crece en altitudes de 1100 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño de hasta de 8 m de alto, dioico, al menos facultativamente perennifolio. Ramillas jóvenes pubérulas, glabrescentes con la edad. Hojas con láminas foliares elípticas u ovadas a casi suborbiculares, ápice por lo general agudo, pero variando de redondeado a acuminado, base cuneada a redondeada, margen entero a esparcidamente serrulado, de textura coriácea, verdes oscuras y por lo general brillantes en el haz, más pálidas en el envés, con notable retículo venoso prominente en ambas superficies, a menudo glabras en ambas superficies, pero otras veces más o menos densamente hirsútulas, o bien, hirsútulo-pubérulas sobre la costa, más rara vez sobre toda la superficie del envés. Inflorescencias esencialmente racemiformes (las masculinas a menudo varias apiñadas en la misma axila foliar), por lo común con (3)5 a 9 flores, glabras o pubérulas, brácteas elípticas a suborbiculares, pedicelos de 0.5 a 2 mm de largo, alargándose hasta 6 mm en fruto. Flores con cáliz ausente, 4 sépalos, de forma y tamaño irregular, de 0.2 a 1 mm de largo; flores masculinas con (2)3 a 4 estambres, filamentos filiformes, de 1.5 a 3 mm de largo, anteras de color claro; flores femeninas rara vez con algunos estaminodios, ovario glabro, estilo de ca. 1 mm de largo. Fruto elipsoide a ovoide, a veces algo falcado, de 5 a 10 mm de largo, de 4 a 8 mm de ancho, glabro, con el estilo y el cáliz con frecuencia persistentes.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: colectado en flor de (julio) septiembre a abril.
Producción de frutos: de marzo a agosto.

Clima: Cálido y templado subhúmedo a seco.
Suelo: Someros a profundos, moderada materia orgánica, pH ácido o ligeramente alcalino, son susceptibles a sales.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos y se despulpan, y se dejan secar bajo malla sombra. Producen unas 170'000 por Kg. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se remojan en agua caliente 80 °C por 4 min., y remojando por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Las plantas en vivero del Género Foresiera alcanzan una altura de 51 cm en promedio a los 15 meses. Se recomienda podar a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, ornamentales, controlar de erosión, provisión de leña y forraje, melíferos, medicinal, perfumería, la industria de la curtiduría.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AGRITOS

Rhus microphylla
Engelm. (ANACARDIACEAE)

5

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Agrillo, agritos, cilindrillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo; crecen sobre laderas rocosas; en altitudes de 1350 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol bajo, hasta de 5 m de alto, caducifolio, densamente ramificado; ramillas muy rígidas y sin verdaderas espinas, pero sus ápices a menudo funcionando como tales, inicialmente pubérulas, glabrescentes con la edad; hojas imparipinnadas, peciolo de 2 a 4 mm de largo, raquis alado, foliolos (5)7 a 9, sésiles, elíptico-oblongos a lanceolados, de 4 a 12 mm de largo, de 1.5 a 4 mm de ancho, agudos o más frecuentemente obtusos y a menudo mucronados en el ápice; inflorescencias axilares, en forma de espigas compuestas menudas y compactas, por lo general no sobrepasando 5 mm de largo, bracteolas 3 debajo de cada flor, orbiculares o algo más anchas que largas, de 1 a 1.5 mm de ancho; sépalos anchamente ovados, de aproximadamente 1 mm de largo, escariosos, glabros, ciliados en el margen; pétalos blancos o blanquecinos, ovados, de 2 a 2.5 mm de largo, glabros por fuera, algo pilosos por dentro y ciliados en el margen; filamentos más largos que los sépalos, anteras anchamente elípticas, de aproximadamente 0.8 mm de largo; fruto subgloboso, rojo, de 5 a 6 mm de diámetro, brillante, cubierto de glándulas cortamente estipitadas y de pelos rígidos hasta de 1 mm de largo.

No resiste heladas.

Época de floración: junio a agosto.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Calcáreos, compactos, con poca aireación, buen drenaje; no tolera suelos ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Presa de Silva y Áreas Aledañas.

Municipios: Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se limpian inmediatamente después de cosecharlos o se guardan en un cuarto frío. Para obtener la semilla se elimina la pulpa. Almacenar a una temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se sumergen en agua a 80 °C y se dejan remojar 24 horas a temperatura ambiente. Secarlas del agua y sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda para promover la lignificación antes del trasplante al lugar definitivo. Se requiere plantar individuos hembras y machos para obtener semilla.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Flores utilizadas en la perfumería, melífera, medicinal, forrajera para ganado caprino, y ramas para leña. Empleada para el control de erosión, infiltración de agua de lluvia y mejorador de suelos.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
	Alineación	Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AGUACATILLO

Buddleja parviflora
Kunth (SCROPHULARIACEAE)

6

Fotos: Naturalista.MX y CONABIO

Nombre común: Sayolisco, aguacatillo, tepozán cimarrón, tepozán de cerro, yerba del pescado.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de bosques templados de abies, pino, pino y encino y encino, más raramente hallado en el bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. Crece preferentemente en sitios perturbados derivados de los bosques, en altitudes de 950 a 3350 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño dioico de 1 a 5(máximo 7) m de alto. Tronco de hasta de 20 cm de diámetro en su base, corteza negruzca, exfoliante. Ramas jóvenes subcuadrangulares, pubescentes, pronto glabrescentes. Hojas subsésiles, láminas lanceoladas, ovadas a elípticas u oblongo-elípticas, ápice agudo a acuminado, base aguda, obtusa o cuneada, margen entero a serrado o serrulado, venación prominente en el envés, un tanto coriáceas, haz por lo regular con pelos glandulares, a menudo con pelos estrellados esparcidos. Inflorescencia terminal, paniculada, ramificada de 2 a 3 veces, con brácteas foliáceas en su base. Flores aromáticas pequeñas dispuestas en grupos de 3 a 5 címulas, con brácteas lineales en su base; cáliz campanulado, tomentoso; corola campanulada, blanca a blanco-verdosa, lóbulos imbricados en el botón, oblongo-ovados. Fruto cápsula cilindrácea, de 3 a 5 mm de largo por 1.5 a 2 mm de diámetro, tomentulosa, de dehiscencia septicida. Semillas elipsoides, aladas, de 1 a 1.6 (1.8) mm de largo por 0.3 a 0.4 mm de ancho.

Tolerante a las heladas y sequias.

Época de floración: agosto a febrero, con muy escasos registros en abril y en mayo.
Producción de frutos: de noviembre a mayo.

Clima: Templado subhúmedo, seco, y cálido seco.
Suelo: Someros, arenosos, pedregosos, calizos con buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Culiacán y La Gavia, Cuenca de la Esperanza, Laguna de Yuriria, Pinal del Zamorano, Sierra de Los Agustinos, Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Cortazar, Doctor Mora, Guanajuato, Jerécuaro, Manuel Doblado, Salvatierra, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda para obtener un solo fuste. Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan de noviembre a febrero de las inflorescencias. Producen en promedio 2.5 a 3 millones de semillas por Kg. Las inflorescencias se extienden para secarlas, para después golpearlas dentro de un recipiente y colectar semillas con ayuda de un cedazo. Las semillas se almacenan en papel a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar semillas directamente en envases o almácigos, tapando con una capa de arena gruesa y mantener sustrato mojado.

Tratamiento de pre-plantación: Cuando los arbolitos obtengan una altura de 40.5 cm se recomienda un apoda a 35 cm para promover la lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencialmente, melífera. Maderable, usada en construcciones rurales, elaboración de herramientas y como leña. Potencial medicinal, hojas y raíz usadas en infusiones. Potencial biotecnológico como bio-insecticida. Forrajera potencial para época de secas. Se pueden usar para estabilizar suelos arenosos, recuperar terrenos degradados, regenerar suelos infiltrar agua de lluvia, controlar erosión y como refugio de vida silvestre. Con potencial ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio			Parque lineal > 12 m		Bosque urbano
			Talud	Estacionamiento	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos		Alérgeno

AGUACATILLO

Persea liebmannii
Mez (LAURACEAE)

7

Foto: JCRA y Naturalista MX.

Nombre común: Aguacatillo.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Propio del bosque mesófilo de montaña, así como del bosque tropical subcaducifolio y de algunos encinares y pinares húmedos del noreste de Querétaro y del este de Guanajuato, se distribuye en un rango de altitud de los 600 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol de hasta 15 m de altura; ramillas (fuertemente) angulares, con densa pubescencia adpresa, el indumento frecuentemente cubriendo por completo la superficie, rara vez glabras; flores campanuladas, de 3.5 a 5 mm de largo, amarillo verdosas; tépalos desiguales, los externos de 2.1 a 3.6 mm de largo, por 2 a 2.4 mm de ancho, más o menos erectos, densamente cubiertos por pubescencia adpresa por fuera; hipanto ausente; ovario y estilo glabros, estilo de cerca de 1.5 mm de largo; fruto globoso, de cerca de 1 cm de diámetro, pedicelo hinchado en el fruto, tépalos o algunas veces sólo sus bases persistentes en la base del fruto.

Época de floración: abril a junio.
Producción de frutos: junio a diciembre.

Clima: Templado a cálido subhúmedo.
Suelo: Textura ligera y profundos bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácidos de 5.5 a 7

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San José Iturbide, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, tolerante a la sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas deben ser retiradas de frutos maduros provenientes de plantas sanas.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda retirar la película que envuelve las semillas (tegumento o testa) que inhibe la germinación), deben ser sembradas inmediatamente después de su recolección y procesamiento. Las semillas son dispuestas a 5 cm de profundidad, tomando el cuidado de colocar la superficie más plana de la semilla para abajo y la más puntiaguda para arriba.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, restauración, construcción rural y leña.

Aptitud			Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AGUACATILLO DE ARDILLA

Persea chamissonis
Mez (LAURACEAE)

8

Fotos: CONAFOR e Instituto de Ecología UNAM.

Nombre común: Aguacatillo de ardilla.

Estatus: Especie endémica. Se considera vulnerable a la extinción en el estado. En peligro (EN), Lista roja UICN.

Hábitat: Elemento poco frecuente y escaso, habita en bosque de pino en el noreste de Guanajuato. Crece a una altitud de 2000 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de hasta 12 m de altura. Copa cónica irregular columnar. Ramillas rollizas, densamente tomentosas, la superficie cubierta totalmente por el indumento, tricomas en su mayoría erectos; yemas terminales densamente pubescentes. Hojas perennes espaciadas, peciolo con indumento semejante al de las ramillas, láminas elípticas a obovado elípticas, ápice agudo a redondeado, base aguda u obtusa, pinnatinervadas, venas laterales 5 a 7(8) pares, inmersas en la haz, elevadas en el envés, venación terciaria inmersa en la haz, no o levemente elevada en el envés, cartáceas, haz glabra o pubescente con tricomas erectos, glabrescente con la edad, envés piloso tomentoso con tricomas erectos rectos, la mayor parte de la superficie foliar visible entre los tricomas; el indumento más denso a lo largo de la vena media. Inflorescencias axilares, tomentosas. Flores subcampanuladas hermafroditas, tépalos desiguales, densamente pubescentes por fuera y por dentro, glabros por dentro; estambres de los verticilos lineares, filamentos pubescentes adaxial y abaxialmente, anteras glabras excepto por el conectivo que ensu mitad adaxial y abaxial es ligeramente pubescente, filamentos pubescentes adaxial y abaxialmente; ovario globoso, glabro. Fruto baya más bien esférico, de cerca de 1 cm de diámetro, tépalos persistentes en su base, extendidos. Una sola semilla.

Tolerante a heladas, susceptible a sequía.

Época de floración: junio.
Producción de frutos: junio.

Clima: Templado subhúmedo y templado seco.
Suelo: Profundos, franco-arenosos, en lo posible sin presencia de elementos calcáreos ni cloruros, de textura ligera, bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácidos de 5.5 a 7.0. Puede cultivarse en suelos arcillosos o franco arcillosos siempre que exista un buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de frutos maduros. Se recomienda hacer una desinfección superficial mediante lavado en agua corriente, posteriormente lavado en solución acuosa de hipoclorito de sodio al 3% por un minuto, seguido de lavado de agua destilada, semillas se colocan en papel absorbente y se secan a temperatura ambiente. Para almacenar semilla, se recomienda mantener de 4 a 7 °C con presencia de humedad. La vida útil de la semilla, en estas condiciones, se aumenta de seis a ocho meses.

Tratamiento pre-germinativo: No hay uno específico para esta especie. Se recomienda como en otras semillas del género Persea escarificación mecánica, a fin de remover testa o las cubiertas de la semilla, facilitando germinación del embrión. Para evitar pudriciones se recomienda realizar tratamiento presiembra, sumergiendo semillas durante 10 minutos en una solución fungicida.

Tratamiento de pre-plantación: Se sugiere proporcionar sombra a plántulas durante el día a fin de evitar deshidratación y destaparlas durante la noche. Cuando tengan dos hojas extendidas están listas para trasplante. Trasplante de la plántula a bolsa se realiza cuando alcanza una altura de 5 a 10 cm o cuando tiene 6 hojas bien formadas. A fin de facilitar su crecimiento vertical, las plantas deben ser tutoreadas con estacas de 70 cm de largo. Se recomienda que después de 9-12 meses de desarrollo en el vivero las plantas sean trasladadas al lugar definitivo de trasplante. Puede propagarse por técnicas de injerto o esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Comestible, fruto más pequeño que P. americana pero también es susceptible de cultivarse. Potencial ornamental en lugares templados. Potencial industrial, fruto y semilla del género Persea con muchos usos por sus aceites. Con potencial como árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, restauración, construcción rural y leña.

Aptitud			Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AGUACATILLO LOCO

Ilex rubra
S.Watson (AQUIFOLIACEAE)

9

Fotos: Sue Carnahan y Arizona State University

Nombre común: Aguacatillo loco, palo verde.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de las partes húmedas de bosques de encino en el centro y en el noreste de Guanajuato. Crece en altitudes de 2000 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio (al parecer hermafrodita) de 8 a 15 m de alto. Tronco de 20 a 40 cm de diámetro. Corteza lisa a algo rugosa, ramillas pubescentes a tomentulosas. Hojas con estípulas triangulares, pubescentes en la base, pecíolo pubescente a tomentuloso, acanalado en el haz, lámina foliar elíptica, oblongo-elíptica a ovado-lanceolada, ápice agudo a caudado, base cuneada, margen inconspicuamente revoluto, dentado, más o menos aristados, vena principal poco hundida en el haz, muy prominente en el envés, de textura algo coriácea, haz pubescente, casi tomentoso a lo largo de la vena principal, envés pubescente o pubérulo a glabriúsculo. Inflorescencias agrupadas en cimas axilares, rara vez las flores solitarias, brácteas triangulares, agudas, pilosas sobre todo en la base, pedúnculos más o menos pubérulos o glabros, pedicelos glabrados pubescentes. Sólo flores hermafroditas observadas. Flor tetrámera, de 6 a 8 mm de diámetro; lóbulos del cáliz deltoides, en ocasiones apenas conspicuos, agudos, ciliados en el margen, a veces algo pilosos; pétalos blancos, oblongos, ápice redondeado a agudo, a veces retuso; estambres con filamentos glabros; ovario ovoide-cónico, estigma sésil, inconspicuo. Fruto solitario rojo, globoso o subgloboso, de 8.5 a 11.5 mm de largo, de 8 a 11 mm de diámetro, superficie lisa, mesocarpo abundante; pirenos 4, estriados a más o menos reticulados dorsalmente, una cara ventral con 1 a 3 estrías longitudinales, la otra más o menos hundida. Semillas 4 a 6.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: de mayo a junio.
Producción de frutos: de septiembre a noviembre.

Clima: Templado húmedo a seco.
Suelo: Todo tipo de suelos, preferentemente bien drenados y con pH ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de La Esperanza, Cuenca de La Soledad y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Dolores Hidalgo, Guanajuato y San Luis de La Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento (10 años). Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos, y se despulpan. Se pueden almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene recomendaciones.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones. Debido a que los árboles del Género *Ilex* son de crecimiento lento se recomienda su propagación por estacas y otras técnicas vegetativas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, plantas de este género apreciadas en la jardinería y como adornos navideños. Melífera. Potencial medicinal, género *Ilex* con propiedades como diurético y laxante en sus hojas cocidas, y frutos como purgantes e incluso en dosis altas provoca el vómito. Sirven para controlar de erosión, filtrar agua de lluvia, como refugio y fuente de alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AILE

Alnus acuminata
Kunth (BETULACEAE)

10

Foto: Tony Rebelo, Naturalista MX.

Nombre común: Aile, aliso.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio y asociadas a pino-encino; tanto en riberas de ríos como en laderas muy inclinadas, en un rango de altitud de los 1250 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio o subcaducifolio de hasta 12 m de altura. Tiene buen desarrollo en sitios perturbados, adaptado a condiciones extremas del clima. Su rango de temperatura de 4 a 27°C y toleran heladas. Posee inflorescencias femeninas y masculinas, el fruto es una nuececilla aplastada y la raíz tiene un crecimiento lateral y extendido que permite su uso en la restauración de laderas. La amplitud de su copa es media (7 - 14 m).

Resistente a heladas y daño por hongos patógenos.

Época de floración: mayo a junio.
Producción de frutos: agosto a octubre.

Clima: Cálido subhúmedo, se han adaptado a templados subhúmedo, más secos y fríos.
Suelo: Limoso-arenosos, profundos húmedos, bien drenados, alto contenido de materia orgánica y en suelos someros compactados desde arenosos hasta arcillosos, pH hasta 4.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato, San José Iturbide, San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Rápido. Raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El periodo óptimo para la colecta de semilla es de agosto a octubre. Cuando el cambio de color de la punta del fruto, de verde a amarillo o café oscuro, indica el momento adecuado para la recolección.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas son sometidas a un periodo de estratificación a bajas temperaturas antes de sembrarlas; aproximadamente de 24-48 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirlas con arena. Recomendable inocular con bacterias del género Frankia antes de que las semillas germinen. Siembra a fines de otoño.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Árboles para proveer sombra, ornamentales, controlar de erosión, construcciones rurales, fabricación de muebles, medicinal, forraje.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

AJBATE

Aphananthe monoica
(Hemsl.) J.-F.Leroy (CANNABACEAE)

11

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Ajbate.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Los individuos de esta especie forman parte del bosque tropical subcaducifolio, penetrando a ambientes protegidos del tropical caducifolio. Se distribuye en una altitud de los 250 a 1100 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, hasta de 40 m de alto; ramas secundarias delgadas, estrigosas con pelos blancos. Hojas dísticas, estípulas angostamente triangulares. Inflorescencias originándose en yemas escamosas, las masculinas con pocas flores; flores masculinas sésiles, flores femeninas solitarias en las axilas de las hojas. Fruto verdoso, cambiando a anaranjado

Época de floración: junio a septiembre.
Producción de frutos: varios meses después de la floración.

Clima: Templado.
Suelo: Datos ignotos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Apaseo el Grande y Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento. Raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ALAMILLO

Populus tremuloides
Michx. (SALICACEAE)

12

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Alamillo, pera, álamo temblón, alamo, álamo blanco, alamillo temblón.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento del bosque de encino, de pino o de pino-encino, cultivados como ornamentales. Crece en zonas montañosas, cañadas o a lo largo de arroyos y ríos, en altitudes de 2600 a 3100 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de 5 a 15 (máximo 20) m de alto. Tronco recto, de 10 a 20(30) cm de diámetro. Corteza lisa de color gris claro a blanquecino, amarillenta en jóvenes y casi negra en individuos maduros. Ramas erectas, copa redondeada, yemas caférojizas, lustrosas, cónico-elipsoidales, de 2 a 5 mm de largo. Copa globosa y follaje durante algunos meses. Hojas suborbiculares, con el pecíolo de (3.5)4 a 6(7) cm de longitud, de 5 a 7(8) cm de largo por (3.5)4.5 a 6.5(7) cm de ancho, ápice agudo, base redondeada a subcordada, margen crenadoaserrado, glandular, haz más brillante que el envés, glabra, trinervada en la base o un poco más arriba. Inflorescencia amentos de 4 a 6(9) cm de largo, pubescentes, brácteas con 3 a 5 lóbulos lanceolados; los masculinos densos, cilíndricos. Flores verdes unisexuales y diminutas; flores masculinas cortamente pediceladas, con el disco oblicuo, estambres 6 a 12; amentos femeninos laxos, pedicelos de 2 a 3 mm de largo; flores femeninas con el disco ligeramente crenado, ovario cónico, estilo grueso, estigmas 2, divididos en el ápice. Fruto cápsula verdosa, bivalvada, con 3 o 4 valvas, y crece en racimos,cónico-elipsoidal, de 6 a 9 mm de largo, sobre un pedicelo de 2 a 3 mm de longitud, contiene varias semillas claviformes envueltas en una densa masa de fibras algodonosas. Semilla obovoide, de color café-amarillento, de ±1 mm de largo.

Resistente a las heladas e incendios. Soporta bien a la sequía. No tolera encharcamientos.

Época de floración: no es muy común, observada entre abril y mayo.
Producción de frutos: a partir de junio.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Profundos, rocosos, arcilloso-arenoso, fluvial, roca sedimentaria, cantos rodados, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano y Presa La Purísima y su Zona de Influencia.

Municipios: Guanajuato, San José Iturbide y Tierra Blanca.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Abundante.
Polinización: Por viento.
Crecimiento: Rápido medio (5 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan tan pronto como maduran las cápsulas, esto es, cuando su color cambia de verde a amarillento. Almacenar a temperatura ambiente por poco tiempo, ya que la viabilidad de las semillas disminuye rápidamente.

Tratamiento pre-germinativo: No requieren tratamiento. Se recomienda sembrar la semilla al poco tiempo de colectarla sobre capa de sustrato muy húmeda y cubrirla con capa delgada de hojarasca molida en la superficie de recipientes germinadores, tapando para conservar humedad pero mantener en condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda exponerlas a luz del sol para promover un rápido desarrollo. Se propaga también por brotes de raíces, y el uso extensivo de colonias clónales es común.

Reproducción asexual: Estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, en calles y avenidas de centros urbanos. Maderable, madera usada para aserrío y fabricación de papel, potencial de plantaciones comerciales. Combustible, fuste y ramas usadas para leña y fabricación de carbón. Melífera. Potencial medicinal, infusiones de corteza y hojas del género Populus son usadas en medicina tradicional. Forrajera. Especie con potencial para la restauración de zonas ribereñas erosionadas, como control para la erosión en áreas que han sido severamente taladas o quemadas. Sirven para estabilizar cuencas hidrológicas, infiltran agua de lluvia, mejoran suelos con su hojarasca, delimitan linderos, canales de riego y bordos, fijan orillas pantanosas, cortina rompevientos, cerca viva, refugio y alimento de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ÁLAMO BLANCO

Platanus mexicana
Moric. (PLATANACEAE)

13

Fotos: Naturalista.MX.

Nombre común: Álamo blanco, alcanfor, guayabillo, haya, volador, álamo, alamo, acuahuitl, tatacui, aliso, chicolcohuite.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de encino, y elemento importante de bosque galería en algunos lugares, principalmente al lado de Taxodium mucronatum. Crece en cañadas, a lo largo de arroyos y ríos o en zonas de cultivo, en altitudes de 250 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 15 a 25 (máximo 35) m de altura. Tronco masivo con ramificación irregular, de (80)100 a 150 cm de diámetro, con manchas irregulares blancas, originadas por la exfoliación de la corteza. Ramas jóvenes cubiertas de terciopelo, corteza con exfoliación en placas formando áreas blancas. Copa globosa con follaje aromático durante algunos meses. Hojas simples no ovaladas, con 3 a 5 lóbulos, de 9 a 20 cm por 8 a 20 de ancho. Inflorescencia masculina de 3 a 7 cm de largo, raquis tomentoso, a veces estrigoso, con 2 a 5 cabezuelas, globosas, sésiles o subsésiles, de 7 a 11 mm de diámetro; inflorescencia femenina terminal enramillas jóvenes, de (5)12 a 16(30) cm de largo, con (1)2 a 5 cabezuelas sésiles o subsésiles. Flores diminutas verdosas, unisexuales, crecen en cabezuelas globosas, las masculinas ramas onduladas de 3 a 7 cm de largo y las femeninas en ramas apicales de 12 a 30 cm. Las flores femeninas y masculinas se producen ya sea en el mismo árbol o en diferentes. Fruto 5 a 9 aquenios lineares de 5 mm de largo, tomentoso o glabrescente, los pelos de la base de 5 a 6 mm de largo, cabezuelas maduras de 2 a 2.5 cm que se desintegran en múltiples semillas claviformes. Semillas fusiformes, con el embrión recto y el endospermo delgado y carnoso.

Resistente a heladas.

Época de floración: de diciembre a abril.
Producción de frutos: de abril a agosto.

Clima: Templado subhúmedo; zona acuática y subacuática.
Suelo: Rocoso, arcilloso-arenoso, fluvial, roca sedimentaria, cantos rodados; húmedos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Luis de La Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Abundante.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de abril a agosto. Produce unas 330'000 semillas por Kg. Aquenios se extraen del fruto seco ejerciendo un poco de presión, o machacándolo con cuidado para no lastimarlas. Almacenar a 4 °C o a temperatura ambiente. Para almacenarlas por más de un año se deben secar a 10 ó 15% de humead y poner en recipientes herméticos a 3 u 8 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semilla superficialmente en recipientes sobre una capa de sustrato húmeda y cubrir con capa ligera de hojarasca molida, tapando para conservar humead pero en condición de luz.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda promover su regeneración in situ. Se pueden tener de 260 a 370 plántulas por m^2 por poco tiempo, y para más tiempo se recomienda tener de 50 a 100 plántulas por m^2.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, muy utilizado en calles, parques y jardines. Melífera. Maderable, se utiliza en construcciones rurales, carpintería general y para fabricar artículos artesanales. Medicinal, hojas hervidas usadas en medicina tradicional. Combustible, fuste y ramas, y en la elaboración de carbón. Forrajera, follaje tierno consumido por todo tipo de ganado. Ayuda a controlar la erosión, estabiliza cuencas hidrológicas, fija orillas pantanosas infiltra agua de lluvia, mejora los suelos con su hojarasca, delimita linderos, canales de riego, bordos, refugio y alimento de vida silvestre.

Aptitud			Individual		Riveras
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio			Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

ALCACHOFA DE COYOTE

Vernonia alamanii
DC. (ASTERACEAE)

14

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Alcachofa de coyote, cuerepillo, flor azul, vara prieta.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forman parte de la vegetación secundaria derivada de bosque de encino, bosques tropicales caducifolios; crecen en altitudes de 1100 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Arbustiva o herbácea perenne, erecta, de 1 a 2.5(4) m de alto; tallos pubérulos a víscido-tomentosos con pelos blanquecinos a cafés, glabrescentes en las partes inferiores; hojas cortamente pecioladas, láminas ovadas a lanceoladas o elípticas, las inferiores hasta de 18 cm de largo y 12 cm de ancho, las superiores mucho más pequeñas, cabezuelas agrupadas por varias o por muchas en inflorescencias corimbiformes, sobre pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro campanulado a anchamente campanulado, de 13 a 24 mm de alto, sus brácteas 60 a 80, dispuestas en 5 a 6 series, lineares a oblongas, salvo las más externas que pueden ser deltoides, terminadas en un mucrón o arista hasta de 3.5 mm de largo, glabras, con frecuencia moradas, las exteriores reflejas; receptáculo plano; flores por cabezuela 40 a 80, sus corolas moradas, de 10 a 20 mm de largo, glabras, los lóbulos de 3 a 7 mm de largo; anteras de 3 a 5(6) mm de largo; aquenios de 3 a 4.5 mm de largo, blanco-glandulosos, con alrededor de 10 costillas longitudinales; vilano de unas 30 cerdas de 7 a 11 mm de largo y otras tantas escamitas angostas de 0.7 a 1.5 mm de largo

Época de floración: octubre a abril.
Producción de frutos: octubre a abril.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Infértiles pedregosos, arcillosos, pesados, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Las Musas, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Cortazar, Guanajuato, Jerécuaro, Manuel Doblado, Pénjamo, Tarimoro, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Poca.
Polinización: Abejas, mariposas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar, que se abran solos. Se depositan en una bolsa donde se sacuden para extraer las semillas y se airean para desechar las impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por un periodo no mayor a 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Sembrar las semillas en la superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Se le atribuyen propiedades medicinales, también es considerada como especie melífera y forrajera

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ALISO

Alnus jorullensis
Kunth (BETULACEAE)

15

Fotos: Creative Commons y Naturalista MX.

Nombre común: Aile, abedul, aliso, ilite verde, carnero, elite.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Componente de bosques templados (pinares, encinares, de galerías) húmedos y bosque mesófilo de montaña, pero también del bosque tropical caducifolio e incluso en matorral xerófilo (riveras). Crecen sobre laderas inclinadas, y en zonas perturbadas, en altitudes de 1000 a 3200 msnm. Especie importante en procesos de regeneración de bosques, ya que es de las primeras colonizadoras después de disturbios causados de manera natural o antrópica.

Rasgos generales: Árbol caducifolio o subcaducifolio de hasta 30 m. de altura y diámetro de 60 cm a la altura del pecho. Raíces superficiales con nódulos que tienen el poder de fijar el nitrógeno del aire. Tallo es ligeramente elíptico, con la base recta o hinchada y bambas pobremente desarrolladas. Hojas simples, alternas, con ápice acuminado, borde dentado y pubescencia rojiza por el envés. Inflorescencias masculinas y femeninas, separadas en el mismo árbol y en forma de amentos. Inflorescencias masculinas de 3 - 11 cm de largo, femeninas 2 - 4 mm de largo. Infrutescencias en estróbilos, similares a conos ovoides, 11 - 29 mm de largo, que contienen semillas muy pequeñas y aladas.

Tolerante a las heladas.

Época de floración: todo el año, con mayor abundancia de noviembre a marzo.
Producción de frutos: junio a febrero.

Clima: Prefiere templados, subhúmedo, fríos, pero se han adaptado a cálido subhúmedo y secos.
Suelo: Prefiere suelos profundos, de origen volcánico, bien drenados y ricos en materia orgánica, de pH hasta 4.5. Puede también crecer en zonas anegadas.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos y Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Guanajuato, Jerécuaro, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado pero abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Moderado rápido (5 años). Raíz profunda, lateral y extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan directamente de los frutos de enero a marzo. Producen unas 620000 / Kg. Los “conos” se frotan para extraer las sámaras y recuperar las semillas con un cedazo. Después, hasta por tres meses se almacenan en un recipiente cerrado a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Se recomienda sembrarlas a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirlas con arena. Recomendable inocular con bacterias del género Frankia antes de la germinación.

Tratamiento de pre-plantación: Sin recomendaciones. Emergencia comienza a los 10 días y termina a los 40.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Por ser pionera y adaptarse a condiciones extremas, puede ser utilizada en proyectos de restauración, utilizado para protección de cuencas hidrográficas y estabilización de laderas. Además es capaz de fijar nitrógeno, por lo que es mejorador de suelo, representando una opción para ser utilizado en sistemas agroforestales y silvopastoriles, así como para la formación de cortinas rompevientos, e infiltración de agua de lluvia. Melífera con una gran producción de polen que puede ser todo el año. Potencial maderable, para producción de carbón, para la industria de la curtiduría, medicinal, forrajera, y con potencial ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AMOLE

Colubrina elliptica
(Sw.) Brizicky & W.L.Stern. (RHAMNACEAE)

16

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Amole.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de algunos matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio, donde suele habitar sobre empinadas laderas de cerros.

Rasgos generales: Arbusto o árbol de 2 a 6(18) m de alto con el tronco de hasta 1.2 m de diámetro; ramas delgadas, internodos de 3 a 60 mm de longitud; hojas alternas, estípulas subuladas, de 2 a 3 mm de longitud, caedizas, peciolos de 5 a 25 mm de longitud, haz glabro, envés con una pubescencia muy fina o glabrado; inflorescencias a manera de tirsos con 8 a 20 flores, de 10 a 15 mm de longitud, pedúnculos de 1 a 7 mm de longitud, pedicelos de 2 a 4 mm de longitud, alargándose en los frutos hasta 8 a 15 mm de longitud; sépalos reflexos en la antesis; estilo trífido; fruto de 6 a 7 mm de longitud, casi esférico o ligeramente oblato, la cúpula cerca de un cuarto o un tercio de su longitud, 16 ligeramente tricoco, pardo o pardo-rojizo, pronto dehiscente; semillas de 4 a 5 mm de longitud, de 2.8 a 4 mm de ancho, obovadas, cafés oscuras, lustrosas, pared más bien delgada, cotiledones y endospermo casi del mismo espesor.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: marzo a diciembre.
Producción de frutos: abril a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, derivados de roca ígnea, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado, no tolera podas intensas aéreas o radiculares.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Produce 60,500 semillas por kg. Los frutos de ponen a remojar para despulpar; las semillas se separan utilizando un cedazo y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Lijar y sumergir las semillas en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua y dejar remojar por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste y promover la lignificación y engrosamiento del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potenciales para producir sombra, control de erosión, infiltración de agua de lluvia, mejorador de suelos, refugio de fauna silvestre, construcciones rurales y leña, producción de colorante amarillo, medicinal, elaboración de jabón, melífera, forrajera.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ANONILLA

Annona globiflora
Schltdl. (ANNONACEAE)

17

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Anonilla, anona de mono, anona del monte, anonilla, anonita de papagayo, chirimolla.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Frecuente en bosque tropical caducifolio, así como bosque de encino y bosque mesófilo de montaña adyacentes del noreste de Guanajuato. Crece en altitudes de 250 a 1200 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol perenne, pequeño de 1 a 4 m de alto. Ramas jóvenes, yemas y pecíolos densamente pubescentes, tricomas parduscos, adpresos o ligeramente levantados. Hojas persistentes, pecíolos de 2 a 4 mm de largo, láminas lanceolado-elípticas, de 4 a 8(10) cm de largo por 1 a 3 cm de ancho, base redondeada, ápice obtuso o redondeado, cartáceas, penninervadas, venas laterales inmersas en el haz, vena media y las laterales elevadas en el envés, aparentemente glabra en el envés, los tricomas evidentes solo a lo largo de la vena media y en la base de la lámina. Flores solitarias, botones florales globosos o piramidales; pétalos 6, iguales o subiguales; pedicelos pubescentes; pétalos ferrugíneo-tomentosos en el envés. Frutos subglobosos a ovoides, de alrededor de 3 cm de largo, superficie con protuberancias redondeadas o agudas. Semillas numerosas, de 1 a 0.5 cm de largo, elipsoides, negras pardas.

Tolerante a sequía.

Época de floración: de abril a agosto.
Producción de frutos: de abril a fin de año.

Clima: Cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Someros, vertisol, arcillosos, y pedregosos, roca caliza dura, altos contenidos de carbonatos y bajo contenido de fósforo aprovechable, en pH alcalino.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 años o más). Se recomiendan podas de formación para tener un solo fuste. Raíz superficial extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos. Producen de 35 a 70 semillas por fruto. Luego se procede a quitarle la pulpa adherida a las semillas, estas se lavan con suficiente agua y se dejan por 3 días a la sombra para el secado. Semillas se pueden almacenar secas a temperatura ambiente de 7 a 12 meses, necesario para obtener hasta un 90% de germinación a la siembra. Si se siembran recién cosechadas no germinan, por el estado de latencia. Se recomienda sembrar al siguiente año de la colecta.

Tratamiento pre-germinativo: Para acelerar germinación se recomiendan técnicas de escarificación mecánica, esmerilando cada semilla en el extremo más ancho. O bien escarificación química con aplicaciones de BAP (6-bencil-amino-purina) a razón de 10 ppm (germinación de 81,6%), y sumersión de las semillas por 24 horas en una solución del biorregulador ácido giberélico.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda control de plagas y malezas en lugar de la plantación. Así como podas de formación, dejando sólo 3 o 4 ramas principales, y despunte de ramas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Comestible, frutos dulces. Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Los frutos son consumidos por diversas especies de fauna silvestre. Forrajeras ocasionales. Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.), requieren riego. Potencial en industria (aceites y medicamentos).

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

AQUICHE

Guazuma ulmifolia
Lam. (MALVACEAE)

18

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Aquiche, palote negro.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Presente en bosque de galería, bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral espinoso. Es característica de sitios abiertos, laderas de montañas bajas y cañadas, pastizales; terrenos planos con lomeríos suaves, márgenes de ríos y arroyos, sitios desmontados.

Rasgos generales: Árbol mediano o arbusto, caducifolio, de 2 a 15 m (hasta 25 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 30 a 40 cm (hasta 80 cm), normalmente de menor talla (8 m). En algunos casos se desarrolla como arbusto muy ramificado y en otros como un árbol monopódico. Copa abierta, redondeada y extendida. Hojas alternas, simples. Tronco más o menos recto, produciendo a veces chupones, frecuentemente ramificado a baja altura (desde la base). Externa ligeramente fisurada, desprendiéndose en pequeños pedazos, pardo grisácea. Interna de color amarillento cambiando a pardo rojizo o rosado, fibrosa, dulce a ligeramente astringente. Flores en panículas de 2 a 5 cm de largo, flores actinomórficas pequeñas, blancas y amarillas con tintes castaños, con olor dulce. Fruto cápsula de 3 a 4 cm de largo, en infrutescencias de 10 cm, ovoide, 5-valvada, abriéndose tardíamente, con numerosas protuberancias cónicas en la superficie, moreno oscura a negra cuando está madura, olor y sabor dulce. Permanecen largo tiempo en el árbol.

Tiene buena capacidad de rebrote.

Época de floración: abril a octubre.
Producción de frutos: septiembre a abril.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Se adapta a un amplio rango de suelos, con pH mayor a 5.5. Suelos: de origen volcánico o sedimentario, negroarcilloso, grava volcánica negra, pedregoso, arenoso café claro, somero, rojo laterítico, limoso, vertisol, desde textura liviana hasta pesada.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Luis de la Paz, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El número de frutos por kilogramo es de 705. De un kilogramo de frutos secos se pueden obtener unos 100 g de semillas limpias. La recolección de los frutos maduros es fácil. Se pueden colectar directamente del árbol o del suelo y para extraer las semillas es necesario macerar los frutos Las semillas se pueden almacenar en recipientes sellados en lugares frescos hasta por un año. Utilizar cámaras frías a 5 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las semillas en agua a 100 °C durante 10 segundos luego pasarlas por agua a temperatura ambiente durante 24 horas, lavar bien las semillas para retirar el mucílago antes de sembrar.
La viabilidad se pierde rápidamente sin refrigeración. Latencia física y exógena.

Reproducción asexual: Estacas y brotes o retoños.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, provisión de forraje; especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas; sombra y refugió para fauna silvestre; barrera rompevientos, cercos vicos, ornamental, medicinal, construcción rural, artesanal y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ARLOMO

Iresine interrupta
Benth. (AMARANTHACEAE)

19

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Arlomo, barbas de viejo, tianguis, viejo, yerba del petate.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forman parte del bosque tropical caducifolio, bosque de encino, matorral xerófilo y pastizal. 1800 a 2800 m.

Rasgos generales: Arbusto dioico, ascendente, muy ramificado, de 1 a 6 m de alto, ramas divergentes, estriadas, glabras o casi glabras, de color verde claro; peciolos de 0.5 a 5 cm de largo, hojas ovado-lanceoladas, de 2 a 15 cm de largo por 0.6 a 10 cm de ancho, agudas o atenuadas en el ápice, obtusas en la base, poco decurrentes, glabras o esparcidamente vellosas cuando tiernas, prominentemente venosas en el envés; panículas piramidales, abiertas, de 30 a 50 cm de largo, acompañadas de pocas hojas reducidas, raquis glabrado o poco pubescente, flores dispuestas en espigas cortas, sésiles o pedunculadas, separadas entre sí, brácteas anchas, más cortas que los tépalos en las flores masculinas, éstos de 1.5 a 2 mm de largo, obtusos, vellosos, blancos o algo cafés; estaminodios casi del largo de los filamentos; brácteas de las flores femeninas más o menos del mismo tamaño que los tépalos, éstos de 1.5 mm de largo, trinervados, vellosos y con largos pelos blancos en la base; semilla orbicular-lenticular, oscura, brillante, de 0.5 a 0.8 mm de diámetro.

Época de floración: datos ignotos.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Calcáreos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Pénjamo

Municipios: León y Pénjamo.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal y melífera.

Aptitud		Individual	Macizo	Rocalla	
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

ARRASTRADILLA

Dalea prostrata
Ortega (FABACEAE)

20

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Arrastradilla, escobilla, cabecita de víbora, cola de coyote, engorda cabra, hierba del compadre, hierbita de la víbora.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento frecuente y a menudo abundante en pastizales, algunos matorrales xerófilos y en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, bosque de pino-encino, bosque de Juniperus, y bosque de encino en Guanajuato. Crece como ruderal a orillas de caminos y parcelas, sitios perturbados, laderas pedregosas o terrenos planos, en altitudes de 1800 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea perenne, rastrera. Tallos por lo general varios, simples o ramificados, hasta de 40(50) cm de largo, pilosos con pelos hasta de 2 mm de largo. Hojas sobre el tallo, con par de estípulas, muy angostas, con el aspecto de un pelo grueso y rígido. Hojas alternas, generalmente de 3 (raramente 4 o 5) foliolos oblanceoladas o elípticas (rara vez obovadas), de ápice agudo o redondeado, el margen entero, angostándose hacia la base, a veces con pelillos en la cara superior, la cara inferior con pelillos y con puntos glandulares. Raquis con pelillos más o menos abundantes. Inflorescencia espigas densas, sésiles, erguidas, de hasta 9 mm de largo y casi 2 cm de diámetro, ubicados en las puntas de los tallos. Cada flor acompañada de una bráctea caediza, lanceolada, puntiaguda, más larga que el cáliz, con algunos pelillos en su superficie. Flores sésiles, tubo del cáliz acampanado, de hasta 4 mm de largo, cubierto de pelos erguidos, con 10 costillas, sus 5 lóbulos muy angostos (como pelos gruesos y de base ancha), más largos que el tubo del cáliz, cubiertos de largos pelos; la corola de color amarillo, tornándose a veces rosado, de 5 pétalos desiguales, el más externo es el más ancho y vistoso, llamado estandarte, en seguida se ubica un par de pétalos laterales similares entre sí, llamados alas y por último los dos más internos, también similares entre sí y generalmente fusionados forman la quilla, que envuelve a los estambres y al ovario; estambres 10, los filamentos unidos; ovario angosto, con 1 estilo largo y delgado terminado en un estigma pequeño. Frutos legumbres o vainas, cortos (hasta 3.5 mm de largo), cubiertos por el cáliz, oblicuamente triangulares, con hileras de pelos a los lados del margen, con una sola semilla. Semilla más o menos arriñonada, café-amarillenta, algo brillante.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: (abril) junio y noviembre.
Producción de frutos: abril a octubre.

Clima: Templados subhúmedos.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cuenca de la Soledad, Peña Alta, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de los Agustinos y en la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Comonfort, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, León, Purísima del Rincón, Romita, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y someras.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de septiembre a noviembre. El Género Dalea produce unas 480'000 semillas por Kg. Se recolectan vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra, después se frotan dentro de una bolsa y con ayuda de un cedazo o coladera se recuperan las semillas. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se remoja en agua a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de una vez el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: A los cinco meses en vivero las plántulas alcanzan los 30 cm de altura en promedio. Se recomienda eliminar las ramas basales para darles forma y mantenerlas a 35 cm de altura antes del trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Gran potencial ornamental. Melífera, gran potencial para apicultura. Artesanal, usadas para elaborar escobas rústicas. Forrajera. Potencial para restauración en zonas mineras. Sirven para controlar de erosión, abono verde, infiltran el agua de lluvia, mejoran el suelo fijando nitrógeno y con su hojarasca, barreras vivas, alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla	Tapizante
	tAlineación	Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

AZAFRANCILLO

Ditaxis heterantha
Zucc. (EUPHORBIACEAE)

21

Fotos: Naturalista.MX, Instituto de Ecología UNAM, y Ramírez-Amezcua y Steinmann 2013

Nombre común: Azafrancillo, azafrán de bolita.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forman parte del bosque tropical caducifolio, penetrando en bosques de encinos, matorrales xerófilos y sitios perturbados. Cultivada en huertas, crecen en laderas y mesetas, en altitudes de 500 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o subarbusto de hasta 3 m de alto, monoico. Tallos erectos, corteza grisácea, ramillas ligeramente angulosas por ligeras líneas verticales. Hojas con estípulas generalmente inconspicuas, caedizas, elípticas, ovadas o subuladas, glabras, seríceas o pilosulosas, margen entero a subentero, envés lanoso, lanuloso o seríceo, haz seríceo, pilosuloso o lanuloso. Inflorescencias de 2.3 a 6 cm de largo, con una flor pistilada en la base, rara vez 2, y de 3 a 6 flores estaminadas en la parte distal; brácteas ovadas a elípticas, externamente seríceas, lanulosas, pilosulosas o glabrescentes, internamente glabras, glabrescentes, lanulosas o pilosulosas; ápice agudo; margen entero. Flores estaminadas sobre pedicelos seríceos, sépalos 5, elípticos, ápice agudo, margen entero, externamente seríceos, lanulosos o pilosos, internamente glabros o pilosulosos, pétalos 5, elípticos o espatulados, cuculados, base clavada, ápice obtuso, libres de la columna estaminal, blancos, amarillentos o rosados, margen ondulado o eroso, externamente estrigulosos, pilosos, pilosulosos en la parte media, a veces glabros, internamente glabros. Flores pistiladas sobre pedicelos pilosos, seríceos, estrigosos o glabrescentes; sépalos 5, ovados, ápice agudo u obtuso, margen entero, externamente lanulosos, estrigosos o pilosos, internamente pilosulosos a glabrescentes; pétalos 5, reducidos, fliliformes a obovados, amarillentos, base clavada, ápice agudo, externamente pilosulosos con los tricomas agregados en el centro o glabros, internamente glabros o pilosulosos, márgen entero a eroso. Fruto cápsula de 8 a 11 mm de largo, de 7.8 a 16 mm de ancho, glabra o con escasos tricomas caedizos, purpúrea. Semillas ovoides, base truncada, ápice apiculado, negruzcas o pardas, carúncula ausente, rafe evidente, con una cicatriz apical circular o linear blanquecina.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: prácticamente durante todo el año.
Producción de frutos: prácticamente durante todo el año.

Clima: Cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Requieren suelos bien drenados, arenosos, arcillosos, calizos y rocosos, fértiles con pH ligeramente ácido.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años o un poco más). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos. Producen unas 8,333 semillas por Kg. Los frutos se dejan madurar para que abran solos, se sacuden en una bolsa para extraer las semillas. Almacenar a temperatura ambiente hasta por 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan en agua a temperatura ambiente por 24 horas para que germinen. Sembrar en recipientes a 1 cm de profundidad y cubrirlas con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación En vivero requieren sólo 3 meses para alcanzar los 50 cm de altura y tallo lignificado, listos para trasplante definitivo. No se recomienda poda de tallos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencialmente ornamentales. Melíferas. Comestible, semilla usada como saborizante y colorante amarillo en guisados. Infiltran agua de lluvia, controlan erosión, regeneran suelos, refugio y alimento para fauna silvestre, cerco vivo, y reducen contaminación ambiental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
				Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos		Fauna

AZULILLA

Loeselia glandulosa
(Cav.) G.Don (POLEMONIACEAE)

22

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Azulilla, espinosilla, verbena, pega ropa.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del bosque de encino, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo y matorral xerófito. Crecen en las fases sucesionales de diferentes tipos de vegetación, prefieren sitios perturbados e incluso en áreas erosionadas, en altitudes de 1000 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea por lo general anual, pero a veces perenne y tendiendo a subarbustiva, hasta de 60(120) cm de alto. Tallo ramificados desde la base, con pelillos, a veces además con pelos glandulosos. Hojas alternas, aunque las inferiores a menudo opuestas, sésiles o con pecíolos muy cortos, angostas, de hasta 2 cm de largo, los márgenes con dientes puntiagudos que terminan en un pelo. Inflorescencia panícula foliosa, pocas o muchas flores sésiles o casi sésiles, formando grupos que pueden ser densos o espaciados, sobre pedúnculos ubicados en las axilas de las hojas. De 3 a 6 brácteas rodean la base de cada flor, todas son angostas y generalmente con pelos glandulares, brácteas exteriores parecidas a hojitas, mientras que las interiores son secas, con la vena media oscura. Flores con cáliz seco, tubo que hacia el ápice se divide en 5 pequeños lóbulos de ápice puntiagudo y aristado (a veces dividido en 3 dientes); corola tubo que hacia el ápice se divide en 5 lóbulos anchos, pero muy angostos en su base, de color azul o con más frecuencia morado, a veces con manchas de un tono más oscuro; los 5 estambres desiguales, ligeramente más cortos que la corola. Fruto cápsula elipsoide, de unos 5 mm de largo, que abre por 3 valvas. Semillas 3 ó 4 por cada lóculo del fruto, circulares o casi circulares, aplanadas y frecuentemente truncadas en el ápice, con un ala translúcida que las rodea.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: (julio) octubre a abril.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido semiárido y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Guanajuato y Purísima del Rincón.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de septiembre a diciembre, los cuales se adhieren fácilmente al pelaje de animales y ropa. Se pueden almacenar a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semillas en superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones. Otras Asteraceae pueden alcanzar 67 cm de altura a los seis meses, y se recomienda podarlas a 35 cm para engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera, sirven de alimento para diferentes polinizadores. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, protección de sitios pedregosos, alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

BARRETA

Helietta parvifolia
(A. Gray ex Hemsl.) Benth. (RUTACEAE)

23

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Doxdhá, barreta.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio, encinar, matorral y pastizal sobre laderas con pendientes moderadas y secas.

Rasgos generales: Arbusto o árbol de hasta 8 m de altura; la corteza es lisa, con coloración café, pálido. Las hojas son opuestas trifoliadas, de 35-55 mm de largo, en su mayoría glabras; los foliolos son sésiles o casi sésiles, de forma oblonga-ovobada, de ápice redondeado. Las flores se representan en panículas terminales perfectas y pequeñas; cáliz de 3 o 4 sépalos, de 2 mm de ancho; corola de tres o cuatro pétalos ovados a ampliamente elípticos de 2.5 a 3 mm de largo. Estambres; 3 o 4 y ovarios de 3 a 4 ióbuios. Los frutos tienen de 3 a 4 carpelos indehiscentes parecidos a sámaras, separándose cada uno de los otros en la madurez; alafos en la parte dorsal, de 10-15 mm de largo, con 2 óvulos en cada carpelo, pero las semillas son solitarias por aborto de uno de ellos.

Tiene características alelopáticas.

Época de floración: mayo a septiembre.
Producción de frutos: mayo a septiembre.

Florece y fructifica con base a la presencia de lluvias.

Clima: Cálido subhúmedo y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, franco-arenosos, arcillosos, pedregosos, bien drenados; ácidos y alcalinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Luis de la Paz, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Rápido, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: En un kilogramo tenemos alrededor de 53,000 semillas. Los frutos se recolectan manualmente o sobre una manta al sacudir los árboles, se extienden para sacarlos bajo malla sombra; las semillas se obtienen al frotarlos dentro de un costal y se airean para eliminar las impurezas.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda eliminar las ramas laterales para obtener un solo fuste y promover su crecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente pera control de erosión, infiltran agua de lluvia, provisión de forraje, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación				
Espacio			Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

BEJUCO

Chromolaena odorata
(L.) R.M.King & H.Rob. (ASTERACEAE)

24

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Bejuco, crucetillo, gobernadora, hierba del pasmo, hierba dulce, rama de la cruz.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forman parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo; crecen en sitios perturbados. Declarada maleza en zonas tropicales; se distribuye en un rango de altitudes de 1000 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o hierba con pelillos glandulares; hojas opuestas, hasta 2 veces más largas que anchas, pecioladas; inflorescencias de contorno redondeado o aplanado; involucro cilíndrico (de hasta 3.5 mm de ancho), evidentemente más largo que ancho, brácteas del involucro de diferente longitud y apretadamente dispuestas en 5 series; cabezuelas con 15 a 25 flores con corolas de color azul o violeta pálido o blanco y de hasta 7.5 mm de largo, receptáculos fuertemente convexos y con pelillos; aquenios de hasta 4.5 mm de largo. Planta perenne que florece en el primer año.

Época de floración: Datos ignotos.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Cálido húmedo a subhúmedo.
Suelo: Requiere suelos bien drenados, infértiles. No tolera salinidad.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Cortazar y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Mariposas, abejas y escarabajos.
Crecimiento: Rápido

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Su producción de semilla es muy prolifera con unas 87,000 semillas por planta madura. Las inflorescencias maduras se secan bajo mala sobra; se eliminan las cerdas de las semillas frotándolas con las manos y aireándolas, Almacenar en lugar fresco a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas durante 24 horas en agua a temperatura ambiente.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, medicinal para heridas y como antiinflamatorio, control de erosión de suelo, abono verde, infiltración de agua de lluvia.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

BELLOTA

Quercus obtusata
Bonpl (FAGACEAE)

25

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Bellota, encinilla, encino, encino prieto, encino blanco, encino roble, roble.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del bosque de encinos, bosques de pino-encino, penetrando a veces al bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, pastizales y matorrales xerófilos adyacentes. Aunque es abundante y a menudo dominante o codominante donde habita, en Guanajuato es poco común. Crece en cañadas, laderas con pendientes moderadas, afloramientos rocosos y lugares secos, en altitudes de 900 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 3 a 15 (máximo 25) m de altura. Tronco con diámetro de 10 a 60 cm. Corteza gris y escamosa. Ramillas rojizas a grises o negras, con indumento de tricomas glandulares, así como otros simples y otros más fasciculados y estipitados, glabrescentes, lenticelas pálidas. Hojas generalmente obovadas con mucrones robustos que se doblan hacia el envés, éste ligeramente ampuloso y blanco-papiloso con abundantes tricomas glandulares y tricomas fasciculados con estípite corto y ramas entrelazadas dispersos en hojas maduras; margen con 4 a 8 dientes a cada lado; haz verde, lustroso y tomentoso en la base; envés verde amarillento con pubescencia. Inflorescencias en amentos. Flores masculinas de 3 a 10 cm de largo, con muchas flores, perianto de 2 a 4 mm de diámetro, largamente pubescente, estambres 6 a 8, filamentos de ca. 1 mm de largo, anteras de 1 mm de largo; flores femeninas de hasta 14 cm de largo, con 3 a 15 o más pubescentes. Frutos bellotas globosas o a veces cilíndrico-ovoides, anuales, solitarios o en grupos de 2 ó 3; bellota ovoide de 16 a 18 mm de largo por 13 a 15 mm de diámetro, cúpulas hemisféricas, poco a muy profundas, sus escamas de ápice agudo y base engrosada, pubescentes. Semilla bellota ovoide, inclusa en la cúpula hasta un medio de su largo.

Tolerante a heladas y sequía (adulto).

Época de floración: abril y mayo.
Producción de frutos: agosto a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Someros a profundos ligeramente ácidos, arenosos o arcillosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca de La Esperanza, Cuenca de La Soledad, Sierra de Lobos, Siera de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo El Alto, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, Moroleón, Ocampo, Pénjamo, San Felipe, San Miguel de Allende, Tarimoro, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: **Media sombra.**
Agua: **Moderada.**
Polinización: **Anemócora (viento).**
Crecimiento: **Lento (más de 10 años). Raíces extensas y profundas.**

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan entre octubre y noviembre directamente de los árboles. Las bellotas se extienden bajo malla sombra para que sequen y maduren, se introducen en un costal y se frotan para extraer semillas. Almacenar en un lugar fresco y evitar bajas temperaturas y ambientes muy secos, hasta por solo tres meses.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda la flotación en agua como método para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa. Germinación hipogea, se recomienda sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una mezcla de arena y hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste y mantener a 35 cm para promover lignificación y engrosamiento del tallo al menos un año antes de trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental en calles y avenidas, árbol idóneo para reforestaciones urbanas, ya que su lento crecimiento evita interferencias con el cableado aéreo de las calles. Maderable, intensamente usado como postes, en implementos agrícolas y construcciones rurales. Combustible, usado como leña y para fabricar carbón. Potencial industrial, corteza y agallas de hojas usada en la industria de la curtiduría para curtir pieles. Potencial medicinal, corteza usada en medicina tradicional. Controlan erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran suelo con su hojarasca, forman suelo, regulan cuencas hidrológicas, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

BIZNAGA BURRA

Echinocactus platyacanthus
Link & Otto (CACTACEAE)

26

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Biznaga burra, borrachita, bizmaga burra, asiento de suegra, biznaga, biznaga de acitrón, biznaga de bola, biznaga de dulce, biznaga de lana, biznaga gigante, biznaga grande, biznaga tonel grande.

Estatus: Especie endémica. En peligro de extinción (P), NOM-059-SEMARNAT-2010. Casi amenazada (NT). Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES). Especie prioritaria para conservación SEMARNAT 2014.

Hábitat: Elemento principalmente de matorral xerófilo, puede formar parte de mezquiteras, bosque tropical caducifolio, pastizales desérticos, bosque de encinos. Crecen en laderas de los cerros formando parte de la vegetación integrada por matorrales desérticos rosetófilos y micrófilos, en altitudes de 1350 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Cactus globoso al principio y luego columnar, tipo barril, verde amarillenta, muy maciza, 0,5 a 3 m de alto, 4 a 8 cm de diámetro. Costillas varían en número, de 5 a 60 verticalmente orientadas. Suelen presentar unas 8 costillas en su juventud (más de 50 de adulto), rectas, redondeadas y anchas. Presenta lanosidad en las areolas y en la parte superior de la planta. Espinas cambian con los años, hay largas, cortas y aplanadas, rojizas y luego se oscurecen con la edad; 4 espinas centrales, a veces formando una cruz, de diferentes tamaños cada una incluso algunas curvadas de 5 a 12 cm de largo; de 7 a 11 espinas radiales de 3 a 5 cm de largo. Flores amarillas, numerosas, emergiendo de una lana amarillenta en el ápice del cactus, abriéndose bastante extensas, de color amarillo de 4 a 7 cm de diámetro. Fruto semicarnoso, llamado guamisha o fruta borracha, amarillento, oblongo, de 5 a 7 cm de largo, seco a la madurez; conserva adheridos los restos secos del perianto. Semillas reniformes de 0.4 a 0.6 cm de largo, testa negra, brillante, con ornamentación celular; hilo basal lateral, micrópilo pequeño, próximo al hilo.

Tolera sequias y heladas débiles (hasta los -2°C), susceptible a inundaciones o encharcamientos.

Época de floración: desde finales de primavera hasta mediados del verano.
Producción de frutos: de abril a julio.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, ricos en carbonato de calcio, pedregosos, migajón-arenosos, bien drenados, pH de 6.8 a 7.6.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, Dolores Hidalgo, San Luis de La Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja a escasa.
Polinización: Abejas y diferentes insectos.
Crecimiento: Lento (10 o más años). Raíces fibrosas superficiales.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de frutos secos de noviembre a diciembre. Produce 2 millones semillas por Kg. Se hacen cortes longitudinales al fruto maduro, se sacan las semillas y sobre un papel adsorbente se dejan bajo una fuente de luz o calor a secar. Posteriormente se aprientan entre los dedos y se desmenuzan para separar las semillas de los restos de mucílago que queda como polvo, ayudándose de un cernidor. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco. Pueden permanecer viables hasta por 6 años, pero se recomienda almacenar solo uno o dos años para obtener plántulas más altas.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación con ácido sulfúrico al 100% durante 3 y 5 minutos y posteriormente enjuagar con agua destilada, para incrementar la capacidad germinativa de las semillas y el tamaño de las plántulas. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Plántulas de crecimiento lento, deben permanecer con cuidados en vivero antes de trasplante a lugar definitivo. El trasplante se realiza al iniciarse la primavera. Regar de forma regular en verano pero esperando a que la tierra esté casi seca. En invierno es conveniente no regar ya que entran en reposo.

Reproducción asexual: No es habitual, pero se han usado técnicas in vitro y de cultivo de tejidos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, usada en xeripaisajismo y arquitectura del paisaje, rocallas y macetas. Comestible, tallo usado en la elaboración de acitrón (lo que ha amenazado a las poblaciones naturales). Melífera. Potencial para proyectos de restauración por su gran adaptabilidad a suelos de baja calidad y tolerancia a la sequía. Ayudan a controlar erosión, infiltran agua de lluvia, incrementan la materia orgánica de los suelos, estabilizan bancos de arena, alto grado de adaptación al cambio climático, barreras o cercas vivas, proporcionan refugio y alimento a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

BOLSA DE COYOTE

Cardiospermum halicacabum
L. (SAPINDACEAE)

27

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Bolsa de coyote, farolitos, bejuco tronador, huevo de gato, tomatillo, xitrus, bolsilla, amor en bolsa, bejuco, farolito, globito, hierba del chivato, ocotillo, tomatillo, tronador.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento propio de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, de algunos matorrales xerófilos, así como de encinares y pinares adyacentes. Crece frecuentemente trepando sobre la vegetación en la orilla de caminos y maleza en parcelas agrícolas, en altitudes de 250 a 2350 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea o subarbustiva, monoica, trepadora o a veces rastrera, hasta de 4 m de largo, muy diversamente pubescente a glabra. Tallos hasta de 3 mm de diámetro, 5-6-costillados. Hojas con folíolos ovados a oblongos o lanceolados, 2–8 cm de largo y 1–2.5 cm de ancho, agudos a acuminados en el ápice, margen profundamente inciso-dentado, glabros o pubescentes, folíolo terminal peciolulado, los laterales cortamente peciolulados a sésiles; pecíolo 1–1.8 cm de largo, estípulas lanceoladas, 1 mm de largo. Inflorescencia de tirsos umbeloides largamente pedunculados, en los zarcillos. Flores glabras; sépalos pubescentes; disco con 2 glándulas suborbiculares conspicuas. Fruto en forma de cápsula notablemente inflada, subglobosa en la madurez, a veces con el ápice truncado, de (0.8)1 a 4.5 cm de diámetro, membranácea o a veces algo cartácea. Semillas negras o negruzcas, globosas a subglobosas, de 2.5 a 5 mm de diámetro, provistas en la base de un arilo blanco por lo general cordiforme, pero variando de suborbicular a reniforme; parecidas a un grano de pimienta, oscuras y con un estilizado corazón de color blanco claramente distinguible.

Tolera sequías, susceptible a heladas. No tolera encharcamientos.

Época de floración: colectado en flor entre (enero) abril y septiembre.
Producción de frutos: entre julio y noviembre (enero).

Clima: Cálido semiárido, y árido.

Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Palenque, Sierra de Pénjamo, Peña Alta, Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Reserva de la Biósfera Sierra Gorda Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Celaya, Comonfort, Cortazar, Guanajuato, Irapuato, León, Ocampo, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Uriangato y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido. Se recomienda poda de formación en la base leñosa y poner una guía de crecimiento para obtener un solo fuste. Raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Recolección entre febrero y septiembre. Producen unas 98'000 semillas por Kg. Los frutos se ponen a secar bajo malla sombra. Eliminar impurezas frotando frutos secos dentro de una bolsa y recoger las semillas con un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda remojar semillas en agua a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda proteger las plántulas del sol intenso cuando comienzan a brotar y colocarlas en invernadero en su primer invierno. Llevar a lugar permanente a fines de primavera o principios de verano. Su raíz crecerá con vigor si la zona de trasplante definitivo está bien drenada y tiene soportes con textura arenosa, franca o arcillosa.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, se usa como trepadora para vallas. Medicinal, ampliamente utilizada por diferentes propiedades y los principios activos de fitosteroles que poseen. Potencial industrial, se prepara tintura madre utilizando partes superiores de la cuando florecen en algunos cultivos orgánicos controlados. Comestible, se comen sus hojas y brotes jóvenes. Potencialmente melífera.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

BRICHO PICO DE CUERVO

Brongniartia intermedia
Moric. (FABACEAE)

28

Fotos: CONABIO y Naturalista.MX

Nombre común: Bricho pico de cuervo, bricho.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento frecuente en vegetación secundaria de bosque tropical caducifolio, bosque de encino, pastizales, matorrales y vegetación xerófila. Crece tanto en zonas áridas como templadas, en orillas de arroyos, y en zonas perturbadas como campos de cultivo, en altitudes de 1500 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito erguido caducifolio de 50 cm a 2.5 m de alto. Especie muy variable en el tamaño de la planta, de los foliolos, de las flores y en la cantidad de pelillos que presenta. Tallo cubierto de pubescencia. Hojas sobre el tallo, en el punto donde nace cada hoja, se presenta un par de estructuras como hojitas llamadas estípulas, angostamente ovadas, con pelillos. Hojas alternas, cortamente pecioladas, de 10 a 20 cm de largo, compuestas de 11 a 37 foliolos, de hasta 2.5 cm de largo y hasta 1 cm de ancho. Flores de corola roja o morada, solitarias o por pares, axilares, de 1.5 a 2 cm de largo. Fruto, legumbre colgante, generalmente estipitada, anchamente oblongas, de hasta 7.5 cm de largo y hasta 2 cm de ancho, aplanadas, coriáceas, lisas, sin pelillos; al madurar se abren dejando salir las semillas. Semillas ovadas, globosas, de hasta 1 cm de diámetro, lisas, de color café-rojizo.

Tolerante a sequías, susceptible a heladas.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: enero a abril.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Someros, prefiere suelos francos o con algo de materia orgánica, calizos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros del Culiacán y La Gavia, Sierra de Los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Cortazar, Guanajuato, Jaral del Progreso, Juventino Rosas, Salvatierra, San Miguel de Allende, Tarimoro y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de enero a marzo. Producen unas 10'000 semillas por Kg. Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno con ayuda de un cedazo o coladera. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco
.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se remojan en agua a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: A los tres meses en el vivero las plántulas alcanzan 30 cm de altura en promedio. Se recomienda una poda de formación y mantener 35 cm de altura antes de trasplante a lugar definitivo. Se han observado nódulos de bacterias fijadoras de nitrógeno en raíces de plántulas de 1 mes de edad en vivero.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Gran potencial ornamental. Melífera, gran potencial para apicultura. Forrajero, follaje. Combustible, leña de tronco y ramas. Sirven para controlar de erosión, infiltrar el agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo y lo mejoran con su hojarasca, cortina rompevientos, seto vivo, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

BURRITA ROJA

Dermatophyllum secundiflorum
(Ortega) Gandhi & Reveal (FABACEAE)

29

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Burrita roja, colorín.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de matorral xerófilo y submontanos áridos. Crece en lomeríos, cañones, caminos, laderas, en rivera de arroyos, y a menudo en áreas de piedra caliza, en altitudes de 1540 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito perennifolio de 1 a 6 (máximo 8 a12) m de altura, con un tronco de 20 cm de diámetro, frecuentemente en densas matas por renovales de raíz. Copa redonda e irregular, densa, de 2 a 4 m de diámetro. Ramillas jóvenes con densa pubescencia blanca sin espinas. Hojas siempreverdes persistentes, correosas, de 6 a 15 cm de longitud, pinnadas con 5 a 11 folíolos ovales, coriáceo, brillantes, de 2 a 5 cm de largo por 1 a 3 cm de ancho; el pecíolo de 3 mm de largo. Inflorescencia terminal en racimos erectos o caídos de 4 a 10 cm de longitud. Flores purpúreas, fragantes, típicas flores de leguminosas en forma. Fruto vaina o legumbre dura, maderosa, pubescente, de 2 a 17,5 cm de longitud, por 1,2 a 1,9 mm de ancho, con 1 a 6 semillas ovales, color rojo escarlata brillante, de 1 a 1,5 cm de largo y 1 cm de diámetro.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: de febrero a marzo (incluso abril).
Producción de frutos: de abril a junio, maduran en septiembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, pedregosos, calcáreos, bien drenados, de preferencia con pH alcalino de 7.2.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos maduros a partir de septiembre. Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Se recomienda remojar las vainas duras en agua tibia para ablandarlas y facilitar remoción de semillas. Almacenar semillas a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación química remojando semillas secas en ácido sulfúrico al 100% por 15 min para esta especie con el fin de acelerar la germinación y obtener mayor porcentaje de germinación. Inmediatamente después de este tratamiento se enjuagan las semillas con agua corriente y abundante durante diez minutos, moviéndolas cuidadosamente, posteriormente se pueden secar o sembrar inmediatamente si se prefiere.

Tratamiento de pre-plantación: Debido a que no tolera los encharcamientos, se recomienda que la zona de plantación definitiva debe estar muy bien drenada.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Usados ampliamente como ornamental. Melífera. Maderable, tallos se usan para instrumentos agrícolas. Las semillas, por su dureza y colorido, se emplean para fabricación de artículos artesanales como collares y pulseras; son tóxicas si se ingieren; culturas prehispánicas usaban las semillas molidas en algunos rituales. Potencial medicinal (narcóticos). Son potencialmente útiles para restauración, enriquecer suelos con sus hojas y fijar nitrógeno, controlar la erosión, filtrar agua al subsuelo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CABELLO DE ÁNGEL

Calliandra houstoniana* var. *anomala
(Kunth) Barneby (FABACEAE)

30

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Cabello o pelo de ángel, Tzonxóchitl.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Especie frecuente en vegetación secundaria de bosque tropical caducifolio y bosque de encino; crece en un rango de altitudes de 1800 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto erecto, de 1 a 6 m de alto, perenne, usualmente con uno o varios tallos principales, sin espinas; tallos hasta de 10 cm de diámetro en la base, ramillas rollizas, estriadas, cafés, pilosas o densamente pilosas, rara vez glabras, hojas bipinnadas, eglandulares, pinnas (5)9 a 13(17) pares, peciolos de 1.1 a 2.8(4.2) cm de largo, raquis de 6.3 a 12(15.8) cm de largo, raquillas de (2.3)3.3 a 7.8(12) cm de largo, foliolos (20)30 a 75(100) pares por pinna, linear-oblongos, de 3 a 6(11) mm de largo, de 0.7 a 1.7 mm de ancho, agudos en el ápice; inflorescencias en forma de pseudoracimos terminales alargados, de hasta 30 cm de largo, con las flores agrupadas en umbelas, pedúnculos de 0 a 15(18) mm de largo; cáliz ampliamente campanulado, coriáceo a gruesamente coriáceo, de 2 a 6 mm de largo, con una ligera o, más frecuentemente, densa pubescencia ferrugínea; corola campanulada; estambres de 6.5 a 7.5 cm de largo, rojos, rara vez rosados o blancos; legumbres erectas o ascendentes, de hasta 13.6 cm de largo y 2.1 cm de ancho, densamente pilosas a hirsutas, con tricomas rígidos, ferruginosos; semillas ovadas, testa café, usualmente moteada, de 6.5 a 8.5 mm de largo, de 5 a 6 mm de ancho, con línea fisural.

Susceptible a heladas.

Época de floración: septiembre a diciembre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Prefiere suelos francos o con algo de materia orgánica.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cuenca Alta del Río Temascatío, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato, Juventino Rosas, San Felipe, Salamanca, San Luis de la Paz, Silao, Tarimoro, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Medio, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas maduras sin abrir para extenderlas a secar bajo malla sombra y extraer las semillas manualmente. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las semillas en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiarles el agua a temperatura ambiente o fría y dejarlas en remojo durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, forrajera, control de erosión, infiltración de agua de lluvia, mejorador de suelos, seto vivo y atractivas como plantas ornamentales por el atractivo de sus flores.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
			Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

CACACHILA

Citharexylum altamiranum
Greenm. (VERBENACEAE)

31

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Cacachila, chacalpezle.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento preferentemente calcífilo de algunos matorrales xerófilos, matorrales esclerófilos, pastizales y piñonares en el noreste de Guanajuato. Crece en altitudes de 2000 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito caducifolio, de hasta 4(máximo 6) m de alto. Ramillas hexagonales, cafés, densamente hirsutas con pelos de variados tamaños. Hojas casi siempre opuestas, muy rara vez subopuestas o alternas, con pubescencia similar a la de las ramillas, lámina ovada, variando a elíptico-oblonga o suborbicular, aguda a redondeada o en ocasiones subtruncada en el ápice, cuneada a subtruncada en la base, margen entero, tosca y a menudo irregularmente crenado-dentado en la parte superior, más pálida en el envés con la pubescencia concentrada en las nervaduras y a menudo también con pelos glandulares, densamente ciliada en el margen. Inflorescencias de racimos espiciformes, dispuestos en las axilas de las hojas superiores, con (1)3 a 8(10) flores, densamente agrupadas sobre un raquis delgado e híspido, brácteas lineares. Flor con cáliz tubular a turbinado, en fruto ciatiforme, con frecuencia amarillento; corola morada oscura a blanquecina, su tubo un poco más largo que el cáliz, glabro por fuera, viloso por dentro, lóbulos lanoso-vilosos en ambas superficies. Fruto elispoide a subgloboso, rojo o rojizo en la madurez, glabro, brillante, con 2 semillas.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: abril a septiembre.
Producción de frutos: agosto a diciembre.

Clima: Templados y semisecos.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, y pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíz extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.). Potencial comestible, frutos dulces. Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Madera usada en la construcción. Los frutos son consumidos por diversas especies de aves y diferente fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

CAFECILLO

Senna septemtrionalis
(Viv.) H.S.Irwin & Barneby (FABACEAE)

32

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Cafecillo, bricho liso, bricho, café cimarrón, frijolillo, retama.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Habitante de bosques de encinos y de coníferas, extendiéndose a bosques mesófilos de montaña y bosques tropicales caducifolios, frecuentemente en comunidades secundarias derivadas, penetrando a menudo a ambientes ruderales. Cultivada por sus virtudes medicinales y ornamentales desde tiempos prehispánicos y naturalizados en varios lugares, crece sobre laderas pedregosas o terrenos planos y zonas perturbadas, en altitudes de 1100 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito caducifolio de hasta 4 (máximo 6.5) m de alto. Tallos glabros; estípulas lineares, caducas. Hojas con 3 o 4 pares de folíolos ovado-lanceolados a oblongo-elípticos, de 3 a 8 cm de largo, 7 a 12 mm de ancho, ápice largamente acuminado, margen entero, base obtusa, delgados, glabros a poco pubescentes; ráquis con glándulas situadas entre cada par de folíolos. Inflorescencia racimos axilares y terminales cortos, densos, generalmente más cortos que las hojas; brácteas linear-lanceoladas, deciduas; cáliz con sépalos suborbiculares de ápice redondeado, de 6 a 10 mm de largo, desiguales. Flor con corola de pétalos amarillos de 1.5 a 2 cm de largo, glabros; tres estambres con filamentos largos, anteras curvadas, no rostradas, cuatro con filamentos más cortos y anteras derechas alargadas, tres con filamentos cortos y anteras casi orbiculares; ovarios estipitados, estilo alargado, estigma terminal. Frutos vainas o legumbres, subcilíndricos, ápice redondeado y cortamente rostrado. Semillas 62 a 80, algo obovoides, comprimidas, de 3.6 a 4.9 mm de largo, pardo-lustrosas (cafés u oliváceas), lisas o muy finamente foveoladas.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: mayo a octubre.
Producción de frutos: agosto a febrero.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros o profundos, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de La Esperanza, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Cuerámaro, Guanajuato, León, Manuel Doblado, Pénjamo, San José Iturbide, San Luis de La Paz y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de agosto a febrero de vainas maduras. Producen unas 100'000 semillas por Kg. Vainas se dejan secar bajo malla sombra, recuperando semillas manualmente. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda sumergir semillas en agua a temperatura ambiente por 24 horas y sembrar en recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero las plantas alcanzan una altura de 40 cm en promedio en tres meses. Se recomienda podar a 35 cm de altura y eliminar ramas basales para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, flores vistosas. Melífera, gran potencial para apicultura. Maderable, madera usada en construcciones rurales, herramientas agrícolas, ebanistería. Medicinal, usada por medicina tradicional para aliviar el catarro y la rabia. Forrajera, follaje consumido por todo tipo de ganado. Combustible, tronco y ramas son fuente de leña. Potencial para trabajos de restauración por su propensión a ocupar ambientes perturbados y a ser propagada por el cultivo. Sirven para controlar la erosión, infiltran el agua de lluvia, fijan nitrógeno en el suelo, mejoran los suelos con su hojarasca, seto vivo, cortinas rompevientos, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CAGOALILLO

Aldama linearis
(Cav.) E.E.Schill. & Panero (ASTERACEAE)

33

Fotos: Naturalista.MX y CONABIO

Nombre común: Cagoalillo, remerillo, romerillo, romero.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Habita en pastizales, elemento frecuente propio de la vegetación secundaria derivada de varios tipos de bosques y matorrales en Guanajuato. Común como ruderal en parcelas y sitios perturbados, crece en altitudes de 1500 a 2700 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o herbácea perenne, erecta, hasta de 2 m de alto. Tallos ramificados, levemente estriados, hispídulos. Hojas lineares a oblongas, en su mayoría alternas, sésiles o casi sésiles, lineares a oblongas, de 2 a 8.5 cm de largo, de 1 a 12 mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, margen entero, por lo común revoluto, estrigosas. Inflorescencias cabezuelas por lo general numerosas, flores del disco 40 a 70 hermafroditas, mayormente dispuestas en los extremos de las ramas individuales; involucro turbinado a campanulado, de 8 a 12 mm de alto, sus brácteas 30 a 40, graduadas en 4 a 5 series, su porción proximal oblonga, gruesa, coriácea, ciliada, la parte distal lanceolada a deltoidea, redondeada a acuminada en el ápice, herbácea y estrigulosa, receptáculo convexo a casi plano, páleas de 6 a 7 mm de largo. Flores 10 a 20 amarillas o amarillo-anaranjadas liguladas, láminas oblongas a elípticas, de 5 a 13 mm de largo; corolas de 4 a 5 mm de largo, pubescentes en la parte in-ferior, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, cafés o amarillas, ramas del estilo lineares, agudas en el ápice, hispídulas. Frutos aquenios obovado-oblongos, de 3 a 4 mm de largo, negruzcos, pubescentes, aristas del vilano de 2 a 3 mm de largo, escamas hasta de 1 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: de junio a octubre.
Producción de frutos: de septiembre a diciembre.

Clima: Cálido seco.
Suelo: Someros, infértiles pedregosos, arcillosos, pesados, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerro del Palenque, Cuenca de La Esperanza, Cuenca de La Soledad, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Comonfort, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuraro, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Moroleón, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Diego, San José Iturbide, San Luis de La Paz, San Miguel de Allende, Tarimoro, Valle de Santiago, Uriangato y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (subarbusto). Raíces someras.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de noviembre a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Se frota a los aquenios y se airean para desechar impurezas, se separa a las semillas con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en un lugar seco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente por 24 horas, o sin tratamiento. Se recomienda sembrar a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirlas con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Otras Asteraceae pueden alcanzar 45 cm de altura a los 16 meses, y se recomienda poda de formación a 35 cm para promover lignificación y engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, xeripaisajismo. Melífera. Construcción, usada seca en techos y paredes de construcciones rusticas. Usada en trabajos de restauración, ya que favorece vigorosamente la proliferación de arbustos en terrenos sobrepastoreados y por su capacidad para crecer en suelos infértiles. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CAMUCHINA

Ficus pertusa
L.f. (MORACEAE)

34

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Camuchina, higuerón, higueroncilloamate capulín, amatillo, chiquis matapalo, higo de mono.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral xerófilo, bosque de encino, bosque de coníferas, bosque de galería, bosque espinoso, bosque mesófilo de montaña, y ruderal del noreste de Guanajuato. Crecen en cañadas, laderas rocosas, asociada a vegetación perturbada, en altitudes de 600 a 1500 (1800) msnm.

Rasgos generales: Árbol hemiepifítico o estrangulador, de 4 a 25 (máximo 30) m de alto. Corteza parda, pardo verdosa o pardo grisácea, con exudado blanco, escaso a abundante, medianamente diluido a denso. Ramas jóvenes glabras, grises a café-amarillentas. Hojas elípticas a muy angostamente elípticas o lanceoladas, 5–12.5 cm de largo y 2–5.5 cm de ancho, acuminadas a atenuadas en el ápice, obtusas a agudas en la base, glabras, lisas, cartáceas y verdes a café claras cuando secas, 10–20 pares de nervios secundarios, muy débiles y difíciles de distinguir de los nervios intermedios, nervio submarginal débil, nervios terciarios inconspicuos; pecíolos 0.8–2.5 (–4) cm de largo, glabros, café claros, estípulas 0.5–1.3 cm de largo, glabras. Infrutescencias siconos (“higos”) 2 por nudo, globosos, 0.8–1.5 cm de diámetro, glabros, verde-amarillentos, verdes a purpúreo opacos, a veces manchados, ostíolo hundido dentro de un anillo de tejido, pedúnculos 2–10 mm de largo, glabros, brácteas basales 2, ca 2 mm de largo, glabras.

Tolerante a heladas (pierden las hojas, pero las recuperan en primavera), susceptible a sequía.

Época de floración: de septiembre a noviembre.
Producción de frutos: de septiembre a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Avispas especializadas.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación en invierno para tener un solo fuste. Raíces profundas y extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos maduros. Producen más de 5 millones de semilla por Kg. Se recomienda colocar las semillas limpias de pulpa en un vaso con agua, las semillas flotantes son infértiles y se separan, las semillas fértiles se hunden en el fondo. Las semillas fértiles se secan y se pueden almacenar en cuarto frío o en refrigeración.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se siembran las semillas a dos veces su tamaño de profundidad en recipientes y se cubren con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomiendan podas durante dormancia invernal para promover lignificación y engrosamiento de tallo, manteniendo plantas a 35 cm de altura. Se debe evitar daños a la raíz durante el trasplante definitivo. Como otras especies de Ficus puede dispersarse mediante la técnica de esquejes o la de acodos aéreos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial ornamental. Usada como “cerco vivo”. Potencialmente industrial, materia prima para elaboración de “papel amate”. Comestible (fruto). Medicinal, látex presenta propiedades antiinflamatorias y contra el dolor de muelas. Árbol de sombra en pasturas. Leña ocasional.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CANASTILLO

35

Gochnatia magna
M.C.Johnst. (ASTERACEAE)

Fotos: Ilustración de M. C. Johnst, en Cabrera y Rzedowski (2018), y NMNH, Smithsonian Institution

Nombre común: Canastillo, canastitas.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del matorral submontano y bosque tropical caducifolio, en el noreste de Guanajuato. Crece en altitudes de 250 a 1500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño de 1.5 a 6 m de alto, pubescente, aromático. Tallos pardos, estriados, tomentulosos a glabrescentes, glandular-punteados, ramas florales glauco-tomentosas. Hojas con peciolos tomentulosos, con pelos glandulares resinosos, láminas foliares ovadas a ovado-elípticas u oblongas, ápice agudo, menos frecuentemente redondeado y mucronado, base atenuada, el margen entero, por lo general aterciopeladas al tacto, haz canescente, la base de la nervadura central tomentosa, tomentosas e inconspicuamente glandular-punteadas en el envés, de textura cartácea. Inflorescencias cabezuelas dispuestas en grupos cimuliformes de 2 a 5, cortamente pedunculadas, pedúnculos lanosos. Cabezuelas de 1.7 a 2.7 cm de largo; involucros campanulados, de 0.8 a 1.8 cm de largo, de 1 a 1.3 cm de ancho, 6(7)-seriados, los filarios tomentosos en la parte dorsal expuesta, con menos pubescencia hacia el ápice y los márgenes, la parte dorsal basal frecuentemente resinoso-punteada, los más externos lanceolados, agudos en el ápice, glandular-resinosos en la parte dorsal, los centrales ovados a lanceoladas, los ápices en la superficie adaxial tomentulosos, los más internos de 8 a 12 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho. Flores por cabezuela 26 a 47; corola blanquecina, de color crema, amarillenta o menos frecuentemente pardoamarillenta. Frutos aquenios cilíndricos, de 4 a 5 mm de largo, seríceo-vilosos, generalmente con pelos glandulares en la base; el vilano de 8 a 10 mm de largo, blanquecino, uniseriado.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: junio a noviembre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Templado, semiárido, árido y cálido seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de septiembre a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno, se airean para desechar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semillas en superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones. Otras Asteraceae pueden alcanzar 67 cm de altura a los seis meses, y se recomienda podarlas a 35 cm para engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CANDELILLA

36

Euphorbia antisyphilitica
Zucc. (EUPHORBIACEAE)

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Candelilla, mala mujer.

Estatus: Especie nativa de México. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, presente en bosque de encinos y sitios perturbados. Crecen en laderas pronunciadas pedregosas o terrenos planos en mesetas, en altitudes de 1800 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne suculento siempreverde de tallos múltiples, cilíndricos y de ramificación simpódica, de color verde blanquecino, debido a la capa de cera que los cubre, alcanza una altura de 40 a 100 cm y un diámetro de 5 mm. Hojas pequeñas, sésiles y con poca duración (de 10 a 15 días); son alternas y opuestas con una longitud de 0.5 cm y de 1 a 3 mm de ancho. Inflorescencias en estructura en forma de copa llamada ciato, contiene cada una de 45 a 47 flores masculinas y una femenina en el centro, la cual no siempre se desarrolla. Flores pequeñas de color blanco con tonalidades rosadas. Fruto cápsula trilocular que pende de un largo pedúnculo y cuando los óvulos han madurado, la cápsula estalla y arroja las semillas (3) alrededor de la planta. Semillas de color café claro, rugoso y con cuatro ángulos.

Tolerante a salinidad y sequía.

Época de floración: marzo hasta octubre y noviembre (primordialmente coincidiendo con la época de lluvias).
Producción de frutos: abril a julio.

Clima: Cálido semiárido, seco.
Suelo: Someros calcáreos, de origen coluvial, textura franco arenosa y estructura granular, pedregosos y rocosos, en pH que fluctúa entre 7.0 y 8.4.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de La Paz, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (subarbusto). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces es relativamente pequeña, con tubérculos (rizomas).

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de directamente de frutos maduros, los cuales de manera natural estallan y lanzan las semillas a cierta distancia. Se seleccionan semillas para desechar las vanas y mal formadas, las de buen estado se guardan en frascos de vidrio color ámbar o bien en recipientes de plástico opacos que estén cerrados. Almacenar entre 24 a 26° C. La propagación por medio de semilla es muy laboriosa, debido a su fenología y tamaño. Se ha calculado que un kilogramo de semilla tiene alrededor de 272,000 semillas entre buenas y vanas, de las cuales las buenas ocupan alrededor del 90% siendo éstas viables para su propagación.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda una escarificación mecánica (lijado o fisura en la testa), acompañada de un remojo de 2 a 4 horas en agua para que germinen.

Tratamiento de pre-plantación: La propagación vegetativa es la forma más común de propagarla, utilizando estacas y cultivos in vitro de brotes de sus tallos aéreos y de su tallo subterráneo. Es la forma recomendada para el establecimiento de plantaciones forestales de candelilla desde finales del siglo XX.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, xeripaisajismo. Melíferas. Industrial, cera usada en diferentes aplicaciones. Potencial como combustible, se puede elaborar biocombustibles de ella. Medicinal, usada en la medicina tradicional para tratar diferentes padecimientos. Potencial para restaurar sitios perturbados y zonas degradadas, por su buena adaptación a suelos calcáreos y pobres en cuanto a fertilidad. Previene la erosión y el efecto del viento, retiene humedad y partículas de suelo favoreciendo el crecimiento de otras plantas, infiltran agua de lluvia, refugio y alimento para fauna silvestre, cerco vivo, y reducen contaminación ambiental.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
			Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CAPITANA

Dendroviguiera sphaerocephala
(DC.) E.E.Schill. & Panero (ASTERACEAE)

37

Fotos: José Vázquez, Instituto de Biología UNAM

Nombre común: Vara blanca, capitana, capitaneja, jara castilla, xikariurapu.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de bosques de pino y encino, bosque de encino, bosque tropical caducifolio, así como en el matorral subtropical y otras asociaciones secundarias en Guanajuato. Crece en altitudes de 1650 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea arborescente. Copa irregular, porte erecto. Tallos de (0.6)1.5 a 3(4) m de altura, de color verdeamarillento en las partes jóvenes a pardo en las viejas, pilosos, generalmente alados, con ramificación opuesta. Hojas opuestas o a veces alternas cerca de las inflorescencias, sésiles o sobre peciolos de hasta 3 mm de largo, lámina ovada a lanceolada, de (5)7 a 15(18) cm de largo y (2)4 a 8(9) cm de ancho, ápice agudo a subagudo, base obtusa, margen con 15 a 40(60) dientes irregulares de hasta 1.5 mm de cada lado, nervación pinnada o muchas veces con 3 a 5 nervios principales partiendo cerca de la base, las nervaduras amarillas y prominentes en el envés, el haz áspero con pelos de bases cónicas, envés pubescente. Inflorescencias cabezuelas, generalmente dispuestas en cimas de 3 a 9 o rara vez solitarias, esféricas a hemisféricas, de 2.5 a 3.5 cm de diámetro a través de las lígulas; involucro de 1.8 a 2.5 cm de ancho y ca. 1 cm de alto, brácteas exteriores ca. 8, ovadas, foliosas, verdes, conspicuamente nervadas, brácteas interiores elípticas a ovadas, escariosas, de la base rígida, de color blanco-amarillento, el ápice amarillo-verdoso, a veces irregularmente lobado, receptáculo cónico, de páleas amarillas, rígidas, escariosas. Flores amarillas, liguladas 8 a 12(14), fértiles o estériles, limbo elíptico; flores del disco 30 a 70, con corolas tubulares de 8 a 9 mm de largo, sus lóbulos de color amarillo claro, glabras, anteras de color café oscuro o negro; aquenios de las flores del disco aplanados, obovados, el cuerpo de ca. 4 mm de largo y ca. 2.5 mm de ancho, negro, glabro, alas 2 o rara vez 3, de ca. 1 mm de ancho, de color pajizo, ciliadas, adnadas a la base de las aristas del vilano, éstas de 2.5 a 3 mm de largo, hispídulas. Frutos aquenios de las flores liguladas triquetros, el cuerpo de ca. 3.5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, negros, en ocasiones muricados, con 3 o rara vez 4 alas e igual número de aristas del vilano, éstas de hasta 2 mm de largo.

Tolerante a heladas.

Época de floración: de julio a diciembre.
Producción de frutos: de septiembre a diciembre.

Clima: Templado, semiárido, árido y cálido seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Laguna de Yuriria, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Apaseo El Grande, Atarjea, Acámbaro, Comonfort, Cortazar, Cuerámaro, Guanajuato, Juventino Rosas, León, Pénjamo, San Miguel de Allende, Salvatierra, Tarimoro y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y superficiales.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de septiembre a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno, se airean para desechar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semillas en superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones. Otras Asteraceae pueden alcanzar 67 cm de altura a los seis meses, y se recomienda podarlas a 35 cm para engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

CAPULÍN

Prunus serotina
Ehrh (ROSACEAE)

38

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Capulín, capulín negro.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crece en los límites de pastizal y encinar, en laderas sobre pendientes acentuadas y en zonas de cultivo; altitud de 2000 a 2550 m.

Rasgos generales: Árbol o arbusto perennifolio o caducifolio de 5 a 15 m de altura con un diámetro a la altura del pecho de hasta 1.2 m. Copa ancha de forma ovoide que produce una sombra densa. Tronco largo y recto, ramas alternas, erguido-extendidas. Flores numerosas, pequeñas y blancas, agrupadas en racimos. Fruto globoso, de color negro rojizo en la madurez, conteniendo una sola semilla. Sistema radical de superficial y extendido a medianamente profundo. La mayoría de las raíces ocupan los primeros 60 cm del suelo, crece muy rápido. Resistente a heladas, fuego, daño por termitas y firme al viento. Tolerante a contaminación ambiental.

Se le debe practicar poda de aclareo ya que produce numerosas ramas y poda sanitaria para prevención de enfermedades y plagas (hongos (fruto, hoja), insectos (hoja), orugas, gusanos, polillas). Tolera heladas.

Época de floración: enero a marzo.
Producción de frutos: mayo y agosto.

Clima: Templado subhúmedo a seco.
Suelo: Pedregoso oscuro, somero, profundo con abundante materia orgánica, ácido y húmedo; pH de 6.0 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Dolores Hidalgo, Guanajuato, León, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, intolerante a la sombra.
Agua: Moderado.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Moderado a rápido, raíz pivotante. Si llegan a morir, los tocones tienen la habilidad de producir rebrotes.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se extraen por maceración y se recogen por flotación. Secar con aire y guardar en recipientes sellados a bajas temperaturas. Mantiene su viabilidad hasta por 8 años.

Tratamiento pre-germinativo: La tasa de germinación es más exitosa cuando las semillas pasan por el tracto digestivo de las aves y después se les aplica la estratificación en frío durante 120 días.

Tratamiento de pre-plantación: Remojar por más de 3 días y secarlas antes de la siembra.

Reproducción asexual: Estacas o esquejes, brotes o retoños (tocón).

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial para reforestación, recuperación de terrenos degradados, plantación urbana, sistema agroforestal, huerto familiar, potencialmente árboles para proveer sombra y refugio, control de erosión, infiltran agua de lluvia, ornamental, fuente de alimento para aves y mamíferos silvestres, melífera, medicinal, comestible, construcción rural y leña, elaboración de jabones y pinturas.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio			Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CAPULÍN BLANCO

Ehretia latifolia
Loisel. (BORAGINACEAE)

39

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Capulín blanco.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie que forma parte del bosque tropical caducifolio, encinar y matorral, en zonas desmontadas, mesetas y laderas; se distribuye en un rango de altitud de 1500 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Árboles hermafroditas, perennifolios, con la copa amplia, densa, subglobosa; troncos cilíndricos o algo acanalados, en sección transversal, a veces con contrafuertes medianamente desarrollados; corteza externa parda o negruzca, áspera, rugosa y fisurada longitudinalmente. Hojas alternas, simples, cartáceas, ásperas por el haz, con los márgenes aserrados; las inflorescencias terminales, paniculadas; las flores fragantes, con el perianto 5-mero, las corolas blancas, con 5 estambres y el estilo bífido. Drupas elipsoidales y blancas en la madurez.

Tolerante a heladas.

Época de floración: febrero, marzo y octubre.
Producción de frutos: agosto, noviembre y diciembre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, profundos, calizos, arcillosos, bien drenados; tolera pH ácido.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Región Volcánica Siete Luminarias y Sierra de los Agustinos.

Municipios: Acámbaro, Celaya, Dolores Hidalgo, León, Salamanca, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se reporta que en 1 kilogramo pueden hallarse alrededor de 11.797 semillas. Se recogen los frutos maduros del suelo o mueven los árboles para que caigan los frutos en una malla; se limpia a mano. Almacenar a 4 °C en lugar seco.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir la semilla en agua a 80 °C durante 4 minutos, retirarlas de la fuente de calor y remojarlas en esa agua por 24 horas. Sembrar a 1 cm de profundidad, cubrir las semillas con arena.

Reproducción asexual: Esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, estabilización de cauces fluviales y protección de mantos acuíferos, potencial melífero; construcción rural y leña; empleados en cercas vivas y sombra de cultivos permanentes. Alimento y refugio de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CAPULINCILLO

Exothea paniculata
(Juss.) Radlk. (SAPINDACEAE)

40

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Capulincillo, frutillo, taray.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, así como en el matorral submontano y en los bosques de encino o pino-encino adyacentes. Crece en altitudes de 250 a 1700 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol perennifolio de 1.5 a 10 (hasta 18) m de alto. Copa redondeada densa de numerosas ramas verticales delgadas que comienzan cerca del suelo. Corteza es de color marrón rojizo, delgada, moteada la cual es grandes escamas. Ramas con frecuencia longitudinalmente sulcadas con abundantes lenticelas, tomentosas a glabras. Hojas bipinnadas y alternas, con prospectos en grupos de 2 – 6, enteros, oblongos o elípticos, de (4)9 a 20 cm de largo por (5)10 a 26 cm de ancho, ápice agudo a obtuso o a veces redondeado, base cuneada variando a obtusa o redondeada, muy a menudo asimétrica, borde entero, venación pinnada, de textura subcoriácea. Flores numerosas, blancas con un disco de color amarillo/naranja en el centro, semi-vistosas, de color amarillo, fragantes, las cuales nacen en racimos de flores masculinas y femeninas en diferentes plantas. Frutos usualmente globosos, bayas de color naranja o rojizo y una vez alcanzan la maduración se tornan de color púrpura oscuro y con 2 semillas; éstas por lo común globosas, casi del tamaño del fruto.

Tolerante a heladas y sequía. Moderadamente tolerante a salinidad del suelo.

Época de floración: octubre a marzo.
Producción de frutos: febrero a mayo.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.

Suelo: Calcáreos, arenosos, arcillosos, greda, con algo de materia orgánica, bien drenados. pH alto.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de febrero a mayo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene recomendaciones.

Tratamiento de pre-plantación: Se puede cultivar a partir de semillas con alguna dificultad, pero las plántulas se establecen bien bajo las plantas parentales. Las plántulas se pueden trasplantar sin dificultad, pero las raíces a menudo son lentas de establecer y es posible que sea necesario replantarlas. Se cultiva mejor a media sombra cuando es joven.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, usado como árbol de frontera o limite, cerco vivo o de muestra/exhibición, recomendado como elemento de paisajes residenciales y comerciales en climas cálido/tropicales. Potencial industrial, corteza y bayas usados para hacer tinta casera tradicional de las Antillas. Potencial alimenticio (semillas usadas antiguamente en elaboración de “leche”). Maderable, madera dura y pesada usada para artesanía y construcción.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CARDENCHE

Cylindropuntia leptocaulis
(DC.) F.M.Knuth (CACTACEAE)

41

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cardenche, duraznillo, tasajillo.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Especies frecuente en matorrales, pastizales y sitios perturbados; crece en altitudes de 1700 a 2100 m.

Rasgos generales: Es un cactus esbelto, espinoso o casi sin espinas, generalmente tupido, ramificado, a menudo compacto, de 0,2 a 2 metros de altura, pero a veces con un tronco corto y definido. Tallo principal (tronco) de 5 a 8 cm de diámetro, verde opaco con manchas más oscuras debajo de las areolas, con ramas muy delgadas, cilíndricas, ascendentes, apenas tuberculadas, de color gris-verde a púrpura, 20-80 cm de largo, especialmente las fructíferas, engrosada con juntas cortas, generalmente sin espinas, que se extienden casi en ángulo recto a las ramas principales, fácilmente desprendibles. Hojas verdes, en forma de punzón, de 12 mm de largo o menos, agudas; espinas usualmente solitarios concentrados en las areolas apicales de las ramas principales, distribuidas uniformemente en segmentos. Flores de 1-5 a 2 cm. Largo incluyendo el ovario. Segmentos de perianto interior, verdosos o amarillentos, a veces con puntas rojizas, obovadas estrechamente, 5-8 mm, agudas, apiculadas. Frutas numerosas, pequeñas, globulares a obovadas o incluso claviformes, a menudo proliferas, verdes, a menudo con un tinte púrpura, que se vuelven rojas o raramente amarillas en la madurez, 9-18 (-27) mm de largo, 6-7 (-12) mm de diámetro turgente, ligeramente carnoso, liso y sin espinas. Umbilicus 2-4 mm de profundidad. Areoles 16-20.

Cactáceas arbustivas que florecen en primavera.

Tolera sequías.

Época de floración: marzo a agosto y octubre.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Semiárido y árido.
Suelo: Calcáreo pedregosos, arenosos; en mesetas y laderas.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipio: León, Salamanca, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos maduros de estas especies se despulpan en un recipiente para extraer las semillas las cuales se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas; se secan bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento, sembrar directamente y cubrir con una capa delgada de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Utilizados como plantas ornamentales, alimento para fauna silvestre; potencial para control de erosión, infiltración de agua; elemento importante en xeripaisajismo.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
			Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CARDÓN

Cylindropuntia imbricata
(Haw.) F.M.Knuth (CACTACEAE)

42

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cardenche, cardón, nopalitos, tencholote, tincholote, tuna cardona, velas de coyote, tenopali, xoconochtli, coyonostli, entraña, joconostli, joconoxtli, tasajo, tasajo macho, tuna joconostli, tuna joconoxtli, xoconochtle, xoconostle, yanaxoconostle.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Elemento frecuente de matorrales, pastizales y sitios perturbados. Crece en mesetas y laderas, en altitudes de 1700 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Cactus arborescente carnoso con tallo cilíndrico armado de espinos, que puede alcanzar un máximo de 3 m de altura con una forma arbórea. Tiene segmentos ramificados largos y cilíndricos, con tubérculos muy prominentes. Tallos verdes con largas y fuertes púas afiladas de color blanco pajizo o pardusco de unos 25 mm de longitud. Flores grandes y de color magenta, rosa o rojo. Esta planta florece en abundancia. Tras la floración aparecen los frutos redondeados y de color amarillo.

Tolera sequias y sequias. Susceptible a inundaciones o encharcamientos.

Época de floración: marzo a septiembre.
Producción de frutos: mayo a octubre.

Clima: Semiárido y árido.
Suelo: Calcáreos, pedregosos, arenosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Soledad, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Comonfort, Guanajuato, Ocampo, Salamanca, San Diego de la Unión, San Felipe, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (3 a 5 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de mayo a julio. Se recolectan cuando los frutos cambian de color verde a amarillo, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco, por un período no mayor de 10 meses. Se pueden almacenar las semillas secas y limpias, se recomienda almacenar a temperaturas bajas o refrigeración, ya que semillas de cactáceas duran varios años viables.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Sombra ligera recomendada en ejemplares jóvenes de vivero. Se recomienda hacerlos crecer en sustratos arenosos bien drenados. Se propaga muy bien mediante esquejes, segmentos del tallo enraízan con bastante facilidad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, por sus atractivas flores usada en jardines de roca y xeripaisajismo. Melífera. 'Maderable', tallos huecos en el centro dejan atractiva envoltura exterior enrejada, usados en bastones decorativos y arreglos florales Comestible y forrajera, usada por nativos americanos, así como por ganado ante escases de otra fuente de alimentos. Ayudan a controlar erosión, infiltran agua de lluvia, incrementan la materia orgánica de los suelos, estabilizan bancos de arena, capturan CO_2, alto grado de adaptación al cambio climático, barreras o cercas vivas, proporcionan refugio y alimento a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Tapizante	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	
				Estacionamiento	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CARINDAPÁS

Cornus excelsa
Kunth (CORNACEAE)

43

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Carindapás, aceitunillo, hierbabuenilla, mimbre prieto, quirindapás.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento de bosque mesófilo de montaña, bosques de encino y pino, como elemento ripario y en pastizales templados aledaños a bosques. Crece en cañadas húmedas y bordeando algunos arroyos, en altitudes de 1300 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol perennifolio de 2 a 8 (máximo 12) m de alto. Ramas cafés a grisáceas, corteza rugosa. Copa irregular. Hojas opuestas, lámina ovada a lanceolada, de 4 a 13 cm de largo, ápice largamente acuminado, con el envés más pálido que el haz. Inflorescencias en cimas compuestas laxas o densas, con gran variación en tamaño y densidad. Flores pediceladas blancas o de color crema. Fruto drupa subgloboso o globoso, de 5 a 8 mm de diámetro, con dos semillas.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: de marzo a octubre.
Producción de frutos: de mayo a noviembre.

Clima: Templados y semisecos.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, y pedregosos, bien drenados.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de La Esperanza, Cuenca de La Soledad, Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato, Silao, San Luis de La Paz y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Raíz extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación con una solución diluida con ácido clorhídrico o bien agua oxigenada por unos minutos. Se recomienda remojo en agua fría previo a germinar. También se pueden sembrar de forma directa. Tardan de 120 a 130 días en germinar sin tratamiento.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.). Potencial comestible (frutos dulces). Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Los frutos son consumidos por diversas especies de aves y diferente fauna silvestre. Ayudan a controlar la erosión, infiltran agua de lluvias, mejoran los suelos con su hojarasca.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

CAZAHUATE

Ipomoea murucoides
Roem. & Schult. (CONVOLVULACEAE)

44

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cazahuate, cazahuate blanco, palo bobo.

Estatus: Especies nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Conforma las zonas de bosque tropical caducifolio y matorrales xerófilos. Con frecuencia se encuentra en orillas de parcelas y en las cercas vivas de potreros. Altitud de 600 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Árbol de 2 a 13 m de altura, de madera blanda con presencia de látex, fuste recto y copa muy poco definida, flores blancas y fruto capsular. Su follaje permanece casi en su totalidad durante el año. Resistente a la degradación de su hábitat natural.

Época de floración: septiembre a julio.
Producción de frutos: marzo a mayo.

Clima: Cálido seco, semiárido y templado subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos y hasta arcillosos, bien drenados. Neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Lago Cráter la Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Parque Metropolitano, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Coroneo, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Moroleón, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Felipe, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Silao, Valle de Santiago, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas, otros insectos y colibríes.
Crecimiento: Relativamente rápido, sobre todo si se mantiene con riegos. Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solos y se puedan extraer las semillas con la mano, airear para limpiar las impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por un período no mayor de 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se sumergen en agua a 80 °C y se dejan remojando durante 24 horas en esa agua.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla en los recipientes y cubrirlas con la arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, ornamentales, controlar de erosión, medicinal, nutrición de colibríes, abejas, y en general constituye alimento para la fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos		Fauna

CEDRO BLANCO

Cupressus lusitanica
Mill. (CUPRESSACEAE)

45

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cedro blanco, tlatzcan, cedro rojo, ciprés, ciprés blanco, ciprés mexicano, sabino.

Estatus: Especie nativa de México. Sujeta a protección especial (Pr) NOM-059-SEMARNAT-2010. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Componente de los bosques de coníferas, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, y ocasionalmente en matorrales xerófilos, submontanos y pastizales. Crece tanto en lugares pantanosos como muy rocosos, en altitudes de 1400 a 3500 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de 8 a 30 m de altura. Tronco hasta de 1.5 m de diámetro, corteza grisácea a moreno-rojiza, de consistencia fibrosa, dividida en placas irregulares y angostas. Copa piramidal ó cónica. Ramillas tetragonales a subrollizas, en algunos casos subdísticas. Hojas diminutas, son escamas de 2 mm intercaladas en grupos de 4, puntiagudas y verde azulosas. Cono masculino de forma ovoide, de color amarillento, de 3 a 4 mm de largo, con 12 a 14(16) escamas anchamente ovadas o suborbiculares, de 2 mm de ancho, con el borde eroso. Cono femenino terminal sobre ramillas cortas, globoso, de 12 a 15(20) mm de diámetro, con 6 a 8(10) escamas irregulares, subcuadrangulares o subpoligonales, gruesas y rugosas, de color verde-glauco en la juventud y rojizo oscuro al madurar, umbo prominente. Semillas más de 70 por cono, oblongas a subtriangulares, de 3 a 4 mm de largo, por 2 a 3 mm de ancho, de color castaño-amarillento, ala marginal hasta de 1.5 mm de ancho.

Poco tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: conos masculinos maduros se observan de febrero a abril, mientras que los femeninos son permanentes y maduran hasta el siguiente año.
Producción de frutos: los conos fecundados alcanzan la madurez en noviembre del segundo año del clico enológico y de diciembre a abril es comienza la diseminación de las semillas.

Clima: Frío, templado subhúmedo a húmedo.
Suelo: Generalmente profundos, aunque también someros. Textura limo-arenosa, arcillo-arenosa o arenosa con una pedregosidad de ligera a moderada, granular o en bloques, con un pH de 5 a 7. Muy ricos en materia orgánica (hasta 70%, especialmente en horizontes superficiales). Prefiere sustratos bien drenados y húmedos la mayor parte del año.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Lobos
Municipios: Jerécuaro y San Felipe.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Abundante.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Raíces extendidas y superficial.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se colectan directamente de los conos en otoño. Producen unas 17'000 a 320'000 semillas/ Kg. Los conos se frotan suavemente para extraer las semillas, las cuales se airean para desechar la basura, se recomienda secarlas bajo malla sombra. Se pueden almacenar a temperatura ambiente o en refrigeración a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Sembrar semillas en recipientes sobre una capa de sustrato húmedo y cubrir ligeramente con hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda que las plantas permanezcan al menos un año en condiciones de vivero. Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación final se deberá iniciar proceso de endurecimiento de las plantas, suspendiendo fertilización, con insolación total, riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá crecimiento leñoso en el tallo y ramas. Para estimular el crecimiento radicular se recomienda la poda de raíces 15 días antes del transporte de las plantas al sitio de plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie usada en reforestaciones, con potencial para labores de restauración, para cortinas rompevientos, y cercos vivos. También como ornamental, en parques y jardines. Maderable, usada en la elaboración de muebles, como leña y para fabricar carbón. Potencialmente industrial para papel, aceites usados para perfumes, y resina aromática para incienso. Medicinal, usada en infusiones para el dolor de huesos. Ayudan a controlar la erosión, estabilizar cuencas hidrológicas, infiltrar agua de lluvia, fijar orillas pantanosas, delimitar linderos, canales de riego y bordos, así como refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CEDRO CHINO

Juniperus angosturana
R.P.Adams (CUPRESSACEAE)

46

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Cedro chino.

Estatus: Especie endémica. Vulnerable (VU), Lista roja UICN.

Hábitat: La especia se desarrolla en bosques de pino-encino, matorral xerófito y pastizales.

Rasgos generales: Pequeño árbol o arbusto de hoja perenne, dioico, de 3-8 (-10) m de altura y hasta 50 cm dbh, pero a menudo se bifurca. Corteza suave en las ramas, luego se exfolia en pequeños copos, luego se agrieta o se tesela, de color marrón claro a gris. Ramas gruesas, esparcidas, tortuosas, con follaje caído, formando una corona abovedada irregularmente. Follaje laxo, ramitas finales de 4-20 × 1-1.3 mm, hojas retenidas en 4-5 órdenes finales de ramificación. Hojas decusadas o en espirales alternos de 3, imbricados, adpresos, oblongo-rómbicos, 1-1.5 × 0.7 mm, márgenes superiores minuciosamente hialo-serrulados, raramente glandulares. Semillas de conos numerosas, terminales en ramas laterales muy cortas, verde torneado púrpura-azul, secado marrón, 4-6 × 3-5 mm, que madura en un año. Semillas 1 (-2), ovoides a subglobosas, 3-5 × 2.5-4 mm, estriadas poco profundas, ápices agudos, café claro con un hilio basal de color canela.

Resistente a sales, sensible a heladas

Época de floración: Datos ignotos.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Templados a fríos y semicálidos.
Suelo: Preferentemente limosos-arenosos, pH > de 7, profundos, húmedos, pantanosos, alto contenido de materia orgánica, pedregosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, poco tolerantes a la sombra
Agua: Abundante, poco tolerante a la sequía.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Medio; sistema radical extendido y superficial.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las bellotas se frotan suavemente para extraer las semillas y se airean para desechar la basura, se recomienda secarlas bajo malla sombra. Almacenas a temperatura ambiente o en refrigerador a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Puede ser sometido a tres o cuatro ciclos de remojo y secado como alternativa a la inmersión de las semillas en ácido sulfúrico concentrado por 60 minutos. Sembrar sobre una capa de sustrato húmedo y cubrir la semilla ligeramente con hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda que las plantas permanezcan al menos un año en condiciones de vivero.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Apreciada en la fabricación de muebles por su aroma, resistencia a termitas y a la pudrición. Elaboración de papel y perfumes. Del tronco se extrae aceite para la cosmetología, y de la resina se elaboran comercializan inciensos. Medicinal para dolor de huesos.
Son potencialmente para control de erosión, estabilización de cuencas hidrológicas, infiltran agua de lluvia, mejorador de suelos, barrera contra vientos cercos vivos, ornamentales, abrigo y refugio para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CERÓN

Phyllostylon rhamnoides
(J.Poiss.) Taub. (ULMACEAE)

47

Fotos: CEDAF, ProYungas.

Nombre común: Cerón, canche, palo amarillo.

Estatus: Especie nativa de México. Planta escasa en el área y vulnerable a la extinción.

Hábitat: Componente esporádico del bosque tropical caducifolio y de la vegetación riparia en el noreste de Guanajuato, se distribuye en un rango de altitud de 650 a 1050 msnm.

Rasgos generales: Árbol monoico, de (2)3 a 6(10) m de alto, caducifolio; ramas rígidas, las secundarias puberulentas, con pelos de ca. 0.2 mm de largo, las más viejas de color pardo-rojizo, yemas axilares ovoides, de ca. 1.5 mm de largo, con varias escamas imbricadas, rojizas oscuras; hojas dísticas, estípulas laterales, angostamente triangulares a lanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, de 1 mm de ancho en la base, puberulentas, caedizas, peciolos de 1 a 2.5(5) mm de largo, puberulentos, lámina elíptica a ovada, de (1)2 a 5(7.8) cm de largo, (0.6)1 a 3(4.2) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base redondeada a subcordada, margen entero a gruesamente aserrado, haz glabro con puntos oscuros a blanquecinos, diminutos, áspero, envés puberulento en las nervaciones, algunas veces con puntos diminutos; las inflorescencias aparecen después de la caída de las hojas; flores estaminadas con el perianto 5(6)-lobado, lóbulos de 1.5 a 2(3) mm de largo, puberulento, estambres 5, filamentos de 1 a 1.5 mm de largo, pistilodio ausente; flores femeninas de hasta 4 mm de ancho, anteras sin polen, ovario diminuto, ramas del estilo subiguales; fruto con ala membranácea, aplanada, de 2 a 2.5 cm de largo, 0.8 a 1.3 cm de ancho, engrosada por los nervios a lo largo del margen externo, más delgada en el margen interno, el estilo pequeño, de 3(7) mm de largo, márgenes con costillas, éstas más prominentes y con ramificaciones en el resto de la superficie, puberulento. Tolerante a sequías y susceptible a heladas.

Época de floración: primero meses del año.
Producción de frutos: agosto.

Clima: Cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, arcillosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: San Luis de la Paz y Victoria

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, tolerante a la sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se recolectan manualmente o en una manta al sacudir los árboles. Se ponen a secar al sol o bajo mall sombra, una vez secos se introducen en un costal para proceder a la trilla. Airear para eliminar impurezas y rescatar las semillas con la ayuda de un cedazo.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda realizar poda de formación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión. La madera es utilizada en ebanistería, sirve para muebles que requieren dobleces y formas desiguales como sillas y mecedoras. Usada también para carpintería, poste, horcones, construcciones rurales y para carbón.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacion-amiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CHAPARRO PRIETO

Mimosa leucaenoides
Benth. (FABACEAE)

48

Lex García via Naturalista.MX, Arizona State University y unibio.unam.mx

Nombre común: Chaparro prieto.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del matorral submontano, bosque tropical caducifolio, bosques de encino, de encino y Juniperus, adyacentes en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Crece en altitudes de 300 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito de (1) 2 a 6 m de alto. Ramas jóvenes estriadas a acostilladas, puberulentas y con puntos resinosos, ramas maduras estriadas, puberulentas, glabrescentes, inermes. Hojas compuestas, estípulas subuladas, glabras, con puntos resinosos, márgenes ciliados, peciolo estriado a acostillado, puberulento a pubescente, raramente tomentuloso y con puntos resinosos, inerme, pinnas 1 o 2 pares, foliolos 2 a 4(5) pares, oblicuamente obovados a elípticos u oblongos, ápice obtuso, haz y envés glabros a puberulentos, con nervación reticulada prominente y con puntos resinosos, márgenes engrosados con puntos resinosos y escasamente ciliados. Inflorescencia capítulos globosos, con 42 a 64 flores, axilares, solitarios o dispuestos en fascículos de 2 a 6, o bien, en racimos terminales, pedúnculos acostillados, puberulentos, raramente tomentulosos, con puntos resinosos, inermes, brácteas espatuladas, puberulentas, márgenes escasamente ciliados, con puntos resinosos. Flores bisexuales blancas, sésiles; cáliz campanulado, 4-lobado, glabro a puberulento, margen ciliado, con puntos resinosos; corola 4-lobada, glabra, lóbulos libres; estambres 8, filamentos libres, blancos; ovario estipitado, glabro a tomentoso, extremo apical del estilo atenuado. Fruto vaina o legumbre oblonga, recta, no comprimida entre las semillas, con 2 a 7(9) artejos, valvas glabras o rara vez puberulentas, con abundantes puntos resinosos, sésil a estipitada, margen inerme, ápice aristado. Semillas lenticulares, testa parda, porosa, brillante, línea fisural de 40 a 50% de extensión.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: abril a agosto.
Producción de frutos: agosto a febrero.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de noviembre a febrero, de vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean las vainas dentro de una bolsa de polietileno, recuperando las semillas con un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación como en otras especies del Género Mimosa, sumergiendo las semillas en agua caliente 80 °C por 4 min, cambiar el agua a temperatura ambiente y remojar por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Entre los 3 y 6 meses las plantas de vivero alcanzan una altura de 30 cm en promedio. Se recomienda distribuirlas en tresbolillo sobre las platabandas a 30 cm de distancia y eliminar ramas basales para obtener un solo fuste. Deseable mantenerlas a 35 cm de altura antes de trasplante a lugar definitivo para promover lignificación y engrosamiento del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Forrajera. Combustible (leña). Maderable, usada en construcciones rurales. Melífera, floraciones valoradas por apicultores. Sirven para controlar de erosión, favorecen el crecimiento de gramíneas debajo de su dosel, infiltran el agua de lluvia, fijan nitrógeno en el suelo, mejoran los suelos con su hojarasca, seto vivo, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CHAVAQUÍN

Cascabela thevetioides
(Kunth) Lippold (APOCYNACEAE)

49

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Chavaquín, fraile, calaveritas, hueso de fraile, narciso amarillo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral. Altitud desde nivel del mar hasta 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño subcaducifolio, de 3 a 8(10) m de alto; peciolos no siempre bien definidos, hasta de 0.5 cm de largo, láminas linear-lanceoladas, de 6 a 13 cm de largo y 0.5 a 1.3(2) cm de ancho, ápice agudo, base largamente atenuada, venación pinnada, por lo regular visible en ambas caras, los nervios laterales evidentes, algo realzados, a veces de color oscuro, haz glabro; segmentos del cáliz oblongos u ovado-lanceolados, de (6)7 a 9(13) mm de largo, cada uno de ellos con 15 a 20 escamitas por el lado interno; corola de color amarillo brillante, de 8 a 10 cm de largo, tubo de 2 a 2.5 cm de largo y unos 2.5 mm de diámetro, garganta cónico-campanulada, de 1.5 a 2 cm de largo y alrededor de 1 cm de ancho, lóbulos obovado-dolabriformes, extendidos, de 4 a 5.5 cm de largo; ovario levemente inmerso en un disco anular; fruto drupáceo, subesférico a oblato en la juventud, posteriormente volviéndose obovoideo-deprimido y también levemente comprimido, hasta de 4 cm de largo y 6.5 cm de ancho, sobre pedicelo grueso, rígido, hasta de 2.5 cm de largo, hueso obtrulado en vista frontal, hasta de 5 cm de ancho, de color café claro; semillas 4 o con más frecuencia menos, a menudo 1 ó 2.

Susceptible a heladas.

Época de floración: junio a septiembre.
Producción de frutos: junio a septiembre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Arenosos, francos, tepetatosos, rocosos.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Presa La Purísima y su Zona de Influencia.

Municipios: Apaseo el Grande, Comonfort, Guanajuato, Juventino Rosas, San Miguel de Allende y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar, se extrae el hueso y se rompe para sacar las semillas. Almacenar en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se sumergen durante 4 minutos el agua a 80 °C, se enjuagan y se dejan en remojo durante 48 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Los frutos son cascabeles en diversas danzas. Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura	Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Tóxico

CHICHARILLA

Harpalyce arborescens
A.Gray (FABACEAE)

50

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Chicharilla, palo de Brasil, Itzcante.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque mesófilo, pero muy abundante en el bosque tropical caducifolio.

Rasgos generales: Arbusto o árbol de 6 o 8 m de alto. Hojas compuestas imparipinnadas, alternas, estipuladas; de 8 a 17 cm de largo por 6 a 8 cm de ancho; folíolos 7 a 15 pubescentes con nervadura marcada, cada uno de 2 a 5 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho ovados y oblongos; envés con numerosas glándulas; base obtusa; ápice ocasionalmente mucronado. Flores resupinadas, en racimos axilares hasta de 10 cm de largo, bractéolas apareadas, hasta 4 mm de largo; cáliz bilabiado, los 2 lobos superiores y los 3 lobos inferiores unidos en 2 labios enteros, ferrugíneo-tomentoso; pétalos conspicuamente auriculados hacia la base, estandarte de hasta 2.5 cm de largo, rosado a morado-rojizo, quilla amarillenta o blanquecina; estambres 10, monadelfos, comúnmente exertos de la quilla. Flores zigomorfas en racimos paucifloros. Fruto vaina ó legumbre obovada a oblanceolada, de 5 a 10 cm de largo por 1.5 a 2.5 cm de ancho, leñoso; en racimos de 3 a 4 legumbres. Semillas 3 a 5, pardas de 1 a 1.5 cm de largo.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: julio a noviembre.
Producción de frutos: octubre a febrero.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recomienda como en otras Fabáceas recolectar semillas de vainas maduras y se dejar secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda como en otras Fabáceas escarificación colocando semillas en agua caliente a 80 °C por 4 min, cambiar el agua y remojar a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Como en otras Fabáceas se recomienda que las plantas de vivero que alcancen una altura de 42 cm, aplicar una poda a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Maderable, tiene un alto valor económico por tratarse una especie de madera dura utilizada en la construcción de casas y en la elaboración de carbón vegetal. Melífera. Potencial forrajero, para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejora de suelos, fijación de nitrógeno al suelo, cortina rompevientos, seto vivo, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Tapizante
	Alineación	Bordura	Cortina rompeviento	Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CHIQUIÑA

Fouquieria splendens* subsp. *breviflora
Henrard (FOUQUIERIACEAE)

51

Fotos: Naturalista.MX, Creative Commons Desert State Park, California

Nombre común: Chiquiña, ocotillo, chiquiñá, xhiquiña (en lengua otomí significa dientes de víbora).

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de matorrales xerófilos, matorral crassicaule, y matorral con Yucca. Cultivada como ornamental, crece en laderas pedregosas o terrenos planos, en altitudes de 750 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol bajo caducifolio, de 2 a 10 m de altura. Tronco basal corto, de (7)15 a 25(40) cm de diámetro, ramificado cerca de la base en 6 a 30(100). Tallos con espinas, erectos o recurvados, corteza externa verde a café-amarillenta, exfoliante en pequeñas. Ramas divergentes desde la base, ampliamente dispersas, horizontales a péndulas hacia el ápice. Hojas de los brotes cortos (2)4 a 11, linearespatuladas a ampliamente obovadas, de 17 a 35 mm de largo, por (3.2)5 a 11 mm de ancho, agudas a redondeadas y emarginadas en el ápice, cuneadas en la base. Inflorescencia panícula estrechamente cónica a cilíndrica, generalmente de 15 a 17.5 cm de largo. Flores con sépalos rojizos a rosados, amarillos a blancos, verdosos cerca de la base, de 5 a 6 mm de longitud y 4 a 5.5 mm de ancho; corola anaranjado-rojiza a rosado-amarillenta, de 10.5 a 15 mm de largo (un poco más corta que en la subespecie típica), tubo de 6.5 a 10 mm de largo, ampliado hasta 5 mm de ancho en la garganta, lóbulos de 5 a 6 mm de largo, por 4 a 5 mm de ancho, ampliamente ovados a ampliamente elípticos, obtusos, redondeados en la base. Frutos cápsulas lanceoladas a ovado-lanceoladas en contorno, de (12)14 a 22 mm de longitud y 5 a 7 mm de diámetro. Semillas 5 a 13, blancas, de 7 a 13 mm de longitud, 4 a 6 mm de ancho, con alas hasta de 5 mm de ancho.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: mayo a julio.
Producción de frutos: enero a abril.

Clima: Semiárido y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 o más años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de abril a mayo. Producen unas 220,000 semillas por Kg. Se recolectan las cápsulas cerradas y se extienden en el sol bajo malla sombra para promover la liberación de semillas. Almacenar a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se remojan en agua a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar en los recipientes la semilla muy superficialmente y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero se ha logrado un 80% de germinación a 14 días de siembra. Las plántulas alcanzan los 9.25 cm en promedio a los 8 meses en el vivero. Es muy usada su propagación vegetativa por estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, xeripaisajismo. Medicinal, tallo usado en infusión como remedio para la tos y como diurético. Melífera. Es común su uso para construir cercos vivos en casas o corrales, aprovechando su excelente capacidad de regeneración por estacas. Maderable, se usa en la construcción de casas rústicas y chozas. Combustible, ramas secas se utilizan como leña por su alto contenido de resinas. Controla erosión.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CHUPIRE

Euphorbia calyculata
Kunth (EUPHORBIACEAE)

52

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Chupire, golondrina.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Componente del bosque tropical caducifolio, penetrando los encinares contiguos, matorrales espinos y sitios perturbados; se distribuye en un rango de altitud de los 1800 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio perenne de 2 a 10 m de alto; el fruto es una capsula trilobada con semillas negras de aproximadamente 0.9 cm de largo. Hojas espatuladas agrupadas en el vértice del tallo.

Época de floración: abril a junio.
Producción de frutos: julio a septiembre.

Clima: Cálido subhúmedo a semiárido.
Suelo: Pedregosos, arenosos, gasta arcillosos, neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano.

Municipios: Tierra Blanca.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solo, se sacuden en una bolsa para extraer las semillas. Almacenar a temperatura ambiente hasta 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se lijan; posteriormente se remojan en agua a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar a 1 cm de profundidad y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal, industrial por sus aceites, látex y resinas; fuente de leña, melífera, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CIGARRILLO

Decatropis bicolor
(Zucc.) Radlk. (RUTACEAE)

53

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cigarrillo, hoja dorada.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio en transición con bosque de encimo, matorral submontano, matorral xerófito y pastizal; se distribuye en un rango de altitud de los 1800 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol, de 2 a 3 m. de alto; las hojas están compuestas, con 5 a 10 foliolos, verdes en la parte superior y café-amarillentos en la interior. Flores pequeñas y blancas.

Tolerante a sequías y ataque de hormigas. Follaje susceptible a heladas, pero tiene gran potencial de rebrote al inicio de la primavera.

Época de floración: febrero a abril.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: templado subhúmedo y seco.
Suelo: someros, calizos franco-arenosos, arcillosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se colectan manualmente o sobre una manta al sacudir el árbol, se entiende para secar bajo malla sombra; las semillas se obtienen al frotarlos dentro de un costal y se airean para eliminar las impurezas. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda eliminar las ramas laterales para obtener un solo fuste y promover su crecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal (heridas, hígado y cáncer), plaguicida, ritual, melífera, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura		Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

CINCO NEGRITOS

Lantana hirta
Graham (VERBENACEAE)

54

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Cinco negritos, frutilla, tarepe, tarete, orégano de monte, confiturilla, duraznillo, orégano, orégano xiiw, chicura, peonía colorada, tarepe.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Planta frecuente de bosques de encino y de coníferas, bosque tropical caducifolio, pastizales y matorrales xerófilos. Crece a menudo como ruderal en vegetación secundaria, a orillas de caminos y parcelas en altitudes de 350 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Arbusto erecto o a veces planta herbácea perenne, hasta de 2 a máximo 4 m de alto, aromático al estrujarse. Ramas rollizas o las superiores obtusamente tetrágonas, pubescentes. Hojas opuestas, raramente ternadas, ovadas u oblongo-ovadas, haz escabroso, puberulento, crenadas, el ápice acuminado, la base cuneada y decurrente. Inflorescencias en cabezuelas de 1 a 2 cm de ancho; brácteas oblongo-lanceoladas, las inferiores más o menos foliáceas. Inflorescencias solitarias en las axilas de las hojas superiores, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo, en forma de espigas condensadas y hemisféricas en la antesis, de 1 a 1.5 cm de diámetro, ovoideo-cilíndricas y alargándose hasta 2 cm en fruto, brácteas ovadas a lanceoladas, las inferiores hasta de 8(12) mm de largo; cáliz en la antesis de poco menos de 1 mm de largo, acrescente en fruto. Flor de corola blanca a rosada, morada o púrpura, a menudo con el centro amarillo, tubo de 4 a 8 mm de largo, pubérulo por fuera, limbo de 4 ó 5 lóbulos pubérulos por fuera. Frutos carnosos subglobosos, rosados a morados oscuros o negro-azul en la madurez, de 3 a 6 mm de diámetro.

Tolerante a sequias y heladas, susceptibles a bajas temperaturas pero con alta capacidad de rebrote.

Época de floración: (marzo) junio a diciembre.
Producción de frutos: (abril) julio a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo a semiseco.
Suelo: Franco - arenosos, pedregosos, no arcillosos; materia orgánica de 3 a 4 %, pH 5.8 a 6.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Atarjea, Comonfort, Cortazar, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Irapuato, Jerécuaro, Juventino Rosas, León, Salvatierra, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tierra Blanca, Valle de Santiago, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces pivotantes y extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de frutos maduros de (abril) julio a diciembre. Producen más de 1 millón de semillas por Kg. Los frutos se extienden al sol para que sequen y maduren bajo malla sombra, posteriormente se despulpan las semillas. Se recomienda aplicar polvo fugicida a las semillas y colocarlas en bolsas de plástico en refrigeración para imitar el periodo invernal.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Sembrar semillas en superficie de sustrato de turba y arena a partes iguales. Se deben mantener con buena iluminación y a temperaturas no menores de 12 °C.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda plantarlas durante la primavera, asegurándonos de que el sustrato tenga buen drenaje. Se puede hacer propagación vegetativa por esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, flores llamativas y aromática al estrujarse. Melífera, néctar apreciado por apicultores. Comestible, fruto aunque no muy apetitoso. Medicinal, usada en medicina tradicional. Ayudan a controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

COAMECATE

Carya ovata* var. *mexicana
(Engelm. ex Hemsl.) W. E. Manning (JUGLANDACEAE)

55

Fotos: Naturalista.MX y Creative Commons

Nombre común: Nogal cimarrón, coamecate, coní, correa.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forman parte del bosque mesófilo de montaña, a veces también del de encino y del de pino-encino en el noreste de Guanajuato. Crecen en laderas y valles, en altitudes de 1400 a 2050 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 6 a 12 m de alto. Corteza gris clara. Hojas con yemas de renuevo de color café, las terminales de 9 a 15 mm de largo; foliolos 5, al menos el terminal sobre un peciólulo manifiesto de 5 a 10 mm de largo, láminas por lo general obovadas, a veces oblanceoladas, de 6 a 19 cm de largo por 3 a 6.7 cm de ancho. Inflorescencia, fascículos de 2 ó 3 amentos masculinos pedunculados, hasta de 13 cm de largo, pedúnculo y brácteas glabras, anteras hirsutas. Fruta drupa de color café-rojizo, esféricos a esférico-deprimidos, de 2.5 a 4 cm de largo por 2.5 a 4 cm de diámetro, envoltura áspera de 4 a 15 mm de grueso, dehiscente hasta la base, suturas lisas, nuez ovoide a elipsoide, 4-angulada, cáscara dura rugulosa, de color café claro. Semilla, nuez blanca, de sabor dulce y comestible, oblonga, aunque algo variable, comprimida, acanalada.

Tolerante a sequía, resistente a heladas (adultos).

Época de floración: de marzo a mayo.
Producción de frutos: principalmente en mayo y junio.

Clima: Templado a cálido subhúmedo o seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, prefiere suelos con pH ácido, tolerante a alcalinos y neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento (5 a 10 años o más). Raíz extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de septiembre a noviembre. El período de desarrollo del fruto es largo y se extiende por más de seis meses desde que es polinizado. Generalmente las nueces se dejan secar para que maduren y las cáscaras se abran. Las cáscaras persistentes se pueden eliminar con una desgranadora de maíz.

Tratamiento pre-germinativo: Para acelerar germinación se recomienda escarificación mecánica, en arena húmeda y fría al menos durante 2-4 meses; o bien estratificación húmeda en agua fría de 0 a 4 °C durante 30 a 150 días. Las semillas más viejas requieren menos estratificación.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda mantener con suficiente riego a las plantas jóvenes, y un adecuado control de plagas y malezas en lugar de la plantación. Individuos jóvenes requieren condiciones de media sombra para su adecuado desarrollo. Se recomienda buscar un espacio adecuado para su plantación definitiva por sus raíces profundas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Árbol muy ornamental por su porte y la coloración otoñal de su follaje, siendo ideal para parques y jardines grandes, o bien como barrera rompeviento. Comestible, nueces dulces. Maderable, usada como leña y para elaborar carbón. Potencial medicinal. Usado antiguamente para elaborar tintes. Importante como refugio y fuente de alimento de fauna silvestre.

Aptitud			Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alelopático

COCAPITOS

Passiflora bryonioides
Kunth (PASSIFLORACEAE)

56

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cocapitos, pasionaria y granada cimarrona.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento del bosques de encino, bosque tropical caducifolio, así como de algunos matorrales xerófilos y pastizales. Existen distintas especies cultivadas como ornamentales. Crecen en la vegetación secundaria sobre laderas húmedas en altitudes de 1700 a 2550 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea trepadora o rastrera, subarbusto tipo liana, hasta de 3 m de largo.Tallo hispídulo con pelos uncinados. Estípulas de 5 a 9(13) mm de largo y 1.3 a 4.5 (9) mm de ancho, peciolos de 2 a 5(6.5) cm de largo, llevando hacia su ápice un par de glándulas nectariales claviformes o urceoladas de 0.8 a 1.5 mm de largo y de ancho. Hoja ovada en contorno general, de 4 a 7(16) cm de largo y 4 a 11.5(16) cm de ancho, cordada en la base, profundamente trilobada con los lóbulos oblongos, agudos a obtusos en el ápice, margen entero o irregularmente dentado o denticulado, con 3 ó 5 nervaduras principales. Flores solitarias o por pares, sobre pedúnculos de 15 a 35 mm de largo, brácteas por lo general 3, de 2.2 a 7 mm de largo, a veces decíduas; flores blanquecinas o de color crema, de 2 a 4 cm de diámetro; sépalos algo verdosos por fuera, de 1 a 2 cm de largo y (3)5 a 8 mm de ancho; pétalos linear-lanceolados a ovado-oblongos, de 5 a 10 mm de largo y 3 a 3.5 mm de ancho; paracorola formada por una sola serie de alrededor de 45 filamentos de 7 a 10 mm de largo, blanquecinos, con frecuencia tendiendo al color morado; anteras de 3 a 5 mm de largo; ovario angosto, elipsoide-ovoide, glabro, estilos de 4 a 6 mm de largo, estigmas capitados, de aproximadamente 1.5 mm de diámetro. Fruto ovoide a elipsoide, de 3 a 4.5 mm de largo por 2 a 2.5 cm de diámetro. Semillas obovadas, aplanadas, de unos 4 mm de largo por 2.5 mm de ancho, menudamente foveoladoreticuladas.

Tolerante a heladas y sequías. Susceptible a encharcamientos.

Época de floración: mayo a septiembre.
Producción de frutos: septiembre a octubre.

Clima: Templado y cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Apaseo el Grande, Comonfort, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Ocampo, Pénjamo, Romita, San Felipe, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (Subarbustos). Raíces voluminosas, leñosas, de las que parten numerosos tallos anuales

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de septiembre a diciembre.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente durante tres días, cambiar diario el agua y secarlas antes de sembrar. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda su propagación por esquejes. Se recomienda recoger un tallo que conserve unas cuantas hojas y disponerlo en una maceta en interior (temperatura media de 20 ºC) en primavera, con una mezcla de turba y arena, o bien colocarlo en un invernadero. Se recomienda mantener constante la humedad para mejorar la capacidad de enraizamiento, aunque también se puede usar geles enraizantes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental. Melífera. Medicinal, usada por medicina tradicional en cataplasmas para heridas y quemaduras. Potencial para trabajos de restauración, dadas sus afinidades por prosperar en ambientes perturbados. Hojas sirven como alimento para orugas de mariposas y flores atraen a diferentes polinizadores.

Aptitud	Jardinera	Individual		Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

COLORÍN

Erythrina coralloides
Moc. & Sessé ex DC. (FABACEAE)

57

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Colorín, patol, equimitl, colorín negro, tzompancuahuitl.

Estatus: Especie nativa de México. Amenazada (A), NOM-059-SEMARNAT-2010.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, bosque de encino, pastizales y matorral xerófilo. Crecen en laderas pedregosas y peñascos, así como en sitios con vegetación perturbada o como planta ruderal, en altitudes de 1600 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito caducifolio de 1 a 5 m de altura, diámetro de 30 cm. Tronco recto a poco sinuoso, amarillo con franjas longitudinales grises, con pequeños chipotes, y frecuentemente con algunas espinas pequeñas. Corteza de tipo figurado. Copa columnar-globular irregular. Hojas compuestas, foliolos 3, ovados, ápice acuminado, margen entero. Inflorescencia racimos terminales. Flores rojas tubulares, en grupos de 3. Fruto vaina ó legumbre leñosa bivalvada, café oscuro a casi negro, dehiscente (que abre mostrando las semillas rojas). Semillas de forma reniforme, rojas.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: febrero a junio.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Palenque, Cerros del Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas, Presa La Purísima, Sierra de Lobos, Sierra de Los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Celaya, Cuerámaro, Irapuato, Guanajuato, Jerécuaro, Moroleón, León, Salamanca, San Miguel de Allende y Valle de Santiago.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan manualmente de las vainas maduras de septiembre a diciembre y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan agua a temperatura ambiente durante 24 horas. También resulta efectivo el remojo por 72 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, común en jardines, banquetas y avenidas. Maderable, madera blanda preferida por artesanos de Guanajuato para elaborar esculturas diversas; el tronco se usa en la elaboración de máscaras. Potencial medicinal, exudado se usa contra mordidas de víbora y piquetes de alacrán, se pone el jugo lechoso en la parte afectada; y las flores en té se usa para combatir el insomnio. Comestible, flores se consumen en pipián, con huevo, o fritas como quelite. Potencial industrial o medicinal (extracto es un sustituto del curare). Forrajera. Controlan erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran los suelos con su hojarasca, fijan nitrógeno a los suelos, alimento para fauna silvestre, cortina rompevientos, seto vivo, y brindan sombra.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

COLORÍN NEGRO

Erythrina leptorhiza
Moc. & Sessé ex DC. (FABACEAE)

58

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Colorín negro, cochizquílitl, patol, cococha, colorín.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, bosques de encino y pastizal. Crecen en laderas, claros de encinares, en sitios con vegetación perturbada o como planta ruderal, en laderas rocosas y peñascos, en altitudes de 1600 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de hasta 1 m de alto, con tallo que generalmente presenta pequeñas espinas. Hojas alternas, grandes (hasta 40 cm de largo), compuestas de 3 hojillas (foliolos), ovado-triangulares, con pequeñas espinas sobre las venas en la cara posterior. Flores dispuestas en racimos (inflorescencia) en las puntas de los tallos. Acompaña a cada flor una bráctea y un par de bractéolas, todas diminutas y angostas. Flores grandes y vistosas, sobre pedicelos muy cortos que generalmente presentan pelillos; cáliz tubular, sesgado en ápice, hasta 3.5 cm de largo, generalmente de color anaranjado; corola cilíndrica, angostándose hacia el ápice, suavemente curvada, hasta 8.5 cm de largo, color más claro que el cáliz. Fruto legumbre leñosa, de hasta 19 cm de largo, más angosta entre las semillas, con pequeñas espinas en su superficie. Semillas una a muchas, parecidas a frijoles, de color café oscuro a negruzco.

Resistente a heladas. Tolerante a sequias.

Época de floración: de mayo a agosto.
Producción de frutos: septiembre.

Clima: Cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, y pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, León, San Luis de La Paz, San Felipe y San José Iturbide.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Colibríes, mariposas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Raíz extensa leñosa o con textura de corcho (suberosa).

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de septiembre a diciembre de vainas maduras y se extraen manualmente. Producen unas 1,700 semillas por Kg. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan en agua a temperatura ambiente de 24 a 72 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero las plántulas del género Erythrina alcanzan los 39 cm de altura en cuatro meses, con nódulos de bacterias fijadoras de nitrógeno. Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste antes de su trasplante definitivo. Reproducción asexual: por estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental (jardines de polinizadores). Melífera, flores muy visitadas por abejas. Comestible, flores son muy apreciadas en guisados de cocina tradicional ya sea hervidas o capeadas en salsa. Medicinal, usada en extractos medicinales por medicina tradicional. Veterinaria, cataplasmas de corteza usadas para curar heridas. Forrajero. Potencial industrial, alcaloides y químicos de corteza producen tinte amarillo. Potencial para trabajos de restauración por facilidad a crecer en sitios perturbados. Controlan erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno en el suelo y lo mejoran con su hojarasca, seto vivo, cortina rompevientos, refugio y alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Macetón	Individual		Rocalla
				Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

COPAL CHINO

Bursera bipinnata
(DC.) Engl. (BURSERACEAE)

59

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Copal chino, copal.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Es un elemento del bosque tropical caducifolio y de los encinares contiguos, así como de la vegetación secundaria derivada de los mismos, y matorral; se encuentra en mesetas y laderas de roca ígnea o metamórfica, secas. Se distribuye en una altitud de los 1650 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Árbol (o a veces arbusto) dioico, hasta de 6 (10) m de alto, muy resinoso y con aroma agradable y penetrante, más o menos densamente pubérulo a subtomentoso y más o menos glabrescente en sus partes verdes; tronco hasta de 25 cm de diámetro, su corteza gris a gris-rojiza, lisa, no exfoliante, las ramillas laterales cortas, agudas, a menudo semejando espinas, glabras; hojas simulando las frondas de algunos helechos, a veces una vez pinnadas, pero con más frecuencia parcialmente bipinnadas y en ocasiones con tendencia a tripinnadas. Inflorescencias pseudoracimosas a paniculiformes; flores masculinas tetrámeras, lóbulos del cáliz angostamente triangulares, pétalos blanquecinos a amarillentos o verdosos; flores femeninas similares en forma y tamaño, también a veces con los pétalos un poco más cortos que los sépalos; infrutescencias de 1.5 a 6 cm de largo con 1 a varios frutos, sobre pedúnculos de 1 a 2.5 cm de largo, "drupa" bivalvada, obovoide, de 6 a 8 (9) mm de largo y 4 a 5 mm de ancho, hueso de 5 a 6 mm de largo y 3.5 a 4 (5) mm de ancho, algo comprimido, negro en la parte expuesta, pero recubierto casi totalmente por un pseudoarilo rojo en la madurez. Se le ve con hojas de junio a noviembre.

Época de floración: mayo a junio.
Producción de frutos: junio a diciembre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos con pH neutro.

Distribución en el estado:
En la actualidad están muy diezmadas sus poblaciones y la especie ya no existe en varios sitios en que se le había observado.

Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Palenque, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.
Municipios: Acámbaro, Dolores Hidalgo, Irapuato, León, Pénjamo, Purísima del Rincón, Uriangato y Valle de Santiago.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento, raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se obtienen alrededor de 75,000 semillas por kg. Los frutos se dejan madurar para que se abran solos y se puedan extraer las semillas secundarias en bolsas de polietileno. Se almacenan a temperatura ambiente por un periodo no mayor 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas presentan latencia, la cual se elimina al poner las semillas en agua caliente por 15 min a temperatura a 80 °C.

Propagación asexual: Estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera, provisión de forraje, cercos vivos, medicinal, resina sustancia aromática de uso ceremonial y leña. La resina tiene potencial como pegamento y aceite esencial como barniz, la corteza contiene taninos.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

COPAL DE FRUTO

Bursera penicillata
Engl. (BURSERACEAE)

60

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Copal, copal de fruto, aceitillo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Se encuentra principalmente en el bosque tropical caducifolio, en laderas rocosas de naturaleza basáltica; en altitudes de los 1600 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio y dioico o rara vez polígamo-dioico, hasta de 12 m de alto, muy resinoso, con aroma fuerte y agradable a trementina, al estrujarse; tronco hasta de 40 cm de diámetro, corteza lisa, no exfoliante, gris a gris-rojiza, las ramillas rojizas, lustrosas. La pubescencia de las hojas es variable, a veces aun en el mismo individuo, pues éstas pueden ser totalmente glabras o bien llevar pilosidad escasa o abundante, principalmente en el peciolo, en el raquis y en el envés de los foliolos, el borde de estos últimos varía también de más o menos uniformemente ciliado a desprovisto de pelos. Inflorescencias paniculadas, flores masculinas tetrámeras, lóbulos del cáliz triangulares, de 0.5 a 1 mm de largo y ±0.5 mm de ancho, casi glabros a densamente pubescentes, pétalos blanquecinos; flores femeninas similares a las masculinas. "Drupa" bivalvada, obovoide, a menudo apiculada, algo comprimida, de 10 a 13 mm de largo y 8 a 10 mm de ancho, verde a rojiza, glabra, rodeada en la base por el cáliz persistente, hueso obovoide a subesférico, con una cara más convexa que la otra, recubierto parcialmente por un pseudoarilo rojizo, anaranjado o pálido en la madurez.

Permanece con follaje de (mayo) junio a noviembre (diciembre). Susceptible a heladas.

Época de floración: mayo a junio.
Producción de frutos: junio a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos; bien drenados y neutros.

Distribución en el estado: En otros tiempos probablemente abundante en muchos parajes, hoy las existencias de la especie se hallan reducidas a escasas poblaciones aisladas y poco numerosas, en virtud de la desaparición masiva del bosque tropical caducifolio.
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro del Cubilete, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias y Sierra de Pénjamo.
Municipios: Irapuato, Pénjamo, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se obtienen alrededor de 75,000 semillas por kg. Los frutos se dejan madurar para que se abran solos y se puedan extraer las semillas secundarias en bolsas de polietileno. Se almacenan a temperatura ambiente por un periodo no mayor 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas presentan latencia, la cual se elimina al poner las semillas en agua caliente por 15 min a temperatura a 80 °C.

Propagación asexual: Estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera, provisión de forraje, cercos vivos, medicinal, resina sustancia aromática de uso ceremonial y leña. La resina tiene potencial como pegamento y aceite esencial como barniz, la corteza contiene taninos.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

COPALILLO

Bursera cuneata
(Schltdl.) Engl. (BURSERACEAE)

61

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Copalillo, copal.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del componente del bosque tropical caducifolio y de la vegetación secundaria derivada del mismo, a veces penetrando en encinares contiguos. En altitudes de 1850 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto dioico, de 3 a 10 m de alto, resinoso y con aroma agradable al estrujarse, tomentoso en sus partes verdes. Tronco hasta de 40 cm de diámetro, con corteza gris o gris-rojiza, no exfoliante. Ramillas lignificadas francamente rojizas, glabras. Hojas compuestas con (3) 5 a 9 (13) foliolos, de textura membranácea, peciolo de 1 a 3 cm de largo. Inflorescencias en forma de panículas abiertas espiciformes, originándose en los ápices de ramas cortas o lateralmente en ramas largas, catafilos oblongos a angostamente triangulares, de 3 a 15 mm de largo, tomentosos en ambas caras, deciduos. Flores tetrámeras, lóbulos del cáliz linear-triangulares, pétalos blanquecinos, oblongos, de 2.5 a 4 mm de largo. Flores masculinas numerosas en panículas hasta de 8 cm de largo y 4 cm de ancho, hirsuto-tomentosas, pedicelos hasta de 4 mm de largo, bracteolas subuladas Inflorescencias femeninas similares a las masculinas. Infrutescencias sobre pedúnculos hasta de 7 cm de largo. Fruto,"drupa" bivalvada, verde o rojiza, ovoide, algo comprimida, de 7 a 12 mm de largo, a menudo puntiaguda en el ápice, el "hueso" recubierto casi totalmente por un pseudoarilo anaranjado o amarillento, la parte descubierta negra. Semilla una en cada fruto.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: de abril a julio.
Producción de frutos: octubre a noviembre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Suelos pedregosos, arenosos, arcillosos hasta neutros, en mesetas y laderas de rocas ígneas o metamórficas.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Sierra de Los Agustinos y Sierra de Lobos.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Atarjea, Cortazar, Guanajuato, Jerécuaro, León, Tarimoro y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Medio (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solos y se puedan extraer las semillas sacudiéndolos en una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente por un periodo no mayor de 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Enjuagar semillas en agua a 80 °C tres veces con esa agua y dejarlas remojando durante 24 h, secarlas al sol. Sembrar a 1 cm de profundidad en los recipientes y cubrir las semillas con arena. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después se riega cada tercer día si es necesario, con un logro de 80% de emergencia de copal a los 19 días de la siembra (en agosto).

Tratamiento de pre-plantación: La planta requiere al menos cinco meses en vivero para alcanzar 35 cm de altura y estar lista para el trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Maderable, madera usada para elaboración de artesanías diversas. Melífera. Medicinal. Resina aromática de uso ceremonial, de la que se derivan diversos productos como incienso, aceite esencial y barnices.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CRUCILLO

Chiococca alba
(L.) Hitchc. (RUBIACEAE)

62

Fotos: Creative Commons y Naturalista.MX

Nombre común: Crucillo, espuela de gallo, huele de noche, madreselva, oreja de ratón, perlilla.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Muy variado y con una amplia distribución en el país, desde zonas secas a áreas costeras y dunas, tanto como vegetación primaria como secundaria; habita preferentemente tanto bosque tropical caducifolio, pastizal, matorrales y a orillas de bosques en el estado de Guanajuato. Crece en laderas con pendientes moderadas y lugares secos, en altitudes de los 100 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbustos escandentes o trepadoras, a veces arbustos u árboles pequeños perennifolios hasta 4(máximo 8) m de altura. Tronco hasta 10 cm de diámetro. Ramas divergentes a ascendentes, a veces volubles, las ramitas glabras a diminutamente hírtulas. Hojas ovadas, ovado-elípticas, angostamente elípticas, oblongo-elípticas o lanceoladas, cartáceas, subcoriáceas y coriáceas, pero claramente pecioladas y no sésiles o subsésiles. Inflorescencias racemosas o frecuentemente con (3)6-65 flores solitarias o en grupos de 2 o 3. Flores pediceladas, corola infundibuliforme, amarillenta a blanco-color crema a veces con tintes rosados o morados, glabra a rara vez diminutamente hírtula con tricomas. Frutos drupas ligeramente comprimidas a redondeadas blancas, 4-7 mm de diámetro, anchamente elipsoidales a subglobosas, glabras a glabrescentes. Semillas 3.5-5.5 × 1.6-3 mm, oblongas.

Tolerante a sequías, resistente a heladas (adulto).

Época de floración: febrero a septiembre.
Producción de frutos: julio a septiembre.

Clima: Templado y cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, en pH de 5.3 a 6.2.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, requiere media sombra para crecer.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de noviembre a abril. Se debe quitar manualmente la carnosidad del fruto y sembrarlas lo más pronto posible. Si se almacenan pierden el poder germinativo en 3 o 4 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No se recomienda, ya que las semillas son frágiles y deben ser sembradas después de ser despulpadas en agua corriente. Se debe plantar en sustrato rico en materia orgánica la germinación se inicia con 40 a 70 días. Sustrato debe ser rico en materia orgánica.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. En el vivero las plantas alcanzan 30 cm en 9 a 10 meses después de la germinación. Se recomienda media sombra para su desarrollo inicial. Se recomienda poda a 35 cm antes de trasplantarlas a su lugar definitivo para promover engrosamiento y lignificación del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal, usada como diurético, emético y expectorante, e incluso la corteza es usada contra mordeduras de serpientes. Con gran potencial ornamental, por su adaptabilidad y floración vistosa. Potencial maderable, industrial. Melífera, muy apreciada por su néctar. Con potencial para su uso en trabajos de restauración en zonas perturbadas.

Aptitud	Jardinera o macetón	Tapizante	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

CUAJILOTE AZUL

Bursera fagaroides
(Kunth) Engl. (BURSERACEAE)

63

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Cuajiote azul, palo xixote, aceitillo, chutama, copal, cuajilote, palo del diablo, palo mulato.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de matorrales, componente además del bosque tropical caducifolio, y colindante de bosques de encino. Crece sobre mesetas y laderas rocosas, en altitudes de 1600 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto suculento y aromático, de 1 hasta 6 m de altura, con hojas caedizas. Tronco suave verde. Corteza amarilla, gris o café amarillenta, exfoliándose con facilidad, se desprende como papel dejando pequeñas marcas rojas. Hojas pecioladas, imparipinnadas, foliolos de 1 a 7 pares, rara vez 9, láminas de los foliolos glabras en ambas superficies. Pierde las hojas desde principios del invierno hasta finales de primavera, aunque se pueden conservar por mayor tiempo o permanentemente con riegos. Flores solitarias o en pares en las axilas de las hojas. Inflorescencia en forma de racimos con pedúnculos cortos. Flores unisexuales, ocasionalmente hermafroditas. Flores masculinas comúnmente pentámeras, pétalos de 3 a 6 mm de longitud, blanquecinos, estambres generalmente 10, a veces 6 u 8. Flores femeninas similares en forma y tamaño a las masculinas, pero generalmente trímeras, ovario sésil con tres lóculos, estambres por lo general presentes pero no son funcionales. Fruto drupa con tres cavidades con semillas de color crema. Resina olorosa cuando se corta una hoja o una rama.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: mayo a junio.
Producción de frutos: junio a octubre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Las Musas, Palenque, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Abasolo, Apaseo el Grande, Atarjea, Celaya, Comonfort, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Silao, Tarimoro, Tierra Blanca, Valle de Santiago, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Aunque las semillas se producen desde noviembre-diciembre hasta mayo-junio, es adecuado colectarlas desde enero o marzo, dependiendo de las épocas de lluvias del año anterior. Se deben tomar a partir de frutos maduros colectados directamente de la planta, dejando secar naturalmente para que solos abran y poder extraer la semilla. Las semillas bien limpias y secas se pueden almacenar en refrigeración por un año.

Tratamiento pre-germinativo: Es necesario para la germinación una escarificación química o bien sumergirlas en agua caliente por un momento y luego dejándolas por 24 horas en agua a temperatura ambiente. Al sembrar las semillas deben cubrirse con al menos un centímetro de sustrato o suelo.

Tratamiento de pre-plantación: Plantas derivadas de semillas tienen crecimiento moderado, a los 10 meses alcanzan apenas 30 cm; momento en el cual pueden ser trasplantadas. Se recomienda mantenerlas en macetas pequeñas donde pueden crecer con los troncos más gruesos y tallas bajas, simulando un crecimiento tipo bonsái, antes de pasarlas al lugar definitivo de plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial ornamental. Tronco usado como cerco vivo. Ramas secas usadas como leña. Melífera. Resina con tiene propiedades medicinales, y usada en la antigüedad como pegamento. Estabilizan bancos de arena, controlan erosión y ayudan a la infiltración de agua. Además con potencial para ayudar a eliminar algunos contaminantes del aire.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

DAMIANA

Turnera diffusa
Willd. ex Schult. (PASSIFLORACEAE)

64

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Damiana, hierba de la pastora, hierba del moro, hierba del pastor, moro, pastora.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento que habita principalmente de matorrales xerófilos y pastizales, así como bosque tropical caducifolio. Existen cultivares ornamentales y se colecta para medicina tradicional; crece en altitudes de 900 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto caducifolio bajo de 0.3 a 2 m de altura, muy ramificado y densamente seríceo a lanosopubescente; resinoso, fuertemente aromático al estrujarse. Tallos ligeramente rojizos, más bien delgados y rígidos. Hojas simples, pequeñas y arrugadas, alternas, aromáticas, solitarias o con tendencia a aglomerarse en los nudos, oblongas o rómbico-ovadas, glabrescentes en la cara superior, tomentosa a pilosa en la cara inferior, ápice obtuso o agudo, margen aserrado, base cuneada, con pecíolos sin glándulas. Flores amarillas que parecen estrellas escondidas entre las ramas, bisexuales actinomorfas, solitarias, axilares, de 2 a 12 mm de largo, sésiles cáliz sin sépalo, tubuloso o campanulado con 5 lóbulos delgados; corola con 5 pétalos, de color amarillo, obovados o espatulados, delgados. Frutos cápsulas ovoides, de 2 a 4 (máximo 5) mm de largo, de pericarpio duro, café-rojizo, tuberculado, muy pubescente. Semillas poco numerosas, oblongo-cilindráceas, de 1.5 a 2 mm de largo, encorvadas, longitudinalmente alveolado-estriadas, de color café a negruzco, arilo unilateral, amarillento o blanco-amarillento.

Tolerante a heladas (hasta -1 °C) y sequías.

Época de floración: durante casi todo el año, principalmente de julio a octubre.
Producción de frutos: durante casi todo el año, principalmente de julio a octubre.

Clima: Cálido seco, semiárido y árido.
Suelo: Someros, secos, francos y arenosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Doctor Mora, Guanajuato, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de La Paz, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, demandante de luz.
Agua: Moderada, a ligeramente escaza.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (arbusto). Raíces extendidas fuertes leñosas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos, generalmente en la primavera.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda colocar semillas sobre la superficie de bandeja de semillero con sustrato bien humedecido y cubrirlas con una fina capa de sustrato. Colocar bandeja en el exterior, a pleno sol. Semillas germinan de 2 a 3 semanas. Tiene un poder germinativo bajo.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar poda de formación a plantas de vivero para obtener un solo fuste y mantenerlas a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento de tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Reproducción asexual: Se recomienda obtener estacas leñosas de ramas que tengan al menos 20 cm de longitud y a 30 o 40 cm del suelo. Estacas se pueden mojar en fitohormonas para mejorar el enraizamiento (opcional) y después se cultivan en macetas con sustrato clavándolas 10 centímetros de profundidad. Dejar estacas al sol directo regando un par de veces por semana o 1 vez por semana si es en interior, durante 2 meses hasta que se formen y crezcan las raíces. También se han usado técnicas de micropropagación y cultivo de tejidos vegetales.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, fuertemente aromática y con flores llamativas en verano y otoño, además de requerir pocos cuidados. Melífera, néctar y polen apreciado por apicultores. Forrajera, apetecida en forma natural por el ganado. Potencial industrial, usado como aromatizante y saborizante en la fabricación de licores. Medicinal, en la medicina popular se le atribuyen propiedades afrodisiacas así como curativas contra múltiples afecciones, tiene componentes antibacterianos y expectorantes, se consume como simple té. Potencial para trabajos de restauración. Sirve para controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, barrera viva, refugio y alimento de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

DURAZNILLO COLORADO

Opuntia leucotricha
DC. (CACTACEAE)

65

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Duraznillo, duraznillo colorado, huevo de gato, nopal, nopal duraznillo, nopal chaveño, nopal pera, tuna duraznillo.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Esta especie forma parte del bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral; crece en mesetas y laderas con mucha pendiente. Se distribuye en un rango de altitud de 1700 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Arbórea, ramificación abierta, 1.80-5.0 m de altura, copa poco extendida. Tronco bien definido, angosto, escamoso, marrón grisáceo, sin pelos. Planta juvenil recubierta de largos e imbricados pelos blancos. Cladodios ovados a obovados, ápice obtuso, de 18-28 x 11-17 cm de ancho, de color verde claro grisáceo. Epidermis pubescente, con granulaciones epidérmicas y tricomas pluricelulares, cónicos, encorvados, con paredes anchas, lumen angosto. Aréolas numerosas, a nivel de la epidermis, chicas, dispuestas en 18-20 series, circulares a obovadas, de 0.8-1.5 cm distantes entre sí. Espinas 3-7, en la parte inferior de la aréola, aciculares, aplanadas, flexibles, cerdosas, la mediana es la más larga, hasta 3 cm de largo, doblada en la base, amarillentas con la punta translúcida, pasando a blancas con la edad. Planta juvenil con el tallo totalmente recubierto, de cerdas blanco amarillentas, de 4.5-8 cm de largo; hojas subuladas, caducas, castaño purpúreo oscuro o color de rosa con la base verdosa. Flores de 5-8 cm de largo, amarillo verdosas, con manchas rojizas; pericarpelo de 3 x 2.5 cm de ancho, no tuberculado, con 6 series de aréolas circulares, con hoja basal roja con el ápice reflejo. Frutos obovados, tomentosos, de 4-6 cm de diámetro, de color durazno (rosado) o verde amarillento; con aréolas circulares, numerosas, cercanas entre sí, sin cerdas o pelos, con fieltro blanco grisáceo y glóquidas amarillas.

Tolera heladas.

Época de floración: marzo a mayo, sin embargo puede variar de acuerdo a las micro-condiciones donde se encuentre.
Producción de frutos: junio a agosto.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos, arcillosos muy permeables, no tolera encharcamientos; pH 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Las Musas, Peña Alta, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Abasolo, Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Huanímaro, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Ocampo, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Moderado, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie ornamental cultivada como cerca viva, el fruto es xoconostle pero no es común su consumo, dado a que las paredes a pesar de ser gruesas no son ácidas. Valorado por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí). Especie forrajera.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

EFEZ

Leucaena pulverulenta
(Schldl.) Benth. (FABACEAE)

66

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Efez, guañas, palo guana, tepeguaje.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. En el estado se considera vulnerable a la extinción.

Hábitat: Componente del bosque tropical caducifolio, del encinar y del matorral submontano adyacente, a menudo también en la vegetación secundaria correspondiente; en un rango de altitud de 800 a 1250 msnm.

Rasgos generales: Árbol u ocasionalmente arbusto caducifolio, de 5 a 8(20) m de alto, ramas rollizas, puberulentas, glabrescentes; estípulas subuladas, de 2 a 2.5 mm de largo, margen ciliado, deciduas, peciolo de 2.5 a 4 cm de largo, con una glándula oblonga, parda-rojiza oscura en la parte media o debajo del par de pinnas basales, raquis primario de 11 a 17 cm de largo, espiculado, a veces con una glándula entre el par de pinnas terminal, pinnas (12)14 a 16(18) pares, con 1(2) glándulas redondas entre los pares de foliolos terminales; capítulos axilares, solitarios o dispuestos en fascículos de (3)4 a 7, de 15(20) mm de diámetro en la antesis, con 45 a 65 flores, pedúnculos de 2 a 3(4) cm de largo; cáliz de 1.3 a 1.5 mm de largo, verde-blanquecino, lóbulos pubescentes, margen ciliado; pétalos de 3.5 a 4.1 mm de largo, connados en un tubo de 3 mm de largo, verde-blanquecino, pubescentes, margen ciliado; filamentos y anteras de color crema, glabras, conectivo apiculado; ovario piloso en el extremo distal; legumbres 1 a 2(3) por capítulo, linear-oblongas, estípite de 5 a 10(15) mm de largo, ápice redondeado a mucronado, de (8)14 a 18(21) cm de largo y de (1.4)1.6 a 2.3(2.4) cm de ancho, valvas comprimidas, delgadas, pardas oscuras, cartáceas, glabras, márgenes ligeramente engrosados, dehiscentes a lo largo de las dos suturas; semillas (12)16 a 24(26), insertas transversalmente en el fruto, de 6.5 a 8 mm de largo, de 3.2 a 4.5 mm de ancho y de 0.8 a 1 mm de grosor, testa de color pardo-rojizo oscuro, brillante, línea fisural de 95% de extensión.

Época de floración: febrero a mayo.
Producción de frutos: abril a julio.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenado, tolera suelos ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las vainas se recolectan maduras pero sin abrir para extenderlas y secarlas bajo malla sombra. Se frotan dentro de un costal y sacar las semillas en un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda dar poda de formación para obtener un solo fuste y promover la lignificación y engrosamiento del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ENCINO

Quercus laeta
Liebm. (FAGACEAE)

67

Fotos: Naturalista.MX y calphotos.berkeley.edu

Nombre común: Encino, encino blanco.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de bosque de encinos, de pino-encino, penetra a bosque de Quercus-Juniperus, matorral xerófilo y bosque perturbado de encinos. Crece en cañadas, laderas con pendientes moderadas, afloramientos rocosos y lugares secos, en altitudes de 1100 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 3 a 10 (máximo 15) m de alto. Tronco de 25 a 40 cm de diámetro. Corteza grisácea. Hojas gruesas y coriáceas, verde oscuro, de hasta 40 cm de largo, con algunos dientes poco profundos a lo largo de los bordes; yemas ovoides de color castaño, escamas pubescentes en el margen, estípulas lineares, pubescentes, persistentes en las yemas apicales, peciolos pubescentes, ensanchándose en la base, envés con indumento abundante de tricomas fasciculados y tricomas glandulares rojizos sobre las nervaduras, láminas de las hojas maduras elípticas u obovadas, ápice obtuso convexo, base redondeada, cordada, margen engrosado, revoluto, cartilaginoso, crenado o dentado, con 1 a 7 crenas o dientes de cada lado, terminados en un mucrón engrosado y curvo, de textura coriácea. Inflorescencias en amentos. Flores masculinas de 4 a 6 cm de largo, con muchas flores, perianto de 2.5 a 3 mm de diámetro, pubescente, estambres 6 a 8, filamentos de ca. 1 mm de largo, anteras de ca. 1.3 mm de largo; flores femeninas de 1 a 3 cm de largo, con 1 a 3 pubescentes. Frutos bellotas, cúpulas hemisféricas anuales, solitarios o en grupos de 3 o más, pedúnculos de 1 a 2.5 (4) cm de largo, de 10 a 20 mm de largo por 8 a 15 mm de diámetro, sus escamas de ápice agudo u obtuso y base engrosada, pubescentes, principalmente en la base, bellota ovoide, de 6 a 15(20) mm de largo por 6 a 15 mm de diámetro, inclusa en la cúpula una tercera parte o la mitad de su largo.

Tolerante a sequías.

Época de floración: mayo.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Templado subhúmedo, semicálido subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Someros a profundos ligeramente ácidos, pedregosos, arenosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Cubilete, Las Musas, Peña Alta, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Celaya, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Ocampo, Pénjamo, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemócora (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extensas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan entre octubre y noviembre directamente de los árboles. Las bellotas se extienden bajo malla sombra para que sequen y maduren, se introducen en un costal y se frotan para extraer semillas. Almacenar en un lugar fresco y evitar bajas temperaturas y ambientes muy secos, hasta por solo tres meses.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda la flotación en agua como método para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa. Germinación hipogea, se recomienda sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una mezcla de arena y hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste y mantener a 35 cm para promover lignificación y engrosamiento del tallo al menos un año antes de trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental en calles y avenidas, árbol idóneo para reforestaciones urbanas, ya que su lento crecimiento evita interferencias con el cableado aéreo de las calles. Sugerida como especie para rehabilitación y restauración de bosques, ya que pueden establecerse en etapas tempranas de la sucesión secundaria. Maderable, intensamente usado en herramientas agrícolas, ejes de carreta, construcciones rurales, cercas, plataformas y extracción de celulosa para papel. Combustible, usado como leña y para fabricar carbón. Controlan erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran suelo con su hojarasca, forman suelo, regulan cuencas hidrológicas, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ENCINO COLORADO

Quercus castanea
Née (FAGACEAE)

68

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Encino colorado, encino rojo, encino capulincillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se encuentra formando parte de los bosques abiertos de encino y de los pastizales con encino, nopales y leguminosas, en el bosque de pino y encino, también se localiza en el bosque mesófilo de montaña.

Rasgos generales: Árbol hasta de 5 a 15 m de altura; tronco con un diámetro de 30 a 60 cm; limbo de la hoja rígida y coriácea, de 3.5 a 12 cm de largo, haz lustroso, verde-grisáceo; inflorescencia masculinas de muchas flores, muy pubescentes con pelos rojizos o de color ámbar; flores femeninas 1 a 5 distribuidas sobre un pedúnculo de 2 cm; bellotas 1 o 2, de 12 a 15 mm de diámetro y de 10 a 12 mm de alto.

Tolerante a heladas y sequía (adulto).

Época de floración: abril a junio.
Producción de frutos: noviembre a febrero.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Someros a profundos ligeramente ácidos, pedregosos, arenosos, bien drenados; toleran sequías.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Celaya, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, Pénjamo, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tarandacuao, Tarimoro, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíz extendida y profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los árboles. Las bellotas se extienden bajo malla sombra para que sequen y maduren, se introducen en un costal y se frotan para extraer las semillas. Almacenar en lugar fresco y evitar bajas temperaturas y ambientes muy secos. La viabilidad se reduce después de tres meses.
No es recomendable colectar los frutos del suelo.

Tratamiento pre-germinativo: La flotación en agua es un método adecuado para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa. Las semillas se remojan en agua temperatura ambiente por 24 horas; se secar al sol y se repite el remojo otras 24 horas y secar. Se recomienda sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrirla con mezcla de arena y hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar sombra parcial durante el primer año de edad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Controlan la erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran los suelos con su hojarasca, forman suelo, regulan cuencas hidráulicas, ornamentales, abrigo, alimento y refugio para fauna silvestre. Producción de leña, carbón, cercas, horcones, cabos, arados, ejes de carreta, trompos, baleros, muebles, medicinal y extracción de celulosa para papel.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ENCINO COLORADO

Quercus eduardi
Trel. (FAGACEAE)

69

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Encino colorado, palo colorado.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Conforman el encinar seco, limitan con bosque tropical caducifolio y pastizal; en cañadas y laderas con pendientes moderadas. Se distribuye en un rango de altitud de 1900 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Árbol 5-8 m de alto (en lugares expuesto en un arbusto de 1.5 m), corteza de color negro, áspera con placas cuadrangulares; hojas pequeñas de color verde en ambas superficies, rígidas, de 2-4.5 (7) cm de largo; inflorescencias masculinas de 1.5-3 cm de largo; fruto anual, casi sésil, bellota de 6-12 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequía (adulto).

Época de floración: junio a julio.
Producción de frutos: septiembre a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Someros a profundos ligeramente ácidos, pedregosos, arenosos, bien drenados; toleran sequías.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Cubilete, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Soledad, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Juventino Rosas, León, Pénjamo, Romita, Salamanca, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Silao, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíz extendida y profunda

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los árboles. Las bellotas se extienden bajo malla sombra para que sequen y maduren, se introducen en un costal y se frotan para extraer las semillas. Almacenar en lugar fresco y evitar bajas temperaturas y ambientes muy secos. La viabilidad se reduce después de tres meses. No es recomendable colectar los frutos del suelo.

Tratamiento pre-germinativo: La flotación en agua es un método adecuado para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa. Las semillas se remojan en agua temperatura ambiente por 24 horas; se secar al sol y se repite el remojo otras 24 horas y secar. Se recomienda sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrirla con mezcla de arena y hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar sombra parcial durante el primer año de edad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Sugerida como especie clave en rehabilitación y restauración de bosques, ya que pueden establecerse en etapas tempranas de la sucesión secundaria. Ornamental en calles y avenidas, árbol idóneo para reforestaciones urbanas, ya que su lento crecimiento evita interferencias con el cableado aéreo de las calles.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ENCINO LAURELILLO

Quercus laurina
Bonpl. (FAGACEAE)

70

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Encino laurelillo, encino blanco, encino rojo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Componente del bosque de encinos, en cañadas, laderas con pendientes moderadas, afloramiento rocosos y lugares secos; se distribuye en un rango de altitud de 1500 a 3200 msnm.

Rasgos generales: Árboles de hasta 40 m de altura; tronco de hasta 1 m de diámetro; ramillas 1 a 2 mm de diámetro, tomentosas a glabrescentes; estípulas 5 a 8 mm de largo, escariosas, membranosas, oblanceoladas o subuladas o ausentes.

Hojas lanceoladas o elíptico-lanceoladas, coriáceas, 4 a 13 cm de largo, 1 a 5 cm de ancho; pecíolo 6 a 12 mm de largo, tomentoso, con pelos estrellados a glabrescente; margen entero o dentado-aristado, base redondeada o subcordada, ápice agudo, en ocasiones acuminado, 1 a 2 dientes aristados a cada lado de la lámina ubicados en el tercio distal; venas laterales 5 a 9 pares; haz y envés lustrosos; envés casi glabro excepto con mechones de pelos en las axilas de las venas laterales. Inflorescencias masculinas 8 a 11 cm de largo, pilosas. Flores femeninas 1 a 3, sobre un pedúnculo de 1 a 2 cm de largo.

Frutos solitarios o agrupados en pares, sobre un pedúnculo de 2 a 4 mm de grosor; cúpula hemisférica, 12 a 15 mm de diámetro, escamas canescentes o glabras, margen fimbriado; bellota ovoide, 15 a 17 mm de largo, 10 a 12 mm de diámetro, incluida en un tercio de su largo.

Tolerante a heladas y sequía (adulto).

Época de floración: abril.
Producción de frutos: octubre a diciembre.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Someros a profundos ligeramente ácidos, pedregosos, arenosos, bien drenados; toleran sequías.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Pinal del Zamorano, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, Guanajuato, Jerécuaro, San Luis de la Paz, Tierra Blanca, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíz extendida y profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los árboles. Las bellotas se extienden bajo malla sombra para que sequen y maduren, se introducen en un costal y se frotan para extraer las semillas. Almacenar en lugar fresco y evitar bajas temperaturas y ambientes muy secos. La viabilidad se reduce después de tres meses.
No es recomendable colectar los frutos del suelo.

Tratamiento pre-germinativo: La flotación en agua es un método adecuado para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa. Las semillas se remojan en agua temperatura ambiente por 24 horas; se secar al sol y se repite el remojo otras 24 horas y secar. Se recomienda sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrirla con mezcla de arena y hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar sombra parcial durante el primer año de edad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Sugerida como especie clave en rehabilitación y restauración de bosques, ya que pueden establecerse en etapas tempranas de la sucesión secundaria. Ornamental en calles y avenidas, árbol idóneo para reforestaciones urbanas, ya que su lento crecimiento evita interferencias con el cableado aéreo de las calles.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ENCINO ROBLE

Quercus crassifolia
Bonpl. (FAGACEAE)

71

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Encino roble, encino hojarasco, encino hojasasco, encino pepitillo, encino prieto, encino rojo, encino tesmolillo, encino verde, encino, encino blanco, encino colorado, hoja de encino, hojarasca, jicarillo, roble, ahuatle, bochaya, chanal, chicharrón, garabatillo, quebracho.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del bosque de encinos, bosques de pino-encino, con afinidad a bosque mesófilo. Crece en cañadas húmedas, laderas con pendientes moderadas, en altitudes de 1900 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Árbol subcaducifolio de 4 a 12(máximo 15 o 20) m de alto. Tronco con un diámetro de 30-40 cm (máximo 1 m). Corteza oscura gris a café obscura, fisurada en escamas rectangulares y acanaladas. Hoja ovalada u obovada de 4 a 16 cm de largo por 3 a 10 cm de ancho; margen encorvado y aristado y con 6 a 9 dientes; pecíolo tomentoso de 10 a 30 mm; envés amarillo a castaño muy tomentoso; haz de las hojas jóvenes con un denso tomento, los pelos al principio de color púrpura después amarillos; hoja al madurar muy gruesas y rígidas, envés de color verde oscuro brillante, tomentosas. Inflorescencias amentos masculinas de 6-10 cm de largo, flores esparcidas, el perianto de color amarillento en forma de copa, flores femeninas 1 o 2 densamente pilosas. Flores masculinas de 12 cm o más de largo, con 30 a 40 flores, perianto de 2 a 2.5 mm de largo, pubescente, estambres 6 a 9, filamentos de ca. 2 mm de largo, anteras de ca. 2 mm de largo, apendiculadas; flores femeninos de 5 a 8 mm de largo con 1 a 3 flores pubescentes. Fruto bellota, cúpula hemisférica anual o bianual, generalmente solitario o en pares, de 10-20 mm de largo y 7-13 mm de diámetro, de color castaño brillante.

Tolerante a heladas y sequías (adulto).

Época de floración: de marzo a abril.
Producción de frutos: en octubre.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Someros a profundos ligeramente ácidos, pedregosos, arenosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Dolores Hidalgo, Jerécuaro, León, Ocampo, San Felipe, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tarimoro, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemócora (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extensas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan entre octubre y noviembre directamente de los árboles. Las bellotas se extienden bajo malla sombra para que sequen y maduren, se introducen en un costal y se frotan para extraer semillas. Almacenar en un lugar fresco y evitar bajas temperaturas y ambientes muy secos, hasta por solo tres meses.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda la flotación en agua como método para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa. Germinación hipogea, se recomienda sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una mezcla de arena y hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste y mantener a 35 cm para promover lignificación y engrosamiento del tallo al menos un año antes de trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental en calles y avenidas, árbol idóneo para reforestaciones urbanas, ya que su lento crecimiento evita interferencias con el cableado aéreo de las calles. Melífera, flores visitadas por diversos insectos y de interés para apicultores. Hojas secas usadas como insecticida y repelente en jardinería tradicional. Medicinal, cocción de corteza y espigas usadas en medicina tradicional. Comestible, semilla tostada es usada como substituto de café. Forraje, brotes tiernos y bellotas consumidas por ganado. Maderable, intensamente usado en herramientas agrícolas, ejes de carreta, construcciones rurales, cercas, plataformas y extracción de celulosa para papel. Combustible, usado como leña y para fabricar carbón. Controlan erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran suelo con su hojarasca, forman suelo, regulan cuencas hidrológicas, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ENEBRO

Juniperus flaccida var. martinezii
(Pérez de la Rosa) Silba (CUPRESSACEAE)

72

Fotos: Creative commons y conifers.org

Nombre común: Enebro, cedro.

Estatus: Especie nativa de México. Vulnerable (VU), Lista roja de la UICN.

Hábitat: Forma parte de bosques de encino, bosques de pino encino, se ha registrado en algunas serranías de la porción noroccidental del estado de Guanajuato, cerca de los límites con Jalisco y San Luis Potosí. Crece asociado con Pinus cembroides y algunas especies de Quercus, sobre laderas de roca ígnea andesítica, con suelos pedregosos, en altitudes de 2000 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto perennifolio de hasta 8 m de alto. Tronco ramificado cerca de la base. Corteza rasgada de color grisáceo. Copa redondeada a ampliamente cónica. Ramillas terminales alternas, ramificándose en dos dimensiones (subdísticas), fláccidas y colgantes. Hojas opuestas, a veces ternadas, no imbricadas, ovadas a ovadoelípticas, de 1.5 a 2.5 mm de largo por más o menos 1 mm de ancho, ápice agudo,acuminado, borde finamente dentado, glándula dorsal elíptica o largamente elíptica, conspicua en las hojas adultas. Cono masculino oblongo-elipsoidal, de 3 a 5 mm de largo y de 1.5 a 3 mm de ancho, de color café claro, formado por 8 a 14 escamas anchamente ovoides, cortamente acuminadas. Cono femenino formado por 4 escamas, globoso u ovoide, de 5 a 6(8) mm de largo por 4 a 6(9) mm de ancho, café-rojizo, pulposo. Semillas 1 a 2(3) por cono fecundado maduro, de color café oscuro, de (3)3.5 a 5.5 mm de largo, por 3 a 4 mm de ancho, subovoides, irregularmente angulosas, con varias glándulas resiníferas en la base.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: conos femeninos jóvenes y maduros de marzo a octubre.
Producción de frutos: conos femeninos con maduración completa en el segundo año.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, rocosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Lobos.
Municipios: Ocampo y San Felipe.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y superficial.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se colectan directamente de los conos a finales del verano. Producen unas 39'250 semillas/ Kg. Los conos se frotan suavemente para extraer las semillas, las cuales se airean para desechar la basura, se recomienda secarlas bajo malla sombra. Se pueden almacenar en refrigeración a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Sembrar semillas en recipientes sobre una capa de sustrato húmedo y cubrir ligeramente con hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda que las plantas permanezcan al menos un año y medio a dos años en condiciones de vivero. Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación final se deberá iniciar proceso de endurecimiento de las plantas, suspendiendo fertilización, con insolación total, riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá crecimiento leñoso en el tallo y ramas. Para estimular el crecimiento radicular se recomienda la poda de raíces 15 días antes del transporte de las plantas al sitio de plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial como ornamental. Usado como cortina rompevientos de baja altura. Potencial industrial, resina aromática en las hojas. Maderable, usada en la elaboración de muebles y artesanías; resiste la putrefacción, característica por la que se emplea en construcción y troncos como postes. Leña. Potencial para restaurar suelos degradados. Ayudan a controlar la erosión, estabilizar suelos, infiltrar agua de lluvia, así como refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

EPAZOTE

Dysphania ambrosioides
(L.) Mosyakin & Clemants (AMARANTHACEAE)

73

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Epazote, apazote, epazote morado, epazote verde, ipazote, pazote, quelite.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Especie frecuente en vegetación secundaria, matorrales, pastizales y sitios perturbados. Cultivado en huertos; crece en altitudes de 1000 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Subarbusto anual o bienal, planta erguida o ascendente, glandulosa, de 40 cm a 1 m de alto. Tallo simple o ramificado; hojas pecioladas, oblongas a lanceoladas, de 3 a 10 cm de largo por 1 a 5 de ancho, gradualmente reducidas hacia la parte superior, subenteras o sinuado-dentadas; inflorescencia en forma de espiga con numerosas flores, dispuestas en panícula piramidal; flores sésiles, dispuestas en panícula piramidal, con o sin hojas interpuestas; perianto de 1 mm de largo, glanduloso; fruto circular de casi 1 mm de ancho, envuelto por el perianto, pericarpio delgado que se desprende fácilmente, glanduloso; semilla horizontal o vertical, de unos 0.7 mm de diámetro, con el margen obtuso, negra, brillante y lisa. Planta fuertemente olorosa.

Época de floración: verano.
Producción de frutos: verano – otoño.

Clima: Cálido semiárido y subhúmedo.
Suelo: Prefiere suelos ricos en materia orgánica, nitrógeno nítrico y suficiente humedad.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Doctor Mora, Guanajuato, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, media sombra.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Raíces someras.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se colectan antes de que las sumidades tomen color pardo, se extienden para secarlas bajo malla sombra, se golpean dentro de un recipiente, se airean para eliminar las impurezas y rescatar las semillas con la ayuda de un cedazo.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Realizar la siembra directa. Sembrar en primavera cubriéndolas ligeramente.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Hojas olorosas, utilizadas como condimento en la comida tradicional. Medicinal (alergénico).

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

ESCOBILLA

Zapoteca formosa
(Kunth) H.M.Hern. (FABACEAE)

74

Foto: Naturalista MX, backyardnature

Nombre común: Tepehuaje, escobilla.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.
Hábitat: Componente frecuente del bosque tropical caducifolio y de algunas comunidades secundarias derivadas del mismo; se distribuye en un rango de altitud de 350-2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto erecto, de hasta 5 m de alto; tallos delgados, rara vez de hasta 5 cm de diámetro; hojas desprovistas de glándulas peciolares, pinnas 1 a 3(4) pares, peciolo rollizo, de 0.3 a 7.8 cm de largo, glabro a velloso, con un canal adaxial conspicuo, raquis de 0.3 a 6.8 cm de largo, raquillas de 0.6 a 12.5 cm de largo, foliolos (2)3 a 15(17) pares por pinna, oblongos a oblongo-obovados o ampliamente obovados, los distales de 0.4 a 5.9 cm de largo, de 0.2 a 3.6 cm de ancho, los proximales más pequeños, redondeados a agudos en el ápice, usualmente mucronados, oblicuos en la base, membranosos, glabros a pubescentes, pilosos o vellosos; capítulos axilares o agrupados en inflorescencias pseudopaniculadas simples, pedúnculos usualmente fasciculados en nodos distantes, de 1 a 11 cm de largo en la antesis; flores pentámeras; cáliz de 1.5 a 4 mm de largo, glabro, con los dientes triangulares a oblongo-lanceolados; corola campanulada, de 3 a 5 mm de largo, glabra, con los lóbulos elípticos a lanceolados; filamentos de ca. 2.5 a 3 cm de largo, blancos, blanco-verdosos, rojo-purpúreos o blancos en la mitad basal y rojo-purpúreos o rosados en la distal; ovario glabro; legumbres de hasta 13(15) cm de largo cuando maduras, glabras, glabrescentes o densamente pilosas; semillas (a veces ampliamente) romboideo-ovoides, de 4 a 8 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho.
Susceptible a heladas.

Época de floración: julio a septiembre.
Producción de frutos: agosto a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Datos ignotos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Guanajuato, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, San Miguel de Allende y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Palomillas nocturnas no especializadas
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las vainas se recolectan maduras pero sin abrir para extenderlas y secarlas bajo malla sombra. Se frotan dentro de un costal, se airean para eliminar impurezas y rescatar las semillas con un cedazo, Almacenar a temperatura ambiente en un lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua por agua a temperatura ambiente en dos ocasiones y dejar remojando por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente para control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera.

Aptitud	Jardinera o macetón			Macizo	Rocalla
				Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ESCOBILLA AMARILLA

Dalea lutea
(Cav.) Willd. (FABACEAE)

75

Fotos: CONABIO, Naturalista MX.

Nombre común: Escobilla amarilla, escoba, escobilla, limoncillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se desarrolla desde matorrales o pastizales hasta bosque tropical caducifolio y bosque de encino. En orillas de caminos y parcelas, sitios perturbados, laderas pedregosas o terrenos planos; crece en altitudes de 1800 a 2500 m.

Rasgos generales: Arbustiva o planta herbácea perenne hasta de 4 m de alto; tallos por lo general pubérulos o pilósulos; estípulas subuladas o lineares, hasta de 8 mm de largo, por 176 lo común pubescentes, persistentes, peciolo hasta de 6 mm de largo, a veces casi ausente, foliolos 11 a 21(31), oblongos variando a elípticos, oblanceolados, obovados o casi lineares, de 3 a 14 mm de largo, obtusos a truncados y a menudo emarginados en el ápice, pubérulos a vilosos o glabros en una o en ambas superficies, verdes pero con frecuencia oscureciéndose en el secado, peciólulos de 1 mm o menos de largo; inflorescencias por lo general terminales, en forma de espigas o racimos espiciformes moderadamente densos, al inicio ovoides o piramidales, en la madurez cilíndricos, de 1.5 a 18(28) cm de largo, de (6)8 a 12 mm de diámetro (sin considerar los pétalos ni las brácteas), pedúnculos hasta de 7 cm de largo, pedicelos de 0 a 0.5 mm de largo, brácteas ovadas o lanceoladas, de 2 a 6.5 mm de largo, acuminadas o caudadas en el ápice, glabras o pilosas por fuera, persistentes, aunque caedizas en la madurez del fruto; cáliz turbinado a campanulado, de (3.6)4 a 7(7.7) mm de largo, sus dientes triangulares y aristados en el ápice, un poco más cortos a algo más largos que el tubo, glabro o piloso; pétalos amarillos o amarillo-verdosos, quilla de 6.5 a 12 mm de largo; estambres 10; fruto triangular u obovado, de 2.4 a 3.1 mm de largo, piloso en la parte distal; semilla de 1.6 a 2.1 mm de largo. Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: agosto a octubre.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido semiseco y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Guanajuato Jerécuaro, León, Ocampo, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada, siendo mayor su requerimiento en estado juvenil.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Medio, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas maduras, se dejan bajo malla sombra y se frotan dentro de una bolsa para recuperar las semillas con la ayuda de un cedazo o coladera. Almacenar a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de una vez el tamaño de las semillas y cubrirla con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Arbustos restauradores de suelos; melífera, utilizada en la elaboración de escobas rusticas, forrajera, control de erosión de suelo, abono verde, infiltración de agua de lluvia, fija nitrógeno, barrera viva, alimento para fauna silvestre y fuente de leña.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisiótn de agua y productos	Fauna	

ESPADILLA

Agave angustifolia
Haw. (ASPARAGACEAE)

76

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Bacanora, espadilla, espadín, agave, amole, henequén, maguey, maguey de campo, maguey rayado, mezcal, quiote, zapupe.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Especie de amplia distribución, especialmente en matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, pero también presente en bosques de encino y pino-encino. También forman parte de potreros y vegetación perturbada. Cultivado para elaboración de aguamiel y mezcal. Crece en lugares rocosos, pendientes suaves y laderas pedregosas, en altitudes de 1000 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Planta comúnmente en rosetas cespitosas ampliamente abiertas de 1.0 a 1.5 m de alto por 1.5 a 2.0 m de diámetro, con tallos desde 20 a 60 cm de largo. Hojas maduras tienen formas que varían de lineales a lanceoladas de 60 a 120 por 3.5 a 10 cm, son ascendentes a horizontales, de color verde claro a verde grisáceo. Plantas cóncavas hacia el ápice, convexas hacia la base, estrechas, angostándose hacia la base. Hojas largas y angostas, rígidamente extendidas, casi siempre menos de 100, terminan en espina apical cónica, de color marrón oscuro o gris y su forma puede ser plana o acanalada hacia arriba. Margen es de recto a ondulado, color marrón rojizo a oscuro, con bases estrechas y puntas curvas, algunas veces es cartilaginoso y posee dientes de 2 a 5 mm de longitud. Inflorescencia, panícula con 9 a 20 ramas, con flores de 6.7 a 9.5 cm de longitud. Fruto capsula leñosa, trilocular, siendo suculentas y de color amarillo- verdosa en estado inmaduro y de colores marrones oscuros maduros. Semillas dispuestas en dos hileras por lóculo en fruto, negras y brillantes cuando son viables.
Resistente a heladas y sequía.

Época de floración: mayo a junio una sola vez en su vida y luego muere, cuando la planta ha alcanzado la madurez a los 6 u 8 años (y más) de edad.
Producción de frutos: pueden tardar varios meses en formarse después de haberse polinizado sus flores.

Clima: Cálido y templado subhúmedo a seco.
Suelo: Profundos a medianamente profundos, infértiles, pedregosos, compactos, con poca aireación, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.
Municipios: Dolores Hidalgo.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Escasa.
Polinización: Murciélagos y colibríes.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda sólo poda de hojas basales después del segundo año. Raíces verticales y extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas colectadas cuando las cápsulas están aún cerradas. Dejar abrir las cápsulas secándolas al sol y recoger las semillas. Almacenándolas en bolsas de papel o frascos en humedad baja y refrigeración.

Tratamiento pre-germinativo: Aunque no necesitan un pretratamiento germinativo, la germinación es mejor si las semillas son escarificadas con una ligera raspada en una de sus caras. Pueden permanecer viables por varios años.

Tratamiento de pre-plantación: Una vez germinadas las plántulas deben permanecer en las camas de siembra por 3 a 4 meses, cuando pueden ser trasplantadas con cuidado de no dañar su raíz. Las plantas adultas presentan hijuelos que pueden ser separados y sembrados individualmente. También se pueden utilizar segmentos del rizoma subterráneo (porciones de 8 a 12 cm) como esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencialmente de ornato, xeripaisajismo. Una de las mejores alternativas para restauración de suelos, ayudan a controlar erosión y a la formación de suelo. Savia concentrada produce el agua miel de donde se elabora el pulque. Comestible, hojas usadas para cocinar en barbacoa y las flores en distintos platillos. Forrajera, flores y hojas. Industrial, se extraen fibras para elaborar cordeles, canastos, ropa, sandalias, cepillos, etc. Por su alto contenido de saponinas se le ha utilizado para elaborar jabón o para la fabricación de esteroides u otras hormonas sexuales. Medicinal, se utiliza como remedio tradicional de personas o animales.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
			Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ESPINA DE GATO

Mimosa rhodocarpa
(Britton & Rose) R.Grether (FABACEAE)

77

Fotos: MEXU.

Nombre común: Espina de gato, tepehuaje.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Crece en bosques de encino, pino-encino y pino-enebro, con menor frecuencia en matorrales xerófilos; en un rango de altitud de los 1900 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto de 0.8 a 4 m de alto; ramas ascendentes, las jóvenes acostilladas, glabras a puberulentas, rojizas, con puntos resinosos, ramas maduras estriadas, glabras, grisáceas, armadas con aguijones infraestipulares, pareados, recurvados; estípulas lineares a subuladas, de 4 a 8 mm de largo; capítulos globosos, de 1.2 a 2.3 cm de diámetro, con 40 a 60 flores, axilares, solitarios o en fascículos de 2 o 3 y dispuestos en ramas racemiformes o racimos de 4 a 8 cm de largo, pedúnculos acostillados, de 1.3 a 3.5(4) cm de largo, brácteas espatuladas, de 1/4 a 1/3 de la longitud de la corola, glabras a puberulentas, márgenes ciliados; flores bisexuales y estaminadas, sésiles; cáliz campanulado; corola rosada a purpúrea, estambres 10, filamentos libres, de color lila; ovario sésil o estipitado, tomentoso, el extremo apical del estilo atenuado; legumbre oblonga a anchamente oblonga, de 2.6 a 5.5 cm de largo, de 6 a 8 mm de ancho, recta a curvada, no comprimida entre las semillas, valvas enteras, glabras a puberulentas, con nervación reticulada prominente y con puntos resinosos, sésil a cortamente estipitada, estípite de 0.5 a 2 mm de largo, margen inerme a escasamente espinoso, ápice rostrado; semillas lenticulares, de (3.6)4.2 a 6 mm de largo, de 2.9 a 4.4 mm de ancho, de 1 a 1.6 mm de grosor, testa parda, lisa, brillante, línea fisural de 50 a 75% de extensión. Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: octubre a diciembre.
Producción de frutos: noviembre a marzo.

Clima: Cálido subhúmedo y templado.
Suelo: Limosos, someros, calizos y arcillosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Ocampo, San Felipe, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Recolectar las vainas maduras, secar bajo malla sombra, golpearlas dentro de una bolsa de polietileno para romperlas y recuperar las semillas con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las memillas por 4 minutos en agua a 80 °C, cambiar el agua a temperatura ambiente y dejar remojar durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda realizar poda de formación para obtener un solo fuste.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, mejorador de suelo, cortina rompe vientos, seto vivo, ornamental, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña. Potencial para xeripaisajismo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ESPINERRERO

Mimosa galeottii
Benth. (FABACEAE)

78

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Espinerrero, uña de gato.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Crece en bosques de pino, pino-encino y encino, también se encuentra en matorrales espinosos y bosques tropicales subcaducifolios, prospera también en lugares perturbados; en un rango de altitud de 1900 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto de 2 a 6(8) m de alto; ramas jóvenes acostilladas, pardas, híspidas y puberulentas, con puntos resinosos, ramas maduras rollizas a estriadas, grisáceas, híspidas, glabrescentes, armadas con aguijones infraestipulares solitarios, pareados o en grupos de tres, rectos a recurvados o inermes; capítulos globosos o rara vez subglobosos, de 1 a 1.6 cm de diámetro, con 43 a 56 flores, dispuestos en fascículos de 3 a 7 o en ramas racemiformes terminales y/o axilares; cáliz campanulado, 5-lobado, de 1/3 a 1/2(2/3) de la longitud de la corola, puberulento a pubescente, margen ciliado, con puntos resinosos; corola 5-lobada, de 2 a 3(3.2) mm de largo, puberulenta a pubescente en los lóbulos, blanca, lóbulos libres en 1/4 a 1/3 de la longitud de la corola; estambres (9)10, filamentos libres, blancos; ovario largamente estipitado, glabro a pubescente, el extremo apical del estilo atenuado; legumbre oblonga, de 3 a 6 cm de largo, de 4.4 a 7.5(9) mm de ancho, recta a ligeramente curvada, no comprimida entre las semillas, valvas enteras, valvas y margen densamente setosos y puberulentos, con puntos resinosos, pardas, sésil a cortamente estipitada, estípite de 0.5 a 2.5 mm de largo, ápice acuminado a cuspidado; semillas lenticulares, de 3.4 a 4.9 mm de largo, de 2.4 a 3.5(4.4) mm de ancho, de 0.9 a 1.9 mm de grosor, testa parda oscura, lisa, brillante, línea fisural de 40 a 50% de extensión.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: abril a noviembre.
Producción de frutos: febrero a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo y templado.
Suelo: crece en suelos arcillosos, metamórficos, en lomeríos y cañadas.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Acámbaro.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Recolectar las vainas maduras, secar bajo malla sombra, golpearlas dentro de una costal para romperlas y recuperar las semillas con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las memillas por 4 minutos en agua a 80 °C, cambiar el agua a temperatura ambiente y dejar remojar durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda realizar poda de formación para obtener un solo fuste.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, mejorador de suelo, cortina rompe vientos, seto vivo, ornamental, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña. Potencial para xeripaisajismo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ESPINO

Mimosa aculeaticarpa
Ortega (FABACEAE)

79

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Espino, uña de gato.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie forma parte del bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y encinar. Crece en laderas pedregosas o terrenos planos; en un rango de altitud de 1700 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol de 1 a 8(9) m de alto; ramas jóvenes acostilladas, puberulentas, ramas maduras estriadas, puberulentas, glabrescentes y con puntos resinosos, armadas con aguijones infraestipulares, pareados, recurvados; capítulos globosos, de 1 a 1.5 cm de diámetro, con 40 a 50 flores, axilares, solitarios o dispuestos en fascículos de 2 a 5 o en ramas racemiformes terminales, pedúnculos acostillados, de 1 a 3 cm de largo, puberulentos, inermes, brácteas florales espatuladas a cuculiformes, de 1/5 a 1/3 de la longitud de la corola, puberulentas, con puntos resinosos; flores bisexuales, sésiles; cáliz campanulado; corola 5-lobada, de (2)2.5 a 3(3.5) mm de largo, glabra o puberulenta a pubescente en los lóbulos, blanca o rosada en los lóbulos, los lóbulos libres en 1/3 de la longitud de la corola; estambres 10, filamentos libres, blancos; ovario estipitado, glabro o puberulento a tomentuloso, el extremo apical del estilo atenuado; legumbre linear-oblonga a oblonga, de (2)2.5 a 4.7 cm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, recta a ligeramente curvada, no comprimida entre las semillas; semillas lenticulares, de (3.1)3.5 a 5.3 mm de largo, de 2.2 a 3.8 mm de ancho, de 0.8 a 1.8 mm de grosor, testa parda oscura a pardo-rojiza, lisa a porosa, línea fisural de 40 a 50% de extensión.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: junio a octubre.
Producción de frutos: septiembre a febrero.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Soledad, Las Musas, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa de Silva, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se colectan 190,000 semillas por kg. Recolectar las vainas maduras, secar bajo malla sombra, golpearlas dentro de una bolsa polietileno para romperlas y recuperar las semillas con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las memillas por 4 minutos en agua a 80 °C, cambiar el agua a temperatura ambiente y dejar remojar durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda realizar poda de formación para obtener un solo fuste.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, mejorador de suelo, cortina rompe vientos, seto vivo, ornamental, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña. Potencial para xeripaisajismo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ESPINO HERRERO

Mimosa benthamii
J.F.Macbr. (FABACEAE)

80

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Espino herrero, palo de herrero, palo herrero, uña de gato, espina de herrero, espinorrero, garabatillo, garruño, hebrero, quilahuacate, tecolhuistle, tecolhuixtle, tecolohuixtle, tehuixtle.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, bosques de pinos, de pino encino y matorrales espinosos secundarios. Crece en laderas pedregosas o terrenos planos a la orilla de los drenajes, preferentemente en sitios perturbados, en altitudes de 1550 a 2050 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol de 1 a 6 m de alto. Ramas jóvenes acostilladas, rojizas, tomentosas, ramas maduras cuadrangulares con costillas prominentes, pardo-rojizas a grisáceas, puberulentas, glabrescentes, armadas con aguijones rectos a recurvados, dispuestos irregularmente a lo largo de las costillas. Hojas compuestas, pinnas 11 a 27 pares, foliolos 9 a 27 pares. Inflorescencias espigas de 5 a 12.5 cm de largo, con 230 a 300 flores, axilares y solitarias, o bien, dispuestas en fascículos de 2 a 5 o en racimos laterales o terminales, pedúnculos rollizos a ligeramente acostillados, tomentosos, inermes o rara vez espinosos, brácteas florales espatuladas, de 1/2 a 3/4 o tan largas como la corola, seríceas. Flores muy vistosas, bisexuales, sésiles, brácteas florales de 1.2 a 2.5 mm de largo; cáliz de 0.5 a 1.5(2) mm de largo, con corola de 1.6 a 3 mm de largo. Fruto vaina o legumbre con valvas tomentosas, setosas en la parte central de los artejos, margen setoso, rara vez espinoso. Semillas lenticulares, de 2.7 a 4.3(4.6) mm de largo, de 2.5 a 3.8 mm de ancho, de 1.6 a 2.6 mm de grosor, testa parda oscura, lisa, línea fisural de 30 a 50% de extensión.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: julio a agosto.
Producción de frutos: octubre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, salinos, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato,San Feipe, Yuriria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de noviembre a febrero, de vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean las vainas dentro de una bolsa de polietileno, recuperando las semillas con un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación como en otras especies del Género Mimosa, sumergiendo las semillas en agua caliente 80 °C por 4 min, cambiar el agua a temperatura ambiente y remojar por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Entre los 3 y 6 meses las plantas de vivero alcanzan una altura de 30 cm en promedio. Se recomienda distribuirlas en tresbolillo sobre las platabandas a 30 cm de distancia y eliminar ramas basales para obtener un solo fuste. Deseable mantenerlas a 35 cm de altura antes de trasplante a lugar definitivo para promover lignificación y engrosamiento del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Gran potencial ornamental, flores muy llamativas. Maderable, usada en construcciones rurales y como leña. Melífera, floraciones valoradas por apicultores. Son potencialmente forrajeros y medicinales (infusiones del Género Mimosa son usadas como diurético). Sirven para controlar de erosión, favorecen el crecimiento de gramíneas debajo de su dosel, infiltran el agua de lluvia, fijan nitrógeno en el suelo, mejoran los suelos con su hojarasca, seto vivo, refugio y alimento de fauna silvestre. Potencial para trabajos de restauración en zonas con suelos perturbados.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ESPINOSILLA

Loeselia mexicana
(Lam.) Brand (POLEMONIACEAE)

81

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Espinosilla, alaraduz, chuparrosa, almaraduz, espinosa, espinosillo, hierba de la virgen, mirto, mirto rojo, mirto silvestre.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se desarrolla desde matorrales o pastizales hasta bosque tropical caducifolio y bosque de encino. En orillas de caminos y parcelas, sitios perturbados, laderas pedregosas o terrenos planos; en altitudes de 1500 a 2800 m.

Rasgos generales: Planta arbustiva o subarbustiva hasta de 1.5(2) m de alto, glanduloso-pubescente en casi todas sus partes que no son fuertemente lignificadas; hojas subsésiles, en su mayoría alternas, las inferiores a menudo opuestas, por lo general elípticas, los márgenes espinuloso-aserrados, pinnati-nervadas; flores solitarias o con más frecuencia agrupadas por varias en las axilas de las hojas, formando en las ramas largos conjuntos racemiformes, cada flor individual rodeada por unas 10 brácteas linear-lanceoladas a linear-oblongas, de 6 a 10 mm de largo, dentado-espinulosas en el margen, las exteriores más cortas y verdes, las interiores escariosas; cáliz de 8 a 10 mm de largo, escarioso, pero con algo de coloración verde en los segmentos, que miden poco menos de la mitad del largo de todo el cáliz y son puntiagudas y espinulosas en el ápice; corola tubular, roja (excepcionalmente blanca o amarillenta), de (2)2.5 a 3.5 cm de largo, lóbulos oblanceolados, de 5 a 7 mm de largo, redondeados en el ápice; estambres largamente exsertos, filamentos rojos, anteras de 2.5 a 3 mm de largo; estilo rojo, también largamente exserto; cápsula elipsoide, de 4 a 7 mm de largo, a menudo con algo de pubescencia en el ápice; semillas 2 a 5(8) por lóculo, circulares u oblongas, de 1.5 a 2 mm de largo, anchamente aladas. Tolerante a heladas.

Época de floración: Todo el año, pero su época preferencial es de octubre a febrero.
Producción de frutos: Todo el año.

Clima: Templado subhúmedo, cálido seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Atarjea, Celaya, Comonfort, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, tolera la sombra.
Agua: Baja.
Polinización: Colibríes, mariposas, abejas, y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal, se emplea en las fiebres puerperales, contra disentería, bilis, dolor e inflamación del estómago, tifoidea, bronquitis, gripe, ronquera y tos. Localmente se aplica contra la caspa y caída del pelo, rubéola, sarampión y varicela. Ceremonial y religioso.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ESTRELLITA

Brickellia veronicifolia
(Kunth) A.Gray (ASTERACEAE)

82

Naturalista MX.

Nombre común: Peisto, peixto, estrellita, hierba del haito, hierba del perro, orégano de campo, orégano de cerro, prégano de monte, sañate.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Presente en sitios con vegetación muy perturbada de matorral xerófilo, pastizal, encinar y en bosque tropical caducifolio; se distribuye en un rango de altitudes de 1750 a 2750 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne con la base del tallo lignificado, ramas grisáceo, pubérulas, hojas dentadas en su ápice y aromáticas; inflorescencia en forma de cabezuelas arraigadas en panículas con flores pequeñas. Las semillas se desarrollan en el interior de aquenios y son muy pequeñas 0.3 cm.
Sensible a heladas.

Época de floración: abril a mayo y septiembre a diciembre.
Producción de frutos: noviembre a diciembre y abril a mayo.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros; en mesetas y laderas.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Comonfort, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, San Luis de la Paz, Tarimoro, Valle de Santiago, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Bajo.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Produce aprox. 1.7 millones de semillas por kilogramo. Los aquenios que contienen las semillas, se recolectan y se depositan en bolsas o costales; se frotan y airean para descartar las impurezas y se separa la semilla con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente durante 24 horas, o sin tratamiento. Sembrar a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrir con arena al depositarla en los recipientes.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda dar poda de formación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, medicinal., ceremonial. Ayuda a controlar erosión, playa ornamental, abrigo y refugio para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

FLAMA MEXICANA

Anisacanthus pumilus
(F.Dietr.) Nees (ACANTHACEAE)

83

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Flama mexicana.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo; crece sobre laderas rocosas; existen variedades ornamentales cultivadas. Se distribuye en un rango de altitud de 1000 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne de 1.2 a 2 m de alto; tallos jóvenes pubescentes en dos hileras, con tricomas eglandulares; hojas con pecíolos hasta de 1.2 cm de largo, láminas ovadolanceoladas a ovadas o elípticas, de 2.7 a 7 cm de largo, de 0.7 a 2.4 cm de ancho, 2.5 a 5.1 veces más largas que anchas, acuminadas a subfalcadas en el ápice, redondeadas a agudas en la base, esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares; inflorescencia en forma de racimos dicasiales axilares o terminales, o bien, de dicasios que nacen en las axilas de las hojas, raquis uniformemente pubescente con tricomas subglandulares (a veces ausentes) y otros eglandulares, dicasios con 1 (a 3) flores, sésiles, brácteas deciduas; corola roja, de (3.4)4 a 6 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares, tubo de (1.4)1.7 a 2.4 cm de largo; estilo rojo, de 3.8 a 5 cm de largo; cápsula de 2 a 2.4 cm de largo, glabra, estípite de 1.2 a 1.4 cm de largo; semillas de 5.5 a 6 mm de largo, de 4 a 5 mm de ancho, tuberculadas o ruguladas.

Tolerante a heladas.

Época de floración: octubre a julio.
Producción de frutos: febrero a julio.

Clima: Cálido seco y árido. Rebrota después de prolongados períodos de sequía o heladas.
Suelo: Calcáreos, compactos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Grande, Atarjea, Guanajuato, Jerécuaro, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro, Valle de Santiago, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Colibríes, escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, con potencial en xeripaisajismo.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

FLAMA MEXICANA

Anisacanthus quadrifidus
(Vahl) Nees (ACANTHACEAE)

84

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Flama mexicana.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento del pastizal, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y bosque de Pinus cembroides en Guanajuato. Crecen sobre laderas rocosas y secas, en altitudes de 1500 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne de hasta de 3 m de alto. Tallo ramificado. Tallos jóvenes de color verde o morado, a veces estriados, con pelillos blancos generalmente dispuestos en 2 hileras opuestas. Hojas opuestas, subsésiles o con pecíolos, angostamente ovadas, de hasta 6.5 cm de largo, puntiagudas, con la base redondeada, con puntos diminutos sobre su superficie, con pelillos. Inflorescencia, espigas laxas o racimos dicasiales, mayormente unilaterales, con las flores sésiles o casi sésiles y todas de un mismo lado del eje que presenta pelillos glandulares. Acompañando a las flores se encuentran brácteas y bractéolas caedizas. Flores rojas vistosas, cáliz con ápice dividido en 5 lóbulos desiguales, largamente triangulares (que crecen al desarrollarse el fruto), con mechones de pelos blancos en las puntas. Corola de color rojo-anaranjado a rojo, de hasta 4.5 cm de largo, cubierta de pelillos, formada por un tubo delgado que hacia el ápice se amplía y se divide en 2 labios, el labio posterior entero aunque a veces con la punta ligeramente dividida y el labio anterior profundamente dividido en 3 lóbulos largos; estambres 2, sus filamentos gruesos y unidos al labio anterior de la corola; el estilo delgado con el estigma dividido en 2 lóbulos. Fruto cápsula más o menos ovoide, algo comprimida, adelgazada hacia ambos extremos. En la madurez el fruto se abre por la mitad. Semillas 2 a 4, discoides, color café, cada una sostenida por una especie de gancho (retináculo).

Rebrota después de prolongados períodos de sequía o heladas.

Época de floración: julio a noviembre.
Producción de frutos: agosto a noviembre.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Calcáreos, compactos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Peña Alta y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Dolores Hidalgo, San Diego de la Unión, San Felipe, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: colibríes, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Raíces extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos, ya que tienen mayor viabilidad que las semillas recolectadas del suelo.

Tratamiento pre-germinativo: Se puede llegar a acelerar su germinación mediante escarificación mecánica. Se ha estimado que las semillas pueden permanecer viables más de 100 años.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con mucho potencial, ornamental, Por su importante papel al inicio de la sucesión como planta restauradora, retenedora del suelo en sitios erosionados, y como alimento de la fauna silvestre, tiene un amplio potencial para su uso en acciones de restauración con un uso moderado.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

FLOR DE MAYO

Plumeria rubra
L. (APOCYNACEAE)

85

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cacalosúchil, campechana, flor blanca, flor de mayo, flor de cal, flor de cuervo, flor de monte, florón, frangipani, frangipán, huizache, lengua de toro, palo blanco, rosa blanca, sacuanjoche.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral, sobre valles y laderas. Planta tradicionalmente cultivada como ornamental. Se distribuye en un rango de altitud desde nivel del mar hasta 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto caducifolio hasta de 8 m de alto; ramas jóvenes fistulosas, densamente pubérulas a glabras, con cicatrices conspicuas de hojas caídas; peciolo de 1.5 a 7(11) cm de largo, engrosado con la edad, pubérulo a glabro, lámina elíptica, variando a oblonga, oblanceolada u obovada, de 10 a 30(50) cm de largo, de 3 a 15 cm de ancho, por lo general aguda o cortamente acuminada en el ápice, cuneada a obtusa en la base, de textura membranácea firme, con 20 a 50 pares de nervios secundarios, sensiblemente paralelos entre sí, verde oscura en el haz; inflorescencia en forma de panícula corimbiforme que lleva por lo general numerosas flores, más o menos perfumadas, pedúnculo primario hasta de 12 cm de largo, pedicelos de 4 a 20 mm de largo, brácteas ovadas, de 1 a 2 mm de largo; segmentos del cáliz ovado-deltoides o a veces subcuadrados, de 1 a 2 mm de largo, obtusos a truncados y en ocasiones mucronados en el ápice; corola hipocraterimorfa, blanca, amarilla, rosada o roja, glabra o pubérula en algunas de sus partes, tubo de 1 a 2.5 cm de largo y 1.5 a 2.5 mm de diámetro, segmentos obovados a oblongos, de 2.5 a 6 cm de largo; anteras lanceoladas, de aproximadamente 1.5 mm de largo; folículos divergentes, cilindráceos o algo comprimidos, a menudo semejando un par de puros, de 9 a 30 cm de largo y de 1 a 4 cm de diámetro, glabros; semillas de 4 a 7 cm de largo, incluyendo el ala que es más larga que el propio cuerpo de la semilla.

Susceptible a heladas.

Época de floración: abril a agosto.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Arenosos, francos, tepetatosos, rocosos; neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia y Parque Metropolitano.
Municipios: Dolores Hidalgo, León, San Luis de la Paz y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Poca a moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas cuando están cerradas y se dejan secar bajo malla sombra para que al abrir se obtengan las semillas, airear para quitar las impurezas. Almacenar en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semillas se sumergen durante 4 minutos en agua a 80 °C, se enjuagan y se dejan en remojo durante 48 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el taño de la semilla y cubrir con arena.

Es reproducida por esquejes con éxito.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

FLOR DE PALMA

Yucca filifera
Chabaud (ASPARAGACEAE)

86

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Palma, flor de palma, izote, yuca seca, palma pita.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, mezquiteras, pastizal desértico, matorral xerófito y bosque de encino; crece en laderas o planicies secas y entre hendiduras de roca y barrancas: se distribuye en un rango de altitud de 1450 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Plantas perenne, suculenta, acaulescente, arbustiva o arborescentes. Presentan un tronco de 1.5 a 6 m de altura, que algunas veces se ramifica una o dos veces en su parte superior. Hojas ascendentes, generalmente agrupadas hacia los extremos de los tallos, más o menos rígidas, planas o convexas, amarillo-verdosas, verdes o glaucas, algunas veces estriadas, márgenes lisos, dentados o fibrosos, ápice agudo. Inflorescencia en su base, color blanco-cremoso, algunas veces con tintes rosáceos o morados; 6 estambres libres insertados en la base de los segmentos. Ovario súpero trilocular, óvulos numerosos, con placentación axilar. Polen munocolpado, tedado, prolato o subprolato algunas veces esferoidal, la exina tiene un grosor de 1.5 a 3.4 con táctum muy delgado, la columnela es visible y simple, dándole a la superficie un aspecto reticular o escabroso; colpa longitudinal al cuerpo del grano de polen generalmente delgado y expandido en el centro. El fruto puede ser indehiscente tanto carnoso (baya), como seco y esponjoso, o dehiscente (capsular). Semilla plana, lisa o rugosa, brillante u opaca, color negro cuando madura, con o sin ala margina.

Resistente a heladas y sequías.

Época de floración: mayo a julio.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos ricos en carbonato de calcio, migajón-arenosos, pedregosos, bien drenados, pH de 6.8 a 7.6, tolerante a suelos compactados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca de la Esperanza, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Guanajuato, Ocampo, San Diego de la Unión, San Felipe, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja a media.
Polinización: Abejas, avispas, mariposas, murciélagos y otros insectos.
Crecimiento: Muy lento, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se secan bajo malla sombra y se abren manualmente o se frotan dentro de una bolsa para liberar la semilla con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco; su viabilidad es de dos años.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación, quitando hojas basales.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Elaboración de techos y cercados, artículos decorativos, aventadores, sombreros, canastos, gabanes contra la lluvia y escobas. Con la flor se preparan diversos platillos tradicionales. Es una especie melífera, empleado para reforestaciones. Potencialmente ornamental, utilizada en xeropaisajismo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

FLOR DE SAN JUAN

Mandevilla hypoleuca
(Benth.) Pichon (APOCYNACEAE)

87

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Flor de San Juan, hierba de San Juan.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Habitante de pastizales, matorrales y bosques secos de encino y de pino, ocasionalmente en el bosque tropical caducifolio. Crecen en altitudes de 1850 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbustiva o planta subarbustiva rizomatosa, de 10 a 60(100) cm de alto, más bien erecta, estrecha a difusamente ramificada, densamente pubescente sobre todo hacia las porciones jóvenes; hojas opuestas o subopuestas, peciolo de 1 a 2 mm de largo, lámina linear o elíptica a oblonga, a veces angostándose un poco hacia la punta, de (2.2)3 a 5(7) cm de largo y (0.4)0.6 a 1.5(2) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, apiculado; flores 1 ó 2(3), vistosas, perfumadas, en posición terminal, aunque a menudo excedidas por las ramas laterales, pedúnculo de (0.5)1 a 2.5(6.5) cm de largo, pedicelos de 0.7 a 1.5 cm de largo, brácteas lineares, de 4 a 7 mm de largo; segmentos del cáliz lineares a subulados, de (7)9 a 12(13) mm de largo, tendiendo a rojizos o purpúreos; corola esencialmente blanca, con tintes rojizos a rosados, de (3.5)5 a 7(9) cm de largo y hasta de unos 6.5 cm de diámetro; semillas lineares, de 5 a 7(10) mm de largo, con un penacho de pelos blanquecinos a cafés claros, de 1.5 a 2 cm de largo.

Época de floración: junio a septiembre.
Producción de frutos: junio a septiembre.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Calcáreos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas, Sierra de Lobos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Guanajuato, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Pénjamo, San Felipe, San José Iturbide San Miguel de Allende y Silao.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Distintas especies de esta familia son comercializadas como ornamentales.

Aptitud	Jardinera			Rocalla	Tapizante
			Barrera	Seto	Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

FLOR DE SAN PEDRO

Tecoma stans
(L.) Juss. ex Kunth (BIGNONIACEAE)

88

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Flor de San Pedro, cameri, tronadora, hierba de San Pedro, retama, San Pedrito, San Pedro.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de bosques de pino-encino, bosque de encino, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, prospera primordialmente en la vegetación secundaria. Cultivada como ornamental, crece en laderas con pendiente pronunciada y como ruderal en áreas perturbadas, a orilla de carreteras, en altitudes de 250 a 2700 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o a veces árbol facultativamente caducifolio, de 8 (hasta 10) m de alto, hermafrodita, y de madera dura. Ramillas rollizas, glabras a densamente pubérulas, más o menos densamente lenticeladas. Copa irregular. Hojas compuestas y opuestas, de borde serrado, imparipinnadas (salvo el primer par del brote que puede llevar hojas simples o trifolioladas). Inflorescencia en forma de racimo o panícula terminal, brácteas subulado-lineares, caducas; cáliz tubular aturbinado, con 5 lóbulos triangular-subulados, con glándulas discoideas en la parte superior del tubo. Flor con corola amarilla con líneas rojizas en la garganta, campanulado-infundibuliforme con un tubo angosto de aproximadamente 1 cm de longitud, una garganta larga y los lóbulos de 1 a 1.5 cm de longitud, glabra por fuera; estambres insertos a más o menos 1 cm de la base de la corola, tecas de las anteras pubescentes, de 3 a 4 mm de largo, estaminodio; ovario angostamente cilíndrico, disco nectarífero de 1 mm de diámetro. Fruto legumbre o vaina alargada (7-21 cm) de color verde-marrón, en seco de color café, más o menos lustrosa. Semillas aladas de 3 a 5 mm de largo, y 2 a 3 cm de ancho.
Tolera sequías. Susceptible a heladas.

Época de floración: durante todo el año, principalmente de abril a noviembre.
Producción de frutos: octubre a mayo.

Clima: Árido, semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Amoles, Cerro de Arandas, Cerro del Palenque, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Lago-Cráter La Joya, Laguna de Yuriria, Las Musas, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Atarjea, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, Las Fuentes, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Salvatierra, San José Iturbide, San Luis de La Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro, Tierra Blanca, Valle de Santiago, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La recolección es de septiembre a mayo. Produce unas 80'000 semillas por Kg. Se recolectan las vainas cerradas y se extienden bajo malla sombra para que maduren y liberen las semillas. Almacenar a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar las semillas en superficie de sustrato y cubrir con arena. También se pueden sembrar sin tratamiento.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero las plantas alcanzan 43 cm de altura en promedio a los tres meses. Se recomienda poda de formación a 35 cm de altura si permanecen en vivero más de seis meses. Después un mes de trasplante definitivo se recomienda poda apical para inducir brotes laterales y promover producción de varas (3 a 4 en cada planta).

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, flores llamativas amarillas. Melífera, néctar de alto valor para apicultores. Maderable, usada en construcciones rurales y artesanías. Combustible, ramas y tallos usados como leña de fogones. Útil como tutor para cultivos hortícolas. Medicinal, usada en medicina tradicional en remedios contra diabetes y males estomacales entre otros. Forrajera para ganado caprino. Potencial Industrial, extracto usado como insecticida, flores usadas para aromatizar jarabes, y raíz en fabricación de cerveza. Potencial en trabajos de restauración. Contra erosión, barrera rompevientos, cerco vivo, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

FRAILE

Cascabela thevetia
(L.) Lippold (APOCYNACEAE)

89

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Fraile, petatillo, venenillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, así como de algunos matorrales, encinares y bosques mesófilos de montaña adyacentes del noreste de Guanajuato. Especie cultivada como ornamental, crece de manera silvestre en valles y laderas, en altitudes de 350 a 1400 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol perennifolio de 3 a 6 (máximo 10) m de alto, por lo común glabro. Corteza grisácea, lenticelada, algo rugosa con los años. Copa estratificada. Hojas de linear-lanceoladas a lanceoladas, de 10-15 x 0,5-1,2 cm, con la base atenuada, el margen entero y el ápice corta o largamente acuminado; son glabras, algo coriáceas, de color verde lustroso en el haz, algo más claras en el envés, con el nervio central destacado y la nerviación secundaria poco visible. Hojas con pecíolos no siempre bien definidos. Inflorescencias cimosas, generalmente terminales, de pocas (5 a 7) flores, sobre un pedúnculo de algo menos de 1 cm de longitud, segmentos del cáliz ovado-lanceolados con frecuencia persistentes hasta la madurez del fruto, cada uno de ellos con 1 a 5 escamitas en su cara interna. Flores con corola por lo general de color amarillo brillante, a veces pardo-rojiza, anaranjada o blanca, tubo de 5-6 cm de largo, lóbulos erectos, obovado-dolabriformes, olorosas, sobre pedicelos de 2,5-5 cm de ongitud; cáliz con los sépalos estrechamente triangulares, acuminados. Fruto drupáceo, inicialmente subesférico u oblato y de color verde, volviéndose con la edad obovoideodeprimido y también algo comprimido, de unos 3.5 cm de largo y unos 4.5 cm de ancho, a menudo rojo, negruzco en la madurez, sobre pedicelo delgado hasta de 5 cm de largo. Semillas 2 (-4), de color gris claro, lenticulares, de unos 2 x 3,5 cm.

Tolerante a sequías y a heladas moderadas (2°C).

Época de floración: todo el año.
Producción de frutos: todo el año.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Arenosos, francos, tepetatosos, rocosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: León, San Luis de La Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, demandante de luz.
Agua: Media.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de septiembre a enero generalmente, cuando muestran coloración amarillo a café claro o negro y son suaves al tacto. Se depositan en costales de rafia o bolsas de plástico e identifican para colecta. Almacenar a media sombra de dos a tres días para luego proceder a su limpieza.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas durante 4 minutos en agua a 80 °C, enjuagar y dejar en remojo durante 48 horas a temperatura ambiente. Sembrar en los recipientes con sustrato a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Sólo se ha logrado un 70% de emergencia hasta los 70 días. En seis meses en vivero las plantas crecen hasta 36 cm en promedio. No suelen ser atacadas por plagas y enfermedades comunes. Se recomienda recortar ramas a la salida del invierno, para que ramifiquen y se haga más compacto.

Reproducción asexual: Esquejes en compost arenoso y con calor.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, con bella y olorosa floración, además de porte bajo, cultivada como arbusto. Melífera, néctar apreciado por apicultores. Artesanal, frutos usados como cascabeles de danzas folklóricas. Medicinal, semillas usadas en medicina tradicional, pero contienen veneno, su uso es peligroso. Potencial industrial, ácidos grasos usados como lubricantes en fibras textiles, aceite curtidor, y biocombustibles. Potencial para trabajos de restauración de taludes y barrancas, por su rápido crecimiento y resistencia a condiciones adversas. Controlan la erosión, regeneran suelo, lo mejoran con su hojarasca, infiltran agua de lluvia, brindan sombra, alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura	Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Tóxico

FRESNO

Fraxinus uhdei
(Wenz.) Lingelsh. (OLEACEAE)

90

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Fresno, fresno blanco.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crece en medio de bosques templados subhúmedos y húmedos (encino-pino, mesófilo de montaña, de galerías), así como en cañadas. Cultivado para reforestación urbana. Altitud de 1800 a 2750 msnm.

Rasgos generales: Árbol de 15 a 20 m (hasta 30 m) de altura y con un diámetro a la altura del pecho de hasta 1 m. Copa compacta y redondeada hacia la punta, su sombra es densa. Hojas pinnaticompuestas, opuestas, sueltas, de 20 a 30 cm de longitud, 5 a 9 folíolos, generalmente 7, ovado-lanceoladas, margen entero o crenulado serrado hacia el tope. En otoño las hojas adquieren tonalidad rojo-púrpura, rosada o amarillenta. Flores unisexuales, en panículas estaminadas y pistiladas, racimos cortos y densos de 5 cm de largo; flores diminutas verde a rojas, sin pétalos, cáliz campanulado. Fruto elongado alado (sámara) con una sola semilla creciendo en racimos densos de 15 a 20 cm de largo.

Tolerante a sequía y heladas (excepto primeros años de vida).

Época de floración: de marzo a mayo, durante temporada seca.
Producción de frutos: julio a septiembre.

Clima: Cálido seco, y templado subhúmedo.
Suelo: Someros a profundos, calizos, arcillosos, arenosos, pedregosos, fértiles; pH de 6.5 a 7.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Las Musas, Palenque, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra y Tarimoro.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda realizar dos o tres deshierbes durante los primeros dos años de vida y evitar uso de herbicidas. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de junio a septiembre, directamente de las sámaras que se recolectan después de que éstas se tornan de verdes a doradas o pueden ser colectadas directamente del suelo. Almacenar a bajas temperaturas con un bajo contenido de humedad, no por mucho tiempo.

Tratamiento pre-germinativo: Existen varios tratamientos como estratificar semillas con arena o turba por 60 a 90 días a 5 °C; remojar las semillas en agua de 10 a 27 días a 21 °C antes de sembrarlas; retirar la testa de las semillas y se dejar remojar por 24 hrs. La germinación es favorecida con temperaturas de 18 a 22 °C. Algunos autores mencionan que no es necesario aplicar tratamientos ya que las semillas frescas germinan en altos porcentajes, teniendo un 40 % de viabilidad. Tipo de semilla ortodoxa.

Tratamiento de pre-plantación: Se puede sembrar en almácigo o directamente en camas de crecimiento con paja, a una profundidad de siembra de 0.6 a 0.8 cm del suelo, para protegerlas de heladas. Después de que las plántulas han alcanzado de 5 a 10 cm de altura, éstas se transfieren a bolsas y después se siembran con cepellón.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Utilizada ampliamente en reforestación urbana. Así como planta de ornato en avenidas, parques y jardines. Especie forestal, con madera importante que está considerada dentro del grupo de las preciosas. Melífera.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

FRUTILLA

Lantana camara
L. (VERBENACEAE)

91

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Confite, poenía, frutilla, frutillo, negrito, cinco negritos.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie crece dentro del bosque tropical caducifolio y pastizal; en laderas o planicies secas y entre hendiduras de rocas y barrancas. Crece en un rango de altitud de 1500 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto hasta de 2(5) m de alto, por lo general erecto, de olor desagradable al estrujarse; tallos tetrangulares, con frecuencia provistos de aguijones, o bien, inermes, variadamente indumentados; hojas opuestas, peciolo de 0.5 a 2 cm de largo, lámina por lo general ovada, con frecuencia rugosa en el haz, éste escabroso, a menudo con pelos ampulosos en la base, envés con pubescencia que varía de casi nula o escasamente pilosa o estrigosa sobre las principales nervaduras a densamente tomentosa sobre toda la superficie; inflorescencias en forma de densas cabezuelas sobre pedúnculos solitarios o geminados, axilares, hasta de 14 cm de largo, cabezuelas hemisféricas, de 1.5 a 2.5(3) cm de diámetro; cáliz de 2 a 3 mm de largo, inconspicuamente 4-dentado a casi truncado; corola hipocraterimorfa, por lo general anaranjada o amarilla, cambiando a roja con la edad, de manera que las flores de la misma cabezuela con frecuencia se observan de diferentes colores; fruto carnoso, subgloboso, de 4 a 7 mm de diámetro, negro y brillante en la madurez.
Susceptible a heladas.

Época de floración: Todo el año.
Producción de frutos: Todo el año.

Clima: Cálido subhúmedo y semiárido.
Suelo: Someros, calizos, francos con materia orgánica, pedregosos, bien drenados; pH de 5.8 a 6.8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Celaya, Comonfort, Cortazar, Cuerámaro, Doctor Mora, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tierra Blanca, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Mariposas, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se extienden para que sequen y maduren bajo malla sombra, se frotan para desprender las semillas de los pequeños frutos. Por inmersión en agua se descarta la basura que flora y con cedazo se rescata la semilla. Almacenar en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda realizar poda de formación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie melífera, medicinal, combustible, ayuda a controlar la erosión, infiltración de agua de lluvia, mejorador de suelo, ornamental, abrigo, alimento y refugio de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura colgante		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GALLITO

Calliandra eriophylla
Benth. (FABACEAE)

92

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Gatillo, rama mansa, charrasquillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Áreas en donde predomina el matorral xerófilo y, en menor medida, en bosque tropical caducifolio y pastizal; en un rango de altitud de los 1850-2200 msnm.

Rasgos generales: Arbusto profusamente ramificado, sin espinas, de hasta 0.5(1) m de alto, rara vez más alto, generalmente ramificado desde la base; ramillas rollizas, estrigosas, canescentes en las partes más jóvenes; estípulas foliáceas, linear-lanceoladas o angostamente subuladas, de hasta 5 mm de largo, deciduas, hojas bipinnadas, hasta de 14 mm de largo, eglandulares, pinnas (1)2 a 3 pares, de 5 a 15(25) mm de largo, foliolos usualmente 6 a 10 pares por pinna, oblongos, de 2 a 4.5 mm de largo, de 0.8 a 1.3 mm de ancho, por lo común agudos en el ápice, usualmente glabros en la superficie adaxial; inflorescencias dispuestas en capítulos laxos, homomórficos, usualmente compuestos por (2)3 a 8 flores cada una, éstas sésiles o subsésiles, pedúnculos axilares, de hasta 1(1.6) cm de largo; cáliz campanulado, membranoso, de 0.5 a 2(2.5) mm de largo; corola campanulada, rojo-purpúrea, estrigosa u ocasionalmente glabra, de 3 a 6 mm de largo; filamentos de 1.5 a 2.5 cm de largo, rojos, rosados o blancos, o blancos en la mitad basal y rojos o rosados en la distal; legumbres erectas, de (3)4 a 10 cm de largo, de 5 a 8(10) mm de ancho, con indumento denso compuesto por tricomas cortos de color blanco; semillas oblongo-elipsoideas, piriformes o discoideas, testa café, casi siempre moteada, de 5 a 6 mm de largo, de 3 a 4.5 cm de ancho, con línea fisural.

Época de floración: abril a noviembre.
Producción de frutos: abril a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenado, tolera suelos ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Apaseo el Grande, Atarjea, Comonfort, Jerécuaro, San José Iturbide, San Luis de la Paz y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las vainas se recolectan maduras pero sin abrir para extenderlas y secarlas bajo malla sombra. Se frotan dentro de un costal, se airean para eliminar impurezas y rescatar las semillas con un cedazo, Almacenar a temperatura ambiente en un lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua por agua a temperatura ambiente en dos ocasiones y dejar remojando por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena.

Tratamiento pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, su miel es de buena calidad. Ornamental potencial uso ornamental para la ciudad para lugares con mucho sol. Madera utilizada como leña. Retención de suelo erosionado y seco y filtración de agua.

Aptitud	Jardinera o macetón	Tapizante	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación				
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GARAMBULLO

Myrtillocactus geometrizans
(Mart. ex Pfeiff.) Console (CACTACEAE)

93

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Garambullo, garbancillo.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Característica del matorral xerófilo, forma parte del bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral submontano. Crece en las áreas de transición, en planicies, mesetas y laderas secas, con pendiente ligera, en altitudes de 1650 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Cactus arborescente erguido, de 3 a 5, hasta 7 m de longitud. Mide Tallo principal o tronco bien definido, corto que ramifica desde una altura de 30-80 cm. Ramificaciones primarias dan lugar a un considerable número de brotes secundarios erectos en su mayoría miden 6-10 cm de grosor; forma copa amplia o circular hasta de 6 m, ramas numerosas que a su vez se ramifican, algo encorvadas, color verde azulado. Costillas 5 a 6, redondeadas de 2 a 3 cm de alto, agudas y con piel muy fina y lisa. Color azulado en ejemplares jóvenes y verde azulado en adultos. Espinas radiales 5, aunque pueden ser incluso 9, bien separadas, dispuestas en estrella; 2-10 mm de longitud, pero las dos más superiores tienen una menor longitud, color oscuro o negro, las jóvenes con la punta rojiza. Espina central única, en forma de espada y que mide 1-2 mm en las plantas jóvenes y 2-2,5 cm incluso hasta 7 cm en plantas adultas. Inflorescencia con ramas cortas y entre nudos muy cortos, en grupos de 5-9 a veces con 10 o más, a partir de cada una de las areolas de la parte más alta de las ramas. Flores pequeñas de 1.8 cm de longitud, corola blanca y perfumadas, de 2,5-3,5 cm de diámetro, con un cáliz corto y solamente una fila de pétalos blancos y desplegados. Fruto drupa globosa de 1 a 2 cm de diámetro, rojo a púrpura y comestible. Semillas asimétricas, cortamente ovoides, con bordes afilados, de ± 2 mm de largo, 0.5 a 1mm de ancho y 1 a 2 mm de espesor.

Tolera sequias, tolera bajas de temperaturas pero en heladas de menos de 8°C su epidermis puede quedar deteriorada con manchas, susceptible a inundaciones o encharcamientos.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: mayo a julio.

Clima: Semiárido, cálido seco a subhúmedo, seco árido, y semicálido.
Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, no tolera encharcamientos. Generalmente se encuentran en suelos de yeso y caliza, muchas veces con altos contenidos de sales. En pH de 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Potencialmente presente en las 23 áreas protegidas estatales y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Potencialmente presente en todos los municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, media sombra cuando plántulas.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado a lento (5 a 10 o más años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de mayo a julio. Se recolectan cuando los frutos cambian de color verde a púrpura, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco, por un período no mayor de 10 meses. En temperaturas bajas o refrigeración, semillas duran varios años viables.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Sombra ligera recomendada en ejemplares jóvenes de vivero, ya que el sol directo enrojece demasiado y aparecen manchas en su epidermis, sobre todo en primavera y otoño. Plántulas de crecimiento lento, por lo que deben permanecer en vivero hasta dos años antes de trasplante a lugar definitivo. Se recomienda sembrarlas junto con arbustivas nodrizas, debido a su sensibilidad a radicación solar directa y al peligro de ser alimento de roedores. Brazos o ramas de 40 a 50 cm de largo pueden ser utilizados como esquejes para propagación vegetativa. Esquejado no es siempre fácil en esta especie.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, usada en xeripaisajismo. Comestible, fruto consumido en poblaciones silvestres y huertos familiares, procesados en gelatinas, aguas, licor, mermelada, nieve y paletas de hielo. Melífera. Troncos secos son huecos y sirven para fabricar lámparas eléctricas. Potencial industrial, fruto seco procesado para obtener pigmentos. Combustible, plantas secas usadas como leña. Forrajera. Ayudan a controlar erosión, infiltran agua de lluvia, incrementan la materia orgánica de los suelos, estabilizan bancos de arena, capturan CO_2, alto grado de adaptación al cambio climático, barreras o cercas vivas, proporcionan refugio y alimento a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GARAÑONA

Castilleja tenuiflora
Benth (OROBANCHACEAE)

94

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Garañona, bella Inés, sanguinaria.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se desarrolla en bosques de encino, bosque tropical caducifolio, así como de algunos matorrales xerófilos y pastizales. Existen distintas cultivares ornamentales; se distribuye en un rango de altitud de 1800 a 3000 m.

Rasgos generales: Arbusitva o planta herbácea de 30 cm a 1 m de alto, perenne. Tallo erecto, muy ramificado, con pelos largos y tiesos a muy largos y rígidos, que llegan a ser blancos a blanco-grisáceo. Hojas sésiles y al menos levemente auriculadas (con oreja) en la base, linear-lanceoladas, de 1 a 4.5 cm de largo, ápice agudo u obtuso, con tricomas suaves y largos o pelos largos y tiesos, algunas veces glanduloso-pubescentes. Inflorescencia racemosa, con numerosas flores, pedicelos de 3 a 5 (10) mm de largo, brácteas lanceoladas, de 1.2 a 4 cm de largo, ápice agudo, en ocasiones teñido de rojo. Flores corola de 3 a 4.5 cm de largo, de color anaranjado, ocasionalmente amarilla, gálea verdosa, con pelos simples y muy cortos, de 1.5 a 2 cm de largo; anteras de 2 a 3 mm de largo; estilo de 3 a 4 cm de largo, estigma bilobulado; cáliz de 2 a 3 cm de largo, lóbulos dentados, con pelos largos y tiesos a muy largos y rígidos, con el ápice teñido de rojo. Frutos y semillas cápsula ovoide, de 9 a 14 mm de largo; semillas elipsoides de ± 1.8 mm de largo, de color café.
Tolera sequías y heladas.

Época de floración: primavera-otoño.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Templado y cálido subhúmedo y seco.
Suelo: Someros, arcillosos, francos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Soledad, Las Musas, Palenque, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Ocampo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental y medicinal (tratamiento del cáncer, enfermedades respiratorias y trastornos gastrointestinales).

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GARBANCILLO

Brongniartia lupinoides
(Kunth) Taub. (FABACEAE)

95

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Jaboncillo, gallitos, garbancillo.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Esta especie forma parte del bosque tropical caducifolio, matorral y encinar. Crece en laderas pedregosas o terrenos planos a la orilla de los drenajes; en un rango de altitud de 1100 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto caducifolio hasta de 3 m de alto; ramillas piloso-hirsutas, glabrescentes con la edad; estípulas linear-oblongas a lanceoladas, de 7 a 15 mm de largo, escariosas, glabras, pronto caducas, peciolo hasta de 2.5 cm de largo, foliolos 13 a 31(41), oblongos a elíptico-lanceolados o angostamente ovados, de 1.5 a 4(5.2) cm de largo, de 7 a 16 mm de ancho, obtusos a acuminados en el ápice y con un mucrón hasta de 2(3.5) mm de largo, cuneados a truncados en la base, densamente seríceos en ambas superficies en la juventud, pronto glabrescentes o totalmente glabros, a menudo coriáceos en la madurez, peciólulos de 1 a 3 mm de largo; flores axilares, solitarias o en fascículos de 2 o 3, pedicelos de 1 a 3 cm de largo, bracteolas elíptico-ovadas, de 8 a 20 mm de largo, por lo común más largas que el cáliz en botón, seríceas por fuera, pronto caedizas; cáliz campanulado, de 10 a 20 mm de largo, piloso por fuera; corola roja oscura variando a rosada o rojiza, estandarte suborbicular, de 1.4 a 2.5 cm de largo; fruto anchamente oblongo a elíptico, de 5 a 7 cm de largo, de 2 a 3.5 cm de ancho, con una ala rígida de (1)2 a 4 mm de ancho, glabro; semillas 4 o 5, oblongas, de 9 a 13 mm de largo.

Época de floración: abril a agosto.
Producción de frutos: septiembre a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados; toleran sequías.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Las Musas y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Celaya, Comonfort, Cortazar, Jaral del Progreso, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Ocampo, Pénjamo, Salvatierra, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tarimoro, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Se frotan dentro de una bolsa de polietileno para obtener las semillas con la ayuda de un cedazo o colador. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semillas se remojan a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar a una profundad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomiendo realizar poda de formación para obtener un solo fuste.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie melífera, forrajera, potencial para controlar erosión, infiltración de agua de lluvia, mejorador de suelo, fija nitrógeno, cortina rompe vientos, seto vivo, planta de ornato y combustible. Potencial para uso industrial en la elaboración de jabón, de manera artesanal se utiliza para lavar la ropa remojando el follaje en agua.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GATUÑO

Mimosa monancistra
Benth. (FABACEAE)

96

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Gatuño blanco, garabatillo, garruña, garruño, uña de gato, cachiripio, charrasquillo, chascarrillo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral xerófilo donde especialmente puede ser dominante en el estado de Guanajuato. Crece en planos y laderas, es frecuente en la vegetación secundaria, principalmente como ruderal en plantaciones y potreros, pero también como arvense, en altitudes de 1100 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito perennifolio de 0.5 a 2 (2.8) m de alto. Tallo estriado a acostillado, a veces cubierto de pelillos erguidos, con espinas. Ramas jóvenes estriadas a acostilladas, las maduras rollizas a estriadas, armadas con aguijones infraestipulares solitarios. Hojas alternas compuestas, foliolos de (4)5 a 8(9) pares de 2 a 5.5 mm de largo. Inflorescencias cabezuelas en racimos y solitarias, axilares de las hojas, densamente agrupadas con 42 a 56 flores, éstas bisexuales, sésiles, corola purpúrea, estambres con los filamentos de color lila. Flores con cáliz acampanado, muy pequeño (de un décimo del largo de la corola), terminado en dientes poco evidentes; corola rosada, acampanada y dividida hacia el ápice en 4 lóbulos triangulares, sin pelillos; estambres 4; el estilo parecido a los estambres pero más grueso y largo. Fruto legumbre o vaina oblonga, de 2 a 4.5 cm de largo, curvada, divididas en 2 a 5 segmentos (llamados artículos) más o menos cuadrados (que en la madurez se desprenden), el ápice agudo, con largos pelos sobre los márgenes, comprimida entre las semillas.
Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: mayo a noviembre.
Producción de frutos: septiembre a febrero.

Clima: Cálido semiseco a seco.
Suelo: Arcillosos, calcáreos, francos, duros; someros y pedregosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Grande, Comonfort, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, León, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Felipe, San Francisco del Rincón, San Miguel de Allende, Silao, Valle de Santiago y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de septiembre a febrero, de vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Producen unas 660,000 semillas por Kg. Para recuperar las semillas se golpean las vainas dentro de una bolsa de polietileno, recuperando las semillas con un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación como en otras especies del Género Mimosa, sumergiendo las semillas en agua caliente 80 °C por 4 min, cambiar el agua a temperatura ambiente y remojar por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Entre los 3 y 6 meses las plantas de vivero alcanzan una altura de 30 cm en promedio. Se recomienda distribuirlas en tresbolillo sobre las platabandas a 30 cm de distancia y eliminar ramas basales para obtener un solo fuste. Deseable mantenerlas a 35 cm de altura antes de trasplante a lugar definitivo para promover lignificación y engrosamiento del tallo. También se pueden reproducir vegetativamente por esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, xeripaisajismo. Melífera, floración muy valorada por apicultores. Combustible, leña para autoconsumo y venta. Maderable, usada en construcciones rurales. Medicinal, usadas en diferentes remedios en la medicina tradicional. Forrajeras, follaje tierno y vainas consumidas por ganado. Se consideran elementos importantes en la recuperación de sitios perturbados y trabajos de restauración por su rápida reacción al disturbio físico y ser importantes oportunistas en suelos maltratados por la actividad humana, con gran capacidad de crecer en suelos pobres en nitrógeno, al tiempo que sirven para su mejoramiento, y ayudan al establecimiento de otras especies vegetales. Sirven para controlar de erosión, infiltran el agua de lluvia, fijan nitrógeno y mejoran los suelos con su hojarasca, seto vivo, cortina rompevientos, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
	Cortina rompeviento	Bordura	Barrera	Seto	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GAVIA

Vachellia rigidula
(Benth.) Seigler & Ebinger (FABACEAE)

97

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Gavia, chaparro prieto.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Bosque espinoso, matorral xerófito y bosque tropical caducifolio. Se distribuye en un rango de altitud de los 500 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño, perennifolio. Alcanza una altura de 1 a 3 m. con tallos numerosos, de corteza grisácea, rígidos y espinosos. La hojas son verdes oscuras, compuestas; foliolos de 5 a 15 mm de largo, ovados y lisos. Las flores blancas en pequeñas espigas de 1 a 5 cm de longitud. El fruto es una vaina curva color oscuro de 6-8 cm de largo.

Tolerante a las sequías y heladas.

Época de floración: diciembre a abril.
Producción de frutos: junio a agosto.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra; para recuperar la semilla se golpea dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación de las ramas principales para estimular su crecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Control de erosión, mejorador de suelo, fijador de nitrógeno en el suelo, refugio y sobra de vida silvestre, melífera, construcciones rurales y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GAVIA

Havardia pallens
(Benth.) Britton & Rose (FABACEAE)

98

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo de tenaza, gavia, guaje, carbonero, palo huácaro, tenaza, tenacilla, xonfé.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, pastizal, matorral xerófilo y matorral submontano, también en bosque de encinos adayacentes. Crece en pendientes moderadas y lugares secos-cálidos, en altitudes desde nivel del mar hasta 1800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol caducifolio, de 2 a 10 (15) m de altura y tronco hasta de 25 cm de diámetro. Copa estratificada. Corteza delgada, lisa, café o grisácea. Ramillas jóvenes pubérulas, con la edad glabras. Espinas pequeñas en árboles juveniles pero, a medida que los árboles maduran, el nuevo crecimiento es casi sin espinas. Hojas compuestas, peciolo con frecuencia provisto de una glándula sésil circular o elíptica, por lo común ubicada en su mitad inferior, pinnas opuestas o alternas. Inflorecencias capítulos globosos, a veces un poco alargados, solitarios o dispuestos en fascículos de 2 a 6, o bien en pseudoracimos. Flores sésiles, todas similares, verdosas o verde-amarillentas, o bien, blancas o blanquecinas, aromáticas; cáliz tubular, verde, por lo común con 5 dientes cortos ovados o deltoides, pubérulo; corola tubular, con 5 lóbulos, con frecuencia extendidos y recurvados, glabra; estambres numerosos, blancos (amarillentos en seco), de 1 a 1.5 cm de largo, unidos en la base en un tubo de 1.5 a 4 mm de largo, anteras diminutas. Fruto legumbre o vaina estrechamente oblonga, de hasta 12 cm de largo y de 1 a 1.5 (2) cm de ancho, de color verde-amarillento o rojizo a café. Semillas (6)8 a 13, oblongo-elípticas a casi circulares, ligeramente biconvexas.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: mayo a septiembre.
Producción de frutos: agosto a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo, tropical seco.
Suelo: Profundos, neutro-alcalinos, francoarenosos o arcillosos, pedregosos, bien drenados. Adaptable a diferentes pH.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: A bejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales, extensas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de las vainas maduras de agosto a diciembre y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se deposita en un frasco forrado con lija (grano grueso) el cual se agita durante cinco minutos; posteriormente se coloca en agua caliente por 30 min, cambiar el agua y remojar por 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial de ornato (xeripaisajismo). Melífera. Potencial para usarse en medidas de restauración, fijan nitrógeno en el suelo y lo mejoran con su hojarasca, controlan erosión, infiltran agua de lluvia. Forrajera. Maderable, usada en artesanías. Sirven como refugio y alimento para fauna silvestre, seto vivo, y brindan sombra.

Aptitud	Jardinera o mac etón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GRANADILLO

Taxus globosa
Schltdl. (TAXACEAE)

99

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Granadillo, palmira, romerillo, tejo mexicano.

Estatus: Especie nativa de México. Sujeta a protección especial (Pr) NOM-059-SEMARNAT-2010. En peligro (EN), Lista roja UICN.

Hábitat: Coexiste con elementos propios del bosque mesófilo de montaña, o con los propios de bosques de coníferas; se distribuye en un rango de altitud de los 1000 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Árbol bajo o arbusto, perennifolio, dioico, de 6 a 18 m de alto; tronco erecto de 30 a 50 cm de diámetro, muy ramificado, con las ramas colgantes, formando una copa redondeada o extendida; corteza escamosa de color café claro, que se desprende en fragmentos cuadrados o rectangulares. Hojas distribuidas en espiral, las cuales posteriormente se disponen en forma dística o subdística por la torsión del pecíolo, aplanadas, lineares a linear-lanceoladas, ligeramente falcadas, de 2 a 3.7 cm de largo y de 2 a 3 mm de ancho, ápice agudo, acuminado, base angosta, pecíolo corto, márgenes ligeramente involutos, una sola vena media engrosada, verde oscuras en el haz, más claras en el envés, con hileras de estomas en el envés. Estróbilos masculinos axilares, ubicados en la parte inferior de las ramas, solitarios o rara vez en espigas compactas de 2-4, con un pedúnculo corto, 4-5 brácteas membranosas en la base del estróbilo, imbricadas, amarillentas; formados por 7-14 conjuntos de sacos polínicos con filamentos cortos, que surgen en el ápice del pedúnculo; microsporófilas peltadas, con 4-7 sacos polínicos, los cuales presentan dehiscencia longitudinal y tejido conectivo uniendo los sacos. Estróbilos femeninos ausentes; óvulos solitarios, sésiles, ubicados en las axilas de las hojas, dispuestos en la parte posterior de las ramas, rodeados por varias brácteas membranosas, verdes, con el margen escarioso. Semillas sin ala, ovoides u oval-ovoides de 5-7 mm de largo por 4 mm de ancho, de color café, con el ápice apiculado, cubiertas parcialmente por un arilo carnoso de color rojo.

Época de floración: febrero a mayo.
Producción de frutos: mayo a agosto.

Clima: Templado subhúmedo hasta el semicálido templado
Suelo: Básicos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Silao.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, media sombra.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Raíces someras.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La propagación por semillas no se considera una opción viable.

Tratamiento pre-germinativo: La germinación es en ocasiones difícil de conseguir y requiere de largos periodos (más de dos años) de estratificación.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal (taxol).
Captura de CO_2; potencial para control de erosión y ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GRANJENO

Celtis pallida
Torr. (CANNABACEAE)

100

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Granjeno, granjeno anaranjado, granjeno blanco,grangenillo, granjeño, hoja de parra, palo de águila, rompe capa, acebuche, frutita, garabato.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, matorral, pastizal, y mezquitales, registros ocasionales en orillas de terrenos de cultivo, orillas de la carretera, así como en el bosque de galería. Crece sobre laderas pedregosas o cañadas, en altitudes de 1100 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto caducifolio de 1 a 4 (máximo 6) m de alto. Ramas arqueadas, creciendo en zigzag, las principales rígidas, secundarias flexuosas y terminando en una espina. Hojas pulverulentas alternas, la lámina de 15 a 25(50) mm de largo. Flores masculinas en conjuntos hasta de 30, las femeninas dispuestas de 1 a 3. Fruto drupa jugosa, amarilla, anaranjada o roja. Semillas de 4 a 5 mm de diámetro, con el endospermo ausente o escaso, embrión curvo, cotiledones anchos, conduplicados o rara vez aplanados.

Susceptible a heladas, pero con gran capacidad de rebote en primavera. Resistente a sequías.

Época de floración: junio a agosto.
Producción de frutos: julio a octubre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, arcillosos, pedregosos, secos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Palenque, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Apaseo el Grande, Atarjea, Comonfort, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Pénjamo, Purísima del Rincón, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Valle de Santiago, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se toman semillas directamente de los frutos maduros de agosto a octubre. Producen unas 43'000 semillas/Kg. Frutos se maceran en agua, para extraer las semillas, colar y secar al sol bajo malla sombra. Airear para eliminar impurezas. Las semillas se pueden almacenar a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación de semillas lijándolas, y después remojándolas en agua caliente a 80 °C por un momento y luego dejándolas por 24 horas en agua a temperatura ambiente. Sembrar las semillas al menos a tres veces su tamaño de profundidad en el sustrato o suelo y cubrirlas con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Plantas derivadas de semillas tienen 80% de germinación, y a los 4 meses en vivero alcanzan 41 cm en promedio, momento en el cual pueden ser trasplantadas. Se recomienda podas de formación a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes de pasarlas al lugar definitivo de plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental. Melífera, néctar apreciado por polinizadores. Comestible, frutos dulces. Maderable, madera usada en construcciones rurales y herramientas. Combustible, tronco y ramas usadas como leña. Potencial medicinal, hojas usadas como chiquiadores en dolores de cabeza. Forrajera. Ayudan a controlar la erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran los suelos con su hojarasca, barreras vivas, formadoras de suelo, fijan nitrógeno a los suelos, alimento y refugio para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GRANJENO ROJO

Condalia velutina
I.M.Johnst. (RHAMNACEAE)

101

Fotos: Naturalista MX y calphotos.berkeley.edu

Nombre común: Zargihuil, granjeno rojo, granjero rojo, acebuche, pico de pájaro.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Componente de bosque tropical caducifolio, pastizales, bosque de encinos, y matorral xerófilo. Crece en laderas con pendientes moderadas y lugares secos montañosos, sobre suelos derivados de roca ígnea, en altitudes de 1800 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o pequeño árbol espinoso, de 2 a 5 (máximo7) m de alto. Ramas primarias de 15 a 35 cm de longitud, arqueadas, epidermis verde-grisácea, tomentosa. Hojas alternas o en fascículos de 2 a 7, estípulas deltoideo-subuladas, pubescentes, ápice redondeado a agudo, base cuneada, margen entero, con un nervio medio y 4 a 5 pares de nervaduras secundarias. Flores en fascículos de 2 a 3, pedicelos de menos de 1 mm de largo, pubescentes; sépalos alargadodeltoides, blanco-tomentosos; pétalos 5, blancos, espatulados y casi tan largos como los sépalos. Fruto drupa inicialmente de color verde o rojo, ovoide, de color negro y esférico en la madurez, de 8 a 10 mm de diámetro. Semilla 1, lisa, de color café claro.

Tolerante a las heladas.

Época de floración: muy amplia, de diciembre a septiembre.
Producción de frutos: de abril a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo, semiárido y cálido seco.

Suelo: Someros, calizos, derivados de roca ígnea, arenosos, pedregosos, con buen drenaje; pH de 6.5 a 7.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos y Sierra de los Agustinos
Municipios: Acámbaro, Comonfort, Coroneo, Guanajuato, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Purísima del Rincón, Salvatierra, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Tarimoro y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escaza.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan directamente de los frutos de abril a noviembre. Producen 28,000 semillas/Kg. Se recomienda remojar frutos para despulparlos, las semillas se separan usando cedazo y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a 4 °C de temperatura.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación lijando y sumergiendo las semillas en agua caliente a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua y dejar en remojo a temperatura ambiente por 24 horas. Se secan al sol antes de sembrarlas. Sembrarlas a una profundidad de dos veces su tamaño en el sustrato o suelo y cubrirlas con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Tienen emergencias del 80% a los ocho días de siembra, y plantas de 20 cm de altura promedio a los 14 meses en vivero. Cuando las plántulas estén lo suficientemente grandes como para manipularlas, aproximadamente 40 a 45 cm de longitud, es recomendable podarlas a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo, antes de plantación definitiva. No toleran trasplantes ni podas intensas, aéreas o radiculares

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial ornamental. Melífera. Maderable, usada para construcciones rurales, herramientas, varas como tutores en cultivos, y leña. Son potencialmente de uso industrial por contener saponinas (usadas para elaborar jabón), y medicinales. Forrajero. Comestible (frutos). Ayudan a controlar erosión, infiltrar agua de lluvia, fijan nitrógeno en el suelo, mejoran suelos con su hojarasca, así como refugio y alimento a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GUAJE

Mariosousa coulteri
(Benth.) Seigler & Ebinger (FABACEAE)

102

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Guaje, guajillo, palo arco.

Estatus: Especie nativa de México. Se considera vulnerable a la extinción.

Hábitat: Bosque tropical caducifolio, bosques abiertos, matorral espinoso y laderas rocosas, en elevaciones de 700 a 2000 msnm en el estado.

Rasgos generales: Árboles hasta 14 m de alto, con la corteza amarillenta, exfoliante. Ramas y tallos glabros o estrigulosos. Hojas 11-21 cm de largo; estípulas 2-3 mm de largo, transformadas en espinas inconspicuas, pardas, fugaces. Espigas axilares 6,5-9,5 cm de largo, solitarias o en fascículos; pedúnculos 1-2 cm de largo, estrigulosos; flores blanco amarillentas. Legumbre 7,5-17,5 cm de largo, 1-3 cm de ancho, 3-4 mm de grueso, aplanada, recta, dehiscente en ambas suturas, verde-amarillentas o verdosas.

Tolerantes a la sequías y heladas.

Época de floración: febrero a junio.
Producción de frutos: abril a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.

Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Abasolo, Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se obtienen alrededor de 24,800 semillas por kg. Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra; para recuperar la semilla se golpea dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se sumerge la semilla 4 minutos en agua a 80 °C y se deja remojar durante 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación de las ramas principales para estimular su crecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial para proveer sombra, fijador de nitrógeno en el suelo, reducir la erosión y mejorar el suelo, refugio de fauna silvestre, melífera, medicinal, abono verde, forraje, construcciones rurales, leña y ornamental. Con la madera se elaboran muebles, su uso está regulado por la NOM-007-RECNAT-1997.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GUAJE DELGADO

Leucaena pallida
Britton & Rose (FABACEAE)

103

Fotos: CONAFOR

Nombre común: Guaje delgado, guaje colorado.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento escaso, sólo individuos aislados en bosque de encinos. Crece sobre laderas de pendiente suave, muy pedregosas, asociada con Mimosa minutifolia y M. albida, en el centro de Guanajuato, en altitudes de 2150 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto perennifolio de 2.5 a 7(15) m de alto. Copa algo abierta y rala, con gran cantidad de ramas finas cuando crecen aislados. Ramas ligeramente angulosas con costillas suberosas incipientes, glabras o esparcidamente puberulentas. Hojas compuestas, estípulas ovadas, margen ciliado, persistentes, peciolo con una glándula sésil, ligeramente crateriforme, elíptica, ubicada abajo o entre el par basal de pinnas, raquis primario espiculado, con 1 a 3 glándulas entre los pares de pinnas terminales, pinnas 10 a 25 pares, con 1 a 3 glándulas elípticas entre los pares de foliolos terminales, ápice acuminado, asimétricamente truncados en la base, margen ciliado, con una nervadura principal excéntrica. Inflorescencia capítulos axilares, en fascículos de 3 a 5, a veces agrupados en racimos, (95 a 110 flores), pedúnculos acostillados, puberulentos con puntos resinosos rojizos, con involucro distal, brácteas florales redondeadas, margen ciliado. Flor con cáliz verde-blanquecino, glabro, margen ciliado; pétalos libres, verdes pálidos, glabros; filamentos de color crema, anteras de color rosa pálido o malva-purpúreo, esparcidamente pilosas en el lado ventral, conectivo no apiculado, ovario piloso, estigma infundibuliforme, tan largo o ligeramente exerto más allá de los estambres. Frutos vainas o legumbres (1)3 a 5 por capítulo, lineares, estipitadas, valvas comprimidas, pardo-rojizas, coriáceas, glabras, ocasionalmente pubescentes, márgenes ligeramente engrosados. Semillas (7)16 a 22, insertas oblicua o transversalmente en el fruto, ovadas a rómbicas, comprimidas, testa de color pardo oscuro brillante.

Tolerante a sequía, susceptible a heladas, pero rebrotan en inicios de la primavera.

Época de floración: mayo a octubre.
Producción de frutos: frutos maduros en agosto, pero producción principal de diciembre a marzo.

Clima: Cálido y templado subhúmedo a seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, de pH ligeramente ácidos y alcalinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros del Culiacán y La Gavia.

Municipios: Cortazar, Dolores Hidalgo y Guanajuato.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de diciembre a abril. Producen unas 18 mil semillas por Kg. Se recolectan vainas maduras para extenderlas y secar bajo malla sombra. Se frotan dentro de un costal y se rescatan semillas con un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua caliente a 80 °C por 4 min, cambiar el agua y remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación manteniendo a 35 cm de altura las plantas de vivero, para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencialmente ornamentales. Maderables, usados en construcciones rurales, muebles rústicos y herramientas, así como leña y elaborar carbón. Melífera. Potencial industrial, vaina y corteza usada como curtiente vegetal por curtidores de Guanajuato; con potencial para extracción de colorantes y producción de papel, y como bioinsecticida. Forrajera. Medicinal, corteza molida usada para cicatrización de heridas. Rehabilitan suelos erosionados y agostaderos, fijan nitrógeno, componentes de cortinas rompevientos, bancos de proteína, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GUAJILLO

Leucaena macrophylla* subsp. *macrophylla
L. (FABACEAE)

104

Fotos: CONAFOR

Nombre común: Guajillo, guaje.

Estatus: Especie endémica de México; se considera localmente vulnerable a la extinción.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio y matorral subtropical, en cañadas y sobre peñas; en un rango de altitud de 850 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Árbol de 3 a 10(15) m de alto, ramas rollizas, con lenticelas pardas claras alineadas horizontalmente y algo sobresalientes, glabras, a veces densamente velutinas; estípulas lanceoladas, de 1.8 a 4.6 mm de largo, deciduas, peciolo de 1 a 4 cm de largo, raquis primario de 4 a 11 cm de largo; capítulos axilares, en fascículos de 2 a 5 y dispuestos en racimos, de 7 a 11(15) mm de diámetro en la antesis, con 140 a 180(190) flores, pedúnculos de (0.3)1 a 2 cm de largo, acostillados, glabros, brácteas florales redondeadas, densamente pilosas; cáliz de (1.9)2.3 a 2.5 mm de largo, blanco- verdoso, piloso en los lóbulos; pétalos de 2.5 a 3.4 mm de largo, libres, verdes pálidos a blanquecinos, glabros; filamentos blanquecinos, anteras amarillentas, pilosas en el lado ventral a lo largo de la línea de dehiscencia, conectivo apiculado, con una protuberancia aplanada o en forma de capuchón; legumbres (1)2 a 4(8) por capítulo, linear-oblongas, estipitadas, el estípite de 9 a 15 mm de largo, valvas aplanadas, de color pardo-rojizo, cartáceas o membranosas, glabras o velutinas, márgenes ligeramente engrosados, dehiscentes a lo largo de las dos suturas; semillas de 4.9 a 8.1 mm de largo, de 3.5 a 5.7 mm de ancho y de 1.5 a 2 mm de grosor, testa parda, brillante, línea fisural de 90% de extensión. (7)10 a 16, insertas transversalmente en el fruto.

Tolerante a las sequias.

Época de floración: noviembre a enero.
Producción de frutos: casi todo el año.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Se adaptan a una amplia gama de suelos, particularmente si son bien drenados, si no están compactados y no son muy ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Irapuato, Moroleón y Pénjamo.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las vainas se recolectan maduras pero sin abrir para extenderlas y secarlas bajo malla sombra. Se frotan dentro de un costal y sacar las semillas en un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda dar poda de formación para obtener un solo fuste y promover la lignificación y engrosamiento del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

GUAJILLO

Acacia berlandieri
Benth. (FABACEAE)

105

Fotos: Creative Commons y Naturalista.MX

Nombre común: Mezquitillo, espino, guajillo, huajillo, mimbre.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. Crecen en terrenos planos y laderas pedregosas, en altitudes de 300 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito perenne de 1 a 5 m de altura. Tronco muy ramificado, generalmente con varios tallos principales a la base, los entrenudos de las ramillas con espinas casi rectas de 1 a 3 mm de largo. Hojas alternas, compuestas de 8 a 12 pares de pinnas, cada una con 30 a 50 pares de foliolos, son delicadas y parecidas a las de los helechos. Flores en cabezuelas de casi 1 cm de diámetro, esféricas y de color blanco a crema. Fruto(s) vainas verdes aplanadas, de 8 a 16 cm de largo y 1.5 a 2.5 cm de ancho, de paredes gruesas, con una fina pubescencia cuando madura y numerosas semillas de color café.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: se producen de noviembre a marzo.
Producción de frutos: madura de junio a julio.

Clima: Cálido, semiárido, árido y templado seco.

Suelo: Arenosos o en sitios poco profundos, caracterizados por la presencia de caliche, bien drenados. Calcáreos o pedregosos.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Lobos, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Comonfort, Pénjamo, Salvatierra, San Felipe, San Luis de la Paz, Tarimoro, Victoria y Xichú

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de julio a noviembre, de las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda depositar la semilla en un frasco forrado con lija (grano grueso) el cual se agita durante cinco minutos; posteriormente se deposita en una cacerola con agua que se lleva al fuego. En cuanto empieza la ebullición se retira del fuego y se deja ahí la semilla durante 30 minutos. Enseguida se le cambia el agua (a temperatura ambiente) y se deja remojando durante 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación Se recomienda como en otras leguminosas sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario. Requiere de control de malezas durante la fase de establecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Considerada como una buena fuente de forraje proteína para bovinos, caprinos y venados. Sin embargo contiene alcaloides y su uso debe ser moderado para evitar toxicidad. En algunas zonas del país se consume como legumbre en la alimentación humana. Melífera, con ella las abejas producen una miel clara, blanca y de sabor excelente. Potencial ornamental, para proveer sombra, controlar de erosión, barrera rompe viento ó cerco vivo, y farmacéutico.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GUAJILLOS

Mariosousa mammifera
(Schltdl.) Seigler & Ebinger (FABACEAE)

106

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Guajillos.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Matorrales, chaparrales, bosques de pino-enebro, bosques de encino, matorrales subinermes. Se distribuye en un rango de altitud de los 1000 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Arbustos o árboles pequeños hasta 4 m de alto caducifolio. Ramas y tallos estrigulosos. Hojas 10-12 cm de largo; estípulas 2-3 mm de largo, transformadas en espinas inconspicuas, fugaces. Espigas solitarias; flores amarillas; Legumbre 11-16 cm de largo, 2,0-3,2 cm de ancho, 2-3 mm de grueso, aplanada, recta, dehiscente en ambos márgenes, las valvas membranáceas, pardo claras, glabras, la base aguda con un estípite hasta 1,2 cm de largo, el ápice redondeado. Semillas maduras no vistas.

Ésta es una de las especies más difíciles de reconocer, ya que es un arbusto caducifolio, lo cual impide tener colectas completas para su determinación, y además los folíolos de brotes jóvenes son muy diferentes a los maduros en cuanto a la pelosidad y forma.

Especie no muy común, pero sin problemas de supervivencia.

Época de floración: abril a mayo.
Producción de frutos: junio a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo y seco.

Suelo: Por lo general suelos calizos y pedregosos poco profundos.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la paz, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra; para recuperar la semilla se golpea dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se sumerge la semilla 4 minutos en agua a 80 °C y se deja remojar durante 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación de las ramas principales para estimular su crecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial para proveer sombra, fijador de nitrógeno en el suelo, reducir la erosión y mejorar el suelo, refugio de fauna silvestre, melífera, medicinal, forraje, construcciones rurales, leña y ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación				
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GUAMÚCHIL

Pithecellobium dulce
(Roxb.) Benth. (FABACEAE)

107

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Guamúchil, guamúchil agarroso, huamúchel, huamúchel dulce, huamúchil, pinzán.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento escaso o abundante del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, pastizal y matorral xerófilo. Crecen en pendientes moderadas y lugares secos, como vegetación riparia en sitios con perturbación alta y a la orilla de parcelas de cultivo abandonadas, en altitudes de 250 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto caducifolio de (3) 5 a 12(15) m de alto. Ramas glabrescentes, muy rara vez pubescentes. Hojas con estípulas espinescentes, o espinas rectas, peciolo acanalado, glabro o pubescente, espiculado, con una glándula cilíndrica distal, pinnas 1 par, acanaladas, con una glándula cilíndrica entre cada par de foliolos, foliolos 1 par por pinna, muy asimétricamente oblongos a elípticos, de 2 a 4(5.5) cm de largo, de 0.7 a 2.5(3) cm de ancho, ápice agudo, obtuso o retuso, base oblicua, margen liso o ciliado, nervación broquidódroma prominente en ambas superficies, generalmente glabros, rara vez pubescentes. Inflorescencias panículas de capítulos, axilares o terminales, eje principal de 10 a 22 cm de largo, capítulos de 1 a 1.5 cm de diámetro, con 15 a 24 flores, pedúnculos de 0.8 a 1.5(2.5) cm de largo, glabros o pubescentes, con una bráctea subulada y pubescente en la base y otra igual en la parte media, brácteas florales espatuladas, de 0.6 a 1 mm de largo, pubescentes. Flores blancas, amarillentas o verdosas; cáliz 5(6)-lobado, de 1.5 a 2 mm de largo, estriguloso; corola 5(6)-lobada, de 3 a 3.5 mm de largo, estrigulosa; estambres 23 a 40, tubo estaminal inserto, de 1 a 3 mm de largo; ovario comúnmente pubescente o a veces glabro, estipitado, estilo más largo que los estambres, estigma infundibuliforme. Frutos legumbres o vainas, 1 a 3 por capítulo, enrolladas, de (8.5)10 a 15(19) cm de largo, de 1.3 a 1.5 cm de ancho y de 5 a 8 mm de grosor, constrictas entre las semillas, ápice agudo a apiculado, base estipitada, el estípite de 0.5 a 1 cm de largo, glabras o puberulentas, dehiscentes por ambas suturas, exocarpo verde a pardo-rojizo, con nervación reticulada prominente. Semillas (4)8 a 12 por fruto, hasta de 10 mm de largo, de 4 a 7 mm de ancho y de 4 mm de grosor, testa negra, coriácea, con línea fisural, arilo blanco a ligeramente rosado cuando maduro.

Resistente a heladas, sequías e incendios. Tolerante a suelos salinos, y ramoneo intenso.

Época de floración: febrero a mayo y en diciembre.
Producción de frutos: abril a junio.

Clima: Cálido subhúmedo, y tropical seco.
Suelo: Profundos, neutro-alcalinos, franco arenosos o arcillosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Juventino Rosas, Manuel Doblado, Pénjamo, Salvatierra, Valle de Santiago y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de abril a junio, de vainas dehiscentes maduras. Producen unas 5'882 por Kg. Una vez que las vainas abren las semillas se colectan a mano, lavándolas rápidamente para eliminar cubierta dulce que las rodea. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco, hasta por 6 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No requieren tratamiento previo. Hidratar las semillas por 24 horas con agua a temperatura ambiente, tardan sólo 1 o 2 días en germinar. Se recomienda escarificación mecánica con lima o lija para acelerar un poco la incubación. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Tiempo para alcanzar su tamaño óptimo de trasplante es 4 meses. Se recomienda eliminar ramas basales para obtener un solo fuste. Se ha propagado también exitosamente por cultivo de tejidos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental. Comestible, apreciado por la membrana dulce que rodea las semillas de sus frutos. Melífera, néctar valorado por apicultores. Forrajera, vainas tiernas y follaje consumido por todo tipo de ganado. Maderable, usada en construcciones rurales. Medicinal, usado en diferentes tratamientos de medicina tradicional. Gran potencial para trabajos de restauración en zonas degradadas y urbanas. Sirven para control de erosión, fijan nitrógeno en el suelo, mejoran los suelos con su hojarasca, fijan suelos arenosos y dunas, infiltran el agua de lluvia, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

GÜITITE

Acnistus arborescens
(L.) Schltdl. (SOLANACEAE)

108

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Güitite, hüitete, palmeadora, tomatillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de bosques húmedos y bosque nuboso, ocasionalmente del tropical caducifolio. Crecen también en bordes de bosques secundarios, orillas de caminos, cercas vivas, potreros y plantaciones de café, en altitudes de 300 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol hermafrodita, de 2 a 6 m. Copa difusa, subtrapezoidal, ramas ascendentes. Tronco cilíndricos en sección transversal, sin contrafuertes prominentes. Corteza corchosa con surcos longitudinales, bastamente suberosa. Hojas alternas, simples, indumentadas, con tricomas simples y ramificados por el envés. Inflorescencias fasciculadas a lo largo de las ramitas del árbol. Flores fragantes, pedicela-das, actinomorfas, 5-meras, de color blanco-verdosas, campanuladas, de aproximadamente 8-12 mm de largo. Frutos bayas globosas, amarillos o anaranjados, jugosos, de sabor dulce y contienen numerosas semillas.

Susceptibles a sequías.

Época de floración: de febrero a marzo y de junio a diciembre; puede florecer durante todo el año, en condiciones de humedad óptimas.
Producción de frutos: observados de abril a septiembre, pueden producirlos todo el año en condiciones de humedad óptimas.

Clima: De húmedo, a templado subhúmedo y seco.
Suelo: Francos, arcillosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Tarimoro.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Abundante.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Estos árboles se usan como cercas vivas. Troncos son utilizados como substrato para sembrar orquídeas ornamentales. Los frutos dulces se pueden consumir, pero en grandes cantidades producen diarrea. Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos como escarabajos, abejorros, abejas y avispas. Los frutos son consumidos por diversas especies de aves y diferente fauna silvestre. Con mucho potencial, ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio/ namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de productos	Fauna	Alérgeno

HIERBA DE SAN NICOLÁS

Chrysactinia mexicana
A.Gray (ASTERACEAE)

109

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Hierba de San Nicolás, Damiana, Falsa damiana, Romerillo, San Nicolás.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento frecuente de bosque tropical caducifolio, matorral, pastizal, bosques de pino piñonero, y sitios perturbados en el norte de Guanajuato. Elemento calcífilo, crece en mesetas y laderas como parte de vegetación halófila, vegetación riparia y como ruderal en ambientes perturbados, en altitudes de 1800 a 2750 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de 12 a 35 cm de alto. Tallos cilíndricos, glabros a puberulentos. Hojas principalmente alternas, lineares a estrechamente oblanceoladas, cilíndricas a algo aplanadas, de 5 a 20 mm de largo y 1 a 2 mm de ancho, ápice apiculado, base redondeada, margen entero, ciliolado, suculentas, glabras a hispídulas, con glándulas oleíferas notorias. Inflorescencias cabezuelas en pedúnculos de 3 a 7 cm de largo, con 1 a 7 bractéolas lanceoladas; involucro turbinado a hemisférico, de 4 a 5 mm de alto, sus brácteas alrededor de 13, lineares, ápice ciliado, margen escarioso, con una glándula subapical. Flores amarillas liguladas usualmente 13, corolas lineares a oblongas, de 6 a 12 mm de largo; flores del disco por lo general 25 a 50, corolas de 4 a 7 mm de largo. Frutos aquenios estriados, de 3 a 4 mm de largo, hispídulos; vilano de 30 a 40 cerdas de 3 a 6 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: marzo a noviembre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Templado, semiárido, árido y cálido seco.
Suelo: Calcáreos, pedregosos, arenosos bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato, San José Iturbide y San Luis de la Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de noviembre a diciembre y abril a mayo. Los aquenios secos se depositan en bolsas o costales, se frotan y airean para descartar impurezas y separar las semillas con ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en un lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar a dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena al depositarla en recipientes.

Tratamiento de pre-plantación: Las plantas de vivero pueden alcanzar los 45 cm de altura a los 16 meses. Se recomienda poda a los 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental. Melífera, polen y néctar apreciado por apicultores. Comestible, las hojas se usan en pequeñas porciones como digestivos. Medicinal, se usa en medicina tradicional. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, potencial como barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

HIERBA DEL AIRE

Trixis mexicana
Lex. (ASTERACEAE)

110

Foto: Heike Vibrans.

Nombre común: Hierba del aire.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: En bosques de encino, bosque tropical caducifolio, matorrales y pastizales, entre las quebradas y peñascos, bajo media sombra; se distribuye en altitudes de 1700 a 2000 m.

Rasgos generales: Arbusto de 2 a 2.5 m de alto; tallo erecto, ocasionalmente escandente, con pelos sedosos o algunas veces glandulares, pero glabro (sin pelos) con la edad, alado (con una pequeña membrana foliar) de 1 a 2 y hasta 5 mm de ancho, a veces reducidos a costillas acorchadas o bien, ausentes; hojas alternas, casi glabras y frecuentemente con glándulas en el haz, pilosidad esparcida a densa en el envés, lanceoladas (con forma de lanza) o elíptica-lanceoladas, con la punta afilada, aguda o atenuada (con márgenes rectos o cóncavos que forman un ángulo meno de 45º), de 5 a 10 y hasta 15 cm de largo por 1 a 2.5 y hasta 4 cm de ancho, de 4 a 6 veces más larga que ancha, aguda a abruptamente redondeada en la base, casi sésil, los pecíolos anchos y cortos, de 1 a 3 mm de largo, con mechones blancos en las axilas; márgenes de las hojas más grandes denticulados (dientes pequeños); las cabezuelas en inflorescencias cimosas de 15-30 cm de ancho con 15 -50 cabezuelas individuales; cabezuela campanulada, de 1.7 a 2.5 cm de largo, pedúnculo (sostén de la inflorescencia) de 1 a 4 cm de largo, brácteas del involucro (hojitas modificadas que rodean a las flores) comúnmente 8 y hasta 9, erectas; las cabezuelas con 15 a 20 flores individuales, con el tubo de 8 a 10 mm de largo y dos lóbulos; lóbulos grandes de 7 a 8 mm de largo, lóbulos menores más cortos y enroscados; aquenios subcilíndricos con la superficie papilosa, 7-9 mm de largos, con un cuello corto en el ápice, donde viene insertado el vilano de numerosos cerdas capilares blanquecinas, de 9-11 mm de largo y en 2-3 series.

Tolera heladas.

Época de floración: datos ignotos.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Templado y cálido subhúmedo a semiseco.
Suelo: Pedregosos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Pénjamo, Romita, Salvatierra, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Uriangato y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Poca.
Polinización: Abejas, mariposas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los aquenios secos contienen las semillas, se recolectan y se depositan en bolsas o costales; se frotan y airean para descartar las impurezas y se separa la semilla con la ayuda de un dedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente 24 horas, o sin tratamiento. Sembrar a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirla con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda dar poda de formación para obtener un solo fuste.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: La floración es muy valorada por los apicultores (melífera); especia medicinal y de uso ceremonial.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

HIERBA DEL NEGRO

Sphaeralcea angustifolia
(Cav.) G.Don (MALVACEAE)

111

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Hierba del negro, hierba del golpe, vara de San José, cordón, hierba negra, negrito, tabaco cimarrón, pintapan.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento de la vegetación secundaria del bosque tropical caducifolio, pastizal y terrenos agrícolas. Crece principalmente como maleza o ruderal en sitios perturbados, como parcelas de cultivo y a orillas de caminos, en altitudes de 1350 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne erecto, de 0.5 a 1.5 m de alto. Tallos pubescentes con pelos estrellados diminutos. Hojas alternas, angostamente lanceoladas, de hasta 12 cm de largo y 4 a 6 veces más largas que anchas, con dientes redondeados en los márgenes, a veces con 2 lóbulos hacia la base, más o menos agudas, crenadas, algo discoloras. Inflorescencia panícula angosta, racemiforme, flores en glomérulos axilares tirsoides, pedicelos más cortos que los cálices; calículo más corto que el cáliz; éste de 7 a 8 mm de largo, estrellado-pubescente. Tres bractéolas lineares (más cortas que el cáliz) se encuentran en la base de cada flor formando el llamado calículo. Flores moradas o azul-rosadas, a veces blancas; cáliz de 5 sépalos unidos en la base, de hasta 8 mm de largo, cubierto de pelillos ramificados; corola de 5 pétalos de 8 a 12 mm de largo (a veces más largos); estambres unidos en la base formando una columna de color púrpura y cubierta de pelillos; estilos 10 a 16. Frutos secos esquizocarpos, más o menos globosos con ápice hendido, cubiertos de pelillos ramificados, casi envueltos en el cáliz, están compuestos por 10 a 16 piezas (mericarpios) que en la madurez se abren hacia la parte superior. Semillas 1 a 3 en cada mericarpio, generalmente sin pelillos.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: durante todo el año.
Producción de frutos: durante todo el año.

Clima: Cálido seco a semiárido.
Suelo: Arcillosos a francos, con buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros del Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Rio Temascatío, Parque Metropolitano, Megaparque Bicentenario, Presa de La Purísima, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo El Alto, Atarjea, Cortázar, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, León, Ocampo, Salamanca, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de La Paz, San Miguel de Allende, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas, otros insectos, y colibríes.
Crecimiento: Rápido (subarbusto). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y verticales.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de frutos maduros secos, cuando estos abran. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene.

Reproducción asexual: Se recomienda propagación por esquejes semileñosos. Se han hecho cultivos in vitro exitosos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, espectacular floración, resistente, se usa como ejemplar aislado o para formar grupos en zonas áridas. Melífera. Potencial industrial, usado para elaborar pesticida orgánico. Forrajera, apreciado por ganado caprino. Medicinal, usada en medicina tradicional en diferentes tratamientos como contra la disentería. Potencial industrial, con aceites y compuestos fenólicos con aplicaciones en industria farmacéutica. Potencial para trabajos de restauración por su facilidad para crecer en lugares perturbados. Sirve para controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, como refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

HIERBA DEL VENADO

Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum
(DC.) Cronquist (ASTERACEAE)

112

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Hierba del venado, papaloquelite, tepegua, tepehua.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Es planta frecuente en el trópico seco entre las parcelas de maíz, cultivada como condimento. Crece en altitudes de 1700 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea anual, glabra, aromática al estrujarse; tallos erectos, de 40 a 150 cm de alto, ramificados en la mitad superior; hojas opuestas en la porción inferior de la planta, las superiores alternas, en pecíolos de 1.5 a 4 cm de largo, láminas ovadas a obovadas o suborbiculares, de 3 a 5 cm de largo y 1 a 3 cm de ancho, ápice obtuso a retuso, base redondeada a obtusa, margen sinuado a crenado, con glándulas notorias cerca de los dientes y en el ápice; cabezuelas solitarias, raramente agrupadas en cimas, terminales y en ramas axilares, en pedúnculos ensanchados hacia el ápice, de 2 a 5 cm de largo, desnudos; involucro fusiforme a ovoide, sus brácteas 5, lanceoladas, de 20 a 25 mm de largo y 2 a 5 mm de ancho, verdes, con el ápice de color púrpura, con glándulas lineares dispuestas en hileras; flores del disco 50 a 70, corolas de 14 a 20 mm de largo, verde-amarillentas a cafés; aquenios fusiformes, de 10 a 12 mm de largo, casi glabros a hispídulos, negros; vilano de cerdas barbadas de 8 a 12 mm de largo, gris-amarillentas.

Época de floración: septiembre a diciembre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo y seco.
Suelo: Infértiles, arcillosos, pesados, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Guanajuato, Salvatierra, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los aquenios secos contienen las semillas, se recolectan y se depositan en bolsas o costales; se frotan y airean para descartar las impurezas y se separa la semilla con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente durante 24 horas, o sin tratamiento. Sembrar a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirla con arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Las hojas son comestibles como verdura y se emplean como condimento y en la medicina tradicional.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

HINCHA HUEVOS

Myriocarpa brachystachys
S.Watson (URTICACEAE)

113

Foto: CONAFOR.

Nombre común: Hincha huevos.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del matorral subtropical y del bosque tropical caducifolio, por lo común en lugares pedregosos, se desarrolla en un rango de altitud de los 1800 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol hasta de 5(10) m de alto, caducifolio, dioico; ramillas pilosas a seríceas; hojas con estípulas connadas entre sí, elípticas a ovadas; inflorescencias unisexuales, 3 a 14 saliendo del ápice de ramas áfilas, rara vez solitarias o en pares y partiendo de los nudos viejos del tallo, en forma de pseudoespigas o panículas una o dos veces ramificadas con segmentos alargados y pseudoespiciformes, de (2)4 a 14 cm de largo, flores densas y congestionadas, raquis piloso a seríceo; flores estaminadas con brácteas lineares a elípticas; aquenio ovoide, de 1.1 a 1.3 mm de largo, de 0.7 a 0.8 mm de ancho, aplanado, setoso, ápice acuminado, base cubierta por las brácteas persistentes.

Época de floración: enero a mayo.
Producción de frutos: frutos persistiendo hasta agosto.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Datos ignotos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Región Volcánica Siete Luminarias.
Municipios: Acámbaro y Valle de Santiago.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada, siendo mayor su requerimiento en estado juvenil.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, construcción rural y leña. Medicinal (ramas y hojas).

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HORMIGUILLO

Aralia humilis
Cav. (ARALIACEAE)

114

Fotos: CONABIO y Naturalista MX

Nombre común: Aralia, hormiguillo, palo santo, perejil gigante, tepetate.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Componente de bosque tropical caducifolio, matorral y ocasionalmente en bosque de encino. Crece sobre mesetas o laderas, en afloramientos rocosos y a la orilla de arroyos, en altitudes de 2000 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbustos o árboles caducifolios pequeños de 1 a 4 (extraordinariamente 10) m de alto. Corteza pardo-amarillenta a rojiza, pubescente. Ramas quebradizas huecas, pardas, rollizas, puberulentas, glabrescentes. Madera suave. Hojas pinnadas o bippinadas de 5 a 7 foliolos, márgenes serrados, pubescentes sobre todo la nervadura. Inflorescencia en racimos de umbelas con 16 a 40 flores. Flores perfectas, pentámeras; cáliz obcónico, de 1 a 2 mm de largo, lóbulos deltoides, agudos; pétalos ovados, de 2 a 3 mm de largo; filamentos hasta de 2 mm de largo. Fruto de 3 a 7 mm de diámetro, sulcado cuando joven, negro en la madurez, estilos y restos del cáliz persistentes; por lo regular 5 semillas por fruto.
Tolerante a las heladas.

Época de floración: noviembre a mayo.
Producción de frutos: noviembre a mayo.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Neutros o alcalinos, pedregosos, calizos con buen drenaje; pH algo ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros del Culiacán y La Gavia y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Cortazar, Pénjamo, San Miguel de Allende y Tarimoro.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado pero abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento (10 años o más). Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan directamente de los frutos. Produce unas 560000 / Kg. Después se pueden almacenar en seco y en temperaturas preferentemente frías. Se recomienda quitar toda la carnosidad del fruto de las semillas.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda sembrar semillas tan pronto como estén maduras en un marco frío, a dos veces su tamaño de profundidad y cubrirlas con arena. Las semillas almacenadas pueden requerir de 3 a 5 meses de estratificación en frío. La germinación usualmente ocurre de uno a cuatro meses a 20 °C, sin tratamientos.

Tratamiento pre-plantación: Cuando las plántulas estén lo suficientemente grandes como para manipularlas, es recomendable trasplantarlas a macetas individuales y cultivarlas en invernadero durante su primer invierno. Una vez que las plantas tengan 25 cm o más de alto se pueden sembrar en su lugar definitivo de plantación, a fines de la primavera o inicios del verano.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: De importancia hortícola y como ornamental. Potencialmente melífera. Maderable, intensamente utilizada en la elaboración de artesanías por su madera suave. Pulpa para papel y otros productos celuloides. Potencial medicinal, hojas y flores usadas en infusiones. Frutos consumidos por muchas especies de fauna silvestre. Se pueden usar para recuperar terrenos degradados, infiltrar agua de lluvia, controlar erosión y como refugio de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HUASTECO

Cercocarpus macrophyllus
C.K.Schneid. (ROSACEAE)

115

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Huasteco, limoncillo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento relativamente común en los bosques pino, encino, bosques mixtos (pino-encino y encino-pino), escaso en el noreste de Guanajuato. Se distribuye en un rango de altitud de los 1750 a 3100 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de 1.5 a 4 m o árbol hasta de 8 m de alto; tallos seríceos en la juventud, glabros después; estípulas escariosas, agudas, de 5 a 10 mm de largo, deciduas, peciolo de 1 a 2 cm de largo, lámina foliar ovalada a elíptica, de 4 a 12 cm de largo por 2.5 a 7 cm de ancho, ápice agudo a más comúnmente obtuso, base cuneada a subcordada, borde agudamente serrado, con una glándula en la punta de cada diente, venación pinnada muy manifiesta, particularmente prominente en el envés, con (9)12 a 20 venas de cada lado, de textura dura, coriácea, haz verde oscuro, envés más pálido, aunque esta diferencia no siempre se aprecia en ejemplares de herbario, ambas superficies glabras o ligeramente viloso-seríceas, sobre todo a lo largo de las nervaduras; flores agrupadas en fascículos axilares en número de 5 a 10, rodeadas por brácteas ovado-triangulares de unos 4 mm de largo, pedicelos de 1 a 7 mm de largo; tubo del hipantio inicialmente de 4 mm de largo, alargándose en la maduración hasta llegar a 7(15) mm, limbo del hipantio expandido, cóncavo, de unos 4 mm de diámetro, seríceo por fuera, segmentos del cáliz deltoides; estambres 15 a 25, anteras pilosas; fruto de 5 a 7(15) mm de largo, con estilo persistente de 4 a 6 cm de largo; semilla de unos 3 a 4 mm de largo.

Época de floración: diciembre y marzo.
Producción de frutos: la mayor parte del año.

Clima: Templado a cálido subhúmedo.
Suelo: pH de 6.5 a 7.5, someros a profundos, calizos, arcillosos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Moderado.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Escarificación química.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Forrajera, construcción rural, control de erosión, infiltración de agua.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

HUESILLO

Cartrema americana
(L.) GLNesom (OLEACEAE)

116

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Huesillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se le encuentra en bosques de encino, de encino-pino y en el mesófilo de montaña; en un rango de altitud de los 1300 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol comúnmente dioico, hasta de 15(22) m de alto, tronco hasta de 30(50) cm de diámetro con la corteza delgada, escamosa, grisácea oscura o rojiza oscura; hojas opuestas, sobre peciolos de 3 a 20 mm de largo, elípticas a oblanceoladas o lanceoladas, a veces angosta a ampliamente obovadas; flores por lo común unisexuales, con menos frecuencia hermafroditas, verdosas, de color crema o amarillentas, fragantes, dispuestas en panículas cimosas hasta de 4 cm de largo, sobre la cual las flores se agrupan a menudo en conjuntos de 3, provistas de brácteas triangulares de 1 a 1.5 mm de largo, persistentes en el fruto, pedicelos hasta de 1 mm de largo; las flores femeninas con estambres pequeños y abortivos, ovario provisto de glándulas punctiformes, estilo de unos 2 mm de largo, estigma capitado, ligeramente bilobado; drupa elipsoide u obovoide, de color azul oscuro o negro en la madurez, de (1)1.2 a 1.6 cm de largo por (0.8)1 a 1.4 cm de ancho.
Tolerante a la sequía una vez establecido y a suelos salinos.

Época de floración: los primeros meses del año.
Producción de frutos: abril a octubre.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Arcillosos, arenosos, bien drenado ácidos y de textura media.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, sombra parcial.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos maduros se recolectan y se despulpan a mano, las semilla se separan utilizando un cedazo y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar en un lugar seco a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos ves el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación cortando las ramas laterales.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera, alimento y refugio para fauna silvestre, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HUESO DE TIGRE

Esenbeckia berlandieri
Baill. (RUTACEAE)

117

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Hueso de tigre.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, matorral xerófilo, pastizal y bosque de encino. Crecen en laderas con pendientes moderadas y lugares secos degradados, como riparia a las orillas de arroyos, en altitudes desde 100 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito perennifolio de 3 a 6 m de altura. Corteza blanquecina. Copa redondeada e irregular. Hojas divididas en 3 hojuelas, de color verde oscuro y brillante, punta redondeada. Flores blancas en las puntas de las ramas. Frutos cápsulas leñosas y gruesas.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: marzo a octubre.
Producción de frutos: septiembre a noviembre.

Clima: Cálido, semiárido, subhúmedo, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, arcilloso, bien drenados, con pH ácidos y alcalinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz, Silao y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: De media sombra pero abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan manualmente de los frutos, los cuales se pueden secar extendiéndolos bajo malla sombra. Para recuperar las semillas los frutos se frotan dentro de un costal, y estas se airean para eliminar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Como en otras Rutaceae, se recomienda remojar las semillas sin testa a temperatura ambiente por 24 horas, cambiando el agua tres veces durante ese periodo.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con alto potencial ornamental. Melífera. Forrajera. Controlan erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran los suelos con su hojarasca, refugio y alimento para fauna silvestre, cortina rompevientos, seto vivo, y brindan sombra.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HUICHICHILE

Loeselia coerulea
(Cav.) G.Don (POLEMONIACEAE)

118

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Huichichile, pico de gorrión, pegarropa.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en bosque de encino, bosque tropical caducifolio y matorral xerófito; en altitudes de 1450 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Planta anual o perenne de vida corta, tallos erectos o ascendentes, hasta de 30(50) cm de alto, a menudo algo lignificados en las partes inferiores, pubérulos a vilosos, glabrescentes con la edad; hojas en su mayoría alternas, aunque las inferiores a menudo opuestas, sésiles o subsésiles, linear-lanceoladas o lineares o linearoblongas, hasta de 2 cm de largo, disminuyendo de tamaño y de anchura relativa hacia el extremo distal de la rama, agudas en el ápice, truncadas a subcordadas en la base, mucronado-aserradas, uninervadas, glabras, salvo la costa en el envés que suele ser cortamente vilosa; flores por lo general solitarias en las axilas de las hojas, sobre pedúnculos bracteados hasta de 1.5 cm de largo, formando en su conjunto racimos o panículas foliosas que a menudo constituyen casi toda la parte aérea de la planta, las brácteas del involucro floral 4 ó 5, ovadas a obovadas, las mayores hasta de 7 mm de largo y 4 mm de ancho, escariosas y rígidas, con las venas oscuras, a menudo moradas, margen conspicuamente espinuloso-aserrado; cáliz campanulado, escarioso, de aproximadamente 4 mm de largo, los lóbulos triangulares, mucronados, dos veces más cortos que el tubo; corola de 10 a 12 mm de largo, azul-morada, los lóbulos obovados, un poco más largos que el tubo; estambres apenas exsertos de la corola, anteras de 0.5 mm de largo, moradas claras; ovario ovoide, glabro, estilo aproximadamente del largo de los estambres; cápsula de 2 a 3 mm de largo; semillas angostamente aladas, de alrededor de 1.5 mm de largo.

Resistente a heladas.

Época de floración: julio a diciembre.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido semiárido y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Comonfort, Guanajuato, León, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Mariposas, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal como analgésico.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HUILOTE

Croton reflexifolius
Kunth (EUPHORBIACEAE)

119

Foto: CONABIO.

Nombre común: Huilote, palo santo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se localiza en el bosque tropical caducifolio, desde el nivel del mar hasta los 900 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de hasta 2 m de alto, monoico, ramas lepidotas con escamas blanquecinas. Hojas cartáces, reflexas, verdes en el haz y argénteas en el envés, estípulas 1-1.3 mm de largo, subuladas, lepidotas, decíduas; pecíolos (1.3)-2-3.5 cm de largo, lepidotos. Flor femenina pedicelada, pedicelo de (3)4-5 mm de largo, actinomórfica; sépalos 5, 3-3.2 mm de largo ovados, iguales, unidos en la base, lepidotos en la cara abaxial glandular y pubescentes en la cara adaxial; pétalos 5, 2-2.5 mm de largo, ovados, iguales, libres, cara abaxial glandular y esparcidamente lepidota, cara adaxial pubescente. Flor masculina pedicelada, pedicelo (1-)2.5-4 mm de largo: sépalos 5, (1)2-2.5 mm de largo, lanceoladas, iguales, unidos en la base, lepidotos en la cara abaxial y la adaxial glabrescente, margen ligeramente ciliado; pétalos 5, 1-2 mm de largo, oblongos, iguales, glandulosos en la abaxial, pubescentes en la cara adaxial, margen cliado; estambres 15-16(-18) 3-3.5 mm de largo, glabros, antera con conectivo glandular.

Responde muy bien a las podas y produce frutos abundantes.

Época de floración: noviembre a enero.
Producción de frutos: noviembre a julio.

Clima: Cálido subhúmedo.
Suelo: pedregosos, arenosos, hasta arcillosos, neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solos, se sacuden en una bolsa para extraer las semillas. Almacenar a temperatura ambiente hasta 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a tempera ambiente por 24 horas. Sembrar a 1 cm de profundidad y cubrirlas con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, alimento y refugio para fauna silvestre. Se cosecha en el medio silvestre para uso médico local, se considera útil en el tratamiento de la gastritis y la úlcera gástrica. Las hojas son consumidas como alimento. Es una especie melífera. Empleada para la construcción rural y leña. Utilizada para tratamiento contra el cáncer. También se usa como rompevientos y setos.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HUINARE

Malvastrum bicuspidatum* subsp. *campanulatum
S.R.Hill (MALVACEAE)

120

Fotos: Naturalista. MX, CONABIO y www.madrean.org

Nombre común: Huinare, quesitos.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento de matorrales xerófilos, pastizales y bosques tropicales caducifolios. Considerada maleza en agricultura, crece preferentemente en espacios abiertos y como ruderal en sitios perturbados, en altitudes de 1650 a 2350 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o planta herbacea perenne, de 1.5 (máximo 2) m de alto. Hojas pecioladas ovadas, de 3 a 5 cm de largo, estrellado-pubescentes en ambas caras. Inflorescencias racimos arqueados, esparcidos e interrumpidos; carpidios con 2 puntas dorsales, con pubescencia fina en el ápice. Flores con corolas amarilla o amarillo-anaranjada, brácteas del calículo lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo; cáliz de 9 a 10 mm de largo, densamente pubescente, campanulado; pétalos de 10 a 12 mm de largo; anteras usualmente 60 o más. Frutos secos esquizocarpos, compuestos de 9 a 13 mericarpios que tienen forma de gajos y se disponen uno al lado del otro, formando una rueda, de 7 a 8 mm de diámetro, morenos pálidos, opacos, carpidios con pelos diminutos en el ápice, las paredes laterales algo costilladas, con puntas dorsales de 0.5 mm de largo. Semillas solitarias, de 1.5 a 2 mm de largo, una por mericarpio.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: octubre a diciembre.
Producción de frutos: octubre a enero.

Clima: Cálido semiárido a seco.
Suelo: Franco arenosos, con buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de los Agustinos.

Municipios: Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, León, Pénjamo, Salvatierra, Tarimoro y Uriangato.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (subarbusto). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de frutos maduros secos, y colectar las semillas cuando estos abran. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, espectacular floración, resistente. Melífera. Potencial para trabajos de restauración por su facilidad para crecer en lugares perturbados y erosionados. Sirve para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejoran el suelo con su hojarasca, y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	

HUINARE CHICO

Malvastrum coromandelianum
(L.) Garcke (MALVACEAE)

121

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Huinare chico, escobillo, huinar, malva, malva colorada, malvavisco, malvón.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio, matorrales, pastizales y sitios perturbados. Consideradas malezas en agricultura; se distribuye en un rango de altitudes de 1350 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o hierba anual, los tallos con pelos adpresos con 4 ramificaciones, alineadas con el eje del tallo; estípulas angostamente falcadas, de 3 a 6 mm de largo, pecíolos de 1/4 a 1/2 del largo de las láminas (a veces más largos), láminas de las hojas ovadas o lanceoladas, de 2 a 8 cm de largo, dentadas, usualmente con pelos simples en el haz, con pelos simples o estrellados en el envés; flores por lo general solitarias en las axilas, pedicelos de 2 a 10 mm de largo, de largo subigual al del cáliz; brácteas del calículo más cortas que el cáliz, lineares o angostamente espatuladas; cáliz de 5 a 7 mm de largo en flor, hasta de 8 a 11 mm de largo en fruto, hirsuto; corola más larga que el cáliz, amarilla; columna estaminal glabra; estilos 10 a 12; frutos de 6 a 7 mm de diámetro, carpidios 10 a 12, setosos, con 3 puntas (1 apical, 2 dorsales) de 0.5 a 1 mm de largo; semillas solitarias, de 1.5 a 1.7 mm de largo.

Tolerante a heladas.

Época de floración: Todo el año.
Producción de frutos: Todo el año.

Clima: Cálido semiárido a seco.
Suelo: Franco arenosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia y Palenque.

Municipios: Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, León, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Miguel de Allende, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

HUIZACHE

Vachellia farnesiana
(L.) Wight & Arn. (FABACEAE)

122

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Huizache, aromo, huizache yóndiro

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. Crecen en laderas pedregosas o terrenos planos a la orilla de los drenajes, en altitudes de 1400 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito perennifolio de 2 a 5 m de altura. Tronco muy ramificado. Ramas ascendentes y a veces horizontales, provistas de espinas de 6 a 25 mm de longitud. Corteza externa lisa cuando joven y fisurada cuando vieja, gris plomiza a gris parda oscura. Copa redondeada. Hojas compuestas bipinnadas, alternas, con un par de espinas estípulares rectas, no engrosadas basalmente, de 1-2cm de largo, de un tamaño total de 2-8cm, incluyendo el pecíolo, con 2-8 pares de pinnas primarias opuestas y 10 a 25 pares de folíolos secundarios de 2 a 7 por 0.75 a1 mm. Flores en glomérulos (cabezuelas) de color amarillo, originadas en las axilas de las estípulas espinosas, solitarias o en grupos de 2 a 3, muy perfumadas, de 5mm de largo; cáliz verde, campanulado, papiráceo de 1,5-1,75mm de largo; corola amarillenta o verdosa, de 2,5-3mm de largo. Frutos vainas o legumbres moreno rojizas, semiduras, subcilíndricas, solitarias o agrupadas en las axilas de las espinas, de 2 a 10 cm de largo. Semillas reniformes, de 7 a 8 por 5 a 6 mm, lisas, de color castaño, con pleurograma abierto y dispuestas en dos hileras (una en cada vaina), sin tabiques inter-semillas y sumergidas en una pulpa esponjosa blanquecina.Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: todo el año, especialmente de noviembre a mayo.
Producción de frutos: enero a abril.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Presente en las 23 áreas protegidas estatales y en la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Todos los municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de noviembre a febrero. Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se deposita en un frasco forrado con lija (grano grueso) el cual se agita durante cinco minutos; posteriormente se coloca en agua caliente por 30 min, cambiar el agua y remojar por 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, flores aromáticas y vistosas, potencialmente árboles para proveer sombra, xeripaisajismo. Melíferos, floración apreciada por apicultores. Medicinal, flores y frutos verdes usados en medicina tradicional. Forrajero. Potencial industrial, usado como adhesivo, colorante, insecticida, en perfumería, industria de la curtiduría. Combustible, fuente de leña y carbón. Usado en trabajos de restauración por su gran adaptación a ambientes y suelos perturbados. Sirven para controlar de erosión, fijar nitrógeno y mejorar suelo con su hojarasca, estabiliza bancos de arenas, barrera rompevientos, cerca viva, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HUIZACHE CHINO

Vachellia schaffneri (S.Watson) Seigler & Ebinger (FABACEAE)

123

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Huizache chino, huizache prieto.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. Crecen en laderas pedregosas o terrenos planos a la orilla de los drenajes, en altitudes de 1400 a 2500 m.

Rasgos generales: Planta arbustiva o árbol perennifolio de 1.5 a 6 m de altura; tronco con diámetro de unos 15 cm, muy ramificado, corteza profundamente fisurada, de color café-negruzco, flores reunidas en cabezuelas de 1 cm de diámetro, aromáticas (a miel). El fruto es una legumbre cilíndrica, verde al principio y negra después. Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: todo el año, especialmente de noviembre a mayo.
Producción de frutos: enero a abril.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Megaparque, Palenque, Parque Metropolitano, Peña Alta, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa de Silva, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Atarjea, Comonfort, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerecuaro, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San Francisco del Rincón, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Silao, Tarimoro, Tierra Blanca, Valle de Santiago, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Relativamente rápido. Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de noviembre a febrero. Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se deposita en un frasco forrado con lija (grano grueso) el cual se agita durante cinco minutos; posteriormente se coloca en agua caliente por 30 min, cambiar el agua y remojar por 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, ornamentales, controlar de erosión, provisión de leña y forraje, melífera, medicinal, perfumería, la industria de la curtiduría.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

HUIZACHE TEPAME

Vachellia pennatula (Schltdl. & Cham.) Seigler & Ebinger (FABACEAE)

124

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Huizache, tepame, huizache tepame.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio matorral xerófilo y bosque de encinos, común en zonas perturbadas, especie indicadora de vegetación secundaria. Crecen en laderas con suelo somero y roca aflorante con pendientes de hasta 45°, en altitudes de 1400 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de 3m o árbol de 8 a 12 metros de alto, espinoso y caducifolio. Tronco corto raramente mayor de 25 cm de diámetro y una copa que se extiende ampliamente, y es plana en la parte de arriba. Hojas bipinnadas dispuestas en espiral, de 5 a 10 cm de largo incluyendo pecíolo, compuestas por 22 a 28 pares de folíolos primarios; verde oscura en el haz y verde pálidos en el envés, pubescentes en ambas superficies; raquis y ramillas secundarias pubescentes. Ramas con espinas finas de 2 a 4 mm de largo. Flores dispuestas en cabezuelas, amarillas o naranjas, fragantes. Frutos vainas leñosas aplanadas, 8 a 10 cm de largo y 1 cm de ancho, pardo rojizas, presentándose comúnmente por pares.
Tolerante a heladas, sequías, y suelos superficiales.

Época de floración: de febrero a junio.
Producción de frutos: de febrero a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Palenque, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Atarjea, Comonfort, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Moroleón, Pénjamo, Purísima del Rincón, San Miguel de Allende, Silao, Tarandacuao, Tarimoro, Valle de Santiago, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y escarabajos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas y extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de noviembre a febrero y se pueden colectar aproximadamente 8900 semillas/kg. Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno o se rompen las vainas con una pinza o piedra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se deposita en un frasco forrado con lija (grano grueso) el cual se agita durante cinco minutos; posteriormente se deposita en una cacerola con agua que se lleva al fuego. En cuanto empieza la ebullición se retira del fuego y se deja ahí la semilla durante 30 minutos. Enseguida se le cambia el agua (a temperatura ambiente) y se deja remojando durante 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario. Requiere de control de malezas durante la fase de establecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Para controlar erosión por su sistema radical que se extiende, barrera rompevientos, y para mejorar la fertilidad del suelo a través de la fijación de nitrógeno. Potencialmente para proveer sombra, ornamentales, provisión de leña y forraje, melífera, medicinal, perfumería.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

JABONCILLO

Clethra mexicana
DC. (CLETHRACEAE)

125

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Jaboncillo, mamojuaxtle, aguacatillo, mamey cimarrón.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento característico de bosques de pino-encino, Abies y mesófilo de montaña. Con frecuencia ocupa claros de los bosques y ambientes alterados, creciendo en altitudes de 1900 a 3200 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de 8 a 15 (hasta 25) m de alto. Tronco de 20 a 30 cm o casi hasta 1 m de diámetro, corteza oscura, suberosa, gruesa y profundamente fisurada. Ramillas gruesas, por lo general con un tomento café-rojizo oscuro. Hojas con pecíolos largos, delgados o a veces engrosados, tomentosos, láminas foliares por lo común oblongo-obovadas a oblongoelípticas o a veces obovadas, ápice obtuso a redondeado o rara vez subagudo, base redondeada o algo truncada, menos frecuentemente cuneada, márgenes en ocasiones enteros, pero de ordinario ondulados o dentado-aristados, por lo común coriáceas, envés lanoso. Inflorescencia de 4 a 6(10) racimos laxos o densamente florecidos, rectos o algo curvados. Flores blancas con raquis robusto y densamente rojizo-tomentoso, brácteas lanceoladas, con un denso tomento, sépalos ovado-oblongos a ovado-lanceolados, pétalos obovados a obovado-oblongos u oblongos, el ápice fimbriado o lacerado. Fruto cápsula grande, sub globosa con semillas aplanadas y aladas.

Tolerante a heladas.

Época de floración: la mayor parte del año.
Producción de frutos: la mayor parte del año.

Clima: Templado húmedo, frío, cálido subhúmedo.
Suelo: Profundos a someros, algo pedregosos, arcillosos o en roca caliza, con abundante hojarasca, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Palenque, Pinal del Zamorano, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Jerécuaro, Pénjamo y Purísima del Rincón.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento (5 a 10 años). Se recomiendan podas de formación para tener un solo fuste. Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de agosto a diciembre. Producen 276'000 semillas / Kg. Las cápsulas se pueden extender para dejar secar y madurar bajo malla sombra, luego frotar para desprender las semillas las cuales se interceptan con un cedazo. Almacenar semillas en un lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda remojar as semillas por 24 horas en agua a temperatura ambiente y secar al sol por 5 minutos antes de la siembra. Sembrar a una profundidad de dos veces su tamaño y cubrir con mezcla de hojarasca y arena.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, sus fragantes flores son visitadas por diversas especies de insectos. Maderable, usada para construcciones rurales, herramientas, artesanías, leña y carbón. Los frutos son consumidos por diversas especies de fauna silvestre. Son potencialmente ornamentales. Ayudan a controlar erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, así como refugio y alimento a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de productos	Fauna	Alérgeno

JALAMATE

Ficus cotinifolia
Kunth (MORACEAE)

126

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Jalamate, amate negro, higuerón.

Estatus: Especie nativa de México. Planta muy rara en el estado, se considera localmente vulnerable a la extinción. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crece en bosque de montaña, bosque tropical caducifolio, en laderas con pendiente moderada y lugares secos, en altitudes de 1800 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Árbol de hasta 30 m. de alto y hasta 1 m. de su propio tronco; perennifolios, excepto en zonas donde es muy marcada la época de las secas. Copa amplia y frondosa. Frecuentemente estrangulador y con varios troncos desde la base. Corteza externa lisa de color pardo grisáceo y con abundantes líneas horizontales muy cercanas entre sí. Interna con abundante látex, pegajoso; grosor de la corteza de 4 mm. Hojas dispuestas en espiral, simples, láminas anchamente elípticas hasta redondeadas; haz verde intenso y glabro. Especies monoicas, flores muy pequeñas, dispuestas en la pared del receptor (sicono): flores masculinas reducidas a estambre, las femeninas reducidas a pequeño ovario. Fruto siconos carnosos de 5 a 8 mm de diámetro, globosos y sésiles, con brácteas persistentes, de color verde amarillento, glabro, que cuentan muchas drupas muy pequeñas, con una semilla.

Tolerantes a las sequías. Su follaje es susceptible a heladas, pero tienen un gran potencial de rebrote al inicio de la primavera.

Época de floración: junio a noviembre.
Producción de frutos: enero a octubre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Neutros o alcalinos, someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien, drenados y húmedos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, requieren media sombra para su mejor desarrollo.
Agua: Moderada a abundante.
Polinización: Avispas y otros insectos.
Crecimiento: Lento, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Producen más de 5 millones de semillas por kg. Los frutos maduros se cosechan directamente de los árboles, se despulpan y se extiende las semillas para secarlas bajo malla sombra. Almacenar en cuarto frio o refrigeración.

Tratamiento pre-germinativo: No requieren tratamiento. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda dar poda de formación en invierno, cuando están en dormancia, para tener un solo fuste y promover la lignificación y engrosamiento del tallo. Se requiere tratar con cuidado la raíz para evitar daños en trasplante al lugar definitivo.

Reproducción asexual: Estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Control de erosión, infiltran agua de lluvia, mejora suelos con su hojarasca, ornamental, barreras vivas, proporcionan alimento, abrigo y sombra a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

JARA MEXICANA

Barkleyanthus salicifolius
(Kunth) H.Rob. & Brettell (ASTERACEAE)

127

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Jarilla, jara mexicana, azomiate.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo; crecen en sitios perturbados y puede ser invasora; se distribuye en un rango de altitudes de 2250 a 3650 msnm.

Rasgos generales: Arbusto comúnmente muy ramificado y algo frondoso, a veces con pelillos, de hasta de 2.5 m de alto, aunque generalmente más pequeña; los tallos principales partiendo casi desde la base; hojas alternas, sésiles o casi sésiles, angostas, de hasta 9 cm de largo y hasta 1.5 cm de ancho, algo puntiagudas, a veces con los márgenes aserrados, haciéndose angostas en la base, sin pelillos; inflorescencia compuesta de numerosas cabezuelas pediceladas y acompañadas de bractéolas, dispuestas en panículas más o menos redondeadas; flores cabezuela formada por pequeñas flores dispuestas sobre un receptáculo plano, flores ubicadas en la periferia de la cabezuela, la corola es un tubo corto en la base y a manera de cinta en la mayor parte de su longitud; flores del disco 19 a 28, hermafroditas, ubicadas en la parte central, la corola es un tubo que hacia el ápice se ensancha ("garganta") y se divide en 5 lóbulos, es de color amarillo y de 5 a 6 mm de largo; los estambres alternos con los lóbulos de la corola, sus filamentos libres e insertos sobre el tubo de la corola; el fruto es seco y no se abre (indehiscente), contiene una sola semilla, se le conoce como aquenio (o cipsela), es claviforme a casi cilíndrico, de 1 a 1.5 mm de largo, estriados, de color café-verdoso a negruzco y con pelillos en su superficie, en el ápice del fruto se presenta una estructura llamada vilano que consiste de numerosas cerdas blancas, tan largas como las corolas de las flores del disco.

Época de floración: marzo a julio.
Producción de frutos: marzo a julio.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Calcáreos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Las Musas, Palenque, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, Celaya, Cortazar, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Manuel Doblado, Purísima del Rincón, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Valle de Santiago y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Escarabajos, abejas y mariposas.
Crecimiento: Relativamente rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las inflorescencias maduras se secan bajo malla sombra; enseguida se eliminan las cerdas de las semillas frotándolas con las manos y aireándolas. Almacenar en lugar fresco a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas durante 24 horas en agua a temperatura ambiente. Sembrar las semillas en los recipientes y cubrirlas con arena gruesa.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Las ramas se utilizan en la elaboración de juegos pirotécnicos y cohetes; el folla se utiliza para hacer "limpias" a los hornos rústicos de pan, rituales ceremoniales; ornamental, melífera, medicinal, estabilización del suelo.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	
			Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

JARILLA

Baccharis salicifolia
(Ruiz & Pav.) Pers. (ASTERACEAE)

128

Foto: Anthony Mendoza, Naturalista MX.

Nombre común: Jarilla, azumiate.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Márgenes de arroyos y ríos, orillas de caminos y parcelas, bosques abiertos. Aparece frecuentemente en ámbitos perturbados como orillas de parcelas, canales de riego, etc. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 2800 msnm en lugares húmedos.

Rasgos generales: Arbusto erecto o en algunos casos postrado, de 0.8 a 2 m de alto. Resistente a sequías y heladas. Posee una inflorescencia blanca, hojas como un sauce, ramas largas y rectas; sustento de mariposas.

Época de floración: julio a enero.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, limosos arenosos húmedos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca de la Esperanza y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, Comonfort, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, León, Pénjamo, Salamanca, Salvatierra, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Escarabajos, abejas y mariposas.
Crecimiento: Relativamente rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las inflorescencias maduras se secan bajo malla sombra; enseguida se eliminan las cerdas de las semillas frotándolas con las manos y aireándolas. Almacenar en lugar fresco a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas durante 24 horas en agua a temperatura ambiente. Sembrar las semillas en los recipientes y cubrirlas con arena gruesa.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, melífera, medicinal, estabilización del suelo.

Aptitud	Jardinera			Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque	
	Ciclovía	Sendero peatonal			
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

JARRITAS

Ipomoea carnea subsp. fistulosa
(Mart. ex Choisy) D.F. Austin. (CONVOLVULACEAE)

129

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Jarritas, amapola, campanilla, flor de la mañana, hiedra de la India, palo santo de castilla, quiebra plato, cazahuate morado.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en la vegetación secundaria del bosque tropical caducifolio, pastizal y terrenos agrícolas, altitudes de 1700 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Planta arbustiva perenne, ramificada desde la base, erecta o a veces decumbente, de 1 a 3 m de alto; tallo leñoso, liso, costillado o estriado, glabro o diminutamente puberulento; lámina foliar ovada a largamente ovada, de 4.5 a 25 cm de largo por 4.5 a 10.5 cm o más de ancho, ápice largamente acuminado, atenuado, base truncada a cordada; inflorescencia con 4 a 12 flores; sépalos ovados, a veces deltoides, de 3 a 6 mm de largo, los interiores un poco más grandes, glabros o puberulentos; corola infundibuliforme, de 4 a 8 cm de largo, de color rosado a lila, a veces blanco, garganta más o menos purpúrea; cápsula cónica, de 13 a 16 mm de largo, bilocular, 4-valvada; semillas 4, elipsoideo-triangulares, de 10 a 12 mm de largo, tomentosas a lanosas.

Época de floración: Todo el año.
Producción de frutos: Todo el año.

Clima: Cálido seco a semiárido.
Suelo: Arcillosos a francos, con buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Aves, escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solo y se puedan extraer las semillas con las manos, airear para limpiar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por un periodo no mayor a 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se sumergen en agua a 80 °C y se dejan remojando durante 24 horas en esa agua. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental y medicinal. Potencial para control de erosión de suelo, abono verde, infiltración de agua de lluvia.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
			Barrera	Seto	Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

JUNCO

Parkinsonia aculeata
L. (FABACEAE)

130

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Junco, guacóporo, junco marino, retama, palo verde, chote, cuajilote, flor de junco, palo verde-amarillo.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Elemento de matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, relativamente frecuente y abundante en ambientes ruderales. Prospera en lugares perturbados con humedad deficiente, como parcelas, potreros y sobre todo a la orilla de caminos, comportándose como planta introducida. Crece en laderas pedregosas, hasta terrenos planos a la orilla de los drenajes, en altitudes de 550 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto espinoso de 1 hasta 10 m de alto. Tronco más bien corto y retorcido, a menudo ramificado desde muy bajo. Corteza al principio lisa y verdosa, tornándose con los años oscura y escamosa. Copa ancha y aparasolada, con ramas extendidas y follaje colgante. Ramillas delgadas, verdes, zigzagueantes, puberulentas de jóvenes, tornándose posteriormente rugosas y lenticeladas, generalmente con 3 espinas en cada nudo, de las cuales la mediana es recta, y corresponde al pecíolo y raquis de la hoja, y las laterales son recurvadas, y corresponden a las estípulas. Espinas de 0.5 a 3 cm de largo. Hojas brutalmente bipinnadas, pinnas de 15 a 30(60) cm de largo, raquis secundario linear, comprimido, estrechamente alado, a menudo curvado o flexuoso, persistente después de haberse caído los foliolos, 20 a 40 pares, alternos o a veces opuestos, cortamente peciolulados, lineares u oblongos a estrechamente obovados, ápice redondeado, comúnmente mucronado, base oblicua. Inflorecencias racimos de 10 a 20(40) cm de largo, flores 2 a 15, fragantes, espaciadas, brácteas caducas, pedicelos no muy claramente articulados hacia su extremo superior; segmentos del cáliz estrechamente oblongos o lanceolados, reflejos y caducos, persistiendo la amplia copa basal. Flores bisexuales amarillas de pétalos flabeliformes, sus márgenes ondulados a erosos. Fruto vaina o legumbre linear, recta, de color verde y más o menos pubescente en la juventud, más tarde irregularmente torulosa, constreñida entre las semillas y de color café, estrechándose hacia ambos extremos, glabra o casi glabra. Semillas 1 a 5 elipsoide-oblongas color castaño, de alrededor de 1 cm de largo y 0.5 cm de ancho.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: (diciembre) febrero a mayo.
Producción de frutos: junio en adelante.

Clima: Cálido subhúmedo y semiárido.
Suelo: Someros, salinos, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerros El Culiacán y La Gavia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Sierra de los Agustinos.

Municipios: Acámbaro, Guanajuato, Irapuato, Salvatierra y Valle de Santiago.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de febrero a abril y octubre a diciembre. Producen unas 8'100 por Kg. Se recolectan vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra para extraer semillas manualmente. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se sumergen en agua caliente 80 °C y se dejan remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Antes de la emergencia realizar riegos ligeros diarios, y después cada tercer día si es necesario. A los seis meses en vivero las plantas alcanzan una altura de 36 cm en promedio. Se recomienda poda de las ramas laterales cercanas a la base del tallo y mantener a una altura de 35 cm antes de trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, manjar de flores aromáticas. Melífera, néctar importante para polinizadores. Con forma arbustiva se utiliza como seto vivo, constituyendo por sus espinas una barrera impenetrable. Forrajera, follaje y frutos. Potencial industrial, madera usada en la fabricación de papel, tallos usados para elaborar cordeles. Combustible, usada para leña y producir carbón. Comestible, semilla usada como sustituto de café. Potencial medicinal, infusiones de uso tradicional contra epilepsia y fiebre. Con alto potencial para proyectos de restauración, controlar de erosión, infiltra agua de lluvia, cortina rompevientos, mejorar suelos con su hojarasca, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

LANTRISCO

Pistacia mexicana
Kunth (ANACARDIACEAE)

131

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Lantrisco, lentisco, palo mulato, Ramón.

Estatus: Especie nativa de México. Casi amenazada (NT), Lista roja UICN.

Hábitat: Se desarrolla en bosque tropical caducifolio y matorral; sobre mesetas y laderas. En un rango de altitud de 1000 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol hasta de 10 m de alto, caducifolio, glabrado o pubescente sobre todo en las porciones jóvenes; hojas con tendencia a aglomerarse en los ápices de las ramas, normalmente imparipinnadas, peciolo de (1)1.5 a 2(2.5) cm, lámina de contorno general oblongo o lanceolado, hasta de 15 cm de largo, foliolos (9)11 a 29(37), sésiles o subsésiles, por lo común alternos, oblongos, de 1 a 2.5 cm de largo por 0.5 a 1 cm de ancho, el terminal con frecuencia de dimensiones menores; inflorescencias masculinas en forma de panículas de ramas espiciformes, sumamente compactas, pubescentes, de 1 a 1.5 cm de largo, flores muy pequeñas, sésiles o subsésiles, rodeadas por una amplia bráctea deltoide a ovada, de alrededor de 1.5 mm de largo, cóncava, densamente pilosa, y 2 bracteolas perigoniales lineares, linear-lanceoladas o subuladas, de 0.5 a 1 mm de largo, escariosas, con frecuencia teñidas de rojo, sobre todo hacia el ápice, estambres (4)5, filamentos de 0.2 a 0.5 mm de largo, amarillas, con frecuencia teñidas de rojo o de púrpura; inflorescencias femeninas en forma de panículas o de espigas aisladas o pseudofasciculadas, de 1 a 5 cm de largo, flores muy pequeñas, envueltas en una bráctea ampliamente deltoide a ovada, de alrededor de 1.5 mm de largo, algo pilosa, y provistas de (1)2 a 5(7) bracteolas perigoniales, muy desiguales entre sí, ovario globoso u ovoide, estilo 1 (3), corto, estigmas por lo común (2)3, lamelados, con frecuencia bilobados, reflejos, densamente pubescentes; conforme los frutos van madurando, las ramas laterales de la panícula se van alargando de tal manera que las infrutescencias se muestran mucho más largas y amplias que las inflorescencias; drupa sésil, globosa o globosa-lenticular, de 4 a 6 mm de largo, a veces más ancha que larga, de color rojo a morado o negro, mesocarpio jugosocarnoso, hueso biconvexo.

Época de floración: marzo a octubre.
Producción de frutos: marzo a octubre.

Clima: Cálido seco y templado subhúmedo.
Suelo: Neutros o alcalinos, pedregosos, calizos con buen drenaje; no tolera suelos ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.
Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Atarjea, Comonfort, Guanajuato, Juventino Rosas, Manuel Doblado, Tarimoro, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se limpian inmediatamente después de cosecharlos o se guardan en un cuarto frío. Para obtener la semilla se elimina la pulpa. Almacena a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se sumergen en agua a 80 °C y se dejan remojando 24 horas a temperatura ambiente. Es posible mejorar su emergencia al sumergirlas en ácido sulfúrico concentrado por 20 minutos y luego remojar en agua durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirlas con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de tallo para promover la lignificación antes del trasplante al lugar definitivo. Se requiere plantar individuos hembras y machos para obtener semillas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Construcción rural y de herramientas; sus ramas se trabajan en cestería y artesanías; especie melífera y medicinal; con potencial para el control de erosión, infiltran agua de lluvia.

Aptitud	Jardinera	Maceta	Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

LAUREL

Litsea glaucescens
Kunth (LAURACEAE)

132

Fotos: CONABIO.

Nombre común: Laurel, laurelillo, laurelillo chico.

Estatus: Especie nativa de México. En peligro de extinción (P) NOM-059-SEMARNAT-2010.

Hábitat: Crece en bosques húmedos de encino y de pino, y de algunos matorrales, en un rango de altitud de los 800 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño, dioico, de 0.5 a 10 m de altura; ramas jóvenes rollizas, de corteza café o glauca, glabras o levemente pubescentes; yemas terminales glabras o rara vez pubescentes; hojas alternas, peciolos de (2)4 a 8(12) mm de largo, glabros o rara vez pubescentes, lámina lanceolada, angosta a ampliamente ovada o (angostamente) elíptica, de (1.5)3.5 a 7(9.5) cm de largo, por (0.6)1.5 a 3(4) cm de ancho, ápice (gradualmente) agudo, algunas veces apiculado; inflorescencias (masculinas y femeninas) axilares, de 0.9 a 1.5 cm de largo, solitarias o agrupadas a lo largo de cortos brotes áfilos, umbeladas, cubiertas en la juventud por dos pares de brácteas decusadas, con brácteas deciduas adicionales entre las flores; flores masculinas de 2.5 a 3 mm de largo, subcampanuladas, amarillentas, tépalos 6 u 8, elípticos a más o menos obovados, aproximadamente iguales, de 2.6 a 3.6 mm de largo, por 1.4 a 2.2 mm de ancho, glabros abaxialmente, los exteriores en ocasiones esparcidamente pubescentes en su parte central, estambres 9 ó 12, ovario y estilo glabros; fruto esférico, de 8 a 10 mm de diámetro, negro en la madurez, asentado en una cúpula pequeña discoide, de cerca de 3 mm de diámetro, tépalos y estambres algunas veces persistentes (pero marcescentes) en el margen de la cúpula.

Época de floración: febrero a mayo.
Producción de frutos: agosto a septiembre.

Clima: Cálido subhúmedo y templado.
Suelo: con acumulación de materia orgánica, suelos negros o pardos, profundos, derivados de materiales parentales sedimentarios o basálticos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Ocampo, Pénjamo, San Diego de la Unión, San Miguel de Allende, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, tolerante a la sombra.
Agua: Moderada a abundante.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos maduros (coloración vino) se desprenden de la rama en forma manual, estos se despulpan manualmente y se dejan secar bajo malla sombra por un día, Se estima un promedio de 6,536 semillas por kg. Almacenar a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Escarificación de la testa.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Es muy importante desde el punto de vista comestible, decorativo, pues se llega a encontrar en los huertos familiares y solares, además de que tiene propiedades medicinales. También es empleado en ceremonias religiosas.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

LAURELILLO

Aiouea pachypoda
(Nees) R.Rohde (LAURACEAE)

133

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Laurelillo, aguacatillo, aguacatillo de lo frío.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Esta especie crece en microambientes protegidos de bosques de pino, bosques de encino, bosques tropicales caducifolios, así como de algunos matorrales xerófilos; también en el bosque tropical subcaducifolio; en un rango de altitud de los 1000 a 2150 msnm.

Rasgos generales: Árbol de (4)6 a 10(15) m, o arbusto de 2 a 4(6) m de alto; ramas jóvenes densamente velutinas, con tricomas de 0.4 a 0.7 mm de largo, erectos, más bien rectos, dorados claros; inflorescencias en las axilas de las hojas o de brácteas pequeñas, y entonces en ramas muy cortas o en la base de brotes nuevos, de 3.5 a 11(17.5) cm de largo, cimosas, paniculadas, algunas veces las ramificaciones terminales irregulares, esparcidamente velutinas a glabras, glauco cerosas, rosadas o rojizas, pedicelo floral de (2.5)4 a 7.5(11) mm de largo, glabro, a veces esparcidamente velutino; flores de 2.2 a 3 mm de largo, urceoladas, amarillo verdosas; fruto elipsoidal, de 10 a 15.5 mm de largo por 8 a 12.5 mm de ancho, asentado en los tépalos persistentes, pedicelo turbinado, rojizo.

Época de floración: febrero a mayo.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Templado a cálido subhúmedo.
Suelo: Textura ligera y profundos bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácidos de 5.5 a 7

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Salvatierra, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tarimoro, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderado.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas deben ser retiradas de frutos maduros provenientes de plantas sanas.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda retirar la película que envuelve las semillas (tegumento o testa) que inhibe la germinación), deben ser sembradas inmediatamente después de su recolección y procesamiento. Las semillas son dispuestas a 5 cm de profundidad, tomando el cuidado de colocar la superficie más plana de la semilla para abajo y la más puntiaguda para arriba.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Infiltran agua de lluvia, controlan erosión, regeneran suelos y reducen contaminación ambiental, sombra para ganado, melífera, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud			Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

LECHUGUILLA MANSA

Agave filifera
Salm-Dyck (ASPARAGACEAE)

134

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Lechuguilla mansa, maguey, maguey de maceta.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Esta especie es componente importante del bosque tropical caducifolio, penetran los encinares contiguos y el matorral xerófito. Ampliamente cultivados para producción de aguamiel y mezcal; crecen en altitudes de 1000 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Planta perennifolia de tamaño pequeño, alcanza unos 50 cm de altura, con hojas dispuestas en roseta de color verde oscuro. Se caracteriza por los largos filamentos blancos que surgen de los márgenes y pueden alcanzar una longitud de unos 25 cm. Cada hoja termina en una espina de color pardo. La inflorescencia puede alcanzar hasta 5 metros de altura.
Tolera sequías y heladas.

Época de floración: Verano-otoño.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros; en mesetas y laderas.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Felipe, San Luis de la Paz, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, puede tolerar la sombra.
Agua: Baja.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

La mayoría de los agaves se propaga de manera asexual, produciendo clones en diferentes partes de la roseta o la inflorescencia. Los hijuelos se desarrollan en la base de la planta, o mediante estolones emergen a alguna distancia de la planta madre, producen raíces y, con el tiempo, crecen de manera independiente. Los hijuelos intrafoliares se originan entre las hojas de la roseta y se desarrollan cuando se desprenden de la planta madre o ésta muere. Los bulbilos, en cambio, se originan en la inflorescencia junto a las flores.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental debido a lo vistosa de sus hojas en roseta.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Macizo	Rocalla	
	Alineación	Bordura		Seto	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

LIMONCILLO

Dalea foliolosa
(Aiton) Barneby (FABACEAE)

135

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Limoncillo, almaraduz, escobilla, hierba de la víbora, mezquitillo, toronjil, guiea toronjil, mezquitillo del campo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento de matorral xerófilo, pastizales, del bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio y bosque de encino. Crece frecuentemente como ruderal y arvense en sitios perturbados, parcelas de cultivos de temporal, a orillas de caminos, terrenos baldíos, terrenos con tepetate o caliche, laderas pedregosas o terrenos planos, en altitudes de 1800 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea de vida corta, de 3 a 60 cm de altura. Tallo simple y erecto o bien ramificado y rastrero con las puntas ascendentes. Hojas compuestas alternas, con 2 estípulas, de 10 a 34 foliolos elípticos, generalmente de menos de 5 mm de largo. Inflorescencia de numerosas flores dispuestas en espigas densas, cilíndricas a casi esféricas, de hasta 3 cm de largo, ubicadas en las puntas de las ramas. Cada flor acompañada de una bráctea. Flores con tubo del cáliz campanulado, cubierto de pelos largos y suaves, sus 5 lóbulos triangulares; corola de color rosa a morado, de 5 pétalos desiguales, el más externo es el más ancho y vistoso, llamado estandarte, en seguida se ubica un par de pétalos laterales similares entre sí, llamados alas y por último los dos más internos, también similares entre sí y generalmente fusionados forman la quilla, que envuelve a los estambres y al ovario; estambres 10, los filamentos de 9 de ellos están unidos y 1 libre; ovario angosto, con 1 estilo largo y delgado terminado en un estigma pequeño. Frutos legumbres o vainas, más o menos triangulares, de hasta 2.5 mm de largo, con una sola semilla de aproximadamente 2 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: septiembre a enero.
Producción de frutos: enero a abril.

Clima: Cálido semiárido y subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro del Cubilete, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Palenque, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santiago Maravatío, Tarimoro, Tierra Blanca, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de septiembre a noviembre. Producen unas 480,000 semillas por Kg. Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se remoja en agua a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de una vez el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Las plántulas de vivero alcanzan una altura de 30 cm en promedio en cinco meses. Se recomienda eliminar ramas basales para darles forma y mantenerlas a 35 cm de altura antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera. Medicinal, usada por la medicina tradicional en Guanajuato. Forrajera. Sirven para controlar la erosión asociada con gramíneas cultivas en laderas, como abono verde, infiltran agua de lluvia, mejoran suelo fijando nitrógeno y con su hojarasca, son alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

LIMONCILLO

Agonandra obtusifolia
Standl. (OPILIACEAE)

136

Fotos: Naturalista.MX y Lex García

Nombre común: Granadillo, revientacabra, tepechote amarillo, limoncillo, nopalillo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Parte poco frecuente en el bosque tropical caducifolio y a veces en el matorral submontano. Crecen en laderas, en altitudes de 600 a 1250 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño, de 1 hasta 6 m o más de alto. Tallo hasta de 12 cm de diámetro. Corteza lisa a estriada, ramas extendidas y colgantes, las más jóvenes lisas a ligeramente estriadas y puberulentas. Hojas con pecíolo de 2 a 3(5) mm de largo, de 1 a 2 mm de grueso, glabro, lámina foliar angostamente lanceolada a ovada o rómbica, de (1.5)2 a 4(6.5) cm de longitud, de (0.6)1 a 2.2 (3) cm de ancho, de color verde pálido, ápice redondeado a obtuso, base cuneada, los nervios laterales inconspicuos, el nervio central aparente de la mitad hacia la base, algo carnosa, glabra. Inflorescencia racimos axilares, pequeños, de 0.5 a 1(1.5) cm de longitud, multifloros, yemas florales protegidas por brácteas anchamente elípticas a suborbiculares, redondeadas a obtusas, con margen hialino y barbado, de 1 a 2 mm de largo, de más o menos 1.5 mm de ancho. Flores masculinas estaminadas de color amarillento, pedicelo de 0.6 mm de longitud, tépalos oblongos a oblongo-lanceolados, persistentes, de 1.2 a 1.6 mm de largo, de 0.6 a 0.7 mm de ancho, filamentos de (1.2)1.5 a 2 mm de largo, anteras de más o menos 0.5 mm de longitud, pistilodio de más o menos 0.5 mm de largo. Flores femeninas pistiladas apétalas, de color blancoamarillento, pedicelos de (0.8)1 a 2 mm de largo, tépalos de más o menos 2 mm de longitud, estaminodios ausentes, ovario ovoide, de 0.6 a 1(1.2) mm de largo, estilo ausente. Fruto drupa ovoide, de sabor dulce, de (7)9 a 12 mm de longitud, de (5)7 a 8.5 mm de diámetro, de color verde, rojo o amarillo al madurar. Semilla de 7 a 10 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: de febrero a junio.
Producción de frutos: de mayo a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, y pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, con registros históricos en otros municipios, pero actualmente muy escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción dentro del estado.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento (10 años o más). Raíz extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.). Estos árboles se usan como cercas vivas en algunos lugares. Comestible, frutos dulces. Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Los frutos son consumidos por diversas especies de aves y diferente fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

LIMPIA TUNA

Zaluzania augusta
(Lag.) Sch.Bip. (ASTERACEAE)

137

Fotos: Naturalista.MX y Heike Vibrans www.malezasde-mexico.net via CONABIO

Nombre común: Limpia tuna, cashtinini, castinguiñi, doradilla, vara blanca, vara de comadre.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento frecuente y a menudo abundante de algunos matorrales xerófilos, así como en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio de Guanajuato. Crecen en altitudes de 1700 a 2900 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne de 2 (hasta 3) m de alto, aromática al estrujarse. Tallos jóvenes densamente pubérulos. Hojas con el haz verde oscuro, de ápice agudo a acuminado, aromáticas al estrujarse; por lo común cortamente pecioladas, láminas lanceoladas a ovadas u obovadas, hasta de 8 cm de largo y 4 cm de ancho, cuneadas a redondeadas en la base, margen entero a dentado, grisáceo-tomentosas en ambas caras, o bien, verdes y densamente pubérulas en el haz, triplinervadas. Inflorescencias cabezuelas dispuestas en conjuntos subcorimbosos sobre pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucro anchamente campanulado, sus brácteas 10 a 12(14), dispuestas en dos series, de tamaño subigual, lanceoladas a ovado-lanceoladas, ciliadas en el margen, esparcida a densamente pubescentes, receptáculo cónico, páleas oblongas a obovadas, de 3 a 4 mm de largo, con el ápice agudo y fimbriado-lacerado o a veces entero. Flores periféricas 5 a 10, sus lígulas oblongas a elípticas, de (4.5)5 a 8 mm de largo, pubérulas por fuera; flores del disco 60 a 100, sus corolas de 2 a 3 mm de largo, amarillas, pubérulas en la parte inferior, anteras de cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, puntiagudas y papilosas en el ápice. Frutos aquenios de las flores periféricas oblanceolados a oblongos, de ca. 1.5 mm de largo, vilano de varias escamitas de menos de 1 mm de largo o ausente, aquenios de las flores del disco de forma similar, carentes de vilano, todos los aquenios negros y glabros.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: (abril) julio a diciembre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Someros, calcáreos, franco arenosos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.
Municipios: Acámbaro, Comonfort, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Romita, Salvatierra, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (arbusto). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces someras.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de noviembre a diciembre. Produce unas 2.5 millones de semillas por Kg. Se frota a los aquenios y se airean para desechar impurezas, se separa a las semillas con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en un lugar seco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente por 24 horas, o sin tratamiento. Se recomienda sembrar a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirlas con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Otras Asteraceae pueden alcanzar 45 cm de altura a los 16 meses, y se recomienda poda de formación a 35 cm para promover lignificación y engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera, néctar y polen valorado por apicultures. Medicinal, usada en la medicina popular. Comestible, de uso culinario. Artesanal, planta se emplea para limpiar las tunas de los ahuates y elaborar escobas. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran y mejoran el suelo con su hojarasca, potencial como cerco o barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

MACOQUE

Pseudobombax ellipticum
(Kunth) Dugand (MALVACEA)

138

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Macoque, mocoque, coquito, clavellina.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie forma parte del bosque tropical caducifolio o matorral subtropical; en mesetas, laderas y peñascos. Cultivada como ornamental. Se distribuye en un rango de altitud de 1350 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de hasta 30 m de alto, con tronco recto de hasta 1.5 m de diámetro. Corteza gris clara lisa con estrías longitudinales verdes sobre fondo rojizo. Copa globosa y follaje durante algunos meses. Hojas compuestas radiales de hasta 45 cm, con 3 a 6 hojuelas ovaladas de 4.5 x 4 hasta 25 x 15.5 cm. Flores rosadas a rojo púrpura o blancas bisexuales, pétalos largos y enrollados con numerosos estambres sobresalientes unidos en la base, crecen solitarias o en pares. Polinizado por murciélagos, aves, e insectos, venados y otros animales comen sus flores. Fruto es una cápsula oblonga o elipsoide de hasta 25 cm de largo. Semillas inmersas en abundante fibra sedosa blanquecina.

Susceptible a heladas.

Época de floración: enero a marzo.
Producción de frutos: abril a junio.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Poca.
Polinización: Murciélagos, abejas, mariposas y colibríes.
Crecimiento: Lento, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas maduras sin abrir para extenderlas a secar bajo malla sombra y extraer las semillas manualmente. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las semillas en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiarles el agua a temperatura ambiente o fría y dejarlas en remojo durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.
Se reproduce muy fácilmente por esquejes o estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Su fruto es comestible y la madera es utilizada como leña y para fabricar artesanías. Se usa para curar enfermedades respiratorias, úlceras. Control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera. Las semillas contienen un aceite que se emplea en la fabricación de jabones. Son alimento de fauna silvestre

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MADROÑO

Arbutus xalapensis
Kunth (ERICACEAE)

139

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Madroño.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie es componente del bosque de pino, bosque de pino-encino y bosque de oyamel. Se distribuye en altitudes de 1500 a 2700 msnm.

Rasgos generales: Árbol hasta de 25(30) m de alto, perennifolio o caducifolio; a veces arbustos postrados de menos de 1 m de alto; corteza café-rojiza o amarillento-rojiza, lisa. Flores blanco-amarillentas a rosadas, su fruto una baya globosa de color rojo-naranja.

Es una planta susceptible a sequías y heladas. No tolera los encharcamientos.

Época de floración: enero a marzo.
Producción de frutos: agosto a octubre.

Clima: Templado a cálido.
Suelo: Se encuentra asociado a suelos ácidos y se encuentra normalmente en suelos secundarios; tepetatosos, calcáreos, arenosos, pedregosos, orgánicos. pH: 7.5 – 7.8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Guanajuato, Jerécuaro, León, Ocampo, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se pueden extender para dejar secar y madurar bajo malla sombra, se frotan para desprender la pulpa y obtener las semillas mediante un cedazo. Almacenar a 4 °C en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas por 24 horas en agua a temperatura ambiente y secar al sol por 5 minutos antes de sembrar.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Infiltración de agua de lluvia, control de la erosión, alimento, ornamental, refugio y alimento de fauna silvestre, artesanías, carbón, tornería, curtir pieles (corteza), medicinal, forraje, potencial para reforestación, recuperación de terrenos degradados, plantación urbana, fruto comestibles y poseen propiedades narcóticas.

Aptitud	Jardinera		Individual	Macizo	
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

MADROÑO BLANCO

Arbutus tessellata
P.D.Sørensen (ERICACEAE)

140

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Madroño, madroño blanco, madroño mexicano.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Esta especie forma parte de encinares, bosques de pino-encino, bosques de coníferas (pinus y abies), bosques de cupressus, quercus; y bosques húmedos con influencia tropical.

Rasgos generales: Árbol de 2 a 12 m de alto, generalmente caducifolio; corteza persistente en placas rectangulares de color gris sobre el tallo y las ramas principales, persistente o exfoliante en pequeñas láminas rugosas sobre las ramillas, dejando al descubierto la corteza interior de color café anaranjado, ramillas del año no exfoliantes o exfoliantes, de color rosado, púrpura o café pálido, pubescentes con pelos simples cortos y curvados y con pelos glandulares rectos a ligeramente flexuosos, divergentes, la glándula apical de color rojizo o amarillento, con frecuencia negro al ser afectada por un hongo. Inflorescencias terminales laxas, compuestas de grupos de racimos, rara vez reducidas a uno o dos racimos, ejes y pedicelos a veces de color rosado a púrpura, densamente pubescentes con pelos simples y con pelos glandulares; fruto de 0.9 a 1.1 cm de largo y de 1 a 1.2 cm de diámetro, de color amarillo a rojo.

Sensible a sequías y heladas.

Especie sin problemas de supervivencia.

Época de floración: noviembre a julio.
Producción de frutos: marzo a julio.

Clima: Templado subhúmedo y semiseco.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, Juventino Rosas, Pénjamo, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Moderado. Raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se pueden extender para dejar secar y madurar bajo mall sombra, se frotan para desprender la pulpa y obtener las semillas mediante un cedazo. Almacenar a 4 °C en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas 24 horas en agua a temperatura ambiente y secar al sol por 5 minutos antes de sembrar. Sembrar a la profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena o con una capa de hojarasca molida, extraída del lugar donde se encuentran los arboles adultos.

Tratamiento de pre-plantación: Evitar la exposición de las plántulas a los rayos solares y el trasplante porque son muy sensibles a la poda de raíz.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MADROÑO CHAPARRO

Arbutus mollis
Kunth (ERICACEAE)

141

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Madroño, madroño chaparro.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie forma parte del bosque de encinos y en ocasiones del bosque tropical caducifolio sobre cañadas, mesetas y laderas. Se distribuye en un rango de altitud de 1500 a 2700 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de 0.2 a 1.2(2) m de alto, caducifolio, con rizomas alargados o a partir de un grueso cormo; ramas erectas o postradas, a veces enraizando donde tocan el suelo, corteza exfoliante en laminillas, ápice agudo o corta y abruptamente acuminado, base redondeada, truncada, ligeramente cordada o cuneada, margen a veces con tinción púrpura, haz liso o reticulado, a veces ampuloso y finamente papiloso, diminutamente pubescente, opaco o algo brillante, envés densamente tomentoso en hojas jóvenes, la pubescencia densa o espaciada en hojas maduras; inflorescencias terminales (a veces sobre ramillas), sésiles, con un racimo primario y 1 a 6 racimos secundarios casi basales, brácteas tres en la base de los pedicelos, de color amarillento a rosado pálido o café rojizo, opacas, rara vez lustrosas, ocasionalmente glutinosas, ovadas a lanceoladas, agudas, cóncavas, densamente pubescentes o pubérulas al menos sobre la parte media o a veces glabras, flores pediceladas, péndulas en la antesis; lóbulos del cáliz triangulares o deltoides, de 1 a 2.3 mm de largo; corola de color blanco a rosado o blanquecino con tinción roja; base de los filamentos densamente pilosa, anteras 1 a 1.5 mm de largo, apéndices de 0.7 a 0.9 mm; fruto rojo, con 2 a 4(8) semillas por lóculo, semillas de color pajizo.

Época de floración: octubre a abril.
Producción de frutos: junio a diciembre.

Clima: Templado subhúmedo y semiseco.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros con pH de 7.5 a 7.8 o más bien ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Guanajuato y León.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Moderado, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se pueden extender para dejar secar y madurar bajo mall sombra, se frotan para desprender la pulpa y obtener las semillas mediante un cedazo. Almacenar a 4 °C en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas 24 horas en agua a temperatura ambiente y secar al sol por 5 minutos antes de sembrar. Sembrar a la profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena o con una capa de hojarasca molida, extraída del lugar donde se encuentran los arboles adultos.

Tratamiento de pre-plantación: Evitar la exposición de las plántulas a los rayos solares y el trasplante porque son muy sensibles a la poda de raíz.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente para control de erosión, infiltran agua de lluvia, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MADROÑO NORTEÑO

Arbutus arizonica
(A.Gray) Sarg. (ERICACEAE)

142

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Madroño norteño, pananhsh.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Especie común en bosques de encino, pino-encino, pino, matorral submontano y pastizales con encino. Crece con frecuencia en sitios rocosos, cañadas, mesetas y laderas, en altitudes de 2000 a 2700 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto de 3 a 12(16) m de alto, caducifolio o perennifolio. Corteza marrón-rosado, exfoliante o persistente en placas rectangulares de color gris sobre el tallo. Ramas principales, secundarias y ramillas con corteza exfoliante dejando al descubierto la corteza interior de color púrpura, anaranjado o café pálido. Hojas compuestas alternas, agrupadas hacia el final de las ramillas, ovadas, elípticas, ovado-lanceoladas o lanceoladas, de (3)4.3 a 9.5 cm de largo y de 1 a 4.8(5.8) cm de ancho, ápice agudo a cortamente acuminado, base cuneada a redondeada, margen entero o aserrado, con frecuencia de color rosado o rojo intenso en hojas jóvenes, de textura herbácea, haz de color verde olivo, brillante, glabro, liso, envés verde pálido, verde amarillento o glauco, destacando la fina reticulación de las nervaduras, opaco, glabro o rara vez puberulento o fina y espaciadamente pubescente principalmente hacia la base y a lo largo de la nervadura central. Inflorescencias terminales amplias, hasta de 11 cm de ancho, compuestas de grupos de racimos, cada racimo de (1.5)3 a 6.5 cm de largo y de 1.8 a 2.6 cm de ancho. Fruto baya hasta de 1.2 cm de largo y de 0.7 a 1.2 cm de diámetro, de color anaranjado a rojo obscuro.

Tolerante a heladas y sequías, susceptible a encharcamientos.

Época de floración: de enero a junio.
Producción de frutos: de junio a diciembre.

Clima: Prefiere templados, subhúmedo, fríos, pero se han adaptado a cálido subhúmedo y secos.
Suelo: Someros, arenosos, hasta medio arcillosos, bien drenados, prefiere pH ácidos. Puede crecer en suelos perturbados pobres en nutrientes.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Guanajuato, Jerécuaro, Pénjamo, San Felipe y San José Iturbide.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a moderada.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado a lento (5 a 10 años o más). Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos. Después se pueden almacenar en seco y en temperaturas preferentemente frías. Se recomienda quitar toda la carnosidad del fruto de las semillas.

Tratamiento pre-germinativo: Seis semanas de estratificación en frío ayudan a la germinación. Se recomienda para semillas almacenadas enjuagarlas durante 5 o 6 días en agua caliente, para sembrarlas después en una superficie con sombra, preferentemente en un invernadero. Las semillas germinan mejor en una superficie sembrada en un marco frío tan pronto como estén maduras. No se debe permitir que el compost se seque. La semilla normalmente germina bien en 2 - 3 meses a 20 ° C, sin tratamientos.

Tratamiento de pre-plantación: Las plántulas son propensas a humedecerse, es muy recomendable trasplantarlas a macetas individuales tan pronto como estén lo suficientemente grandes como para manipularlas, y mantenerlas bien ventiladas. Se recomienda cultivarlas en invernadero durante su primer invierno y luego plantar a finales de la primavera después de las últimas heladas esperadas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.). Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Comestible, frutos dulces. Los frutos son consumidos por fauna silvestre. Medicinal (usada como astringente y orexígeno natural en algunos lugares). Usada para elaboración de carbón en algunos lugares. Por su abundancia y adaptación a sitios abiertos, le da un potencial uso en restauración en zonas perturbadas y pobres en nutrientes.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MAGUEY

Agave salmiana* subsp. *crassispina
(Trel.) Gentry (ASPARAGACEAE)

143

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Maguey, maguey pulquero.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Especie principalmente de matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. Crece en lugares rocosos, mesetas y laderas secas, a una altitud de 1650 a 2200 (hasta 3000) msnm. Cultivado para elaboración de pulque.

Rasgos generales: Planta comúnmente en roseta de 80 cm a 1.2 (1.5) m de alto, con vástagos. Hojas de 70 cm a 1.2 m de largo, de color verde, a veces ligeramente glaucas, espina terminal de 4.5 a 7 cm de longitud, márgenes ondulados a crenados, en ocasiones casi rectos, dientes de 5 a 17 mm de largo. Inflorescencia en forma de panícula de 3.5 a 5 m de altura, con 9 a 20 ramas, con flores de 6.7 a 9.5 cm de longitud. Fruto capsula leñosa, trilocular, presentando gran variación en tamaño, siendo suculentas y de color amarillo- verdosa en estado inmaduro y de colores marrones oscuros maduros. Semillas dispuestas en dos hileras por lóculo en fruto, de 8 a 9 mm de longitud por 5 a 7 mm de ancho negras y brillantes cuando son viables.

Resistente a heladas y sequía.

Época de floración: florece una sola vez en su vida y luego muere, regularmente en verano, cuando la planta ha alcanzado la madurez, alcanzando de 12 a los 30 años (y más) de edad.

Producción de frutos: pueden tardar varios meses en formarse después de haberse polinizado sus flores.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.

Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, no tolera sobresaturación y encharcamientos, con pH 6.5 a 7.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Potencialmente presente en las 23 áreas protegidas estatales y en la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Todos los municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Escasa.
Polinización: Murciélagos y colibríes.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda sólo poda de hojas basales después del segundo año. Raíces verticales y extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas colectadas cuando las cápsulas están aún cerradas. Dejar abrir las cápsulas secándolas al sol y recoger las semillas. Almacenándolas en bolsas de papel o frascos en humedad baja y refrigeración.

Tratamiento pre-germinativo: Aunque no necesitan un pretratamiento germinativo, la germinación es mejor si las semillas son escarificadas con una ligera raspada en una de sus caras. Pueden permanecer viables por varios años.

Tratamiento de pre-plantación: Una vez germinadas las plántulas deben permanecer en las camas de siembra por 3 a 4 meses, cuando pueden ser trasplantadas con cuidado de no dañar su raíz. Las plantas adultas presentan hijuelos que pueden ser separados y sembrados individualmente. También se pueden utilizar segmentos del rizoma subterráneo (porciones de 8 a 12 cm) como esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencialmente de ornato, xeripaisajismo. Una de las mejores alternativas para restauración de suelos, ya que ayuda a controlar erosión y a la formación de suelo. Pueden utilizarse para estos fines en pendientes un poco pronunciadas. Además, es utilizado como forraje, pencas son consumidas por el ganado. Y en medicina tradicional y producción de pulque.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MAGUEY BLANCO

Agave americana
L. (ASPARAGACEAE)

144

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Maguey, maguey blanco.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie forma parte de potreros y vegetación perturbada de bosque tropical caducifolio y encino. Cultivados para producción de aguamiel y mezcal.

Crecen en un rango de altitudes de 1000 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Planta en roseta, con hojas carnosas, de color verde gláuco o grisáceo, lanceoladas, de hasta 2 m de longitud, en ocasiones deflexas. Presentan fuertes espinas curvas en sus márgenes y su extremo, de color pardo. Flores grandes con tépalos vistosos, amarillos; se agrupan en panículas situadas sobre largos escapos (hasta 8 m). Fruto en cápsulas cortamente pediceladas. Fanerófito perennifolio. Las plantas mueren después de reproducirse.

Tolera sequías y heladas.

Época de floración: Verano-otoño.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Cálido y templado subhúmedo a seco.

Suelo: Infértiles, pedregosos, compactos, con poca aireación y pendiente suave o laderas de roca caliza.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia.

Municipios: Acámbaro, Irapuato, Guanajuato, San José Iturbide y Tierra Blanca.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Murciélagos y algunos insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

La mayoría de los agaves se propaga de manera asexual, produciendo clones en diferentes partes de la roseta o la inflorescencia. Los hijuelos se desarrollan en la base de la planta, o mediante estolones emergen a alguna distancia de la planta madre, producen raíces y, con el tiempo, crecen de manera independiente. Los hijuelos intrafoliares se originan entre las hojas de la roseta y se desarrollan cuando se desprenden de la planta madre o ésta muere. Los bulbilos, en cambio, se originan en la inflorescencia junto a las flores.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Su uso más extendido es como ornamental, producción de aguamiel y mezcal. También se han utilizado sus fibras para hacer cuerdas y es medicinal. Su inflorescencia es comestible. Es tóxica para los vertebrados.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla	
	Alineación	Bordura	Barrera	Seto	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m		Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud		Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MALVA

Allowissadula sessei
(Lag.) D.M.Bates. (MALVACEAE)

145

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Malva.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio; arbusto o subarbustos perennes cultivados en patios como ornamentales; crecen en altitudes de 1800 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Planta arbustiva de hasta 1 m de alto con, hojas generalmente de más de 10 cm de largo, acorazonadas, generalmente trilobadas, estípulas de hasta 1 cm de largo; el cáliz de hasta 1 cm de largo, dividido en 5 lóbulos largamente puntiagudos. Las flores (sobre pedicelos de hasta 4.5 cm de largo) agrupadas en racimos ramificados (panículas) ubicados en las puntas de las ramas, ocasionalmente las flores solitarias en las axilas de las hojas. Los frutos secos (llamados esquizocarpos) redondeados, de hasta 1 cm de diámetro, compuestos por 5 piezas (llamadas mericarpios o carpidios) redondeadas en el ápice o terminadas en una pequeña protuberancia redondeada. Cada mericarpio con una constricción muy poco marcada (ubicada un poco más abajo que su parte media) que separa a las semillas, quedando 1 abajo y 2 arriba. Las semillas reniformes, negruzcas, sin pelillos.

Época de floración: agosto a noviembre.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Requieren suelos bien drenados, francos y secos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Soledad.

Municipios: Guanajuato, León, San Luis de la Paz y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, arbusto con cultivares comerciales. Potencial para control de erosión e infiltración de agua.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

MALVAVISCO

Kearnemalvastrum lacteum
(Aiton) D.M.Bates (MALVACEAE)

146

Fotos: CONABIO

Nombre común: Malvavisco, malvón.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento en bosques mesófilos de montaña, bosques de encino, matorrales, pastizales. Cultivados en patios como ornamentales, crecen como ruderales preferentemente en lugares perturbados, en altitudes de 1000 a 2350 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne de 1 a 3 m de alto, algo pubescente o glabrescente, ramificado. Hojas alternas, de hasta 10 cm de largo, más cortas hacia el ápice de los tallos, divididas en 3 a 7 lóbulos, con dientes redondeados en los márgenes, con pelos ramificados, pecíolos largos; estípulas lanceoladas en la base, de 4 a 5 mm de largo, pecíolos de 2/3 o hasta del mismo largo de las láminas, éstas 3-7-palmatilobadas, de 4 a 10 cm de largo (más pequeñas hacia arriba), agudas, truncadas o cordadas, crenadas, estrellado-pubescentes a glabrescentes. Inflorescencias panículas abiertas, con o sin hojas, pedicelos más largos que los cálices. Flores pediceladas, 3 bractéolas en la base forman el llamado calículo que es más corto que el cáliz; este es un tubo anchamente campanulado y profundamente dividido en 5 lóbulos, cubierto con pelos ramificados; pétalos 5, blancos, a veces amarillos o rosados; los estambres 10 a 13 con sus filamentos unidos en la base formando una columna cónica. Frutos secos esquizocarpos, envueltos en el cáliz, compuestos de 10 a 13 mericarpios que tienen forma de gajos y que se disponen uno al lado del otro, formando una rueda. Mericarpios maduros se tornan negruzcos y se separan. Semillas una en cada mericarpio.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: principalmente de septiembre a diciembre.
Producción de frutos: principalmente de septiembre a diciembre.

Clima: Cálido seco a subhúmedo, y templado.
Suelo: Someros, bien drenados, francos y secos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Guanajuato, Salvatierra y San Luis de La Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido. Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces cortas extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se pueden colectar de frutos maduros. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera. Medicinal, raíz se usada como febrífuga (contra la fiebre). Forrajera, partes aéreas. Potencial para trabajos de restauración por su afinidad a crecer en zonas perturbadas. Sirven para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

MALVÓN

Phymosia umbellata
(Cav.) Kearney (MALVACEAE)

147

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Malvón, fimosia.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de bosques de encino, mesófilos de montaña, de Juniperus, bosque tropical caducifolio, y en la vegetación secundaria derivada. Crecen favorecida por el disturbio, por lo cual no tiene problemas de sobrevivencia, relativamente frecuente en los sectores más húmedos del noreste de Guanajuato, en altitudes de 800 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Arbustos o árboles perennifolios de 2 a 6 m de altura, los tallos densa o esparcidamente tomentosos, los pelos amarillentos, frecuentemente estipitados. Hojas pecioladas, láminas inconspicuamente crenadas a subenteras, de 6 a 15 cm de largo, palmadamente 5-lobada/anguladas, agudas, densamente tomentosas a glabriúsculas. Inflorescencias can pedúnculos 4-13 cm de largo, amarillento-tomentosos, soportando umbelas de 1-4 flores; calículo de bracteolas espatuladas, 1-2 cm de largo, abruptamente estrechas en la parte inferior formando un estípite bien definido, frecuentemente persistente; cáliz 1.5-2 cm de largo, densamente amarillento-tomentoso, dividido ca. en la mitad, los lóbulos triangulares a ovados, 3 acastilladas; pétalos 2-3.5 cm de largo, ciliadas en los márgenes de la uña, de otra forma glabros, calor vino o raramente pálidos; columna estaminal tan carta cama los pétalos, glabra, los filamentos ca, 3 mm de largo; estilos 30-35, los estigmas oblicuos o decurrentes. Frutos obladas, 2-2.5 mm de diámetro, los carpidios 30-35, reniformes, 8-17 mm de largo; semillas 3 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequía. Susceptible a encharcamientos.

Época de floración: todo el año.
Producción de frutos: casi todo el año.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Arcillosos a francos, con buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a media sombra.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas, otros insectos, y colibríes.
Crecimiento: Rápido (3 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y verticales.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de frutos maduros secos, y colectar las semillas cuando estos abran. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda propagación por esquejes semileñosos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, espectacular floración, resistente, se usa como ejemplar aislado o para formar grupos, como arbusto de fondo, pantallas y cerramientos. Melífera. Potencial industrial, usado para elaborar aceites esenciales aromáticos. Sirve para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, como refugio y alimento de fauna silvestre. Potencial para trabajos de restauración por su facilidad para crecer en lugares perturbados.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

MANITA DE CABRA

Bauhinia coulteri* var. *arborescens
Wunderlin (FABACEAE)

148

Foto: CONABIO, University of South Florida.

Nombre común: Manita de cabra.

Estatus: Taxón endémico del extremo noreste de Guanajuato y de la porción central de Querétaro.

Hábitat: Elemento moderadamente común de piñonares, así como de encinares y matorrales xerófilos adyacentes en un sector reducido de afloramientos de rocas calizas de la "Sierra Gorda" de Guanajuato y Querétaro. Se distribuye en una altitud de los 1900 a 2250 msnm.

Rasgos generales: Árbol de hasta de 7 m de alto, con menos frecuencia en forma de arbusto; hojas maduras ferrugíneo-tomentosas en el envés.

Aunque de distribución restringida, la planta a menudo no es escasa en las áreas en que prospera y por consiguiente no es vulnerable a la extinción.

Época de floración: julio a diciembre.
Producción de frutos: febrero a mayo.

Clima: Templado y cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Someros a profundos, francos con algo de materia orgánica.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado, de raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las vainas secas se colectan para extraer manualmente las semillas, se airean para eliminar impurezas- Almacenar a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: La semillas se remojan durante 24 horas en agua a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda podarlas para promover el engrosamiento y lignificación de su tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña, resina para elaboración de tintes y ornamental (setos).

Aptitud	Jardinera		Individual	Macizo	
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MEMBRILLO

Colubrina triflora
Brongn. (RHAMNACEAE)

149

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Membrillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie está bien representada, se le encuentra principalmente en el bosque tropical caducifolio y en las zonas ecotonales entre éste y el matorral xerófilo; en un rango de altitud de los 500 a 2350 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto de 2 a 8(15) m de alto; tronco usualmente delgado, corteza gruesa, de color grisáceo-negruzco; hojas alternas, estípulas de 2 a 3 mm de largo, subuladas, deciduas; sépalos triangulares, de ca. 2 mm de largo, glabrescentes en el exterior; pétalos blancos, unguiculados, de 1 a 1.2 mm de largo; estambres 5, del mismo largo que los pétalos, anteras no envueltas por los pétalos, bitecas, amarillentas; disco verdoso-amarillento, grueso, carnoso; estilo de 1 a 1.2 mm de largo, con 3 lóbulos cónicos; fruto de color rojo en la madurez, casi esférico o ligeramente trilobado, de 6 a 8 mm de diámetro; semillas negras, lustrosas, oblongas, de 4 a 4.5 mm de largo y 3 mm de ancho.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: julio a septiembre.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, arenosos, pedregosos, bien drenados.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de los Amoles, Cuenca Alta del Río Temascatío y Sierra de Lobos.

Municipios: Acámbaro, Juventino Rosas, León, San Felipe, Uriangato y Valle de Santiago.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos de ponen a remojar para despulpar; las semillas se separan utilizando un cedazo y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Lijar y sumergir las semillas en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua y dejar remojar por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste y promover la lignificación y engrosamiento del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potenciales para producir sombra, control de erosión, infiltración de agua de lluvia, mejorador de suelos, refugio de fauna silvestre, construcciones rurales y leña, medicinal, elaboración de jabón, melífera y forrajera.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación				
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MEMBRILLO CIMARRÓN

Malacomeles denticulata
(Kunth) G.N. Jones (ROSACEAE)

150

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Membrillo cimarrón, tlaxistle, membrillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de bosques de encino o de pino-encino, matorrales y pastizales, a menudo en la vegetación secundaria correspondiente o ecosistemas perturbados. Con frecuencia se le ve protegido y cultivado a orillas de caminos, en cercas, así como en huertos familiares. Crecen como ruderal en pendientes moderadas con cierto grado de perturbación, en altitudes de 1800 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de 1 a 3 m de alto, densamente blanco-tomentoso a glabro. Tallos muy ramificados, rígidos, de color grisáceo o café. Hojas con peciolos de 2 a 4 mm de largo, borde entero o denticulado, base cuneada, redondeada o truncada, haz glabrado, envés blanco-tomentoso con el nervio prominente. Flores pocas dispuestas en corimbos apretados umbeliformes; pétalos blancos, glabros. Fruto carnoso ("manzanitas") rojo, elipsoide a subgloboso, de alrededor de 1 cm de largo, más o menos tomentoso.

Tolerante a heladas, sequías y fuego.

Época de floración y producción de frutos: casi todo el año (abril a diciembre en El Bajío).

Clima: Cálido subhúmedo y templado seco.
Suelo: Someros a profundos, calizos, arcillosos, arenosos, pedregosos, bien drenados, pH de 6.5 a 7.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca de la Esperanza, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Ocampo, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, demandante de luz.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de agosto a diciembre. Producen 28,000 semillas/ kg.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda remojar semillas en agua a 80 °C, dejándose en esa agua 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario. Se han logrado emergencias del 80% a los 21 días de la siembra (marzo) y a los cinco días en mayo; en el vivero los arbolitos alcanzan una altura de 46 cm en promedio a los 12 meses de edad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial como ornamental, arbustivo de traspatio, melífero, alimento (fruto), forrajera (tierno para ganado), sombra y alimento para fauna nativa. Usado en reforestación de taludes y barrancas, cortinas rompevientos, para conservación y mejora de suelo, control de la erosión, y recuperación de terrenos degradados. Con su fruto se realiza un ponche de licor. Contiene pectina, de importancia en la industria cosmetológica, farmacéutica, textil y siderúrgica.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MEZQUITE

Prosopis laevigata
(Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C.Johnst. (FABACEAE)

151

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Mezquite.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento abundante y codominante en diversos tipos de matorrales xerófilos y pastizales, asimismo habita bosque tropical caducifolio y en el límite del bosque de encinos. Crece en terrenos planos (formando mezquiteras), laderas, cañadas y lechos de ríos; se encuentra también en la vegetación secundaria derivada de otros tipos de vegetación, así como en sitios perturbados, como terrenos de cultivo, agostaderos, y a la orilla de caminos, en altitudes de 900 a 2200 msnm. Muchos autores piensan que el mezquital cubría a manera de bosque espinoso bajo grandes extensiones de terrenos de suelo profundo, hoy convertidos en campos agrícolas, en la región correspondiente al Bajío. De tales bosques persisten solamente escasísimos fragmentos.

Rasgos generales: Árbol o arbusto espinozo caducifolio, de hasta de 12 m de altura, y tronco hasta de 1 m de diámetro, por lo general de 30 a 60 cm. Con espinas pareadas. Corteza gruesa, de color café- negruzco, algo fisurada. Copa más ancha que alta. Hojas pecioladas con una glándula en la base, con 1 a 3 pares de pinnas, cada una con 10 a 20 pares de folíolos sésiles, oblongos o linear-oblongos, de 5 a 15 mm de largo por 1 a 2 mm de ancho, ápice obtuso, margen entero, base obtusa, glabros o ligeramente pubescentes. Raíz fuerte pivotante y sistema radicular lateral. Inflorescencia en espigas de 5 a 10 cm de largo. Flores sésiles o casi sésiles; cáliz de 1 mm, glabro o puberulento pétalos agudos, tomentulosos en el margen y en el interior. Fruto vaina o legumbre linear de 7 a 20 cm de largo por 8 a 15 mm de ancho, comprimido, glabro, de color café-amarillento, a veces rojizo, algo constreñida entre las semillas. Semillas oblongas, comprimidas, de 8 a 10 mm de largo, de color blanco - amarillento.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: de febrero a julio.
Producción de frutos: de abril a diciembre.

Clima: Cálido seco, semiárido, árido, y templado subhúmedo.
Suelo: Profundos, someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, no tolera suelos arcillosos pesados. Preferentemente de pH un poco alcalino de 7.1 a 7.5, aunque tolera suelos ácidos y salinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Presente en las 23 áreas protegidas estatales y en la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Todos los municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado a lento (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de julio a noviembre. Producen unas 12'500 semillas por Kg. Se recolectan las vainas maduras, se sugiere secar las vainas completamente, o bien remojarlas y se frotan dentro de un costal para extraer las semillas, se recomienda rodar encima algún objeto pesado. Extender bajo malla sombra y con pinzas o a mano separar la vaina y la nuez que envuelven las semillas. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda una escarificación de las semillas, depositándolas en un frasco forrado con lija (grano grueso) el cual se agita durante cinco minutos, posteriormente se colocan en agua caliente 80 °C de 4 a 30 min, cambiar el agua y remojar por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Las plantas en vivero alcanzan los 38.5 cm de altura en 14 meses. Se recomienda poda de formación a los 35 cm de altura para promover la lignificación y engrosamiento del tallo. Se recomienda endurecimiento por un mes de las plantas suspendiendo fertilización, ponerlas en insolación total, aplicando riegos entre someros y a saturación, y retirándolos durante uno o dos días antes de su traslado a lugar definitivo de trasplante. Hacer deshierbe en el terreno los primeros dos años.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, xeripaisajismo. Melífera, néctar de buena calidad para miel. Medicinal, en Guanajuato corteza, raíz, hojas usadas por medicina tradicional en diferentes tratamientos. Comestible, fruto. Forrajera, ramillas, frutos y las vainas son muy aprovechables para el ganado bovino y caprino. Maderable, madera dura usada para postes, material de construcción, muebles, utensilios de cocina y artesanías. Combustible, tronco y ramas usadas como leña. Potencial industrial, taninos usados en la curtiduría, goma en alimentos procesados. Usado como barrera rompevientos y seto vivo. Ayuda a controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, fijar nitrógeno y mejorar suelos, estabilizar bancos de arena, rehabilitar áreas perturbadas y zonas mineras, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación	Bordura	Cortina rompeviento	Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MEZQUITILLO

Acacia parviflora
Little. (FABACEAE)

152

Naturalista MX.

Nombre común: Mezquitillo, desota.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento frecuente y de abundancia regular en matorral submontano, menos común en bosque tropical caducifolio y contiguo a bosque de encinos. Crece en cañadas, a altitudes de 850 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol perennifolio de 1 a 8 m de alto. Ramillas glabras con la edad, generalmente armadas con aguijones esparcidos en los entrenudos. Hojas compuestas, pinnas 1 a 3 pares, foliolos 6 a 11 pares, oblongos a anchamente oblongos, de 5 a 16 mm de largo, de 2 a 7 mm de ancho, ápice redondeado, base truncada o redondeada; venación broquidódroma; peciolo de 1 a 1.5 cm de largo, con una glándula triangular entre el primer par de pinnas, raquis primario puberulento, eglandular. Flores sésiles, blanquecinas; cáliz campanulado, pubescente; corola campanulada, 5-lobada en casi 1/2 de su longitud, de 2.8 mm de largo, ligeramente pubescente. Fruto vaina o legumbre oblonga, hasta de 12.5 cm de largo, de 2(2.5) cm de ancho y hasta de 4 mm de grosor. Semillas elípticas, de 7 a 8.5 mm de largo, de 5 a 6 mm de ancho y de 2 a 2.5 mm de grosor.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: abril a octubre.
Producción de frutos: de abril a enero del año siguiente a la floración.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda como en otras leguminosas depositar la semilla en un frasco forrado con lija (grano grueso) el cual se agita durante cinco minutos; posteriormente se deposita en una cacerola con agua que se lleva al fuego. En cuanto empieza la ebullición se retira del fuego y se deja ahí la semilla durante 30 minutos. Enseguida se le cambia el agua (a temperatura ambiente) y se deja remojando durante 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda como en otras leguminosas sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario. Requiere de control de malezas durante la fase de establecimiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial ornamental, para controlar erosión, provisión de leña y forraje, melíferos.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MIMBRE PRIETO

Cornus disciflora
Moc. & Sessé ex DC. (CORNACEAE)

153

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Mimbre prieto, aceituno, guardalagua, limoncillo, palo verde, pasilla blanca, pasilla negra, variador.

Estatus: Especie nativa de México. Vulnerable (VU), Lista roja UICN.

Hábitat: Especie distribuida en cañadas húmedas con encinares y pinares, en un rango de altitud de los 1700 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Árbol o a veces arbusto, perennifolio, de 3 a 12 m de alto, en ocasiones hasta de 20 m, con el tronco hasta de más de 50 cm de grosor, corteza un poco rugosa; hojas opuestas, con peciolos pubescentes de 7 a 14 mm de largo, el haz glabro y el envés adpreso-pubescente con algunos pelos erectos en las axilas de las venas y con pequeños tricomas bifurcados; inflorescencia capituliforme, de 6 a 12 mm de diámetro, con unas 20 a 35 flores cada una, sobre un pedúnculo pubescente de 1 a 3 cm de largo, involucro de 4 brácteas ampliamente cimbiformes, seríceopubescentes, caducas, flores de 5 a 8 mm de longitud, sésiles; cáliz de 1 a 1.5 mm de largo con 4 lóbulos, tomentoso; pétalos 4, blanquecinos, alternos a los lóbulos del cáliz, de aproximadamente 3 mm de largo; frutos en forma de drupas elipsoides, de 8 a 16 mm de largo, a veces con el estilo persistente, maduran 2 ó 3 (4) drupas por inflorescencia, con 2 semillas cada una; semillas aplanadas y con copioso endosperma.

Época de floración: noviembre a febrero.
Producción de frutos: abril a octubre.

Clima: Cálido húmedo y templado.
Suelo: De origen volcánico o aluvial, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Abundante.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Regular a rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se reporta que en 1 kilogramo pueden hallarse de 1800 a 2300 semillas. Los frutos son recolectados directamente del árbol cuando cambian su coloración verdosa a morado negruzco. Para la remoción de la pulpa se colocan por 24 horas en agua; se procese a un maceración manual y se secan las semillas en malla sombra. Se sugiere almacenar las semillas en bolsas de polietileno a una temperatura de 5 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Para acelerar el proceso de germinación se recomienda: la imbibición de las semillas en agua templada las 24 horas previas a la siembra; o la inmersión en agua caliente (70 a 80 °C) por 1 minuto.

Tratamiento de pre-plantación: Las plántulas necesitan pasar de 3 a 5 meses en el vivero antes de su traslado al campo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Árboles de sombra, cercas vivas, corredores riparios, alimento y refugio de fauna silvestre, estabilización de cauces fluviales, protección de mantos acuíferos, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MORA

Morus celtidifolia
Kunth (MORACEAE)

154

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Amacapulín, mora, palo moral, palo morera.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento frecuente del bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, y menos frecuente del bosque tropical caducifolio y sus comunidades aledañas. Crecen en laderas con pendientes moderadas y lugares secos, en altitudes de 850 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 5 a 9 (hasta 15) m de alto, dioico o a veces monoico. Copa redondeada y abiertamente ramificada con tronco grisáceo. Ramas foliosas tomentosas a subpilosas o escasamente pubescentes, glabrescentes. Hojas pecioladas, ovadas de 5 a 15 cm de largo y 3 a 9 cm de ancho, más anchas en la mitad inferior, cuspidado-acuminadas, margen serrado-mucronado y base redondeada a cordada, con tres nervaduras principales que surgen desde la base. Inflorescencias con múltiples flores diminutas, unisexuales, verdosas.Fruto pequeño, sincarpo compuesto de numerosas drupas pequeñas, jugosas, rojizas cuando jóvenes y morado oscuro a negro al madurar. Semilla con endosperma, testa con una parte vascularizada, engrosada, suborbicular debajo del hilo, embrión encorvado, con cotiledones iguales, planos.

Tolerante sequía, follaje susceptible a heladas pero con gran capacidad de rebrote en el inicio de la primavera.

Época de floración: de manera intermitente a lo largo del año.
Producción de frutos: enero a abril.

Clima: Cálido subhúmedo y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados y húmedos, de pH neutros o alcalinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Cubilete, Cerros del Culiacán y La Gavia.

Municipios: Cortazar, San Miguel de Allende y Silao.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado. Requieren media sombra para desarrollarse adecuadamente.
Agua: Moderada a abundante.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de abril a junio. Producen unas 150’000 por Kg. Se despulpan las semillas de frutos maduros, extendiéndolas para secarlas bajo malla sombra. Almacenar en cuarto frío o refrigeración.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero los arbolitos alcanzan los 36 cm de altura en un promedio de 10 meses. Se recomienda la poda de formación en invierno cuando están en dormancia, para mantener a 35 cm de altura, promoviendo la lignificación y engrosamiento del tallo. Se requiere tratar con cuidado la raíz para evitar daños en el trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamentales. Maderable, madera suave usada en implementos agrícolas y construcciones rurales. Combustible (leña). Comestible, fruto. Melífera, buena producción de néctar en floración. Potencial industrial, corteza del género Morus contiene fibras y colorantes. Medicinal, con diversos usos medicinales tradicionales, frutos maduros astringentes. Ayudan a controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, barreras vivas, refugio y alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

MUICLE

Justicia spicigera
Schltdl. (ACANTHACEAE)

155

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Muicle, añil de piedra, hierba añil.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forman parte de bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo; crecen sobre laderas rocosas; en altitudes de 1350 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Arbusto hasta de 5 m de alto; tallos jóvenes esparcida a más o menos densamente pubescentes con tricomas eglandulares más o menos uniformemente dispuestos a concentrados en 2 líneas; hojas con pecíolos hasta de 2 cm de largo, margen entero a sinuado, ambas superficies pubescentes sobre todo a lo largo de las venas principales o glabras; inflorescencias en forma de panículas axilares pedunculadas de espigas dicasiales hasta de 10.5 cm de largo, raquis glabro o con tricomas eglandulares y a veces también con glándulas sésiles pateliformes inconspicuas (glandular-punteado), en la parte distal los tricomas volviéndose muy dispersos o concentrados en 2 líneas, dicasios alternos, unifloros, flores sésiles a subsésiles; cáliz 5-lobado, de 2.5 a 4.5 mm de largo, lóbulos lanceolados a lanceoladosubulados o triangular-subulados, iguales, de 1.5 a 3.2 mm de largo, de 0.5 a 0.9 mm de ancho, glabros o pubescentes con tricomas glandulares por fuera; corola anaranjada, fusiforme en el botón, de 3 a 5.5 cm de largo, en la parte proximal (cerca de la base del tubo) pubescente con tricomas glandulares inconspicuos subsésiles a estipitados; estilo de 2.8 a 4.8 cm de largo, glabro o con pocas glándulas cerca de la base, estigma de 0.4 a 0.7 mm de largo, lóbulos indiferenciados; cápsula (raramente presente) de 1.7 cm de largo, glabra, estípite de 8 mm de largo, cabeza de 9 mm de largo; semillas 4, lenticulares, de 2.7 a 3 mm de largo, de 2.5 mm de ancho, cubiertas con papilas subcónicas.

Época de floración: abril y julio.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, seco y árido.
Suelo: Arenosos, semihúmedos, bien aireados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Atarjea, León y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, tolera sombra parcial.
Agua: Moderada.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Posee varias propiedades medicinales, como depuradora además posee el efecto fortificante del sistema inmunológico. Cercos vivos.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

NARANJILLO

Ilex dugesii
Fernald (AQUIFOLIACEAE)

156

Fotos: JSTOR

Nombre común: Naranjillo.

Estatus: Especie endémica. Es un elemento extraordinariamente raro, cuya existencia en ella no se ha ratificado desde su descripción, por lo que es probable que se encuentre extinto en la zona.

Hábitat: Es un árbol descrito originalmente de la Sierra de Santa Rosa en el estado de Guanajuato, dentro de encinares húmedos. De otras regiones donde se distribuye, se registra también del bosque de coníferas.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, aparentemente dioico, de (5)10 a 15 m de alto, tronco de 10 a 20(40) cm de diámetro, corteza grisácea, ramillas con tomento denso, amarillento; estípulas inconspicuas, a veces ocultas por el tomento, de 0.5 a 1.5 mm de largo, pecíolo de 5 a 10 mm de largo, fina y densamente tomentoso, tomentuloso con la edad; nervaduras hundidas en el haz, prominentes en el envés, bicolora, de textura algo coriácea, haz a veces áspero al tacto, ruguloso, el nervio central densamente tomentoso, envés más pálido, tomentoso a lanoso, suave al tacto, pelos simples, erectos; inflorescencia masculina axilar, en forma de cima dicótoma, rara vez la flor solitaria, raquis con tomento denso, amarillento, pálido, brácteas subuladas, de ± 1 mm de largo, pedúnculo de la cima de 2 a 6 mm de largo, piloso, pedicelos de 2 a 3 mm de largo, flor masculina pentámera, anteras oblongas, de 1.5 a 2 mm de largo; inflorescencia femenina axilar, uniflora, brácteas triangulares, de 1 a 2 mm de largo, pedicelos de (3)5 a 10 mm de largo, tomentosos, flor femenina tetrámera o pentámera, lóbulos del cáliz con margen ciliado, algo redondeados, de 3 a 5 mm de largo, con tomento amarillento, pálido, pétalos ampliamente ovados, de 3 a 4 mm de largo, estaminodios 4, filamentos cortos, anteras muy pequeñas, sagitadas, ovario de 2 a 2.5 mm de diámetro, estigma sésil; fruto solitario, globoso, de 4 a 9 mm de diámetro, superficie lisa, roja; pirenos 4(5), de 3 a 7 mm de largo, así como de sitios perturbados y bosque de galería, entre los 850 y 2300 msnm de altitud.

Época de floración: octubre a febrero.
Producción de frutos: enero y julio.

Clima: Templado a cálidos húmedo.
Suelo: Bien drenado y toleras suelos ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza.
Municipios: Guanajuato.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, tolera la sombra.
Agua: Abundante.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Lento, tolerante a la poda. Raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Alimento y refugio muy importante para los pájaros y otros animales silvestres; control de erosión e infiltración de agua. Tiene un alto potencial ornamental.
El fruto es tóxico para los humanos.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

NEBRO

Juniperus flaccida* var. *flaccida
Schltdl. (CUPRESSACEAE)

157

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nebro, enebro triste, cedrillo, cedro, cedro blanco, cedro colorado, cedro liso, ciprés, enebro, junípero, pinabete, sabino, sabino montés, cedro tasco.

Estatus: Especie nativa de México. Casi amenazada (NT), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte de bosques de encino, bosques de pino, pino-encino, pastizal o en ocasiones del bosque tropical caducifolio. Crece y se desarrolla laderas secas, áridas, abiertas o con vegetación en barrancas, de suelos calizos muy asociada con algunas especies de pinos, en altitudes de 900 a 2700 msnm.

Rasgos generales: Árbol de 5 a 12 (máximo 20) m de alto. Tronco de 30 a 70(100) cm de diámetro, se ramifica frecuentemente a una altura de 1 a 2 m. Copa de forma globosa de hasta 10 m de ancho. Corteza rasgada longitudinalmente, profundamente fisurada, con placas fibrosas entrelazada de color grisáceas en su exterior y café rojizas en su interior, dividida en tiras longitudinales. Ramas, extendidas formando una copa redondeada e irregular, las ramas que son secundarias por lo general péndulas y fláccidas, con un sistema terminal de ramas foliosas, dispuestas en dos filas verticales opuestas. Hojas opuestas, a veces ternadas (en los brotes y ramas jóvenes), ovado-lanceoladas a triangulares, ápice agudo, acuminado, margen denticulado, con una glándula elíptica a linear en el dorso, no muy conspicua en las hojas jóvenes, las hojas de los ejes son oval-acuminadas. Hojas, opuestas, con los ápices pegados al tallo y sin punta, el margen irregularmente dentado. Cono masculino elipsoidal, de alrededor de 2.5 mm de largo, amarillo con ligero tinte violáceo, formado por 8 pares de escamas ovoides y cortamente acuminadas. Cono femenino formado por 8 escamas umbonadas, globoso o poligonal, café-rojizo, glauco o violáceo, de (8)10 a 15(20) mm de diámetro, pulposo, resinoso, endureciendo al secarse. Semillas (4)5 a 9(13) por cono, de 4 a 6 mm de largo, angulosas o subtriangulares, de color caféamarillento.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: conos maduros de noviembre a abril.
Producción de frutos: conos femeninos fecundados se encuentran en madurez prácticamente todo el año.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros a medio someros, suelos calcáreos o calizos, generalmente pobres, rocosos y calichosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, San Luis de La Paz, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y superficial.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se colectan directamente de los conos a finales del verano. Producen unas 39'250 semillas/ Kg. Los conos se frotan suavemente para extraer las semillas, las cuales se airean para desechar la basura, se recomienda secarlas bajo malla sombra. Se pueden almacenar en refrigeración a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Sembrar semillas en recipientes sobre una capa de sustrato húmedo y cubrir ligeramente con hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda que las plantas permanezcan al menos un año y medio a dos años en condiciones de vivero. Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación final se deberá iniciar proceso de endurecimiento de las plantas, suspendiendo fertilización, con insolación total, riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá crecimiento leñoso en el tallo y ramas. Para estimular el crecimiento radicular se recomienda la poda de raíces 15 días antes del transporte de las plantas al sitio de plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial como ornamental. Usado como cortina rompevientos de baja altura. Maderable, usada en la elaboración de muebles y artesanías debido a su color rojizo, veteado suave y aroma agradable; resiste la putrefacción, característica por la que se emplea en la construcción y troncos como postes. Leña. Potencial para restaurar suelos degradados. Ayudan a controlar la erosión, estabilizar suelos, infiltrar agua de lluvia, así como refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

NOGAL

Juglans mollis
Engelm. (JUGLANDACEAE)

158

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Nogal.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Especie calcícola, que habita con frecuencia en bosques de encino y de encino con coníferas, ocasionalmente en matorrales secundarios; en un rango de altitud de 1100 a 2150 msnm.

Rasgos generales: Árbol de tamaño mediano, de 3 a 12(18) m de alto; ramas jóvenes densa a escasamente estrellado-pubescentes, parcialmente glandular-pubescentes, glabrescentes; hojas alternas, paripinnadas o a veces imparipinnadas, foliolos (6)8 a 12(16), peciolo y raquis por lo usual tomentosos con pelos estrellados; flores masculinas dispuestas en amentos, éstos por lo común solitarios, de 7 a 16 cm de largo, colgantes, delgados, bráctea blanquecinotomentosa en la parte dorsal de la flor, perianto de ± 6 mm de diámetro (formado de bractéolas y tépalos), segmentos 6(8), fusionados al receptáculo floral, ovados a elípticos, en ocasiones uno o dos más o menos lineares, de 2 a 3 mm de largo por 2 mm de ancho, estambres 25 a 30, rara vez en mayor número; flores pistiladas 2 ó 3 por inflorescencia, densamente tomentosas; fruto subgloboso o a veces piriforme, de 3 a 5 cm de diámetro, envoltura carnosa de 3 a 8 mm de grueso, superficie glabrescente, inicialmente cubierta con pelos estrellados y glándulas amarillas, nuez globosa a subglobosa, a veces comprimida, de 2.8 a 4 cm de largo y de 2.5 a 4.5 cm de diámetro, cáscara rígida de color café claro, dura con la superficie profundamente estriada.

Tolerante a heladas.

Época de floración: marzo a mayo.
Producción de frutos: junio a agosto.

Clima: Templado a Cálido subhúmedo o seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados; toleran sequías.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Pénjamo, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada, siendo mayor su requerimiento en estado juvenil.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se frotan para extraer las semillas que se ponen a madurar bajo malla sombra. Las nueces se almacenan con cáscara en envases herméticos o bolsas de plástico. Almacenas las semillas en condiciones de húmedas a una temperatura de 3 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Si la siembra se realiza posterior a la recolección no se requiere tratamiento, y si es almacenada se debe escarificar por un periodo de aproximado de 100 días. Sembrara a 5 cm de profundidad y cubrir la semilla con arena y hojarasca, se debe proteger del ataque de roedores.

Tratamiento pre-plantación: Requiere al menos un año en vivero para ser trasplantada.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, sombra y refugio para fauna silvestre, construcción rural y leña.
Su fruto es comestible.

Aptitud			Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

NOGAL PECANERO

Carya illinoinensis
(Wangenh.) K.Koch (JUGLANDACEAE)

159

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Nogal, nogal pecanero.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: En bosques de encino y con coníferas, ocasionalmente en vegetación secundaria; en zonas planas o a la orilla de arroyos. Se distribuye en un rango de altitud de 1100 a 2150 msnm.

Rasgos generales: Árbol de 8 a 12(50) m de alto; tronco recto de hasta 2 m de diámetro, corteza pardo-blanquecina, escamosa, ramas delgadas, hirsutas, conspicuamente escamosas, algunas veces glabrescentes; hojas alternas, aparentemente dispuestas de forma irregular a lo largo de las ramas, de 30 a 70 cm de largo por 19 a 29 cm de ancho, con 7 a 17 foliolos, peciolo de 3 a 8 cm de largo, glabrado a densamente puberulento, pelos simples o estrellados, raquis de 10.5 a 19 cm de largo, con indumento semejante al del peciolo. Ápice acuminado, base asimétrica, cuneada, redondeada, margen fina a gruesamente aserrado o con frecuencia doblemente aserrado, haz ocasionalmente hirsuto, con pelos unicelulares a lo largo de la costa y con pelos fasciculados en grupos de 2 a 6, envés hirsuto o con pelos unicelulares dispersos; amentos masculinos en conjuntos. Nuez ovoide-elipsoide, no comprimida, no angulada, cáscara de color café a café moteado con manchas negras lisa; semilla de sabor dulce.

No tolera granizos por sus lesiones y lenta recuperación.

Época de floración: marzo a mayo.
Producción de frutos: entre junio y agosto.

Clima: Templado a Cálido subhúmedo o seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados; toleran sequías.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Guanajuato, San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, exposición directa.
Agua: Abundante.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se colectan y frotan para extraer las nueces que se ponen a madurar bajo malla sombra. Estas se almacenan con cascar en envases herméticos o bolsas de plástico, en condiciones húmedas a una temperatura de 3 °C o menos.

Tratamiento pre-germinativo: Si la siembra se realiza posterior a la recolección no se requiere tratamiento, y si es almacenada se debe escarificar por un periodo de 100 días aproximadamente. Sembrar a 5 cm de profundidad y cubrir con arena y hojarasca, se debe proteger del ataque de roedores.

Tratamiento de pre-plantación: Requieren al menos un año en vivero para ser trasplantadas.

Producción asexual: Varetas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, refugio de fauna silvestre; alimento de las nueces como fruta seca y elaboración de dulces y repostería; medicinal, ornamental, construcción rural y leña. De la semilla se obtiene un aceite empleado en cosmética; industrial (taninos) y colorantes naturales.

Aptitud			Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

NOGALILLO

Cedrela dugesii
S. Watson (MELIACEAE)

160

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Nogalillo, cedro de Dugès, nogal cimarrón, cuatal, cuaterani, cueteramba.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Componente del bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral, sólo existe en cierta abundancia en algunos malpaíses. Crece en laderas con pendientes moderadas y secas, de suelos someros y de afloramientos rocosos, a altitudes de 1400 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de 6 a 10 (máximo 12 a 15) m de alto. Tronco con un diámetro de 18 a 60 cm. Corteza de tipo escamoso, de color gris a café oscuro, con ligero olor a ajo. Copa de forma de cono invertido o a veces muy abierta. Hojas alternas, compuestas, foliolos lanceolar-ovados; se ponen rojas en el otoño y caen en invierno. Flores pequeñas de color blanco rojizas y aromáticas. Fruto seco capsular, con 5 valvas, de color café oscuro con tonalidades grisáceas. Semillas aladas de forma elíptica, de alrededor de 2 cm de largo y 5 mm de ancho.

Tolerante a las heladas, susceptible a inundaciones.

Época de floración: de marzo a junio.
Producción de frutos: de septiembre a diciembre, se ha colectado en fruto de abril a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Someros a profundos; arcillosos y pedregosos, bien drenados, con pH ligeramente ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Palenque, Cerros del Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temazcatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Las Musas, Sierra de Lobos, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, Celaya, Comonfort, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, Manuel Doblado, Moroleón, León, Pénjamo, Salvatierra, San Felipe, San Francisco del Rincón, Valle de Santiago y Uriangato.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (de 3 a 5 años o más). Raíz extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan directamente de los frutos. Produce unas 30’000 a 50’000 / Kg. Se recomienda colocar las cápsulas al sol durante 36 horas para que se abran. Las semillas se extraen de las cápsulas cribándolas a través de una red de 0.60 cm de malla. Se puede conservar las semillas a una temperatura de 2 a 3 °C hasta por 9 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Algunas pruebas preliminares sugieren que pueden germinar con tratamientos de inmersión en agua a temperatura ambiente por 12 a 20 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Juveniles requieren riegos regulares. Para la plantación se recomienda una densidad de 60 plantas por hectárea, en asociación con otras especies, a fin de reducir los posibles ataques de plagas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial para usarla en reforestación productiva en zonas degradadas de selva, en zonas secas y áridas. Regeneran suelos, estabilizan suelos arenosos, controlan erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran los suelos con su hojarasca. Con potencial ornamental, melífero, como cortina rompevientos, setos vivos, abrigo y sombra para fauna silvestre. Maderable, usada en artesanías y construcciones rurales, y como leña. Potencial medicinal, tallo y raíz usados para reducir fiebre, dolor, y bronquitis.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

NOPAL ARDILLA

Opuntia spinulifera
Salm-Dyck. (CACTACEAE)

161

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal, nopal ardilla, xoconostle rojo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Estas especies forman parte del matorral xerófilo y crecen en vegetación secundaria del bosque tropical caducifolio y pastizal; en rango de altitudes de 1700 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Arbórea, de 1.20 m de altura; copa extendida, tupida, amplia. Tronco de 25- 36 x 24 cm, hasta la primera ramificación, cubierto de mechones de numerosos y aislados mechones de pelos cerdosos, de 10.5-12 cm de largo, blanco-grisáceo, flexibles ondulados, que no lo recubren totalmente; corteza escamosa, grisácea negruzca. Ramas primarias dicotómicas, las secundarias extendidas, divergentes, en su mayoría ascendentes, algunas descendentes. Cladodios obovados, piriformes o subcirculares, el ápice obtuso o agudo, de 17-26.5 x 14-20.5 cm y 2.7-3.7 cm de espesor, verde claro grisáceo. Glóquidas amarillentas. Espinas 1 (- 3), blancas, flexibles, de ca. 2 cm de largo. Aréolas dispuestas hasta 16 series, circulares, distantes 1.5 cm entre sí. Espinas 1-4, aciculares, blanquecinas, la base amarillenta o pajiza, hasta de 1.5 cm de largo, ausentes en algunas aréolas, no diferenciadas en radiales y centrales, en la parte superior, 1-2 espinas porrectas, hasta 1.2 cm de largo, dobladas en la base, a veces torcidas; en los bordes son algo más amarillentas. Frutos globosos a subglobosos, de ca. 3 cm de diámetro, verde claro grisáceos, no tuberculados; aréolas dispuestas en 8 series, distantes 4-6 mm entre sí; con pelos setosos ondulados, abundantes, hasta 3.5 cm de largo, deciduos; cicatriz floral hasta 1 cm de profundidad.; pulpa de 1.2 cm de ancho, blanco verdosa, ácida, comestible.

Tolera heladas y sequías.

Época de floración: marzo a mayo, sin embargo puede variar de acuerdo a las micro-condiciones donde se encuentre.
Producción de frutos: junio a agosto.

Clima: Cálido semiseco y árido.
Suelo: Arenosos o francos, con buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Moderado, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie ornamental, los frutos son ácidos, comestibles (xoconostles), actualmente no comercializados. Valorado por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí). Especie forrajera; utilizada como cercos vivos.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

NOPAL BLANCO

Opuntia megacantha
Salm-Dyck (CACTACEAE)

162

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal blanco, nopal de alfajayuca, nopal, nopal de castilla, nopal de raíz, nopal espinudo, nopal tunero reina, nopalitos, tuna amarilla, tuna de alfajayucan, nopal de alfajayucan, nopal fafayuca, nopal tuna amarilla, tuna fafayuca.

Estatus: Especie endémica. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Elemento que forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. Crecen en mesetas y laderas secas, en altitudes de 1650 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Cactus arbóreo, de 4 a 5 metros de altura, ramificación abierta, a veces con copa de casi 2 m de diámetro. A veces, forman colonias. Tronco leñoso definido, grisáceo a negruzco, espinoso, corteza con escamas en bandas longitudinales onduladas. Cladodios ovados a oblongas de color gris-verde a verde claro de 40 a 60 (o más) cm de largo. Hojas pequeñas de color verde o púrpura. Espinas grandes de 2 a 3 cm de largo, blanquecinas de 1 a 5, divergentes. Aréolas pequeñas de 4 a 5 cm y llevan pequeños gloquidios amarillas. Flores de color amarillo a naranja, que alcanzan una longitud de hasta 8 centímetros. Fruto baya (tuna), obovado a subgloboso, de rojizo, naranja o amarillo, de 7-8 cm de largo.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: agosto a octubre.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, no tolera encharcamientos; pH 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Potencialmente presente en las 23 áreas protegidas estatales y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Apaseo El Alto, San Felipe, San Luis de La Paz, San Miguel de Allende, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco. Las semillas se colectan de mayo a julio. Se recolectan de frutos maduros, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Cultivado y valorado por sus tunas rojas y pencas tiernas comestibles y por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí). Medicinal, usada por medicina tradicional y en estudios biomédicos para enfermedades como la diabetes. Potencial en trabajos de restauración en sitios perturbados y con suelos degradados.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

NOPAL CARDÓN

Opuntia streptacantha
Lem. (CACTACEAE)

163

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal cardón, nopal hartón, tuna cardona.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Estas especies forman parte del pastizal y matorral; crecen en mesetas y laderas secas. Cultivadas en todo el Altiplano Mexicano. Se distribuye en un rango de altitud de 1750 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Arborescente, muy ramosa, hasta de 5 m de altura. Tronco bien definido de hasta 45 cm de diámetro. Artículos obovados a orbiculares, de 25 a 30 cm de longitud, color verde oscuro. Aréolas pequeñas, cercanas entre sí para este grupo. Espinas numerosas, extendidas, blancas; glóquidas color pardo rojizo, muy cortas. Flores de 7 a 9 cm de ancho, amarillas a anaranjadas; sépalos rojizos; filamentos verdosos o rojizos; lóbulos del estigma 8 a 12, verdes. Fruto globoso, de 5 cm de diámetro, rojo oscuro o a veces amarillento, en ambos casos por fuera y por dentro. Tolerante a heladas y sequías; soporta podas fuertes y continuas.

Época de floración: marzo a mayo, sin embargo puede variar de acuerdo a las micro-condiciones donde se encuentre.
Producción de frutos: junio a agosto.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, no tolera encharcamientos; pH 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias Sierra de Lobos y Sierra de los Agustinos.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Ocampo, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro, Valle de Santiago, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Moderado, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Planta con gran potencial para xeripaisajísmo. Melífera. Comestible (fruto). Se tiene como cultivo de traspatio por su fruto. Pulpa y cáscara tienen también valor forrajero. Potencial industrial, frutos secos tienen pigmentos, alcaloides, taninos y antioxidantes. Ayudan a controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, incrementar materia orgánica en los suelos, estabilizar bancos de arena, captura de CO_2, barreras o cercas vivas, refugio y alimento de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

NOPAL CASCARÓN

Opuntia hyptiacantha
F.A.C.Weber (CACTACEAE)

164

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal cascarón, nopal chaveño, velas de coyote, nopal cadillo, tuna chaveña, tuna memela.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Elemento del matorral xerófilo y el bosque tropical caducifolio. Crece en zonas de suelo volcánico, de tipo pedregoso en altitudes desde el nivel del mar hasta 1900 msnm.

Rasgos generales: Cactus arbóreo, de 1.5 a 5 m de altura, ramificación abierta, a veces con copa de casi 2 m de diámetro. Tronco definido, grisáceo a negruzco, espinoso, corteza con escamas en bandas longitudinales onduladas. Cladodios anchamente obovados, de 22-35 x 15-25 x 1-3 cm, brillantes, amarillo verdosos a verde oscuro azulosos, recubiertos de cera blanca, pruinosos. Epidermis glabra, opaca. Aréolas dispuestas en 10-16 series, distantes de 2-3 cm entre sí, piriformes a circulares en la base del cladodio y obovadas a piriformes en la parte superior, inclusas, de 4-6 mm x 2 mm, fieltro marrón en el centro y negruzco alrededor de la aréola. Espinas glóquidas o ahuates de 0.1-1 cm de largo, amarillo verdosas. Espinas 3-8, aumentando con la edad, subuladas, ligeramente anguladas, divergentes, no adpresas, aplanadas pero no torcidas de 0.2-2 cm de largo, blancas con ápice translúcido amarillo. Flores de 9.5 cm de largo y 9 cm de diámetro en la antesis, amarillas; filamentos y anteras amarillos, estilo rosa, 6 lóbulos del estigma; segmentos externos espatulados con el ápice mucronado, amarillo claro, con una banda media ancha, rojiza; segmentos interiores espatulados con el ápice mucronado, amarillos; pericarpelo de 4-4.5 cm de largo. Fruto baya (tuna), obovado a subgloboso, de rojo claro a intenso; con pericarpelo grueso, de 1-3 cm de ancho, ácido, aréolas subcirculares a obovadas, con fieltro amarillo, glóquidas amarillas, y espinas deciduas, amarillas; pulpa roja. Cicatriz floral 2.2 cm de diámetro, casi plana, 0.7 cm de profundidad, xoconostle. Semillas reniformes, anguladas con arilo blanco angosto y tasa del hilo lateral.
Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: agosto a octubre.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos, arcillosos muy permeables, no tolera encharcamientos; con pH 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Palenque, Pinal del Zamorano y Región Volcánica Siete Luminarias.

Municipios: Comonfort, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Irapuato, Moroleón, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San Luis de la Paz, Valle de Santiago, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco. Las semillas se colectan de mayo a julio. Se recolectan de frutos maduros, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Valorado por sus tunas rojas y pencas tiernas comestibles y por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí). Potencial en trabajos de restauración en sitios perturbados y con suelos degradados.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

NOPAL CHAMACUERO

Opuntia tomentosa
Salm-Dyck (CACTACEAE)

165

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal chamacuero, lengua de vaca, nopal arrastradillo, nopal chamacuelo, nopal chamacuerito, nopal cimarrón, nopal de San Gabriel.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Elemento del matorral xerófilo, el bosque tropical caducifolio y pastizal. Cultivado regularmente en huertas. Crecen en mesetas y laderas, en altitudes de 1650 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Cactus arbóreo, de 2 a 6 (máximo 8) m de altura. Tronco de hasta 40 cm en su base. Tallo ramificado desde la base. Cladodios planos y ovalados, de 15 a 30 cm de largo y entre 6 a 12 cm de ancho, gruesos cuando la planta ha recibido agua recientemente, y finamente aterciopelados. Cladodios inferiores se van "maderizando" con el tiempo formando un tronco y ramas. Areolas ligeramente elevadas (sobre todo en períodos de estrés hídrico), y provistas de gloquidios, primero amarillentos y luego grisáceos, y en ocasiones con pequeñas espinas rectas. Carente de espinas, sobre todo en las plantas grandes y en el tallo, o las tiene finas y de escaso tamaño, posee "tomento" o borra. Flores rojizas o anaranjadas o amarillas, de 4 y 5 cm de diámetro. Fruto baya (tuna), ovoide con ápice derimido, de 5 cm de largo y 3 cm de diámetro, protegidos con gloquidios; primero son verde, luego madura y se vuelve rojizos por dentro y por fuera, carnosos (pero llenos de semillas) y comestibles.

Tolerante a heladas y sequía. Susceptible a encharcamientos.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: agosto a octubre.

Clima: Semiárido y cálido seco.
Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, con pH 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Pénjamo, Silao, Tarimoro, Uriangato, Valle de Santiago, Victoria Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco. Las semillas se colectan de mayo a julio. Se recolectan de frutos maduros, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Valorado por sus tunas rojas y pencas tiernas comestibles y por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí). Potencial en trabajos de restauración en sitios perturbados y con suelos degradados.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

NOPAL DE JALISCO

Opuntia jaliscana
Bravo. (CACTACEAE)

166

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal, nopal de Jalisco.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Estas especies forman parte del bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral, por lo regular cultivado en huertas; crecen en mesetas y laderas. Se distribuye en un altitud de los 1450 a 2250 msnm.

Rasgos generales: Arborescente, con tronco bien definido y ramificadamente abundante, hasta de 4 m de altura. Artículos angostamente oblongos, de 20 cm de largo y 8 a 9 cm de ancho, color verde claro, muy pubescente, algo tuberculado. Aréolas más bien numerosas, distantes entre sí 2.5 cm, pequeñas, circulares hasta piriformes, de 1.5 a 2 mm de largo, circundas por un angosto margen negruzco con escaso fieltro bayo y glóquidas cortas, amarillas. Espinas 1 a 3, amarillas, cortas, de 5 a 15 mm de largo, algo aplanadas, erectas o dirigidas oblicuamente hacia arriba. Flores en la terminación de los artículos y también en la superficie plana, color rojizo anaranjado; filamentos interiores amarillos, los exteriores rojizos; anteras color crema; estilo rojo intenso; lóbulos del estigma 7, al principio verdosos, después crema ó rojizos; pericarpelo angostamente obovado, pubescente, de 3 cm de largo y 2 cm de ancho, provisto sólo hacia el ápice de numerosas aréolas circulares, con fieltro bayo oscuro y glóquidas muy cortas, sin espinas. Tolerante a heladas y sequías; soporta podas fuertes y continuas.

Época de floración y fructificación: marzo a mayo, sin embargo puede variar de acuerdo a las micro-condiciones donde se encuentre.

Clima: Semiárido y cálido seco.
Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, con pH 6.5 a 7.0; evitar encharcamientos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Peña Alta, Presa de Neutla y su Zona de Influencia y Sierra de los Agustinos.

Municipios: Acámbaro, Comonfort, Jerécuaro, San Diego de la Unión, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tarimoro y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Moderado, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Valorado por sus tunas rojas y pencas tiernas comestibles y por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí).

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alergénico

NOPAL DURAZNILLO

Opuntia lasiacantha
Pfeiffer. (CACTACEAE)

167

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal duraznillo, nopal de espinas lacias, nopal del pedregal, xoconostle.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Elemento del matorral xerófilo y pastizal. Cultivadas en todo el Altiplano Mexicano. Crece en mesetas y laderas secas de tipo pedregoso, en altitudes de 1750 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Cactus arbóreo de 0.5 a 4 m de altura. Ramas erguidas. Tronco color verde, desnudo, con secciones elípticas de 18 a 30 cm de largo y 12.5 a 17 cm de ancho. Cladodios obovados. Aréolas pequeñas de 2 a 3 cm de distancia con gloquidios en color amarillo de 2 a 4 milímetros de largo. Espinas, una hasta tres, débiles, con proyección hacia atrás, rectas, de color blanquecino o amarillo grisáceo con la edad. Flores de color amarillo o naranja, alcanzan una longitud de entre 5 y 7 cm. Fruto baya (tunas) en forma de cono, de color amarillo verdoso, rojizo teñido es comestible, están adornadas con gloquidios y espinas, miden de 3,5 a 4,5 cm de largo y tienen un diámetro de 2 a 3 cm.Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: agosto a octubre.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, no tolera encharcamientos, con pH 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Grande, Atarjea, Celaya, Comonfort, Dolores Hidalgo, Huanímaro, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Salamanca, San Diego de la Unión, San Felipe, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro, Tierra Blanca, Uriangato, Valle de Santiago y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco. Las semillas se colectan de mayo a julio. Se recolectan de frutos maduros, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Valorado por sus tunas rojas y pencas tiernas comestibles y por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí). Potencial en trabajos de restauración en sitios perturbados y con suelos degradados.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

NOPAL TAPONA

Opuntia robusta
H.L.Wendl. ex Pfeiff. (CACTACEAE)

168

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Nopal tapona, nopal camueso, nopal tapón, nopal taponochtle, nopal tapón.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Estas especies forman parte del bosque tropical caducifolio y matorral; crecen en mesetas y laderas secas. Se distribuye en un rango de altitud de 1650 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Planta arbustiva de 1.1 a 1.5 m de alto, sin tronco bien definido, con ramas desde la base u horizontales sobre el piso. Cladodios (pencas) obovados hasta orbiculares de 25 a 40 cm de largo, 26 cm de ancho, 1.5 a 2.5 cm de grueso, verde grisáceos; areolas sin espinas, distantes entre sí 4 a 5.5 cm, con gloquidios muy cortos y delgados, numerosos, amarillentos; hojas en los artículos jóvenes cónicas, cortas. Espinas generalmente ausentes, o hasta 3 en las areolas jóvenes. Flores amarillas de casi 7 cm de largo. Frutos casi globosos, 10 cm de largo, color púrpura. Semillas escasas.
Tolera heladas.

Época de floración: marzo a mayo, sin embargo puede variar de acuerdo a las micro-condiciones donde se encuentre.
Producción de frutos: junio a agosto.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos muy permeables, no tolera encharcamientos; pH 6.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Comonfort, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Ocampo, Pénjamo, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro, Tierra Blanca, Valle de Santiago, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Moderado, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco.

Tratamiento de pre-plantación: Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie ornamental cultivada como cerca viva, el fruto es una tuna comestible. Valorado por la posibilidad de obtener grana cochinilla (de donde se extrae el color rojo carmesí). Especie forrajera.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

OCOTE BLANCO

Pinus montezumae
Lamb. (PINACEAE)

169

Fotos: Naturalista.MX.

Nombre común: Pino chamaite, chalmaite blanco, juncia, ocote blanco, ocote escobetó, pino real.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte de bosques templados de encinos y de coníferas, con una amplia distribución en México. Crece en mesetas altas y laderas de pendientes bajas, en altitudes desde los 1,400 a 3,000 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de 20 a 35 (máximo 40) m de altura, diámetro a la altura del pecho de 50 a 80 cm. Piramidal y de copa densa cuando joven. Ramas largas, horizontales y colgantes hacia la punta, con copa redondeada densa e irregular en la madurez. Corteza con escamas en placas irregulares, café grisácea, con marcas claras. Hojas en grupos de 5 (ocasionalmente 4 ó 6), rígidas y erectas, de 15 a 28 cm de largo y de 1 mm de ancho. Conos cónicos, ligeramente cilíndricos y a veces curvados, de 12 a 15 cm de largo y 10 cm de ancho, en grupos de 2 ó 3, solitarios en ocasiones. Cuando abren, de color café, a veces brillante, liberan las semillas y permanecen en las ramas del árbol. Semillas de forma triangular de 6 a 7 mm de largo, color café oscuro unida a un ala de textura de papel, de 18 a 30 mm de largo.

Tolerante a heladas, susceptible a inundaciones.

Época de floración: conos activos de febrero a abril.
Producción de frutos: conos generalmente maduran 26 meses después de la polinización, de abril a junio, la apertura de estos se ve favorecida por la ocurrencia de las altas temperaturas en esa temporada. Es común que la producción de conos se concentre en "años semilleros", cada 3 a 5 años dependiendo del clima.

Clima: Prefiere templado frio. También puede desarrollarse en sitios secos o áridos, aunque con crecimiento lento, de baja estatura y muy ramificados.

Suelo: Moderadamente profundos a profundos, bien drenados, de texturas migajón-arenosa, arenosa y areno-limosa, con pH de 5 a 7. Prefiere suelos de origen volcánico, ricos en N, Ca y K. También se encuentra creciendo en suelos erosionados naturalmente.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Sierra de Los Agustinos y Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: viento.
Crecimiento: Moderado (de 5 a 10 años). Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Lo más común es recolectar los conos entre los primeros días de diciembre y mediados de marzo, antes de que inicie la primavera y que se abran por efecto de los cambios de temperatura. Preferentemente verdes, pero haciendo pruebas de corte para constatar la madurez fisiológica de las semillas. Se depositan en sacos, cuidando de mantenerlos a la sombra, debidamente etiquetados, y se transportan al vivero lo más rápido posible.

Tratamiento pre-germinativo: No requieren tratamiento pregerminativo, aunque se recomienda remojar semillas en agua durante 24 hrs a temperatura ambiente o bien, ponerlas a estratificación, de 1 a 4 °C, durante dos semanas, para incrementar la velocidad de germinación. No germinan a temperatura menor de 5 °C ni a más de 40 °C, óptima de 20 a 30 °C. Adecuado aplicar, previamente a la siembra, un tratamiento con algún fungicida (un gramo de Captan, Arazán, etc., por kilogramo de semillas) para evitar el ataque de hongos.

Tratamiento de pre-plantación: Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, suspendiendo fertilización, plantas deberán estar a insolación total, y los riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Usada con éxito en varios programas de reforestación, protección de cuencas hidrográficas y restauración de suelos degradados. Maderable de múltiples usos, recomendada en plantaciones para producción de papel. Resina (trementina) se emplea en la fabricación de aguarrás y brea. Con potencial ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

OCOTE CHINO

Pinus leiophylla
Schiede ex Schltdl. & Cham. (PINACEAE)

170

Fotos: CONABIO y Naturalista.MX

Nombre común: Pino chimonque, ocote chino, palo otomite.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte de bosques templados de pino y pino-encino. Crece en mesetas y laderas, en altitudes desde los 1,600 a 3,000, pero más frecuentemente de 2,200 a 2,750.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, de 15 a 30 m de altura, diámetro a la altura del pecho de 35 a 80 cm. Corteza gruesa, áspera o rugosa es de color gris-marrón, y con fisuras. Copa irregular, abierta, y algo rala, con retoños a lo largo del tronco. Ramas primarias que suelen conmenzar a baja altura e irregularmente. Ramillas erguidas color café, ceniciento, ocasionalmente con tinte azuloso en sus partes más tiernas, algo escamosas y con la superficie casi lisa. Hojas en grupos de 3 a 5, entre 5-10 cm (raramente hasta 15 cm) de largo, de un verde brillante hasta verde amarillento. Conos ovoides, con frecuencia puntiagudos, ligeramente asiméticos, de 4-7 cm (raramente 8 cm) de largo, y nacen de un tallo de 1-2 cm de largo. Semilla triangular ligeramente redondeada, de unos 4 mm con alas de 10 mm, amarillenta con estrías obscuras. Necesitan alrededor de 30 a 32 meses para madurar, es decir, un año más que la mayoría de los demás pinos.

Tolerante a heladas e incendios forestales.

Época de floración: conos son producidos a los 5 o 6 años de edad, son activos de marzo a abril.
Producción de frutos: conos maduran 3 años después de la polinización, abren generalmente de noviembre a diciembre.

Clima: Cálido seco a semidesértico, templado seco a subhúmedo.

Suelo: Delgado (hasta 30 cm de profundidad), con buen drenaje de origen calizo o volcánico, bajo contenido de materia orgánica, nitrógeno, calcio, fósforo pero ricos en potasio. Textura de migajón-arenosa, con pH de 5.5 a 6.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Amoles.

Municipios: Jerécuaro, Moroleón, Yuriria, potencialmente en todo el sur del estado.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Lo más común es recolectar los conos al madurar, de mediados de diciembre a mediados de febrero. Producen de 11 a 18 semillas llenas por cono, lo que es 15 a 20% de un potencial de semillas de 53. Hay 110,660 semillas por kg. de cono. Si los conos se colectan un poco verdes, se guardan en costales bajo sombra durante 3 semanas para completar maduración. Después secar los conos al sol directo de 1 a 2 semanas. Golpear los conos para extraer las semillas. Se recomiendan tambores giratorios con aberturas suficientemente grandes para que las semillas pasen a una charola recolectora. Almacenar semillas a temperatura de 4°C o menos en envases herméticos y ambiente seco.

Tratamiento pre-germinativo: Separar de la semilla el ala ya sea manualmente o con máquinas. Eliminar las impurezas, alas y semillas vanas. Remojar la semilla de 18 a 24 horas para uniformizar la velocidad de germinación.

Tratamiento de pre-plantación: La plantación se debe realizar cuando la planta tiene 30-40 cm de altura durante el establecimiento de las lluvias (junio-julio). Las plantas producidas a raíz desnuda deben tener 1.5 años de edad, mientras que la obtenida en envase necesita de 8 a 10 meses. Al inicio de la plantación se debe deshierbar lo más posible el sito.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie con potencial para labores de restauración, recuperar suelos erosionados y suelos degradados, para cortinas rompevientos. También como ornamental, en parques y jardines. De uso comercial en cajas de empaque, postes para cerca, durmientes, minas, construcción, carbón vegetal, y resina.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

OCOTILLO

Dodonaea viscosa
Jacq. (SAPINDACEAE)

171

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Ocotillo, chapulixtle.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral xerófilo. Crecen en laderas con pendientes moderadas, frecuentemente en zonas perturbadas o deterioradas, en altitudes de 1400 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perennifolio, muy resinoso, pegajoso, de hasta 3 m de alto. Hojas alternas, sésiles o casi sésiles, angostas, de hasta 12 cm de largo, resinosas en la cara superior, a veces con pelillos en la cara inferior. Con inflorescencia corta, con todas las flores más o menos a la misma altura. Flores pequeñas, unisexuales, amarillentas, con 2 a 5 tépalos. Fruto es seco, una cápsula con 3 alas.
Tolera sequias, inundaciones y vientos fuertes.

Época de floración: agosto
Producción de frutos: diciembre a abril.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, y templado seco.
Suelo: Neutros, salinos, someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados. Capaz de crecer en suelos muy erosionados y con fuertes pendientes, sobre tepetate y toba removida.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Apaseo el Alto, Atarjea, Celaya, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Juventino Rosas, León, Ocampo, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tarimoro, Tierra Blanca, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido. Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíz profunda.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La recolección es en agosto, aunque se obtienen buenos resultados recolectando semillas desde diciembre hasta abril. El método más común es sacudir o "varear" las ramas para que el fruto se desprenda, previo a esta actividad, se coloca un lienzo de tela o de plástico, para capturar los frutos.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las semillas en agua caliente a 75 ó 93 °C durante 3 a 6 minutos; otra opción es la incubación a 25 °C (con un 98% de germinación al aplicar este tratamiento).

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda que los viveros donde se realice su propagación estén ubicados entre 600 y 1,200 msnm.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Se recomienda para la reforestación de terrenos deteriorados. También se utiliza como ornamental en zonas áridas, en áreas con temporal limitado y sin riego, existen variedades mejoradas. Útil como tutor para cultivos hortícolas. Se pueden plantar setos de esta especie como cortinas de viveros en zonas secas. Se utiliza como artesanal, medicinal, como pesticida y combustible.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

OLOTILLO

Tetramerium nervosum
Nees (ACANTHACEAE)

172

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Olotillo, corrimiento, panalito, yerba del perro.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Planta común en toda la región de estudio, propia de matorrales xerófilos, bosque tropical caducifolio, pastizal, bosque de encino, y sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente. Crecen y prosperan en laderas de roca caliza, sitios inclinados y terrenos con pendiente suave, así como en lugares perturbados, en altitudes de 400 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea perenne, erecta a extendida o postrada, hasta de 1 m de alto.Tallos jóvenes con tricomas eglandulares más o menos concentrados en 2 líneas. Hojas (plantas a veces áfilas o casi áfilas durante la antesis) con pecíolos hasta de 4.3 cm de largo, láminas ovadas a lanceolado-ovadas, con menos frecuencia linear-lanceoladas, agudas a acuminadas en el ápice, truncadas a agudas o subatenuadas en la base, ambas superficies con tricomas eglandularesy en hojas jóvenes a veces también con tricomas glandulares. Inflorescencias en forma de espigas densamente bracteadas, terminales, sésiles a pedunculadas, raquis no o sólo parcialmente visible, pubescente con tricomas eglandulares, dicasios 1-2-floros, brácteas sésiles o a veces pecioladas cerca de la base de la espiga, ovadas a elípticas u obovadas, redondeadas a agudas o subacuminadas y mucronadas en el ápice. Flor con corola amarilla a blanca con marcas de color marrón (o azul y púrpura) en el labio superior; cáliz 4-lobado, lóbulos subulados, pubescentes como las bractéolas. Fruto cápsula pubescente (al menos en la parte distal) con tricomas eglandulares. Semillas de 1.2 a 1.6 mm de largo, diminutamente granuladas y cubiertas con tubérculos cónicos a subcónicos, con púas.
Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: de abril a junio.
Producción de frutos: de septiembre a diciembre.

Clima: Cálido y templado subhúmedo a seco.
Suelo: Infértiles, pedregosos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Palenque, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Lago-Cráter La Joya, Laguna de Yuriria, Parque Metropolitano, Presa de La Purísima, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Atarjea, Apaseo El Grande, Comonfort, Dolores Hidalgo, Guanajuato, León, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San José Iturbide, Valle de Santiago, Victoria, Xichú, y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, media sombra.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Raíces someras.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de septiembre a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno, se airean para desechar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semillas en superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones. En condiciones de vivero otras Asteraceae pueden alcanzar 67 cm de altura a los seis meses, y se recomienda podarlas a 35 cm para engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera. Potencial para trabajos de restauración por su facilidad para crecer en lugares perturbados y ambientes ruderales. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ÓRGANO

Lophocereus marginatus
(DC.) S.Arias & Terrazas (CACTACEAE)

173

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Órgano, cardón órgano parado.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forman parte del bosque tropical caducifolio y matorrales xerófilos, crecen sobre mesetas y laderas de roca ígnea o metamórfica. Se distribuye en un rango de altitud de 1650 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Planta columnar erecta, simple o poco ramificada, 3 a 5 m de altura, 8 a 15 cm de diámetro, verde oscuro. Costillas 4 a 7, elevadas, anchas, con arista delgada. Aréolas grandes, alargadas, muy próximas entre sí, con frecuencia confluentes, con fieltro grisáceo claro. Espinas radiales 7, muy cortas, 2 a 4 mm de largo, gruesas, primero rojizas, luego pardas y al final blanco grisáceas. Espinas centrales 1 o 2, semejantes a las radiales pero un poco más largas, 1 a 1.5 cm y más gruesas. Flores frecuentemente geminadas, tubuladas, cilíndricas, 3 a 5 cm de largo, blanco verdosas a rojizas. Frutos globosos, 4 cm de diámetro, carnosos, rojo amarillentos, con aréolas caducas con lana y espinas; semillas 3.5 a 4 mm de largo; testa morena a casi negra, brillante, hilo basal.

Resisten bien las plagas pero temen el exceso de humedad ambiental o de riego.

Época de floración: marzo a abril.
Producción de frutos: junio a julio.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato, León, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Poca.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos maduros se despulpan en un recipiente para extraer las semillas las cuales se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas; se secan bajo malla sobra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Sembrar directamente y cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Permanecer el vivero al menos dos años antes del trasplante al lugar definitivo.

Propagación asexual: Esquejes

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Se usan para formar setos vivos en casas, corrales, huertos y parcelas. Flor y fruto comestibles. Se extrae un tinte negro de los tallos para teñir el pelo. Especial para xeripaisajismo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ÓRGANO CIMARRÓN

Stenocereus dumortieri
(Scheidw.) Buxb. (CACTACEAE)

174

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Órgano cimarrón, órgano, pitayo cimarrón, órgano, moco de Dios, pitayo, pitayo candelero, cactus candelabro.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Elemento del matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, pastizal, y matorral submontano. Crece sobre laderas y mesetas secas, en altitudes de 1500 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Planta arborescente, de 7 a 13 m de altura. Cacto columnar muy ramificado con espinas amarillas en el margen de las costillas. Tronco de 35 cm de ancho. Tallo verde glauco, recubierto de cera grisácea. Ramas erectas, paralelas entre sí, todas casi del mismo largo, encorvadas en la base, con el ápice atenuado, de 13 a 15 cm de ancho, con lana de color castaño rojizo y con algunas espinas cortas, cerdosas, generalmente con constricciones anuales de crecimiento bien marcadas. Flores formando una corona cerca del ápice. Flor tubular, infundibuliforme, blanca o algo verdosa, nocturna, pero se mantiene abierta hasta medio día, subapical y lateral con lana abultada. Fruto (pitaya) subgloboso a elipsoide, pulpa roja, de 3 a 4 cm de longitud y 2 a 3.5 cm de ancho, recubiertos de cortos podarios dispuestos en 4 series, con areolas provistas de reducida escaba basal deltoide y corto fieltro emergente, con espinas muy cortas, dehiscente por su par te apical, desprendiendo un agradable aroma similar al del jazmín, muy jugoso, carnoso y dulce cuando madura.

Tolera sequía y heladas, susceptible a encharcamientos.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: abril a junio.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Francos, pedregosos, arcillosos bien drenados; no tolera encharcamientos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Potencialmente presente en las 23 áreas protegidas estatales y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Potencialmente en todos los municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos, así como murciélagos.
Crecimiento: Lento (10 o más años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos maduros. Producen más de 119'000 semillas por Kg. Al momento de colectar los frutos es necesario abrirlos y macerar la pulpa, facilitándose el trabajo agregando agua. La pulpa se puede separar de las semillas utilizando un tamiz fino. Después las semillas, con el menor resto de pulpa posible se dejan secar al aire libre por dos o tres días. Con ligeros frotes se puede separar la pulpa seca que haya quedado rodeando a las semillas, que una vez limpias y secas se pueden almacenar en refrigeración dentro de envases cerrados.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar las semillas en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje (composta con arena fina o perlita) para germinar adecuadamente.

Tratamiento de pre-plantación: Recomendable que plántulas en los primeros meses se mantengan en condiciones de riegos frecuentes y alta humedad (cubriéndolas con un domo plástico) para acelerar su crecimiento. Necesario mantener el sustrato húmedo pero nunca saturado de agua, además de condiciones sanitarias muy adecuadas porque las plantas pueden ser muy susceptibles al ataque de hongos que producen ahogamiento o "damping off". La propagación vegetativa es factible con esquejes, pero la respuesta de enraizamiento puede ser lenta, los segmentos de los tallos deben ser por lo menos de 40 cm de largo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Planta con gran potencial para xeripaisajísmo. Melífera. Comestible (fruto). Se tiene como cultivo de traspatio por su fruto. Pulpa y cáscara tienen también valor forrajero. Potencial industrial, frutos secos tienen pigmentos, alcaloides, taninos y antioxidantes. Ayudan a controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, incrementar materia orgánica en los suelos, estabilizar bancos de arena, captura de CO_2, barreras o cercas vivas, refugio y alimento de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

OYAMEL

175

Abies religiosa
(Kunth) Schltdl. & Cham. (PINACEAE)

Fotos: Naturalista.MX y CONABIO

Nombre común: Oyamel, abeto, pinabete.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Componente de los bosques de coníferas, las masas puras formadas por esta especie son también conocidas como bosque de Abies, bosque de abetos o bosque de oyamel, y en ocasiones se mezcla con Cupressus lindleyi (cedro blanco). Crece en lugares muy rocosos, con pendientes muy pronunciadas, prefiriendo suelos jóvenes, de origen volcánico (andesitas, basaltos o riolitas), en altitudes de los 2800 a 3500 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio monóico grande, de 35 a 40 m (hasta 60 m) de altura, diámetro a la altura del pecho de hasta de 1.80 m. Tronco recto de hasta 2 m de diámetro. Hojas son como agujas, chatas, de 15 a 35 mm de longitud y 1,5 mm de ancho por 0,5 mm de espesor, verde oscuro en el haz, y con dos bandas azul blancas de estomas en el envés; el extremo de la hoja es agudo. El arreglo de hojas es en espiral. Conos tienen 8 a 16 cm de long. y 4 a 6 cm de ancho, antes de madurar azul púrpura oscuros; las brácteas son púrpura o verdosas, de moderada longitud. Semillas aladas se despegan cuando los conos se desintegran en la madurez, 7 a 9 meses luego de la polinización.

Tolerante a heladas.

Época de floración: producen conos a partir de los 25 años de edad, en ciclo que se completa en dos años. Los conos masculinos y femeninos se presentan desde diciembre, marzo y abril, al año siguiente se da la polinización.

Producción de frutos: los conos fecundados alcanzan la madurez en noviembre del segundo año del clico enológico y de diciembre a abril es comienza la diseminación de las semillas.

Clima: Frío, templado subhúmedo a húmedo.

Suelo: Generalmente profundos, aunque también someros. Textura limo-arenosa, arcillo-arenosa o arenosa con una pedregosidad de ligera a moderada, granular o en bloques, con un pH de 5 a 7. Muy ricos en materia orgánica (hasta 70%, especialmente en horizontes superficiales). Prefiere sustratos bien drenados y húmedos la mayor parte del año.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano.

Municipios: Tierra Blanca.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Abundante.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La producción de conos es bianual, son colectados directamente del árbol cuando cambian de coloración verde a violáceo oscuro. En México se recolectan entre los meses de noviembre a diciembre. Los conos se depositan en sacos, cuidando de mantenerlos a la sombra, posteriormente se ponen a secar con el fin de disminuir su contenido de agua y concluir con la maduración, lo que propiciará su apertura. Las semillas son muy delicadas, por ello el secado no debe realizarse utilizando los métodos convencionales. Se recomienda utilizar la técnica "drying under cover", la que consiste en secar lentamente los conos bajo corrientes de aire seco, aproximadamente de 3 a 4 semanas. Las semillas se colocan en dispositivos especiales, los cuales cuentan con conexiones para la entrada de aire seco y la extracción de aire húmedo al mismo tiempo. Una vez que las semillas se han liberado el siguiente paso es el desalado; éste se realiza manualmente, en húmedo, o por métodos mecánicos, en seco.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan por 7 días en agua de coco; estratificación de las semillas a temperaturas de 1 a 5°C por un periodo de 14 a 28 días. Con esta técnica germinan en 12 días.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar fertilizantes foliares cada quince días, en tres ocasiones, o bien aplicar fertilizantes de liberación lenta, además de micorrizas. Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en suspender la fertilización, plantas deberán estar a insolación total, y los riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá que las plantas presenten crecimiento leñoso en el tallo y ramas. Para estimular el crecimiento radicular se recomienda la poda de raíces 15 días antes del transporte de las plantas al sitio de plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: El uso más importante es como "árbol de navidad". Las plantaciones forestales de esta especie están creciendo de manera considerable en México, sobre todo por la belleza de su follaje y su similitud a otras especies de abetos importadas.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALMITA

176

Nolina parviflora
(Kunth) Hemsl. (ASPARAGACEAE)

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Palmita, palma soyate.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, encinar, pastizal, y matorral; crece en laderas o planicies secas y entre hendiduras de roca y barrancas: se distribuye en un rango de altitud de 1450 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Planta de estructura arbórea en forma de palmera de 2 a 5 m de altura, con rosetas de hojas en las partes superiores del tronco robusto y frecuentemente ramificado con una densa falda de hojas secas bajo éstas. Las hojas son duras, de color verde brillante, de 30-60 cm de largo y 15-20 mm de ancho, con los márgenes finamente dentados. Florece entre abril y junio. La inflorescencia es estrecha y densa, de 0,8 a 1,2 m de altura con numerosas ramas cortas. Las flores, muy numerosas, son de color blanco a crema, largas y de 1,5 mm de diámetro. El fruto es una cápsula de 8 a 12 mm de largo y de diámetro. Las semillas son esféricas de color marrón, de 3-4 mm de diámetro.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: julio a febrero
Producción de frutos: agosto a marzo.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.

Suelo: Prefiere sustratos drenados y relativamente profundos, y puede vivir en condiciones edáficas de humedad y de relativa sequía. No vive bien en suelos excesivamente delgados. Se adapta bien en suelos ácidos, básicos y neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Baja a media.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Muy lento, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos secan bajo malla sombra y se abren manualmente o se frotan dentro de una bolsa para liberar la semilla con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco; su viabilidad es de dos amos.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación, quitando hojas basales.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente para control de erosión, provisión de forraje, melífera, ornamental, utilizada en xeropaisajismo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALMITA SERRANA

Brahea dulcis
(Kunth) Mart. (ARECACEAE)

177

Foto: Naturalista.MX

Nombre común: Palma de la Sierra Oriental, palmita serrana.

Estatus: Especie endémica de la Sierra Oriental de México. Sujeta a protección especial (Pr) en la NOM-059-SEMARNAT 2010. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN

Hábitat: Elemento calcífilo, moderadamente abundante en algunos matorrales submontanos y bosque de encino del noreste de Guanajuato, donde a veces convive con B. moorei. Crece pendientes y cañadas, de áreas desérticas y rocosas, en alitudes de 1450 a 1600 msnm.

Rasgos generales: Palma solitaria de 5 a 7 m de alto. Tronco de menos de 20 cm de diámetro. Hojas verdes obscuras en ambas superficies o glaucas en ambas superficies, glabras, peciolo largo y delgado, hasta de 1 m de largo, de 1 a 2 cm de ancho, márgenes armados con pequeños dientes de no más de 1 mm de largo o a veces lisos, hástula corta y oblicua, cubierta con una membrana café de 1 a 2 cm de largo, lámina de alrededor de 1 m de diámetro con segmentos muy angostos, de 2 a 2.5 cm de ancho cerca de la base, fuertemente venados en toda su longitud con pequeñas nervaduras transversales. Inflorescencia muy densa y angosta, del mismo tamaño o más larga que las hojas, pedúnculo relativamente corto, ramas primarias de 25 a 35 cm de largo, raquillas pubescentes, de 4 a 8 cm de largo hacia la punta y de alrededor de 2.5 mm de ancho, erectas y rígidas. Flores café-amarillentas y de alrededor de 6 mm de diámetro, pistilo anguloso o sulcado, de alrededor de 3 mm de alto. Fruto cilindráceo color amarillo, de 8 a 12 mm de largo, negro en la madurez, epicarpo liso, remanente estigmático subapical, puntiagudo.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: de abril a junio.
Producción de frutos: de abril a fin de año.

Clima: Cálido subhúmedo a seco, y templado.
Suelo: Se adapta a todo tipo de suelos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento (5 a 10 años). Se recomiendan podas de formación para tener un solo fuste. Raíz superficial extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos.
Tratamiento pre-germinativo: No tiene recomendaciones. Tarda en germinar de 3 a 4 meses.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda control de plagas y malezas en lugar de la plantación. Así como podas de formación, dejando sólo 3 o 4 ramas principales, y despunte de ramas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.). Con diferentes usos artesanales, y con gran potencial de uso sustentable. Comestible, frutos dulces. Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Los frutos son consumidos por diversas especies de fauna silvestre. Forrajeras ocasionales. Potencial en industria (aceites y medicamentos).

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

PALO AMARGO

Garrya laurifolia
Benth (GARRYACEAE)

178

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo azul, cuauchichi, guachichi, ovitano, árbol amargo, aguacatillo, azulillo, laurelillo, palo amargo, palo negro, zapotillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se encuentra en bosques de encino o de encino-pino, más comúnmente en las zonas transicionales. En una altitud de los 1000 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño; base del tallo ramificada, ramificación decusada, corteza pardo-rojiza, con olor desagradable, copa de forma irregular, ramillas jóvenes tomentosas, glabras con la edad; el haz de la hoja madura de color verde oscuro, glabro, lustroso, reticulado-rugoso, envés piloso a tomentoso, vena central aparente en el haz, menos conspicua en el envés; flores masculinas sésiles o con un pedicelo de 2 a 3 mm de largo, bráctea floral angosta, lóbulos connados en el ápice, estambres alternos a los lóbulos, anteras oblongas, de 1.5 a 4 mm de largo, con dehiscencia longitudinal, filamentos del mismo largo que las anteras; flores femeninas provistas de brácteas solitarias foliáceas, lanceoladas a elípticas, frecuentemente adnadas al ovario, evidentes sobre todo en la infrutescencia, perianto reducido, inconspicuo, ovario subgloboso, puberulento a pubescente, estilos 2, de ± 1 mm de largo; fruto más o menos ovoide, de 8 a 12 mm de largo, pedúnculo corto; semillas 2 ó 1 debido a aborto, ovoides a subglobosas, de color negro, embrión pequeño, rodeado de copioso endospermo.

Época de floración: febrero marzo y abril, ocasionalmente se observa con flores en el transcurso del año.
Producción de frutos: manteniendo los frutos durante dos a tres meses o más tiempo, sobre las ramillas, después de la floración.

Clima: Templado, cálido húmedo.
Suelo: Con alto contenido de materia orgánica.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Juventino Rosas, León, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Utilizado en la medicina tradicional, de los extractos de la corteza y hojas se utiliza como antidiarreico. Planta ornamental, leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación				
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO AMARILLO

Berberis gracilis
Benth. (BERBERIDACEAE)

179

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Palo amarillo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento común en el extremo noreste de Guanajuato, habita en bosques de pino piñonero y enebro, de encino-pino. Se distribuye en una altitud de los 1400 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol bajo, de 1 a 8 m de alto; hojas de (4)5 a 15(30) cm de largo, el raquis con frecuencia teñido de color rojo o púrpura; peciolo de (1)2 a 7 cm de largo, lámina compuesta por (3)5 a 9(13) foliolos espaciados, que rara vez se sobreponen, ovados, ovado-lanceolados a suborbiculares, de 2 a 6(10) cm de largo, por (0.8)1 a 2(4) cm de ancho, ápice agudo, acuminado, rara vez mucronado, base cuneada, redondeada o subcordada, oblicua, margen entero, ondulado, débilmente dentado o aserrado, con 6 a 12(14) dientes con espinas cortas, menores de 2 mm de largo, venación reticulada, ligeramente resaltada en ambas caras, coriáceos, superficie verde oscura, brillante en el haz, opaca y más clara en el envés; inflorescencias en racimos axilares o apicales, de 3 a 15 cm de largo, el raquis con frecuencia teñido de color rojo o púrpura;flores amarillas, ápice redondeado, entero; estambres 4 a 5 mm de largo, con dientes cortos y agudos; fruto subesférico, azul pruinoso en la madurez; semillas 2 a 4 por fruto, café rojizas, superficie brillante.

Esta planta, aunque no es muy abundante, no parece encontrarse en peligro de desaparecer del área.

Época de floración: octubre a abril.
Producción de frutos: enero a mayo.

Clima: Templado subhúmedo y semiseco.
Suelo: Bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y San Luis de la Paz.

Necesidades del entorno

Sol: Moderad, media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan los frutos maduros y se limpian a mano.

Tratamiento pre-germinativo: Ponerlas en estratificación en el invierno para lograr una germinación satisfactoria.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Alimento para fauna silvestre. Son potencialmente ornamentales y medicinal.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO BLANCO

Lysiloma divaricatum
(Jacq.) J.F.Macbr. (FABACEAE)

180

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo blanco, cuitaz, palo de arco, palo prieto, tepeguaje, tepeguaje negro.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crecen en bosques de encinos, bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral, sobre pendientes moderadas y lugares secos. En un rango de altitud de 1800 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Árbol de 3 a 15 m de alto; corteza escamosa o áspera, cenizo-ferrugínea, café grisácea a blanco-grisácea en el tronco y ramas viejas, lenticelas prominentes; estípulas subfoliáceas, cordadas, acuminadas a agudas en el ápice, verde-amarillenta, glabras, caducas, , raquis primario de 3.5 a 7.5 cm, café-amarillento a café-olivo-rojizo; inflorescencias en forma de capítulos globosos, axilares, solitarios, dispuestos en fascículos de 2 a 5 o en pequeños racimos, pedúnculo de 1.5 a 3 cm de largo, café-amarillento a caféolivo-rojizo, finamente piloso, con brácteas ovadas, cafés, caducas, capítulos de 0.7 a 1.4 cm de diámetro en la antesis, brácteas florales espatuladas, cuculadadas, de 0.5 a 1 mm de largo, de 0.2 a 0.4 mm de ancho, puberulentas; flores sésiles, blancas a blanco-amarillentas pálidas; cáliz campanulado, de 1.5 a 2 mm de largo, de 1 a 1.2 mm de ancho; corola campanulada a infundibuliforme, de 2.5 a 3 mm de largo, de 1.6 a 2 mm de ancho; legumbre oblonga a angostamente oblonga, recta, de 8 a 13.5 cm de largo, de 1.4 a 2.2 cm de ancho, cartácea, aguda a acuminada o rostrada en el ápice, atenuada en la base, estipitada, el estípite de 0.6 a 17 mm de largo; semillas 10 a 12 por legumbre, elípticas a ovadas, de 7 a 13 mm de largo, de 4 a 7 mm de ancho, de 1.2 mm de grosor, cafés obscuras a rojo-blanquecinas. Tolerante a sequias.

Época de floración: mayo a julio.
Producción de frutos: agosto a enero.

Clima: Cálido subhúmedo y semiárido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Grande, Atarjea, Celaya, Comonfort, Cortazar, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tarimoro, Valle de Santiago, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, requieren sombra para un mejor desarrollo.
Agua: Baja.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las vainas se recolectan maduras pero sin abrir para extenderlas y secarlas bajo malla sombra. Se fritan dentro de un costal, se airean para eliminar impurezas y rescatar las semillas con un cedazo, Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua por agua a temperatura ambiente en dos ocasiones y dejar remojando por 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste y promover la lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO BLANCO

Fraxinus rufescens
Lingelsh. (OLEACEAE)

181

Foto: Arboceta Mexicana, SC.

Nombre común: Palo blanco, fresno cimarrón.

Estatus: Especie endémica del centro de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Elemento moderadamente frecuente en algunos matorrales xerófilos, bosques tropicales caducifolios y piñonares. Se distribuye en un rango de altitud de 1750 a 2350 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio hasta de 6 m de alto o a veces arbusto; hoja compuesta con la lámina de (2) 3 a 6(8) cm de largo, foliolos (3)5 a 9(11), de 0.4 a 2(3) cm de largo; inflorescencias de 1 a 2 cm de largo, flores aparentemente todas hermafroditas, sin pétalos; frutos de 2 a 2.5 cm de largo de color pajizo.

Tolerante a heladas.

Época de floración: Florece aparentemente en los primeros meses del año cuando los árboles están desprovistos de hojas. Marzo a mayo.
Producción de frutos: abril a agosto.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros a profundos, moderada materia orgánica, pH ácido o ligeramente alcalino, son susceptibles a sales.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío y Peña Alta.

Municipios: Juventino Rosas, León, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Lento, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se despulpan para extraer la semilla y se extienden para secarlas bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla.

Tratamiento de pre-plantación: Realizar poda de formación, cortando las ramas laterales debido a que ramifican desde la base del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente para restaurar suelos erosionados, infiltración de agua de lluvia, rehabilitación de zonas mineras, ornamentales, melífera, brindan abrigo, alimento y sombra para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO BLANCO

Hesperalbizia occidentalis
(Brandegee) Barneby & J. W. Grimes
(FABACEAE)

182

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Palo blanco, palo escopeta, palo fierro, parotilla, tepehuaje blanco.

Estatus: Especie endémica. Amenazada (A), NOM-059-SEMARNAT-2010.

Hábitat: Importante componente histórico del bosque tropical caducifolio, encontrado mayormente en matorrales secundarios actualmente, pero la cantidad de individuos no es grande y la repoblación natural es escasa. Crece en altitudes de 1600 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 20 (hasta 30) m de alto. Tronco con corteza lisa o algo rugosa, gris clara, ramillas cafés, densamente pubérulas en la juventud, glabradas, con numerosas lenticelas de coloración clara. Hojas compuestas obovadas en contorno general, hasta de 45 cm de largo y 25 cm de ancho, estípulas deltoides, a menudo cordadas en la base, de 1 a 2 mm de largo y de ancho, pronto caedizas, peciolo hasta de 13 cm de largo, provisto de una glándula crateriforme, sésil, escasamente prominente, circular a elíptica u oblonga, hasta de 2 mm de largo, por lo general cercana a la base, raquis comúnmente provisto de una glándula circular cerca de la inserción del último par de pinnas, éstas (2)3 a 6 pares, cada una llevando (3)4 a 9(10) pares de foliolos subsésiles, oblongos a elípticos u obovados, de (1)2 a 6 cm de largo, de (0.6)0.8 a 1.5(3) cm de ancho. Hojas pubescentes al rebrotar. Flores todas similares, sésiles, agrupadas en número de 10 a 35 en capítulos esféricos de 2 a 4.5 cm de diámetro, bracteolas oblongas efímeras. Fruto vaina por lo general solitario, sobre un pedúnculo de 3 a 4 cm de largo y estípite sólido hasta de 4 cm de largo, el cuerpo linear-oblongo, de (10)20 a 25(30) cm de largo, de 2 a 4.5 (5.5) cm de ancho, de 2 a 3 mm de grosor, atenuado hacia ambos extremos, de color por lo general pajizo, a menudo morado antes de la madurez, con márgenes notablemente engrosados, indehiscente o tardíamente dehiscente, glabro. Semillas (5)8 a 13, suborbiculares a elípticas, de 0.8 a 1.3 cm de largo, cafés, algo lustrosas.

Tolerante a sequías, susceptible a heladas.

Época de floración: generalmente en abril.
Producción de frutos: en julio y agosto.

Clima: Templado subhúmedo, y cálido seco.
Suelo: Someros, calizos, salinos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Guanajuato, Irapuato, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San Miguel de Allende, Santiago Maravatío, Valle de Santiago, Villagrán y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos, preferentemente de vainas que estén cerradas, de noviembre a febrero. Producen unas 12'000 / Kg. Las vainas se extienden para secar bajo malla sombra y se frotan dentro de un costal. Semillas se catan en un cedazo y se secan a la sombra en bolsas de papel para promover su madurez. Almacenar a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua caliente a 80°C por 4 minutos, cambiar a agua a temperatura ambiente y dejar remojando por 48 horas. Sembrar en recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: La planta requiere alcanzar al menos los 35 cm de altura para estar lista para el trasplante al lugar definitivo. Se recomienda por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento, plantas deberán estar a insolación total, riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales, árboles para proveer sombra. Melífero, néctar de valor para apicultores. Maderable, usado en construcciones rurales. Forrajero, follaje. Combustible, tronco y ramas se usan como leña. Sirven para controlar erosión, infiltrar agua de lluvia, estabilizan suelos arenosos, restauración de zonas perturbadas, fijan nitrógeno y mejoran suelos con su hojarasca, cercos vivos, refugio para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO CENIZO

Quadrella incana
(Kunth) Iltis & Cornejo (CAPPARACEAE)

183

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Palo cenizo, chilito, matagallina, duraznillo, vara blanca.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento más o menos común en el bosque tropical caducifolio, en ecotonos con el matorral xerófilo y rara vez en la vegetación secundaria, en el noreste de Guanajuato. Crece en altitudes de 600 a 1200 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de 1 a 3 m o árbol de 3 a 5(8) m de altura. Tallos, envés de la hoja, perianto y ovario densamente estrellado-pubescentes. Ramas viejas con corteza de color café-grisáceo claro a oscuro, ramas jóvenes cubiertas completamente por tricomas estrellados de 0.1 a 0.2 mm de diámetro, café-rojizos en el centro, sésiles, los rayos adpresos o más o menos extendidos. Hojas alternas, distribuidas homogéneamente en las ramas, lámina foliar ovada o elíptica, a veces rómbica o lanceolada, ápice acuminado, apiculado, base obtusa o aguda. Inflorescencia de (1.5)2.5 a 4 cm de largo, axilar, racemiforme, brácteas digitiformes, todos los ejes densamente estrellado-pubescentes. Flor actinomorfa pequeña; sépalos angostamente triangulares, digitiformes, pétalos elípticos, obtusos y a veces oblicuos en el ápice, agudos o cuneados en la base, ligeramente cóncavos, estrellado-pubescentes del lado abaxial y en el margen, glabros del lado adaxial, blanco-verdosos o amarillentos, contortos en el botón. Fruto abayado ovoide, indehiscente o tardíamente dehiscente. Semillas 1-2 por fruto, ovoide-comprimidas, lisas, pardas, con arilo rojo-anaranjado, embrión curvado.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: una en noviembre-diciembre y otra en marzo-abril.
Producción de frutos: desde abril, maduros en junio-julio.

Clima: Templados y semisecos.
Suelo: Calcareos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíz extensa.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente ornamentales (de tamaño moderado para banquetas, camellones, parques lineales, etc.). Melífera, sus flores son visitadas por diversas especies de insectos. Usadas como cerco vivo en algunos lugares. Los frutos son consumidos por diversas especies de aves y diferente fauna silvestre. Potencial comestible (frutos).

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de productos	Fauna	Alérgeno

PALO CHACA

Bursera simaruba
(L.) Sarg. (BURSERACEAE)

184

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Palo chaca, palo mulato, papelillo, caoba, chaca, chicohuiste, chocogüite, chocohuite, copalillo, mulato, palo chino, quiote.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento frecuente y a menudo codominante en bosque tropical caducifolio y subcaducifolio. Crece en una amplitud muy grande de condiciones ecológicas, sobre suelos derivados de rocas sedimentarias marinas, tanto en terrenos llanos como en laderas escarpadas, en altitudes de 250 a 1200 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio, resinoso, dioico o polígamo-dioico, de 5 a 20 (hasta 35) m de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 40 a 80 cm (hasta 1 m). Copa irregular y dispersa (follaje ralo). Cuando crece en terrenos abiertos, sus ramas se extienden y forman una copa ancha y abierta. Hojas compuestas, alternas, con 3 a 13 folíolos lanceolados u oblongos a obovados o elípticos. Tronco con una ligera y característica torcedura en forma de "S" en su parte media o superior, con pocas ramas gruesas y torcidas. Contrafuertes insinuados en la base, 3 a 6 por tronco. Corteza lisa, rojiza y se despega en jirones (exfoliante). Durante la época de sequía el árbol continúa su actividad fotosintética mediante los cloroplastos localizados en la corteza expuestos a la luz una vez desprendida la corteza. Inflorescencias panículas tirsiformes terminales o pseudoracimos, de 6 a 13 (hasta 20 a 28) cm de largo incluyendo el pedúnculo. Flores masculinas individuales, con 4 a 5 pétalos rosados, verdeamarillentos o blancos. Flores femeninas con solo tres pétalos. Fruto cápsula trivalvada con sólo el exocarpio dehiscente, de 10 a 15 mm de largo, en infrutescencias de 4 a 9 cm y hasta 15 cm de largo, globosa u ovoide, de 7 a 10 (15) mm de diámetro, triangular, moreno rojiza, dehiscente. En el árbol se mantiene durante varios meses exhibiendo las semillas. Semillas, una o dos por fruto, de 8 a 10 mm de largo por 7 a 8 mm de ancho y 5 a 6.5 mm de grueso, amarilla, angulosa, triangular al corte transversal, con arilo rojo cubriéndola totalmente.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: febrero a mayo (agosto).
Producción de frutos: maduran de octubre a marzo.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, calcáreos, café pedregoso, café-arcilloso, arcilloso, rocoso, arenoso, y ricos en materia orgánica, de pH ácido a neutro-básico.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano, Región Volcánica 7 Luminarias y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Manuel Doblado, San José Iturbide, Valle de Santiago y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de enero a mayo directamente de los frutos y se limpian a mano. Producen 12,720 semillas por Kg. Las semillas se secan y almacenan a temperatura ambiente, permanecen viables por 10 meses. En cámaras frías a 4°C y contenido de humedad de 6 a 8% conservan su viabilidad por 2 años.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda sumergir por 12 horas en agua a temperatura ambiente a las semillas almacenadas antes de sembrarlas para germinar. Al sembrar las semillas deben cubrirse con al menos un centímetro de sustrato o suelo.

Tratamiento de pre-plantación: Se debe dejar crecer a la planta 4-5 meses antes de la plantación para alcanzar de 25-30 cm de altura. Previo a la plantación y cuando el suelo es profundo y con pendientes menores al 25%, se aconseja dar un paso superficial de rastra en la época de lluvias, para asegurar la sobrevivencia y desarrollo de las plantas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva. Melífera. Usado como cerco vivo y en huertos familiares, y como forrajera. Con potencial ornamental. Medicinal. Maderable, usada para artesanías, construcciones rurales, y leña. Resina con tiene propiedades medicinales, e industriales usada como adhesivo, papel, para repeler insectos y como incienso.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO COLORADO

Bursera morelensis
Ramírez (BURSERACEAE)

185

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Palo colorado, palo mulato, xixote.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Este árbol es un componente ocasional del bosque tropical caducifolio, pero en la región de la flora más frecuentemente forma bosquetes o se presenta en forma aislada en medio del matorral xerófilo, sobre todo en laderas de pendiente pronunciada de cañadas profundas, preferentemente de exposición sur. Se distribuye en un rango de altitud de los 600 a los 1500 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio y dioico, hasta de 10 (13) m de alto, con abundante resina aceitosa con olor a aguarrás en la corteza y en las partes verdes, glabro, aunque algunas porciones muy tiernas cubiertas con papilas blanquecinas diminutas; tronco hasta de 40 cm 25 de diámetro, su corteza externa rojiza, exfoliante en láminas delgadas; hojas de 5 a 11 cm de largo. Flores en su gran mayoría pentámeras, a veces algunas 3 ó 4-meras, lóbulos del cáliz angostamente triangulares, de 0.7 a 1.3 mm de largo, agudos en el ápice, pétalos amarillentos a verdosos o blanquecinos, oblongos a lanceolados, de 3 a 6 mm de largo. Las flores femeninas por lo común solitarias, a veces por pares o en una panícula corta, por lo general trímeras, a veces algunas 4 ó 5-meras, similares en forma y tamaño a las masculinas, anteras de los estaminodios de ±1 mm de largo, ovario trilocular; pedúnculos en fruto notablemente engrosados y encorvados, "drupa" trivalvada, oblicuamente ovoide, de 5 a 10 mm de largo y 4 a 6 mm de ancho, más o menos pronunciadamente apiculada, el hueso recubierto totalmente por un pseudoarilo amarillo.

Época de floración: abril a junio.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos; bien drenados y neutros.

Distribución en el estado:
La especie es vulnerable.
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: León, San Luis de la Paz, Tierra Blanca, Uriangato, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solos y se puedan extraer las semillas secundarias en bolsas de polietileno. Se almacenan a temperatura ambiente por un periodo no mayor 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas presentan latencia, la cual se elimina al poner las semillas en agua caliente por 15 min a temperatura a 80 °C.

Propagación asexual: Estaca, mejor método de propagación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera, provisión de forraje, cercos vivos, medicinal, resina sustancia aromática de uso ceremonial y leña. La resina tiene potencial como pegamento y aceite esencial como barniz, la corteza contiene taninos.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO CORCHO

Diphysa suberosa
S.Watson (FABACEAE)

186

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo corcho, corcho, palo santo.

Estatus: Especie endémica, en el estado se encuentra vulnerable a la extinción.

Hábitat: Esta especie forma parte del bosque tropical caducifolio, pastizal y matorral; crece sobre pendientes moderadas y lugares secos, en un rango de altitud de 1800 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto de 1 a 4 m de altura, semideciduo con muchas ramas finas cuando crecen aislados; las hojas son imparipinadas y alternas; las flores son de color amarillo; los frutos son vainas cilíndricas de 6 cm. de largo con semillas un poco elípticas de 0.57 cm. de largo. Su tronco con costillas corchosas y madera blanda.
Tolerante a sequias y heladas, gran potencial de rebrote en primavera.

Época de floración: Presenta dos periodos octubre y febrero.
Producción de frutos: octubre a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo y semiárido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados; sus raíces profundas le permiten tolerar sequías.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Comonfort, Cuerámaro, Guanajuato, León, Pénjamo y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Lento, raiz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Produce 123,300 semillas por kg. Es conveniente recolectar las vainas que aún no abren y ponerlas a secar bajo malla sombra. Se frotan dentro de un costal y se airean para eliminar las impurezas y recuperar la semilla median un cedazo; secarlas a la sombra en bolsas de papel para promover su madurez. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda dar poda de formación para obtener un solo fuste y promover la lignificación y el engrosamiento del tallo antes del trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Por su maleabilidad y durabilidad de su madera es muy apreciada por los artesanos, quienes la utilizan para elaborar imágenes religiosas o figuras de animales. También es utilizada en construcciones rurales y para leña. Las flores y la corteza contienen tinte y taninos de color amarillo; especie con potencial como fuente de insumos para industria de la cerámica, curtiduría y textil. Es una especie melífera.
Control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, uso como barrera viva y ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO CUCHARA

Bursera palmeri
S. Watson (BURSERACEAE)

187

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Palo cuchara, copal, copalillo, cuajiote, tecomate sisiote.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Componente del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. Su población se ha visto disminuir a causa de su uso como leña. Crecen sobre mesetas y laderas de roca ígnea o metamórfica, en altitudes de 1650 a 2200 msnm. Capaz de vivir en laderas pronunciadas y con poca agua.

Rasgos generales: Árbol o arbusto dioico, de hasta 8m de alto, resinoso y con aroma agradable al estrujarse, tomentoso en sus partes verdes. Corteza de color gris o gris-rojizo, no exfoliante, muy resinosa y de olor muy fuerte. Ramillas lignificadas francamente rojizas, glabras. Hojas imparipinadas, de color verde brillante. Flores hermafroditas o unisexuales. Flores masculinas usualmente pentámeras sobre pedúnculos largos, flores femeninas usualmente trímeras, de color blanco a verdoso. Fruto drupa, naranja/rojo al madurar.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: abril a mayo, aunque la flor puede encontrarse después.
Producción de frutos: junio a noviembre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Suelos pedregosos, arenosos, arcillosos bien drenados y neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Palenque, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Grande, Celaya, Cortazar, Comonfort, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Miguel de Allende, Santiago Maravatío, Tarimoro, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Medio (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solos y se puedan extraer las semillas sacudiéndolos en una bolsa de polietileno. Almacenar a temperatura ambiente por un periodo no mayor de 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Enjuagar semillas en agua a 80 °C tres veces con esa agua y dejarlas remojando durante 24 hrs, secarlas al sol. Sembrar a 1 cm de profundidad en los recipientes y cubrir las semillas con arena. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después se riega cada tercer día si es necesario, con un logro de 80% de emergencia de copal a los 19 días de la siembra (en agosto).

Tratamiento de pre-plantación: La planta requiere al menos cinco meses en vivero para alcanzar 35 cm de altura y estar lista para el trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Madera usada para hacer cucharas y otras artesanías. Resina se utiliza quemada como incienso para ceremonias religiosas. Uso como leña por su resina que es un excelente combustible. Es melífera y medicinal, con potencial ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO DE PEINE

Agonandra racemosa
(DC.) Standl. (OPILIACEAE)

188

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo de peine, chilillo, peinillo.

Estatus: Especie endémica. Es una planta escasa, por lo que se considera con vulnerabilidad a la extinción en el estado.

Hábitat: Especie poco común en el bosque tropical caducifolio y en el matorral subtropical. Se distribuye en rango de altitud de los 1850 a 2300 msnm

Rasgos generales: Arbusto o árbol de 3 a 5(12) m de alto, caducifolio; tronco hasta de 16 cm o más de diámetro, su corteza fisurada, gruesa, en las ramas lisa a un poco estriada, las ramas extendidas y colgantes, ramillas jóvenes glabras. Fruto drupa subglobosa a elipsoide, de 6 a 9 mm de largo, de 5 a 7 mm de diámetro, de color café-amarillento a café oscuro al madurar; semilla de 5 a 8 mm de largo.

Época de floración: octubre a abril.
Producción de frutos: enero a julio.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: someros, calizos, derivados de roca ígnea, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Cortazar, Irapuato, Pénjamo, Salvatierra, Tarimoro, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Alrededor de 6,000 semillas por kg. Los frutos se remojan en agua para despulparlos. Las semillas se recogen en un cedazo y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, refugio de fauna silvestre, melífera, medicinal (sistema digestivo), forraje, melífera, construcción rural y leña, alimento de fauna silvestre, ornamenta y cercos vivos.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

PALO DULCE

Eysenhardtia polystachya
(Ortega) Sarg. (FABACEAE)

189

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo dulce, varaduz, palo azul.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, matorral y bosque de encino. Crece en laderas pedregosas o terrenos planos a la orilla de los drenajes. Se distribuye en una altitud de los 1100 a 2700 msnm. Prospera en lugares perturbados.

Rasgos generales: Árbol o arbusto caducifolio, de 3 a 6 m de altura. Presenta tallos ramificados color café oscuro. Inflorescencias blancas y aromáticas, dispuestas en racimos espigados terminales o subterminales, 5 a 7 cm de largo. Vaina ligeramente curvada, cada una contiene una semilla. Especie de raíz profunda.

Tolera sequías y heladas.

Época de floración: mayo a septiembre.
Producción de frutos: noviembre a febrero.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenado, tolera suelos ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Alto, Atarjea, Celaya, Comonfort, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Palenque, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santiago Maravatío, Tarimoro, Tierra Blanca, Valle de Santiago, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada, siendo mayor su requerimiento en estado juvenil.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Medio, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan cuando están maduras, cuando las vainas cambian de color verde a café claro. La semilla se extrae con la ayuda de la punta de una aguja de disección. Limpias y seleccionadas se secan a temperatura ambiente a la sombra, de 6 a 8 días. Se guardan en frascos oscuros y herméticos y se almacenan a una temperatura de 18 a 20 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Lixiviación de las semillas con agua para liberar a la testa de sustancias inhibidoras de la germinación. Se ha probado con éxito la inmersión en agua por 1 a 4 días.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar en los r ecipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO LECHÓN

Euphorbia tanquahuete
Sessé & Moc. (EUPHORBIACEAE)

190

Fotos: Naturalista.MX y Universidad Autónoma de Querétaro

Nombre común: Palo lechón, palo amarillo, palo de cucaracha, palo de oro, palo de sapo, palo mulato, pegahueso.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, presente en bosque de encinos y sitios perturbados. Crecen en laderas pronunciadas pedregosas o terrenos planos en mesetas, en altitudes de 1800 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 4 a 10 metros. Copa estatificada e irregular. Tronco café amarillento y la corteza papirácea y exfoliante de color amarillento-verdosa. Suelta un látex blanco cuando se corta una hoja o una rama, flores blancas-verdosas pequeñas. Ramas café grisáceas y pubescentes. Hojas alternas a fasciculadas, simples, enteras o ligeramente lobadas, con tamaños que llegan hasta 15 cm. Inflorescencias axilares, naciendo de brácteas blancas, con flores fasciculadas. Flores blancas con el centro verde. Fruto cápsula.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: de marzo a mayo.
Producción de frutos: de abril a junio.

Clima: Cálido semiárido, semiseco y semihúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos, incluso arcillosos, de preferencia profundos, con pH neutro.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Celaya, Cortazar., Irapuato, Manuel Doblado, Salvatierra, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a media sombra.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado a rápido (3 a 5 años o un poco más). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de directamente de los frutos de abril a junio. Las semillas pueden almacenarse en refrigeración hasta por un año sin perder viabilidad.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas requieren de una escarificación mecánica (lijado o fisura en la testa), acompañada de un remojo de 2 a 4 horas en agua para que germinen.

Tratamiento de pre-plantación En vivero requieren sólo 3 meses para alcanzar los 50 cm de altura y tallo lignificado, listos para trasplante definitivo. La propagación vegetativa es posible utilizando esquejes de madera semidura tomada al final del verano y enraizándolas sin hojas. Se pueden también utilizar esquejes de madera dura, aunque éstos tardan más de 6 meses en enraizar.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencialmente ornamentales. Melíferas. Con potencial industrial (aceites, caucho en látex y resinas; taninos y colorantes en tronco). Medicinal (usada tradicionalmente para "ayudar a pegar la cadera de la mujer" en el postparto, como "pega hueso" para aliviar las fracturas; también se menciona que puede promover la concepción). Infiltran agua de lluvia, controlan erosión, refugio y alimento para fauna silvestre, cerco vivo, y reducen contaminación ambiental.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO LOCO

Pittocaulon praecox
(Cav.) H.Rob. & Brettell (ASTERACEAE)

191

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Candelero, palo bobo, palo loco.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, matorral y encinar; crece en laderas pedregosas, estabilizando taludes; en un rango de altitud de 1400 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto subcaducifolio de 1.0-4.0 m alto. Tallos apicalmente glabros. Hojas con pecíolos 4.1-12.2 cm largo, láminas 4.3-9.0 cm largo, 4.0-6.5 cm ancho. Cabezuelas 20-60 por corimbo, pedúnculos 0.9-6.2 cm largo, bractéolas 1.5-5.0 mm largo; involucro 0.8-1.2 cm alto, turbinado, filarios 8, lanceolado-elípticos. Flores liguladas 5, lígula 0.9-1.4 cm largo, lanceolada, tubo 6.0-9.0 mm largo; flores del disco 12-14, 1.0-1.4 cm largo. Aquenios 3.0-7.0 mm largo; vilano 130-180 (230) cerdas, 0.7-1.2 cm largo, persistente.

Tolera heladas.

Época de floración: enero a mayo.
Producción de frutos: enero a mayo.

Clima: Templado y cálido seco; semiárido, y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 7 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca de la Esperanza, Las Musas, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, Guanajuato, León, Manuel Doblado, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Poca a moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las inflorescencias maduras se secan bajo malla sombra; enseguida se eliminan las cerdas de las semillas frotándolas con las manos y aireándolas. Almacenar en lugar fresco a temperatura ambiente.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas durante 24 horas en agua a temperatura ambiente.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Producción local de cera; la resina se considera medicinal para curar resequedad y fisuras de la planta del pie. Control de erosión, infiltran agua de lluvia, protección de sitios pedregosos, ornamental, albergue y provisión de agua de lluvia.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO PIRINOLA

Heliocarpus terebinthinaceus
(DC.) Hochr. (MALVACEAE)

192

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo pirinola, secua, zicuito, cicuito, cuahualagua, cuahuilahua, guácima, majagua, namo, zamo prieto.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del matorral subtropical, bosque tropical caducifolio, selva alta, selva mediana subcaducifolia, y bosque de encino de ambiente seco. Es pionero común, crece suelos y rocas de origen ígneo en el sur de Guanajuato, como ruderal en zonas perturbadas como potreros, acahuales y a la orilla de caminos, y como riparia a lo largo de ríos y arroyos, en altitudes de 1700 a 2050 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito de de 6 a 8 m de alto. Tronco cilíndrico o subcilíndrico, en individuos viejos se encuentra fisurado en la base. Ramas frecuentemente densas, ramillas jóvenes son de color pardo, velutinosas. Copa redondeada a cónica. Corteza externa lisa cuando joven y fisurada cuando vieja, de color paja. Corteza interna color verde blanquecina con exudado jabonoso. Madera muy blanda, ligera color crema. Hojas simples alternas, rara vez subopuestas, presentan de 3 a 5 lobos poco profundos, generalmente con margen glanduloso, 12 a 18 cm de largo y 10 a 16 cm ancho, ápice acuminado o ligeramente apiculado, base redondeada u obtusa, haz tricomatoso, envés pubescente a densamente piloso, con tricomas estrellados; yemas miden de 4 a 5 mm de largo, ovoides a elípticas. Inflorescencias axilares o casi terminales, en grupos de (4) 5; pedúnculos de 3 a 7 cm de largo, densamente estrellado-pubescente. Flor, cáliz con 4 sépalos, lineares de 2.5 mm de largo por 1 mm de ancho, en flores pistiladas con un pequeño apéndice en el ápice; corola con 4 pétalos de 1.5 mm de largo por 0.5 mm de ancho. Frutos cápsulas ovoides secos, de 0.7 a 1 cm de largo por 0.6 a 1 cm de ancho. Semillas piriformes de 2 mm de largo castaño-claras.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: agosto a octubre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Sierra de Lobos.

Municipios: Acámbaro, Celaya, Cuerámaro, Juventino Rosas, Pénjamo, Salvatierra, San Felipe, Tarimoro, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se pueden colectar de frutos maduros. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Reproducción asexual: Se recomienda propagación por estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, como árboles para proveer sombra. Melífera. Forrajera. Medicinal. Maderable, madera usada artesanalmente y para hacer papel amate. Combustible, usada como provisión de leña. Potencial industrial, usada en perfumería y la industria de la curtiduría. Potencial para trabajos de restauración por ser especie pionera y que crece fácilmente en zonas perturbadas. Sirve para controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, como refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO PRIETO

Ilex tolucana
Hemsl. (AQUIFOLIACEAE)

193

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Palo prieto, aceitunillo.

Estatus: Especie nativa de México. Vulnerable (VU) Lista roja UICN.

Hábitat: Se encuentra generalmente en barrancas o cañadas húmedas de bosques de encino, de pino-encino o de oyamel, se distribuye en un rango de altitud de los 1950 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, aparentemente dioico, de 5 a 20 m de alto, tronco hasta de 30 cm o más de diámetro, corteza rugosa a ligeramente fisurada, ramillas glabras o algo pubescentes; inflorescencia masculina axilar, fasciculada o cimosopaniculada, brácteas ovado-triangulares, agudas, de unos 2 mm de largo, pedúnculos de 2 a 5 mm de largo, glabrados o pilosos, flor masculina tetrámera o pentámera, lóbulos del cáliz 4 o 5, de alrededor de 1 mm de largo, pétalos oblongo-ovados, blanquecinos, de 2.5 a 3 mm de largo, estambres 4 o 5, con filamentos de alrededor de 1 mm de largo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo; inflorescencia femenina fasciculada, sésil o pedunculada, pedúnculos, de existir, de alrededor de 5 mm de largo, pedicelos de 3 a 6 mm de largo, pilosos a glabros, brácteas subuladas, de alrededor de 1 mm de largo, flor femenina tetrámera o pentámera, similar en tamaño y forma a las masculinas; fruto subgloboso, rojo o anaranjado, de 4 a 6 mm de largo, superficie finamente pustulada; pirenos 4, triquetros, de 3 a 5 mm de largo.

Época de floración: marzo a julio.
Producción de frutos: casi todo el año.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Datos ignotos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: San Luis de la Paz y Silao.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Abundando.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

PALO TIERRA

Lippia myriocephala
Schltdl. & Cham. (VERBENACEAE)

194

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Palo tierra, polverillo, cola de gato, colpanchi blanco, corazón amarillo, palo de gusano, palo sonzo, tabaquillo.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Componente más o menos frecuente del bosque tropical caducifolio, pastizales, matorral xerófilo, así como de algunos bosques de encino y bosques mesófilos de montaña, principalmente en la vegetación secundaria correspondiente. Crece en laderas y planicies secas, asimismo entre hendiduras de roca y barrancas, en altitudes de 250-2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito de 3 hasta de 12 m de alto, aromático al estrujarse, caducifolio o perennifolio. Copa redondeada, abierta y rala ligeramente. Ramas más o menos definidamente tetrágonas, densamente pilosas a casi glabras. Hojas opuestas, lámina lanceolada a elíptica u ovada, aguda o acuminada en el ápice, (a menudo abruptamente) cuneada y a veces algo decurrente en la base, regularmente aserrada a entera en el margen, de textura membranácea a cartácea, con los nervios prominentes en el envés y más o menos notablemente hundidos en el haz, que suele ser rugoso y más o menos densamente estrigoso-hirsuto con pelos ampulosos en la base a prácticamente glabro, envés con pubescencia más suave, a menudo restringida a las nervaduras que forman un retículo, algunas veces escasa y rala, en otras ocasiones muy densa, a manera de tomento. Inflorescencias en forma de cabezuelas globosas o subglobosas, de 5 a 7 mm de diámetro en flor, de 8 a 9 mm de diámetro en fruto, agrupadas en fascículos de (1)2 a 6 en las axilas de las hojas superiores, sobre pedúnculos hasta de 4.5 cm de largo, con cierta frecuencia en algunas axilas nace asimismo una ramilla secundaria que florece precozmente aparentando una umbela pedunculada, brácteas ampliamente ovadas a subreniformes, en fruto hasta de 7 mm de ancho, de color amarillento a café. Flor de corola blanca a amarillenta, a veces con tintes morados, el tubo un poco más largo que el cáliz; cáliz turbinado, bidentado, hirsútulo; estambres inclusos. Fruto esférico a obovoide, encerrado en el cáliz persistente, que a su vez está connado a la bráctea correspondiente, junto con la cual conforma la estructura de dispersión.

Tolerante a sequias, susceptibles a heladas pero con alta capacidad de rebrote.

Época de floración: junio a diciembre.
Producción de frutos: abril a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, migajón-arenosos, y arcillosos pedregosos, bien drenados, pH de 7.0 a 7.5.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Atarjea y Jerécuaro.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de abril a noviembre. Producen más de 1 millón de semillas por Kg. Los frutos se extienden para que sequen y maduren bajo malla sombra, posteriormente se frotan para desprender las semillas. Por inmersión en agua se descarta la basura que flota y con cedazo se rescatan las semillas. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Sembrar al voleo las semillas en almácigos y luego trasplantar plántulas a recipientes, o hacer siembra directa a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros diarios y después cada tercer día de ser necesario. Generalmente su germinación ocurre en dos semanas y requieren tres meses en vivero antes de trasplante a lugar definitivo. Se recomienda poda de formación y mantener a 20 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo. Se puede hacer propagación vegetativa por esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera, miel obtenida de su néctar es de color ámbar claro apreciada por apicultores. Potencial medicinal, usado en medicina popular para calmar dolor de estómago. Maderable, madera resistente empleada para construcciones ligeras. Combustible, ramas usadas para leña. Comestible, hojas usadas como saborizante en comida casera. Potencial industrial, hojas, ramillas y tallos usados en industria farmacéutica y como bioinsecticida. Forrajera. Ayudan a controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PALO TOTOLE

195

Conzattia multiflora
(B.L.Rob.) Standl. (FABACEAE)

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Guajolote, palo blanco, palo totole, parota.

Estatus: Especie endémica. Considerada vulnerable a la extinción por sus bajas poblaciones.

Hábitat: Esta especie es componente del bosque tropical caducifolio, crece en laderas pedregosas o terrenos planos a la orilla de los drenajes. Altitud de 1650 a 2000 m.

Rasgos generales: Árbol de (5)10 a 15(20) m de alto, caducifolio, tronco de (20)30 a 50 cm de diámetro, ramas esparcida a densamente pubescentes en las porciones jóvenes con corteza café-rojiza; flores de color amarillo brillante; vaina o legumbre café-rojiza con semillas de 1 cm de largo y 0.7 cm de ancho; ramas sin espinas y fácilmente quebradizas.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: mayo y junio.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo y semiárido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados. Tolera suelos salinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia y Las Fuentes.

Municipios: Cortazar, Jaral del Progreso, León, Pénjamo, Salvatierra y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se obtienen 6,000 semillas por kilogramo. Se recolectan vainas sin abrir y se extienden bajo malla sombra para que se maduren, se depositan en una bolsa y se agitan para extraer las semillas. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se sumergen las semillas en agua a 80 °C y se dejan remojar por 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar en los recipientes a dos veces el tamaño se la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda no podarlas en vivero.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, alimento y refugio para fauna silvestre, provisión de forraje, melífera, medicinal, artesanal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Fauna

PALO DE ZORRA

196

Celtis caudata
Planch. (CANNABACEAE)

Fotos: Instituto de Biología UNAM, CONAFOR, CONABIO y Naturalista.MX

Nombre común: Palo de zorra, cuáquil, capulincillo, guayabillo, aguacatillo, palo de estribo, raspa sombrero.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, encinar, matorral y pastizal. Crece en laderas pedregosas y lugares secos, a altitudes de 1100 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol caducifolio de 4 m de altura. Corteza de tipo liso color gris claro a oscuro, tronco con fuste recto, copa semiesférica con las ramas en zig-zag. Hojas alternas, ovadas, simples, ápice acuminado, margen generalmente entero, y oblicuas desde la base. Follaje se pierde en invierno. Inflorescencias axilares, emergiendo simultáneamente con las hojas. Flores solitarias blanco verdosas en las axilas de las hojas. Fruto drupa, ovoide o globoso, naranja a rojiza, tiene dos cuernitos en la punta. Semillas café rojizas.

Tolerante a sequías. Susceptible a heladas, pero con gran capacidad de rebote en primavera.

Época de floración: de abril a junio.
Producción de frutos: mayo a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, arcillosos, pedregosos, secos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas, Palenque, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Apaseo el Grande, Comonfort, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, Jerécuaro, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Moroleón, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Miguel de Allende, Santiago Maravatío, Tarimoro, Uriangato, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado a rápido (5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se toman semillas directamente de los frutos maduros de octubre a diciembre. Producen unas 5'600 semillas/Kg. Se dejan secar al sol o bajo malla sombra, para ponerlas en un costal para proceder a la trilla. Las semillas se pueden almacenar a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación remojándolas en agua caliente a 80 °C por un momento y luego dejándolas por 24 horas en agua a temperatura ambiente. Se recomiendan también de 3 a 4 ciclos de remojo y secado. Sembrar las semillas al menos a tres veces su tamaño de profundidad en el sustrato o suelo y cubrirlas con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Plantas derivadas de semillas tienen crecimiento moderado, a los 10 meses alcanzan 39 cm en promedio; momento en el cual pueden ser trasplantadas. Se recomienda podas de formación a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes de pasarlas al lugar definitivo de plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial ornamental. Melífera, néctar apreciado por producir miel color ámbar. Maderable, usada eh herramientas agrícolas, construcciones rurales, así como postes para cercos. Tronco y las ramas son fuente de leña calificada en zonas rurales como de buena calidad para la venta. Potencial medicinal, frutos frescos son astringentes. Forrajeras. Ayudan a controlar la erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran los suelos con su hojarasca, barreras vivas, formadoras de suelo, fijan nitrógeno a los suelos, proporcionan abrigo, alimento y refugio para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PANALILLO

Dendroviguiera quinqueradiata
(Cav.) E.E.Schill. & Panero (ASTERACEAE)

197

Foto: Naturalista.MX

Nombre común: Panalillo, vara blanca, casitola, perimo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat Componente de los vestigios de bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, y rara vez de la vegetación secundaria correspondiente en el oeste y sur de Guanajuato. Crecen en sitios perturbados, en altitudes de 1700 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea arbórea, a menudo de (3)5 a 10 m de alto. Tronco de 5 a 20 cm de diámetro. Ramas abundantes, pubérulas o glabradas. Copa irregular, porte erecto. Hojas casi siempre opuestas, pecíolos de 1 a 3(5) cm de largo, láminas ovadas o triangular ovadas, de 5 a 12(20) cm de largo, de 2 a 5(12) cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas en la base, crenado-serradas a subenteras en el margen, trinervadas o triplinervadas, haz estrigoso, envés más pálido, con puntos resinosos y pubescencia crespa. Inflorescencias cabezuelas, por lo común abundantes dispuestas en forma de panículas corimbiformes de ca. 10 cm de alto y hasta de 25 cm de ancho en los extremos de las ramas, pedúnculos individuales hasta de 2.5 cm de largo; involucro angostamente campanulado a casi cilíndrico, sus brácteas 12 a 15, graduadas en dos series, linear-lanceoladas, mucronadas en el ápice, de textura herbácea, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas. Flores amarillas, periféricas 5 a 8, sus láminas elípticas, de 9 a 12 mm de largo, pubérulas por fuera; flores del disco 10 a 17, sus corolas tubulosas, de 4 a 6.5 mm de largo, amarillas, densamente pubescentes hacia la base, anteras amarillentas con café, ramas del estilo lineares. Frutos aquenios oblongo-elípticos, de 4.5 a 6 mm de largo,negruzcos, densamente sedoso-pilosos, vilano de dos aristas delgadas o paleáceas, de 2 a 4.5 de largo, escamitas por lo común total o parcialmente unidas entre sí.

Resistente a heladas.

Época de floración: junio a noviembre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Requieren suelos bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Musas, Sierra de Lobos y Sierra de Pénjamo.
Municipios: Comonfort, Cortazar, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Mariposas, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de septiembre a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno, se airean para desechar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semillas en superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones. Otras Asteraceae pueden alcanzar 67 cm de altura a los seis meses, y se recomienda podarlas a 35 cm para engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, xeripaisajismo. Melífera. Potencial industrial, usado para eliminar manchas de aceite. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

PARRALEÑA

Thymophylla setifolia
Lag. (ASTERACEAE)

198

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Parraleña, parraleña peluda, paraleña.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio, bosque de encino, pastizales y matorral xerófilo. Cultivares utilizados para rocallas, ya que crecen en forma silvestre sobre rocas calizas, colinas rocosas, potreros degradados, orillas de caminos, en altitudes de 1500 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea perenne. Tallos erectos, de 10 a 30 cm de alto, muy ramificados en la base, con densa pubescencia grisácea. Hojas opuestas, de 8 a 16 mm de largo, pinnatisectas, con 3 a 5 lóbulos lineares, las superiores enteras, con densa pubescencia blanco-grisácea, con glándulas diminutas poco evidentes. Inflorecencia cabezuelas en pedúnculos de 4 a 10 cm de largo, con 5 a 9 bractéolas pubescentes; calículo de 3 a 5 bractéolas subuladas, involucro turbinado, de 4 a 7 mm de alto, sus brácteas usualmente 13, lineares, dispuestas en dos hileras, soldadas parcialmente, con glándulas basales y submarginales, pubescentes, receptáculo ligeramente convexo. Flores amarillo-anaranjado, liguladas 10 a 15, o bien, ausentes, elípticas, de 4 a 6 mm de largo; flores del disco 40 a 80, de 2 a 3.5 mm de largo, amarillas. Frutos aquenios obpiramidales, angulosos, de 2 a 3 mm de largo, glabros; vilano de 5 escamas lanceoladas, alternando con 5 escamas aristadas, de 1 a 2 mm de largo.

Tolerante a heladas.

Época de floración: casi todo el año, principalmente de marzo a noviembre.
Producción de frutos: principalmente de julio a octubre.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Someros, infértiles, calcáreos con buen drenaje.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Comonfort, Dolores Hidalgo, Irapuato, Ocampo, San Diego de la Unión, San Luis de La Paz, San Miguel de Allende, Silao y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Raíces someras extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de julio a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno, se airean para desechar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semillas en superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, para jardines de rocas y zonas áridas. Melífera. Potencial para trabajos de restauración por su facilidad para crecer como ruderal en zonas perturbadas. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo con su hojarasca, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

PASILLA

Citharexylum berlandieri
B.L.Rob. (VERBENACEAE)

199

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Pasilla, laurel cimarrón.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento frecuente y a menudo abundante del bosque tropical caducifolio, así como de algunos encinares y matorrales xerófilos del extremo noreste de Guanajuato, en un rango de altitud de 550 a 1400 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol caducifolio hasta de 6 m de alto; ramillas tetrágonas, con frecuencia grisáceas, pubérulas a hirsútulas con pelos hasta de 0.5 mm de largo; hojas opuestas, peciolo de (1)3 a 8(12) mm de largo, con el mismo tipo de pubescencia; racimos espiciformes, terminales y en ocasiones también algunos axilares, de (1)4 a 6(8) cm de largo, con 5 a más de 50 flores, brácteas lineares, de 1 a 3 mm de largo, caducas, pedicelos de 1.5 mm o por lo general menos de largo; flores aromáticas; cáliz turbinado a campanulado, en fruto ciatiforme y algo acrescente, en flor de 2.5 a 3.5 mm de largo; corola blanca o de color crema, oscura con el secado, el tubo aproximadamente del largo del cáliz, glabro por 23 fuera, pubescente por dentro, lóbulos de ca. 2 mm de largo, densamente pubérulos en ambas superficies; fruto subgloboso o elipsoide, de 4 a 7 mm de largo, inicialmente verde, luego anaranjado o rojo y finalmente negruzco, glabro, brillante.

En épocas de extrema sequía, las hojas se tiñen de naranja.

Época de floración: mayo a agosto.
Producción de frutos: junio a septiembre.

Clima: Cálidos y secos.
Suelo: Crece en arcilla bien drenada y suelo franco-arcilloso; adaptable.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderada, sombra parcial.
Agua: Poca a Moderada.
Polinización: Mariposas, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se recolectan cuando el fruto se encuentra maduro, de color negro. Los frutos se remojan en agua para despulparlos, se recogen con ayuda de un cedazo, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Propagación asexual: Esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal, frutos comestibles, ornamental, alimento y refugio para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	
	Alineación				
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PASIONARIA

Passiflora exsudans
Zucc. (PASSIFLORACEAE)

200

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Pasionaria, bolsa de gato, pasiflora y té de insomnio.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Habitan en bosque de encino, bosque tropical caducifolio, así como de algunos matorrales xerófilos y pastizales. Existen distintas especies cultivadas como ornamentales; crecen sobre laderas húmedas en altitudes de 1500 a 2550 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea trepadora, de 1 a 3 y a veces hasta 6 m de alto, hispídula, con pelos uncinados, tallos varios partiendo de una raíz leñosa; tallo anguloso; estípulas semiovadas, de 6 a 10 mm de largo y 2.5 mm de ancho, cuspidadas, a veces con uno o dos dientes, peciolos de 1 a 6 cm de largo, provistos de un par de glándulas por lo común sésiles o subsésiles, de 2 a 3.5 mm de diámetro, insertas por debajo de la mitad del peciolo; flores solitarias o dispuestas por pares, pedúnculos de 0.5 a 2.5 cm de largo, articulados a 1 mm debajo de la flor, brácteas por lo común 3, estrechamente triangulares a lineares o filiformes, de 3 a 6 mm de largo; flores blanquecinas, amarillentas o verdosas, de 1.8 a 3(3.5) cm de diámetro; sépalos ovado-lanceolados, verdosos e hispídulos por fuera, blanquecinoa-marillentos y glabros por dentro; pétalos blancos, ovados, de 5 a 9 mm de largo y 3 a 5 mm de ancho; paracorola formada por una sola serie de filamentos lineares a filiformes, blancos con 3 ó 4 bandas moradas, de 6 a 8(12) mm de largo; androginóforo de 3 a 6 mm de largo, anteras de 3 a 4 mm de largo; ovario ampliamente elipsoide, glabro, estilos delgados, de 4 a 5 mm de largo, estigma de alrededor de 1 mm de diámetro; fruto ampliamente elipsoide a ampliamente obovoide, de color morado oscuro en la madurez, de 3 a 6 cm de largo y 2.5 a 3.5 cm de diámetro, sobre un estípite de 3 a 9 mm de largo; semillas obovoides, de 5 a 6 mm de largo por 4 a 5 mm de ancho y 3 a 3.5 mm de grosor, cada una provista de 20 a 30 depresiones manifiestas, insípido o más bien de sabor ácido.

Tolera heladas.

Época de floración: mayo a septiembre.
Producción de frutos: junio a diciembre.

Clima: Templado y cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, San Luis de la Paz, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada a abundante.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se colectan cuan están maduros, la semilla se extrae y se despulpan. Se extienden para secarlas bajo malla sombra.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Comestible, medicinal para eliminar problemas de insomnio, ansiedad, estrés, depresión e irritabilidad.

Aptitud	Jardinera	Individual		Rocalla	Tapizante
	Alineación	Bordura	Barrera		Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PATA DE CABRA

Bauhinia macranthera
Benth. ex Hemsl. (FABACEAE)

201

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Pata de cabra.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio y bosque de encino. Crece sobre rocas calizas, en zonas tropicales urbanas y suburbanas, en altitudes de 1650 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol caducifolio hasta de 7 m de alto. Ramillas pubérulas o tomentosas, glabrescentes. Hojas estípulas lineares o linear-lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, moderadamente persistentes a caducas, peciolo de 1 a 2.5(4) cm de largo, con pubescencia similar a la de las ramillas, lámina ovada a subcuadrada en contorno general, de (3)4 a 7(11) cm de largo y no mucho menos de ancho, bilobada con la hendedura de 2/5 a 4/5 del largo de la lámina, los lóbulos paralelos o ligeramente divergentes, redondeados a subagudos en el ápice, base cordada a subtruncada, con pulvínulos muy manifiestos en el haz, margen entero a repando, glabra en el haz, más o menos densamente pubérula en el envés, de textura cartácea a subcoriácea, con 7 a 11 nervaduras principales. Flores en racimos a menudo pseudoterminales, cortamente pedunculados, llevando 3 a 10 flores, raquis hasta de 4 cm de largo, pedicelos de 3 a 6(10) mm de largo; pétalos 5, rosados o de color lila, más o menos iguales en forma y tamaño, obovados a elípticos y provistos de una uña casi tan larga como la lámina, en conjunto de 2.5 a 4 cm de largo y de 5 a 10 mm de ancho, glabros en la parte distal, pilósulos en la proximal; estambre fértil 1, un poco más corto que los pétalos, su filamento arqueado, a menudo provistos de pequeñas anteras estériles. Fruto vaina o legumbre sobre un estípite hasta de 2 cm de largo, linear, de (6)8 a 15(21) cm de largo, de 0.8 a 2 cm de ancho, con el estilo persistente, de color café, tomentulosa a glabrescente. Semillas 7 a 20, anchamente oblongas, de 6 a 12 mm de largo, cafés, lustrosas.

Tolerante a sequías, susceptible a heladas.

Época de floración: principalmente de marzo a mayo.
Producción de frutos: de enero a abril (mayo).

Clima: Templado y cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Someros a profundos, francos con algo de materia orgánica, de pH neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas y extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos, vainas secas, de febrero a mayo. Producen 2 500 semillas por Kg de vaina. Se airean para eliminar impurezas. Se pueden almacenar a temperatura ambiente en un lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se remojan durante 24 horas en agua a temperatura ambiente. Sembrar en recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario. A los tres meses en el vivero las plantas alcanzan 55 cm de altura en promedio. Se recomienda poda a 35 cm antes de trasplantarlas a su lugar definitivo para promover engrosamiento y lignificación del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con gran potencial ornamental. Melífera, muy apreciada por su néctar. Maderable, usada para construcciones rurales y herramientas, y como leña. Potencialmente para industria, resina usada en tientes. Potencial medicinal, forrajero. Con potencial para su uso en trabajos de restauración para enriquecer suelos y controlar erosión.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PEGAJOSA

Mentzelia hispida
Willd. (LOASACEAE)

202

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Pegajosa, pega ropa, pega ropa amarilla, amor seco, jarilla, mala mujer, pega pega, pegajoso, pegarropa, zazálic.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de matorrales, pastizales, bosque tropical caducifolio y bosque de encino. Crece en lugares abiertos de suelos someros en afloramientos rocosos, barrancas, pendientes, laderas pedregosas o terrenos planos, como ruderal en orillas de caminos y parcelas, sitios perturbados, ocasionalmente en los taludes de carreteras, en altitudes de 800 a 2350 msnm.

Rasgos generales: Abusto o planta herbácea perenne, por lo común formando matas densas, de 0.2 a 1.5 (máximo 2) m de alto, áspera y pegajosa por la presencia de abundante pubescencia híspida, con muchos de los pelos retrorsamente barbelados. Tallo ramificado desde la base, en la parte superior cada rama se divide en dos. Hojas alternas o subopuestas (las hojas superiores cercanas a las flores son opuestas), sobre cortos pecíolos, el doble de largas (hasta 8 cm) que de anchas, triangulares, puntiagudas, con dientes irregulares en los márgenes, de color verde oscuro en la cara superior y más claro en la inferior, rasposas y adherentes por ambas caras. Inflorescencia cimas de unas cuantas flores sésiles, agrupadas en las puntas de los tallos. Flores solitarias con corola de 5 pétalos amarillos o anaranjados, anchamente obovados, de hasta 3 cm de largo, puntiagudos, caedizos; estambres 40 a 60, los 10 externos tienen filamentos más largos y anchos que el resto;, cáliz es un tubo parecido a un cono invertido que hacia el ápice se divide en 5 lóbulos largamente triangulares, de hasta 1 cm de largo, erectos en el botón floral y curvados hacia atrás en el fruto; estilo largo, delgado, con el ápice dividido en 3 lóbulos angostos. Fruto cápsula seca, con la forma de un cono invertido, de hasta 1.5 cm de largo, en el ápice permanecen los sépalos (curvados hacia atrás) y también el estilo; en la madurez su ápice se abre por medio de valvas. Semillas 4 a 10, aplanadas, estriadas irregularmente, de color gris o café.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: (junio) julio y diciembre.
Producción de frutos: (junio) julio y diciembre.

Clima: Templado y cálido semiseco a seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Sierra de Lobos, Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Acámbaro, Apaseo el Grande, Atarjea, Cortazar, Guanajuato, Irapuato, Juventino Rosas, León, Ocampo, Purísima del Rincón, Salamanca, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tarimoro, Valle de Santiago y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, demandante de luz.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (subarbusto). Raíces voluminosas y fuertes.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de frutos maduros secos, y colectar las semillas cuando estos abran. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se dispersan muy fácilmente en la naturaleza.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Arbustos con potencial ornamental, flores aromáticas. Melífera, néctar atrayente de abejas y otros polinizadores. Potencial medicinal, raíz utilizada en medicina tradicional. Potencial para trabajos de restauración de taludes y barrancas por su facilidad para crecer en lugares perturbados y erosionados, así como por su agresividad para ocupar ambientes modificados. Sirven para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelo, alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

PENGUA

Aralia regeliana
Marchal (ARALIACEAE)

203

Foto: MABA.

Nombre común: Pengua.

Estatus: Especie endémica. Especie rara en el estado y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Hábitat: Crece en matorrales submontanos y bosques de pino asociado con táscate, en un rango de altitud de los 1250 a 1900 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño hasta de 3 m de alto, perennifolio; ramillas vigorosas, cinéreas, glabras; hojas pinnadas o bipinnadas, pecíolo hasta de 11 cm de largo. Flores perfectas, pentámeras; cáliz ampliamente obcónico. Fruto de 4 a 7 mm de diámetro, sulcado, negro a pardo en la madurez, estilos y restos del cáliz persistentes; por lo regular 5 semillas por fruto.

Época de floración: abril y mayo.
Producción de frutos: mayo a noviembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Pedregosos, arcillosos, sobre mesetas y laderas, o bien cerca de corrientes de agua.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Cortazar.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Extraer las semillas de frutos ya maduros. La viabilidad de la semilla es de solo dos meses después de la recolecta.

Tratamiento pre-germinativo: La germinación ocurre a las cuatro semanas de incubar las semillas a 25 o 30 °C. Se recomienda sembrarlas a dos veces su tamaño de profundidad y cubrir con arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Sombra y refugio para fauna silvestre, maderable y artesanal, leña, pulpa para papel, melífera, medicinal, potencial para control de erosión, infiltran agua de lluvia y recuperación de zonas degradadas.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PETATILLO

Ostrya virginiana
(Mill.) K.Koch (BETULACEAE)

204

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Petatillo.

Estatus: Especie nativa de México. Sujeta a protección especial (Pr) NOM-059-SEMARNAT-2010. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Elemento de zonas húmedas de algunos bosques de encino, bosques de pino, y bosque mesófilo de montaña. Crece en altitudes que van de 1200 a 2800 msnm. Se le considera en peligro de extinción principalmente por la destrucción y alteración de sus hábitats.

Rasgos generales: Árbol caducifolio de 5 a 15 m de altura. Corteza finamente acanalada. Ramas secundarias esparcidamente ascendente-pilosas. Copa cónica e irregular. Hojas angostamente ovadas, de 7-10 cm de largo, 3-4.5 cm de ancho, el haz glabro, con el nervio medio cortamente piloso, el envés ascendente a extendido-piloso sobre los nervios, el margen agudamente biserrado con dientes acuminados de 2 mm de largo, el ápice acuminado, la base redondeada a subcordada; nervios ca. 12 por lado, escasamente curvados, algunos divididos en dos ramificaciones subiguales. Inflorescencias en amentos; masculinas de 3-4 cm de largo, generalmente en grupos de 3 en un pedúnculo corto en la punta de las ramas secundarias; brácteas de ca. 3 mm de largo, acuminadas, ciliadas; estambres de 3-14, los filamentos muy cortos, las anteras esparcidamente pilosas en el ápice; amentos femeninos más o menos espigados en floración, de 3-5 cm de largo, llegando a formar una aglomeración oblonga de 2-3 cm de ancho en fructificación. Flores con brácteas fusionadas, parecidas a un utrículo, con los estigmas sobresaliendo por el ápice en antesis, llegando a inflarse, con una consistencia vesicosa en el fruto, ovoide, de 1.5-2 cm de largo, con un pico largo, con un pico corto; ovario bilocular, los óvulos 2, formando una nuez monosperma debido a abortos. Fruto nuez ovoide, algo comprimida, acostillada, lisa, brillosa, de 5-6 mm de largo, 2-3 mm de ancho, cortamente rostelado debido al estilo persistente, el cuerpo glabro, el cuello del cáliz diminuto, cortamente piloso. Semilla de 0.5 cm de largo aproximadamente.
Tolerante a las heladas. Resistentes a incendios forestales.

Época de floración: en marzo y abril.
Producción de frutos: se ha colectado con fruto de abril a agosto.

Clima: Prefiere templados húmedo hasta el semicálido templado subhúmedo.
Suelo: Prefiere suelos profundos, limoso-arenosos, húmedos, bien drenados y ricos en materia orgánica, también en someros arcillosos o arenosos de pH hasta 4.5.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.
Municipios: Silao.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado pero abundante.
Agua: Moderada pero abundante.
Polinización: Por viento.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíz profunda, lateral y extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan de abril a junio. Los "conos" se frotan para extraer las sámaras y recuperar las semillas con un cedazo. Después, hasta por tres meses se almacenan en un recipiente cerrado a 4 °C, ya que su viabilidad disminuye de 70 a 30%.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere, pero se recomienda remojo en agua fría por 24 horas. También se recomienda escarificación química, sumergiendo las semillas en ácido sulfúrico al 97% por 4 horas, para después remojar con agua a temperatura ambiente. Se recomienda sembrarlas a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirlas con arena. Recomendable inocular con bacterias del género Frankia antes de la germinación.

Tratamiento de pre-plantación: Sin recomendaciones. Emergencia comienza a los 10 días y termina a los 80. Se han llegado a propagar asexualmente por esquejes, cultivo de tejidos y clonaciones.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, se cultiva y es usada como árbol de calle. Maderable, sobrexplotada por su madera dura y resistente en durmientes y trabes de minas. Combustible, fuste y ramas sobre utilizadas como leña y para elaboración de carbón. Productos no maderables, como tierra de hoja, sobreexplotada en Guanajuato. Forrajero, follaje tierno usado para ganado. Potencial en trabajos de restauración y estabilización de laderas y cuencas hidrográficas por su raíz de crecimiento lateral y extendido, además de su capacidad de crecimiento rápido en planta juvenil. Ayudan a controlar la erosión, infiltrar agua de lluvia, fijar nitrógeno y mejorar suelos con su hojarasca, barreras contra vientos, refugio y alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PICO DE PÁJARO

Iresine cassiniiformis
S.Schauer (AMARANTHACEAE)

205

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Pico de pájaro.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Se localiza en bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y pastizal.

Rasgos generales: Arbusto generalmente erguido y robusto, de 1.5 a 3 m de alto, las ramas con pubescencia; peciolos de 1 a 2 cm de largo, hojas de 6 a 15 cm de largo, por 3 a 7 cm de ancho, con el envés densamente pubescente; inflorescencias de 15 a 30 cm de largo, con los sexos separados en diferentes individuos, las flores sin pétalos; semillas de 1 mm de largo.

Época de floración: Datos ignotos.
Producción de frutos: Datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Datos ignotos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Musas, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Guanajuato, Manuel Doblado, Pénjamo, San Luis de la Paz, Uriangato, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Infiltran agua de lluvia, ayudan a controlar la erosión y mejoran el suelo con su hojarasca.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PIMIENTILLO

Exostema caribaeum
(Jacq.) Schult. (RUBIACEAE)

206

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Pimientillo, cáscara sagrada roja.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en el bosque tropical caducifolio, sobre piedra caliza sólida.

Rasgos generales: Arbusto delgado o árbol pequeño de hasta 12 m de altura. La corteza es de color grisáceo y desarrolla fisuras horizontales con la edad. Las hojas están dispuestas en forma opuesta y miden hasta 12 cm de largo. Las hojas son de forma lanceolada con un margen de hoja ligeramente ondulado pero completo. Entre las hojas opuestas, hay una estipulación interpetiolar. Las flores solitarias se producen en las axilas foliares. El cáliz y la corola se fusionan en su base en un hipantio. El cáliz es de cinco lóbulos, cilíndrico, 0.5 cm de largo y verdoso. La corola es blanca (se torna de color marrón anaranjado con la edad), produce un tubo extendido de 5 o más cm de largo con 5 lóbulos alargados. Hay 5 estambres fusionados en la parte superior del hipantio. El ovario es inferior. El fruto es una cápsula marrón que se abre a lo largo de las líneas de sutura. La cápsula produce muchas semillas aladas de color oscuro hasta 0,5 cm de longitud.

Tolerante a sequías, susceptible a heladas.

Época de floración: julio a noviembre.
Producción de frutos: septiembre a enero.

Clima: Cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, San Luis de la Paz, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, requieren sombra para su mejor desarrollo.
Agua: Moderada.
Polinización: Abajas y otros insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se recolectan manualmente y se extienden bajo malla sombra para sacarlos; dentro de un costal se trillan para obtener las semillas empleando un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresca.

Tratamiento pre-germinativo: La semilla se remoja 4 minutos en agua a 80 °C y se deja en remojo 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda realizar poda de formación para promover su crecimiento antes del trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal y ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PINGÜICA

Arctostaphylos pungens
Kunth (ERICACEAE)

207

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Pingüica, manzanita mexicana y topesquite.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque de encinos, y ocasionalmente del tropical caducifolio. Crecen sobre cañadas, mesetas y laderas, en altitudes de 1500 a 2700 msnm. Señalada como una planta adaptada a incendios y que prospera en lugares donde éstos con frecuencia han destruido encinares. Su establecimiento está favorecido por la escasez de suelo, alta insolación, acción desecante del viento e incendios.

Rasgos generales: Arbusto leñoso perenne usualmente de 0.5 a 4 m de altura, ramificado desde la base, de corteza café-rojiza a rojo-púrpura, exfoliante (la corteza externa se abre y se despega como una hoja de papel). Hojas coriáceas, elípticas 1 a 3.3 cm de largo. Flor urceolada de color blanco a rosa mexicana y agrupada en racimos de cinco a ocho flores. Fruto carnoso drupa globosa deprimida, lisa, de aproximadamente 5 a 8 mm, y comestible.

Tolerante a sequía, incendios silvestres y heladas.

Época de floración: puede florecer durante todo el año, pero lo hace masivamente al final del año, y en ocasiones, dependiendo de la abundancia de lluvias, a principios de verano.
Producción de frutos: maduran al final de la primavera o a finales de verano. Cuando maduran son color amarillo, pero este color se torna rápidamente rojizo.

Clima: Templado subhúmedo y seco.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros con pH de 7.5 a 7.8 o más bien ácidos, con materia orgánica.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, Juventino Rosas, Manuel Doblado, Ocampo, Pénjamo, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos desde el final de la primavera, ya que tienen mayor viabilidad que las semillas recolectadas del suelo.

Tratamiento pre-germinativo: Se puede llegar a acelerar su germinación mediante escarificación mecánica. Se ha estimado que las semillas pueden permanecer viables más de 100 años.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con mucho potencial, ornamental, provisión de leña, melífero, alimenticio (fruto), medicinal (infección de riñones). Por su importante papel al inicio de la sucesión como planta restauradora, retenedora del suelo en sitios erosionados, y como alimento de la fauna silvestre, tiene un amplio potencial para su uso en acciones de restauración con un uso moderado. Además que de manera natural prospera en sitios pedregosos o con afloramiento de roca madre, en donde produce hojarasca y a la larga forma suelo para el establecimiento de otras especies.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PINO AYACAHUITE

Pinus ayacahuite
C. Ehrenb. ex Schltdl. (PINACEAE)

208

Foto: Naturalista MX, CONABIO.

Nombre común: Pinabete, ocote, pino ayacahuite, acalocote.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crece en cañadas húmedas en bosques de pino y pino encino, arriba de los 2000 msnm de altitud.

Rasgos generales: Árbol de hasta 40 m de alto, con tronco principal único recto, corteza gris en jóvenes y moreno rojiza en árboles viejos. Copa piramidal y follaje permanente. Hojas en grupos de 5 agujas largas de 8 a 15 cm de largo. Conos femeninos gigantescos (14 a 40 cm) con escamas delgadas y retorcidas, los masculinos son diminutos, se producen en el mismo árbol. Polinizado por el viento. Sus conos son consumidos por ardillas y las semillas por insectos. Algunos insectos se especializan en el consumo de su madera. Semillas ovaladas con ala larga papirácea de hasta 3.5 cm.

No se adapta al calor y ambientes áridos, crece muy bien en condiciones frías y de mucha humedad. Resiste heladas.

Época de floración: Conos activos marzo a mayo.
Producción de frutos: Conos maduros septiembre a octubre.

Clima: Templado.
Suelo: Profundos, de textura arcillosa, francos y franco limosa, bien drenados, pH 5-8, con alto contenido de materia orgánica. Tiene altos requerimientos de Calcio y medios de Fósforo y Potasio.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Pinal del Zamorano.

Municipios: Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, tolerante a la sombra en estado juvenil.
Agua: Moderada a abundante.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas a utilizar deben provenir de individuos sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, con buena producción de frutos, y preferentemente de fuste recto sin ramificaciones a baja altura. Los conos de los pinos se ponen a secar bajo malla sombra para completar su madurez y propiciar su apertura; se frotan suavemente para extraer las semillas y se airean para eliminar impurezas; después se almacenan en recipientes herméticos a temperatura de 3 °C; su viabilidad disminuye rápido.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento.

Tratamiento de pre-plantación: Requieren al menos 18 meses en vivero para estar en condiciones de trasplantarlas. Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas. Realizar podas de formación y de raíz antes de su trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Se utiliza para reforestación en las zonas urbanas y suburbanas, también en la elaboración de muebles, moldes de fundición, y en la construcción. La resina se utiliza en la elaboración de diversos productos. La madera es de buena calidad, suave y manejable, útil en la artesanía, aserrío, triplay, celulosa, papel, puntales.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PINO BLANCO

Pinus durangensis
Martínez (PINACEAE)

209

Fotos: Naturalista.MX y conifers.org

Nombre común: Pino blanco, pino real, pino de Durango, pino alazán, pino real, pino tarasco.

Estatus: Especie endémica. Sujeta a protección especial (Pr) NOM-059-SEMARNAT-2010. Casi amenazada (NT), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte de bosques templados de pino y pino-encino. Crece en mesetas y laderas, en altitudes de 2'000 a 2'800 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, de fuste recto de 15 a 40 m de altura, diámetro a la altura del pecho de 1 a 1.5 m. Copa cónica en árboles jóvenes. Copa redondeada y compacta en árboles maduros. Ramas péndulas a horizontales, frecuentemente sigmoideas. Corteza gruesa, escamosa, rompiéndose en grandes, irregulares y alargadas placas y fisuras poco profundas, color café, volviéndose gris obscuro con el tiempo. Ramillas rugosas con bases de las escamas de las hojas (fascículos) persistentes, color café-anaranjado o café-rojizo, generalmente glaucas; fascículos extendidos o flácidos, persistiendo por 2 a 2.5 años. Hojas acículadas en fascículos 4-5,6-7 (raro 8), rectas o ligeramente curvadas, laxas o algo rígidas, verde amarillento o verde pálido, brillantes, márgenes finamente aserrados; estomas en 2 a 3 hileras sobre la superficie dorsal, 2 a 4 hileras sobre cada cara ventral; canales resiníferos 2 a 3, ocasionalmente 4, medios o raramente uno de ellos interno. Conos solitarios, o en verticilios de 2-4, con pedúnculos cortos, caen sólo después de varios años, ovoides con la base redondeada cuando están completamente abiertos, de color amarillento a café. Conillos solitarios o en grupos de 2,3 y 4 sobre pedúnculos firmes; con pequeñas escamas gruesas y con una espina aguda y erecta. Escamas del cono 90-120, gruesas y lignificadas, abriendo gradualmente; apófisis desde plana hasta levantada, transversalmente aquillada; umbo levantado, ligeramente recurvado, con una pequeña espina. Semillas con ala articulada, de color gris, subtriangulares, con ala de color amarillento.

Tolerante a heladas, susceptible a sequías.

Época de floración: conos producidos de marzo a mayo.
Producción de frutos: conos maduros abren de octubre a diciembre.

Clima: Templado seco a subhúmedo.
Suelo: Profundos (hasta 2 m de profundidad), ricos en Nitrógeno, Calcio y Potasio, pero pobres en Fósforo, sílico-humíferos, permeables. Textura franco limo-arcillosa, con pH de 6 a 7 (8).

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Lo más común es recolectar los conos al madurar, de octubre a mediados de diciembre. Producen 34,455 semillas por Kg. de cono. Si los conos se colectan verdes, se guardan en costales a la sombra para completar maduración. Después secar los conos al aire libre, por una corriente de aire seco a través de ellos, o bien secados al horno. Almacenar semillas a temperatura de 0 a 5 °C en envases herméticos y ambiente seco o de humedad menor de 12%.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Separar de la semilla el ala ya sea manualmente o con máquinas. Eliminar las impurezas, alas y semillas vanas. Se recomienda siembra directa de dos semillas en envases individuales, charolas de poliestireno expandido, o bien almácigos (profundidad de 0.5 a 2 cm). Se recomiendan sustratos cuya composición incluya corteza de pino en proporciones de 50 a 60%.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda endurecimiento de plantas un mes antes de su traslado a lugar definitivo de trasplante, suspendiendo fertilización y dejar plantas en insolación total, alternando riegos someros y a saturación, retirándolos uno o dos días. Se recomienda poda radicular 15 días antes del transporte a lugar definitivo para promover crecimiento radicular. Se debe deshierbar lo más posible sito de plantación en un radio de 20 cm alrededor de la cepa por lo menos 1 vez al año los primeros dos años.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Maderable, madera suave de uso comercial en aserrío y como muebles, postes e incluso papel. Se recomienda para plantaciones comerciales. Ornamental ocasional en parques y jardines. Medicinal, usada en medicina tradicional mexicana. Especie con potencial para labores de restauración, y para cortinas rompevientos.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PINO LACIO

Pinus lumholtzii
B.L.Rob. & Fernald (PINACEAE)

210

Fotos: CONABIO y Naturalista.MX

Nombre común: Pino lacio, pino triste, ocote, ocote colorado, ocote de la virgen, pino albacarrote, pino amarillo, pino chamaite, pino colorado, pino lacio, pino llorón, pino prieto.

Estatus: Especie endémica. Casi amenazada (NT), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte de bosques templados de pino y pino-encino. Crece en mesetas y laderas, en altitudes de 1600 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, de 15 a 20 (máximo 30) m de altura, diámetro a la altura del pecho de 30 a 50 cm. Corteza escamosa, áspera o rugosa es de color café-gris-marrón, y con fisuras. Copa irregular, abierta, y algo rala, con retoños a lo largo del tronco. Ramas primarias ascendentes y largas. Ramillas erguidas color café rojizo, que se tornan ceniciento. Hojas aciculares en grupos de 3 (raramente 2 o 4), entre 20-10 cm (raramente hasta 15 cm) de largo, de un verde claro. Estomas conspicuos en todos los lados de la hoja acicular. Conos masculinos escasamente agrupados cerca del extremo proximal de nuevos brotes, cilíndricos, 20-30 × 5 mm en la madurez, rosados que se tornan amarillos en la madurez. Conos femeninos subterminales o laterales, solitarios (espirales ocasionales de 2, raramente 3) sobre pedúnculos curvos de 10-15 mm de largo que caen con los conos pronto deciduos. Conos femeninos sublogosos con espinas curvas, y ovoides maduros. Semillas ovoides, ligeramente aplanadas, 3-5 mm de largo, color marrón oscuro, con alas articuladas, efectivas, color amarillo claro o marrón grisáceo.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: conos activos de marzo a abril.
Producción de frutos: conos maduran de noviembre a enero.

Clima: Templado seco a subhúmedo, calido seco.
Suelo: Someros (hasta 1 m de profundidad), podsólicos y litosoles, bajo contenido de materia orgánica y nitrógeno, medio a alto en calcio, medio a bajo en potasio, bajo e fósforo. Textura de migajón, areno-arcillosa, con pH de 6.5 a 7.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío y Sierra de Pénjamo.
Municipios: Juventino Rosas, León, Pénjamo y Salamanca.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se colectan semillas de conos maduros de noviembre a enero. Si los conos se colectan un poco verdes, se guardan en costales bajo sombra durante 3 semanas para completar maduración. Después secar los conos al sol directo. Golpear los conos para extraer las semillas. Se recomiendan tambores giratorios con aberturas suficientemente grandes para que las semillas pasen a una charola recolectora. Almacenar semillas a temperatura de 4 °C o menos en envases herméticos y ambiente seco.

Tratamiento pre-germinativo: Separar de la semilla el ala ya sea manualmente o con máquinas. Eliminar las impurezas, alas y semillas vanas. Remojar la semilla de 12 a 18 horas para uniformizar la velocidad de germinación. Sembrar la semilla a 0.8 cm de profundidad en medio ligero, estéril, que provea buena aeración y humedad.

Tratamiento de pre-plantación: La plantación se debe realizar cuando la planta tiene 30-40 cm de altura durante el establecimiento de las lluvias (junio-julio). Las plantas producidas a raíz desnuda deben tener 1.5 años de edad, mientras que la obtenida en envase necesita de 10 a 12 meses. Se recomienda paso superficial de rastra en época de lluvias en suelos profundos y de pendientes ligeras. Al inicio de la plantación se debe deshierbar lo más posible el sito. Se puede propagar asexualmente por injertos o enraizamiento de estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Maderable, madera suave de uso comercial en aserrío y como muebles, postes e incluso papel. Se recomienda para plantaciones comerciales. Ornamental ocasional en parques y jardines. Medicinal, usada en medicina tradicional mexicana. Especie con potencial para labores de restauración, y para cortinas rompevientos.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PINO LISO

Pinus pseudostrobus
Lindl. (PINACEAE)

211

Fotos: Naturalista.MX.

Nombre común: Pino liso, ocote, ocote blanco, pinabete, pino amarillo, pino blanco, pino chamaite, pino lacio, pino ortiguillo, pino real.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte de bosques templados de pino y pino-encino. Crece en laderas de montaña, en altitudes desde los 1,600 a 3,200 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, de 20 a 40 (máximo 45- 50) m de altura, diámetro a la altura del pecho de 40 a 80 cm. Tronco recto, libre de ramas entre los primeros 4 y 6 m de altura. Ramas generalmente horizontales, yemas oblongas-cónicas de color anaranjado. Corteza en árboles jóvenes lisa, se torna áspera y de color grisáceo en árboles adultos, cerca de la copa la corteza se hace suave y es de color rojiza. Hojas, acículas en grupos de 5, cuyo tamaño varía de 16 a 35 cm de largo y de .75 a 1.25 cm de ancho, se encuentran extendidas o en forma de péndulo, con vainas persistentes de 15 a 25 mm de largo. Provisto de canales resiníferos de 2 a 4. Conos de ovoides a cilíndricos de color café claro, de 10 a 15 cm de largo y curveados, estos se agrupan entre dos y tres en las puntas de la rama. Semillas pequeñas, de 6 mm de largo, de color café oscuro, con un ala articulada de 20 a 23 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: conos se desarrollan de febrero a marzo.
Producción de frutos: conos maduran de noviembre a diciembre.

Clima: Templado seco a subhúmedo.
Suelo: Preferentemente profundos (1 a 3 m), de origen volcánico, bajo contenido de fósforo, medianos de calcio y potasio, bien drenados. Textura de migajón-arenosa, arenosa-arcillosa, con pH de 4.5 a 7.0.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza, Pinal del Zamorano, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Guanajuato, Jerécuaro, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Lo más común es recolectar los conos al madurar, entre octubre y noviembre. Producen unas 37'371 semillas por Kg. Si los conos se colectan verdes, se guardan en costales de yute y se ponen a secar bajo la sombra. Después se recomienda secar los conos al sol directo por periodos de 3 a 4 horas por cuatro días. También se puede hacer secado por una corriente de aire seco a través de ellos, o bien secados al horno. Separar de la semilla el ala ya sea manualmente o con máquinas. Eliminar las impurezas, alas y semillas vanas. Las semillas se pueden almacenar luego de desinfectarlas en frascos de vidrio en cuartos fríos a 0-4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Se recomienda mojar ligeramente la semilla, esto desprende fácilmente las alas, y se debe sembrar inmediatamente. O bien, sumergir las semillas en agua durante 12 o 24 horas antes de sembrar, para obtener una germinación homogénea.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda un proceso de endurecimiento de las plantas de vivero, una vez alcanzado la talla de 25 a 30 cm de altura, suspendiendo fertilización, colocando plantas en insolación total, con riegos alternados entre someros y a saturación, retirándolos uno o dos días antes del trasplante al lugar definitivo. Para estimular el crecimiento radicular se recomienda poda de raíces 15 días antes de trasplante a lugar definitivo. Al inicio de la plantación se debe deshierbar lo más posible el sito. También se puede propagar por técnicas de acodos, varetas, esquejes, raquetas y estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, usada en parques y campos deportivos, resina de olor agradable. Maderable, madera fina usada en aserrío, triplay, construcción, muebles finos, artesanía, ebanistería, etc. Industrial, pulpa usada para papel y resina ampliamente explotada. Recomendable para plantaciones comerciales. Potencial medicinal, se utilizan en la medicina tradicional en remedios de enfermedades respiratorias y para desinfectar la vista. Potencial para proyectos de restauración.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PINO PIÑONERO

Pinus cembroides
Zucc (PINACEAE)

212

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Pino piñonero, ocote, pino blanco, pino piñón, piñón.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Conforman bosques muy extensos en ambas cadenas montañosas de la parte norte del país; vegetación de transición entre las formaciones xerofíticas de la altiplanicie mexicana y las vertientes internas de las Sierras Madres Oriental y Occidental. Crece asociado con especies de matorral arbustivo, encinares y pinares, en laderas, lomeríos y valles, en altitudes de 1350 a 2800 m.

Rasgos generales: Árbol perennifolio, de 5 a 10 m (hasta 15 m) de altura, diámetro a la altura del pecho de 30 cm (hasta 70 cm). Tronco corto. Ramas ascendentes, delgadas e irregulares en el tallo. Corteza color café rojiza a casi negra, se rompe en gruesas láminas, con pequeñas escamas delgadas y fisuras profundas. Copa cónica, redondeada y abierta en individuo maduro y piramidal (espaciada) en individuos jóvenes, con follaje ralo, sobre todo en sitios muy secos, de color verde oscuro algo azuloso, pálido a veces amarillento. Hojas en grupos de 2 a 3, 2.5 a 10 cm de longitud, cubren abundantemente las ramitas y dejan una cicatriz en éstas cuando caen. Conos masculinos amentos cilíndricos, conos femeninos subglobosos de 5 a 6 cm de ancho, casi sin pedúnculo, aislados o en grupos de 5, caedizos con escamas grandes gruesas y carnosas cuando están verdes y de color verde café-anaranjadas o rojizas cuando el cono madura. Semillas desnudas, subcilíndricas, ligeramente triangulares, sin ala, de 10 mm de largo, café o negruzcas, abultadas en las partes superiores y adelgazadas hacia la base.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: conos activos de marzo a abril.
Producción de frutos: conos maduran (abren) de noviembre a diciembre.

Clima: Cálido seco a semidesértico, templado seco a subhúmedo.
Suelo: Típica de suelos pobres, secos, someros a profundos, calizos, arcillosos, pedregosos y calcáreos con alto contenido de yeso, con pH de 4 a 8. Prefiere suelos de neutros a alcalinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, Guanajuato, Ocampo, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Lo más común es recolectar los conos verdes, pero haciendo pruebas de corte para constatar la madurez fisiológica de las semillas. Los conos se depositan en sacos, cuidando de mantenerlos a la sombra y debidamente etiquetados, posteriormente se transportan al vivero lo más rápido posible. La selección se puede realizar por diferentes métodos, una vez que se ha concluido el proceso de limpieza las semillas llenas son seleccionadas por tamaños; en este caso la flotación por aire no es muy eficiente, es más recomendable utilizar cajas especiales con diferentes tamaños de apertura.

Tratamiento pre-germinativo: Estratificación en frío por 30 días. Escarificación, sumergir las semillas en agua y dejarlas en remojo por 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar semillas a 1 cm de profundidad, apisonar el suelo y cubrir la cama de semillas. El trasplante se lleva a cabo cuando las plántulas tienen desarrollado el cepellón. Se practica poda sanitaria para eliminar ramas débiles enfermas y muertas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ideal para reforestar zonas áridas y semiáridas, al ser una de las especies más resistentes a la sequía. Recomendada para reforestación en la meseta central de México. Especie comestible cultivada para reforestación rural; ayuda a captar grandes cantidades de polvo, se requiere regar su follaje para su uso en zonas urbanas. Con gran potencial ornamental, recomendable para parques, jardines y campos deportivos, por sus bajos incrementos en altura.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PINO REAL

Pinus devoniana
Lindl. (PINACEAE)

213

Fotos: Naturalista.MX.

Nombre común: Pino real, pino escobetón, pino blanco, pino lacio.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crece en laderas de bosques de pino y pino encino, en un rango de altitud de los 1500 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Árbol de 20-30 m de alto y 1 m de diámetro normal, durante los primeros 5 años permanece en estado cespitoso. Copa irregular redondeada, corteza áspera y agrietada, ramas largas, colocadas irregularmente en el tallo, ramillas de color café oscuro muy ásperas. Hojas de 30-35 cm, color verde claro brillante. Conos de 20-30 cm, de largo por 12-15 cm de ancho de color moreno opaco, madera blanca amarillenta, dura y pesada.

Época de floración: Conos activos febrero a marzo.
Producción de frutos: Conos maduros octubre a febrero.

Clima: Subtropical.
Suelo: Muy profundos, de textura franco-limo-arcillosa, bien drenados, pH 5-6.5, ricos en materia orgánica. También se le encuentra en sitios donde domina el calcio.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Jerécuaro, San Luis de la Paz, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, tolerante a la sombra en estado juvenil.
Agua: Moderada a abundante.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas a utilizar deben provenir de individuos sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, con buena producción de frutos, y preferentemente de fuste recto sin ramificaciones a baja altura.
Los conos de los pinos se ponen a secar bajo malla sombra para completar su madurez y propiciar su apertura; se frotan suavemente para extraer las semillas y se airean para eliminar impurezas; después se almacenan en recipientes herméticos a temperatura de 3 °C; su viabilidad disminuye rápido.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere tratamiento, aunque para uniformizar la germinación se recomienda aplicar 7 días de remojo en agua corriente.

Tratamiento de pre-plantación: Requieren al menos 18 meses en vivero para estar en condiciones de trasplantarlas. Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas. Realizar podas de formación y de raíz antes de su trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: La madera es de buena calidad, se utiliza en ebanistería, en la fabricación de muebles, duelas, parquet, leña, producción de resinas, madera acerrada y celulosa.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PIÑONERO LLORÓN

Pinus pinceana
Gordon & Glend. (PINACEAE)

214

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Piñonero llorón, piñón.

Estatus: Especie endémica. En peligro de extinción (P) NOM-059-SEMARNAT-2010. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.
Hábitat: Crece en cañadas húmedas en bosques de pino y pino encino, matorral submontano; de los 1500 a 2600 msnm de altitud.

Rasgos generales: Árbol o arbusto de tronco corto, frecuentemente ramificándose desde cerca del suelo, 2-3 veces más ancho que alto, de hasta 6-10(-12) m de alto y 20-30 cm de d.a.p. Corteza delgada, suave, únicamente fisurada y rompiéndose en placas irregulares en la parte baja del tronco, de color gris o gris-café. Acículas en fascículos de 3, raro 4, de 5-12(-14) cm de longitud y 0.8-1.2 mm de ancho, rectas, rígidas, con los márgenes enteros, estomas principalmente dispuestos en las dos caras internas, de color verde-grisáceo o verde claro; las escamas de la vaina caen cuando las acículas alcanzan su tamaño definitivo. Conos solitarios u ocasionalmente en pares, sobre pedúnculos delgados y curvos que se rompen fácilmente, péndulos, deciduos, irregulares ovoide-oblongos, de 5-10 x 3.5-6(-7) cm cuando abren, de color rojo-café brillante. Semillas de color café-rojizo, de 11-14 x 7-8 mm, con una cubierta dura, frecuentemente sólo una de las semillas se desarrolla completamente en cada escama, sin ala adherida a la semilla
Soporta bien las sequías y las heladas

Época de floración: Conos activos junio a julio.
Producción de frutos: Conos maduros octubre y noviembre.

Clima: Templado.
Suelo: Profundos, de textura arcillosa, francos y franco limosa, bien drenados, pH 5-8, con alto contenido de materia orgánica.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Guanajuato y San Diego de la Unión.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento. Raíces extendidas y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas a utilizar deben provenir de individuos sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, con buena producción de frutos, y preferentemente de fuste recto sin ramificaciones a baja altura.
Los conos de los pinos se ponen a secar bajo malla sombra para completar su madurez y propiciar su apertura; se fritan suavemente para extraer las semillas y se airean para eliminar impurezas; después se almacenan en recipientes herméticos a temperatura de 3 °C; su viabilidad disminuye rápido.

Tratamiento pre-germinativo: Se remojan las semillas en a gua a temperatura ambiente por 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Requieren al menos 18 meses en vivero para estar en condiciones de trasplantarlas. Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas. Realizar podas de formación y de raíz antes de su trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Se utiliza para reforestación, también como maderable en la construcción rural. Su semilla es comestible, y su follaje tiene uso ceremonial. Ayuda controlar la erosión, estabilización de cuencas, infiltración de agua de lluvia, mejorador de suelo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompevientos		
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PIRIMO ZOAPATLE

Montanoa leucantha
(Lag.) S.F.Blake (ASTERACEAE)

215

Foto: Naturalista.MX

Nombre común: Pirimo zoapatle, alcachofilla, malacatillo, palo blanco, percherón, perimo, pirimo (purépecha), tacote de flor, talacao, galacao, batáyaqui, matayaqui.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de bosques de encino, bosque tropical caducifolio y el matorral xerófilo. Crecen en vegetación secundaria en altitudes de 1800 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño perennifolio de 7 m de alto. Tallos rollizos, pubérulos a pilosos o tomentosos, a veces glabrescentes. Hojas opuestas, peciolos de 1.5 a 6 (12) cm de largo, láminas foliares ovadas a deltoides, rómbicas, pentagonales o lanceoladas, a veces tri a pentalobadas, agudas a acuminadas en el ápice, cuneadas a subcordadas y a menudo conspicuamente auriculadas en la base, margen toscamente serrado-dentado a entero, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras y escabras a casi glabras en el haz, más o menos densamente pubérulas a vilosas en el envés. Inflorescencias amplias panículas hemisféricas y foliosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 5 cm de largo; involucro ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 5 a 9(12), angostamente lanceoladas a ovadas, de 3 a 6(8) mm de largo, agudas o romas en el ápice, densamente pubérulas, reflejas en la madurez, receptáculo convexo. Páleas con ápice erecto, ovadas a obovadas, de 3 a 7 mm de largo en la antesis, de 8 a 17 mm de largo en fruto, de textura papirácea. Flores pequeñas en cabezuelas, liguladas por lo general 8, a veces hasta 13, sus láminas obovadas a elípticas, de 12 a 18 mm de largo, blancas, glabras; flores del disco 30 a 70, sus corolas de 3.5 a 4.5 mm de largo, amarillas, densamente pubérulas en el tercio distal, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, exsertas, amarillas a cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, cuspidadas y papilosas en el ápice. Frutos aquenios turbinados, algo comprimidos, de 2 a 3 mm de largo, negruzcos o cafés oscuros, lisos y glabros. Semillas de 0.3 a 0.4 cm de largo.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: finales de agosto a principios de diciembre.
Producción de frutos: septiembre a diciembre.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Someros, calcáreos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de La Soledad, Laguna de Yuriria, Las Fuentes, Sierra de Lobos, Sierra de Los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, Juventino Rosas, León, Santiago Maravatio, Pénjamo, Salvatierra, San Felipe, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Silao, Santiago Maravatío, Valle de Santiago, Tarimoro y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas y someras.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de septiembre a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Para recuperar las semillas se golpean dentro de una bolsa de polietileno, se airean para desechar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Se recomienda sembrar semillas en superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene recomendaciones. Pueden alcanzar 67 cm de altura a los seis meses en condiciones de vivero, y se recomienda podarlas a 35 cm para engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, flores con aroma agradable. Melífera, apreciada floración otoñal por apicultores. Combustible, leña de tronco y ramas. Forrajera. Potencial medicinal, usado como té para acelerar el parto. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
		Bordura	Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

PITAYO

Stenocereus queretaroensis
(F.A.C. Weber) Buxb. (CACTACEAE)

216

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Pitayo, cardón pitayo, pitayo de Querétaro, cardón, pitahaya, pitajaya, pitaya, chaco, pitaya de Querétaro, pitayo.

Estatus: Especie endémica. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN. Apéndice II, protegida del comercio internacional (CITES).

Hábitat: Elemento del matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y pastizal. Crece sobre cañadas, mesetas y laderas, sobre suelos rocosos muy delgados y de baja fertilidad, en altitudes de 1500 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Cactus arborescente erguido y alto, de 5 a 6, hasta 9 m de longitud, de forma candelabriforme. Tronco bien definido de 35 cm de diámetro y 1 m de alto. Ramificaciones primarias dan lugar a un considerable número de brotes secundarios erectos en su mayoría miden 15 cm de grosor; forma copa amplia o circular hasta de 2 (4) m, ramas numerosas que a su vez se ramifican, algo encorvadas, verdes o a veces con tinte rojizo. Costillas 6 a 8 prominentes, separadas por amplios intervalos. Areolas glandulosas distantes entre si como 1 cm con fieltro café casi negro. Espinas radiales 6 a 9, inferiores de 3 cm de largo, gruesas, aciculares, desiguales. Espinas centrales 2 a 4, gruesas de aproximadamente 4 cm de largo. Flores blancas infundibuliformes, de 10 a 12 cm de largo, en los lados de las ramas pero hacia la extremidad, pericarpelo con escamas ovadas, segmentos exteriores del perianto espatulados rojizos, los interiores blancos con leve tinte rosa. Las flores son de apertura nocturna y cierran al mediodía, provistas de nectario. Fruto globoso, ovoide ó elipsiode, de 6 cm de largo, con pericarpo o cáscara más o menos delgado y suave, con areolas con cerdas, espinas o pelos, que caducan al madurar el fruto, pulpa generalmente púrpura, pero puede ser blanca, rosada, amarillente o verde. Semillas numerosas piriformes, pequeñas de 2.5 mm de largo, 1.5 a 1.8 mm de ancho, testa negra toscamente verrucosa.

Tolera sequías y heladas, susceptible a inundaciones o encharcamientos.

Época de floración: de enero a marzo (generalmente).
Producción de frutos: de (marzo) abril a julio.

Clima: Semiárido y cálido seco a subhúmedo.
Suelo: Someros, pedregosos, franco arenosos hasta arcillosos, neutros, bien drenados. Incluso crece en alcalinos con alto contenido de sales.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Celaya, Comonfort, Guanajuato, Huanímaro, Irapuato, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salamanca, San Luis de la Paz, Tierra Blanca, Uriangato, Valle de Santiago, Victoria, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja a escasa.
Polinización: Murciélagos, polillas (Sphingidae) y diferentes insectos.
Crecimiento: Moderado (5 o 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de mayo a julio. Produce 119'000 semillas por Kg. Se recolectan cuando los frutos cambian de color verde a púrpura, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco, por un período no mayor de 10 meses. En temperaturas bajas o refrigeración, semillas duran varios años viables.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Plántulas de crecimiento lento, de 4 a 5 cm por año, por lo que deben permanecer con muchos cuidados en vivero hasta varios años antes de trasplante a lugar definitivo.

Reproducción asexual: Para fines de cultivo se recomienda propagación vegetativa por estacas o esquejes, y selección clonal (vástagos). Se recomienda utilizar plantas de 6 a 8 años de edad, y hacer cortes de ramas de 0.8 a 1.2 m o bien tallos de 0.5 m de largo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, xeripaisajismo. Comestible, fruto consumido en poblaciones silvestres y huertos familiares, potencial para alimentos procesados como mermeladas. Potencial melífero. Potencial industrial, frutos contienen triterpenos como el ácido queretanoico, y secos se pueden procesar para obtener pigmentos. Combustible, plantas secas usadas como leña. Forrajera. Potencial para proyectos de restauración por su gran adaptabilidad a suelos de baja calidad y tolerancia a la sequía. Ayudan a controlar erosión, infiltran agua de lluvia, incrementan la materia orgánica de los suelos, estabilizan bancos de arena, alto grado de adaptación al cambio climático, barreras o cercas vivas, proporcionan refugio y alimento a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

POCHOTE

Ceiba aesculifolia
(Kunth) Britten & Baker f. (MALVACEAE)

217

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Pochote.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie crece en bosque tropical caducifolio o matorral, penetra los márgenes del encinar en peñascos calizos. Se distribuye en un rango de altitud de 1350 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Son árboles caducifolios que alcanzan un tamaño de 10–15 m de alto, el tronco densamente cubierto de espinas. Hojas 5–7-folioladas, los folíolos obovados a oblongo-elípticos, 3–10 cm de largo y 1–4 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada, serrados al menos hacia el ápice, glabros o densamente pubescentes. Flores solitarias naciendo en las axilas de las hojas caídas o algo agrupadas hacia los ápices de las ramas, blanquecinas tornándose cafés en el interior; cáliz irregular y ligeramente lobado, 1.5–3 cm de largo; pétalos 8–16 cm de largo, con densa pubescencia café-amarillenta en el exterior; filamentos formando una columna angosta y pubescente de 1.5–2 cm de largo. Fruto de 12–15 cm de largo y hasta 8 cm de ancho.

Resistente a heladas.

Época de floración: abril a junio y de septiembre a enero.
Producción de frutos: septiembre a mayo.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Soporta suelos someros pero conteniendo materia orgánica, pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros, en mesetas y laderas.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Parque Metropolitano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos y Sierra de los Agustinos.

Municipios: Acámbaro, Celaya, Comonfort, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, León, Manuel Doblado, Moroleón, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Miguel de Allende, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, prefiriendo exposición directa no muy prolongada durante el día.
Agua: En estados juveniles requiere de riegos regulares (2 semanales) y conforme crece puede reducirse a uno riego por semana. Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Relativamente moderado. Si se mantiene con suelos ricos en materia orgánica y riegos regulares puede crecer más rápido. Raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Para colectar las semillas, los frutos se dejan madurar para que se abran solos enseguida se depositan en una bolsa de polietileno, la cual se sacude y se obtienen las semillas. Las semillas se almacenan a 0 °C por un período no mayor de un año.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las semillas en agua a 80 °C durante 5 minutos, retirarlas de la fuente de calor y remojarlas en esa agua durante 24 horas.

Tratamiento de pre-plantación: Sembrar a 1 cm de profundidad o a tres veces el tamaño de la semilla en los recipientes y cubrirla con arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Infiltran agua de lluvia, controlan erosión, regeneran suelos y reducen contaminación ambiental, sombra para ganado, melífera, refugio y alimento de fauna silvestre. Se utiliza para la elaboración de artesanías, artículos torneados y juguetes. También se considera medicinal.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

QUELITE CENIZO

Chenopodium berlandieri
Moq. (AMARANTHACEAE)

218

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Quelite cenizo, apazote, epazote, huauzontle.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento de pastizales, bosque tropical caducifolio, frecuente en vegetación secundaria y sitios perturbados. Cultivado desde épocas prehispánicas en huertos, considerada como maleza, crece como ruderal y arvense, en altitudes de 1700 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Planta anual. Hierba erecta de 40 a 105 cm (máximo 2 m) de alto. Tallo simple o ramificado hacia el ápice, con frecuencia simple hacia la base, anguloso y con rayas longitudinales, de color verde claro o amarillento, a veces rojizo, ramas extendidas o ascendentes. Hojas, láminas foliares inferiores oblongas a rómbico-ovadas, a veces levemente hastado-lobadas, las superiores tendiendo a lanceoladas, enteras a irregularmente dentadas, de color verde amarillento y más o menos de textura harinosa sobre todo en el envés; peciolos delgados. Inflorescencia glomérulos compactos de numerosas flores, dispuestos en espigas paniculadas, densa o laxa, con frecuencia provistas de algunas hojas reducidas. Flores hermafroditas, perianto con textura harinosa, lóbulos más o menos carinados y el borde membranoso y seco. Fruto aquenio indehiscente, encerrado total o parcialmente por el perianto; pericarpio membranáceo, más o menos adherente a la semilla, regularmente reticulado-alveolado (semejando un panal de abejas). Semilla horizontal, de 1 a 1.5 mm de diámetro, con el margen obtuso, brillante, negra o anaranjada a roja, diminuta y alveolada o verrucosa.

Tolerante a heladas.

Época de floración: mayo a octubre.
Producción de frutos: junio a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo.
Suelo: Preferentemente suelos ricos en materia orgánica, nitrógeno nítrico y suficiente humedad.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Guanajuato, Irapuato, Salvatierra y Tarimoro.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Rápido (herbácea). Raíz pivotante con un sistema de raíces secundarias desarrollado.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Lo más común es recolectar las semillas al fin de la floración e iniciar la senescencia de las flores para comenzar a formar el fruto, entre octubre y noviembre.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda un proceso de endurecimiento de las plantas de vivero, una vez alcanzado la talla de 25 a 30 cm de altura, suspendiendo fertilización, colocando plantas en insolación total, con riegos alternados entre someros y a saturación, retirándolos uno o dos días antes del trasplante al lugar definitivo. Se siembra en pequeñas superficies, generalmente a la orilla de otros cultivos como maíz, haba, frijol y calabaza, cultivado en siembra directa o trasplante. La siembra se debe realizar coincidiendo con la época de lluvias.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Comestible, de gran valor alimenticio consumida como verdura. Potencial en la industria alimentaria, se pueden usar por sus propiedades antioxidantes y almidón. Potencial como cultivo sustentable, por su rusticidad al ser adaptables a diversos ambientes de sequía, salinidad, bajas temperaturas y suelos poco fértiles. Potencial para proyectos de restauración por su facilidad para crecer en terrenos perturbados. Proporciona alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura		Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

QUIEBRA HACHA

Krugiodendron ferreum
(Vahl) Urb. (RHAMNACEAE)

219

Fotos: Naturalista. MX, tropical.theferns.info y eattheweeds.com

Nombre común: Capulincillo, quiebra hacha, quiebrahaca.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio, y de zonas ecotonales con matorral xerófilo y algunas veces con bosque de encino. Crece sobre todo a las orillas de ríos y arroyos o entre las hendiduras que dejan las grandes rocas, en altitudes de 250 a 1300 (1800) msnm.

Rasgos generales: Árbolo o arbusto de 3 a 10 m de alto. Tallos hasta de 50 cm de diámetro. Ramas inermes, puberulentas a glabras. Hojas alternas u opuestas, láminas elíptico-ovadas a raramente elíptico-oblongas, estípulas subuladas, peciolos delgados, glabros, lámina ovada, ápice obtuso y frecuentemente emarginado, base obtusa o redondeada, margen entero, a veces revoluto, haz de color verde oscuro, lustroso, glabro, envés ligeramente más pálido, glabro. Inflorescencias axilares a manera de cimas semejantes a umbelas con pocas flores, de 5 a 7 flores, pedúnculo de 0.3 a 0.5 cm de largo, raramente ausente, pedicelos en la antesis delgados, de 2 a 3 mm de largo, glabros. Flores verdoso-amarillentas, de más o menos 4 mm de ancho; sépalos 5, triangular-ovados de 1 a 1.5 mm de largo, glabros; pétalos ausentes; estambres máscortos que el cáliz, anteras ovadas; disco anular; ovario cónico, estilo bilobado, estigmas cortos, obtusos. Fruto drupáceo, ovoide a globoso-ovoide, negro, de 5 a 8 mm de largo; con un mesocarpo delgado carnoso y un hueso con la pared relativamente delgada la cual tiene 2 o comúnmente, por aborto, 1 lóculo funcional. Semillas 2, pateliformes, pardas oscuras, opacas, de 5 a 6 mm de largo.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: noviembre a diciembre.

Clima: Templado subhúmedo, semiárido y cálido seco.
Suelo: Someros, calizos, derivados de roca ígnea, arenosos, pedregosos, bien drenados; pH de 6.5 a 7.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Uriangato.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de noviembre a diciembre. Producen de 17 a 70 mil semillas por Kg. Se colectan de frutos maduros que se remojan en agua para despulparlos, se recogen con ayuda de un cedazo, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda lijar y remojar las semillas en agua caliente a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua y dejar remojando por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Antes de la emergencia realizar riegos ligeros todos los días y después cada tercer día. Se recomienda poda de formación para las plantas de vivero, manteniéndolas en 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Medicinal, ayuda a la desintegración de los cálculos renales y para aminorar infecciones cutáneas. Melífera, néctar apreciado por apicultores. Maderable, troncos utilizados para hacer mangos de herramientas y en la construcción, madera muy dura y con una gravedad específica de 1.3 a 1.4. Leña. Comestible, frutos dulces, pero semillas son tóxicas. Son potencialmente ornamentales, forrajero. Sirven para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, como refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

RETAMA

Caesalpinia pringlei
(Britton & Rose) Standl.(FABACEAE)

220

Foto: CONABIO y Arizona State University.

Nombre común: Retama.

Estatus: Especie endémica del noreste y este de México.

Hábitat: Habita en el bosque tropical caducifolio y en el matorral submontano. Se distribuye en un rango de altitud de los 500 a 1600 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto de 1.5 a 7 m de alto, inerme, densa (o a veces esparcida) y finamente pubescente a través de toda la planta, en especial en las porciones jóvenes. Inflorescencias muy pubescentes, en forma de racimos axilares de 5 a 10(15) cm de largo, pedicelos articulados en la porción media o un poco más arriba, la parte que queda por debajo de la articulación de 3 a 4 mm de largo, brácteas precozmente caducas; segmentos del cáliz amarillentos, el exterior cuculado, algo duro, más grande que los demás, de 5 a 8 mm de largo, cubriendo a modo de capuchón una buena parte del botón; pétalos amarillos. Legumbre con frecuencia péndula, sobre un estípite de 3 a 5(8) mm de largo, comprimida, oblonga a elíptica, de (5)7 a 8 cm de largo y de 2 a 3 cm de ancho, por lo común redondeada en el ápice, aguda en la base, indehiscente, con las suturas engrosadas, verde y densamente sedosopubescente en la juventud, amarillenta-café en la madurez, con la pubescencia presente pero menos manifiesta; semillas (1)2 ó 3, comprimidas, oblongas a suborbiculares, de alrededor de 1 cm de largo. Tolerante a sequías, susceptible a heladas.

Época de floración: marzo a julio.
Producción de frutos: mayo a noviembre.

Clima: Cálido, semicálido y templado, húmedo a subhúmedo.
Suelo: Crece en suelos con textura arenosa o franca; sobre sustrato calizo.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Valle de Santiago y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Rápido. Raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan las vainas maduras y se dejan secar bajo malla sombra para extraer las semillas manualmente. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se calienta el agua a 80 °C donde se sumergen las semillas y se dejan remojando durante 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda una poda de formación, eliminar ramas laterales cercanas a la base del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, medicinal, combustible, ornamental, como alimento y refugio de insectos.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla	
	Alineación		Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

RETAMA

Senna multiglandulosa
(Jacq.) H.S.Irwin & Barneby (FABACEAE)

221

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Retama, alcaparrito, alcaparro, bricho manso, retama china, llin-llin, frijol cimarrón.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Especie que habita en pastizales, bosque tropical caducifolio, bosque de encino y matorral. Especie cultivada como planta ornamental, crece naturalmente en mesetas o cañadas, pero prospera cerca de habitaciones humanas o en condiciones de muy intenso disturbio, en altitudes de 2100 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito caducifolio de 1 a 4 (hasta 6) m de alto. Ramillas densamente pubérulas con pelos pálidos o más frecuentemente amarillentos. Copa con forma de paraguas y follaje durante algunos meses. Hojas compuestas medianas, densamente tomentoso-pubérulas con pelos a menudo amarillentos; foliolos revolutos en el margen, mayormente oblongos, nervadura media a menudo excéntrica, de textura cartácea, densamente tomentosos y verdes pálidos en el envés, más oscuros y pubérulos en el haz. Inflorescencia panícula, racimos axilares por lo general con más de 2 flores, más cortos que las hojas correspondientes, los superiores a menudo componiendo una especie de pequeña panícula terminal, pedicelos de 12 a 16 mm de largo; sépalos desiguales, ovados a suborbiculares, redondeados a agudos en el ápice. Flores amarillas bisexuales, pétalos vistosos y obovados a anchamente obovados, con las venas oscuras, el adaxial emarginado en el ápice, pubérulos por fuera cerca de la base; estambres fértiles 7, sus anteras lanceoladooblongas, las de los 3 abaxiales algo encorvadas, las de los 4 centrales erectas, todas provistas en el ápice de una pequeña copa oblicua, dividida por un septo delgado; ovario tomentuloso. Fruto vaina o legumbre sobre un estípite de 4 a 7 mm de largo, linear, ligeramente comprimida, a menudo casi cilíndrica, de 7 a 13.5 cm de largo y de 7 a 10 mm de ancho, pubérula. Semillas 30 a 50, obovoides, de 4 a 5.5 mm de largo, de color café, lisas o foveoladas.

Tolerante a sequías. Susceptible a heladas.

Época de floración: durante casi todo el año, principalmente de julio a enero.
Producción de frutos: agosto a febrero.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Datos ignotos.

Municipios: Guanajuato, San José Iturbide, San Luis de La Paz y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de agosto a febrero de vainas maduras. Producen unas 54'000 semillas por Kg. Vainas se dejan secar bajo malla sombra, recuperando semillas manualmente. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda sumergir semillas en agua a temperatura ambiente por 24 horas y sembrar en recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero las plantas alcanzan una altura de 40 cm en promedio en tres meses. Se recomienda podar a 35 cm de altura y eliminar ramas basales antes de trasplante a lugar definitivo para promover lignificación y engrosamiento del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, flores vistosas. Melífera, gran potencial para apicultura. Maderable, madera usada en construcciones rurales, herramientas agrícolas, ramas tiernas flexibles usadas en cestería. Medicinal, usada en medicina popular como remedio para la tos. Forrajera. Combustible, tronco y ramas son leña de buena calidad. Potencial industrial, raíces se hierven proporcionando tinte de color amarillo. Potencial para trabajos de restauración por su propensión a ocupar ambientes perturbados y a ser propagada por el cultivo. Sirven para controlar la erosión, infiltran el agua de lluvia, fijan nitrógeno en el suelo, mejoran los suelos con su hojarasca, seto vivo, cortinas rompevientos, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ROBLE

Quercus resinosa
Liebm. (FAGACEAE)

222

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Roble, encino amarillo, encino roble, roble blanco.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Componente del bosque de encinos, en cañadas, laderas con pendientes moderadas, afloramiento rocosos y lugares secos; se distribuye en un rango de altitud de 900 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Árbol de (6)10 a 12(17) m de alto, caducifolio, con tronco corto, de 30 a 70 cm de diámetro; corteza gruesa y escamosa, café-grisácea a café oscura, ramillas amarillentas, de 3 a 4(10) mm de diámetro, con indumento denso de tricomas fasciculados sésiles, tricomas simples, así como otros glandulares, por lo general persistente por varias temporadas, lenticelas pálidas, con frecuencia inconspicuas; yemas ovoides, de 3 a 6 mm de largo, de color café pálido, escamas pubescentes en los márgenes; amentos masculinos de 5 a 15(20) cm de largo, con más de 30 flores, perianto pubescente y glandular, estambres 8 a 12, filamentos de ca. 2 mm de largo, anteras de 1.5 a 2 mm de largo; amentos femeninos de 2 a 5 cm de largo, con 1 a 5(10) flores, pubescentes; frutos anuales, solitarios o en grupos de 2 o 3, pedúnculos de (5)15 a 20 mm de largo, cúpulas hemisféricas, de 10 a 20 mm de largo por 15 a 25(35) mm de diámetro, sus escamas de ápice agudo y base engrosada, bellota ovoide, de 15 a 35 mm de largo por 15 a 30 mm de diámetro, de paredes delgadas y arrugadas cuando secas, excepto cuando están completamente maduras, inclusa en la cúpula cerca de un tercio de su largo.

Tolerante a heladas y sequía (adulto).

Época de floración: marzo a mayo.
Producción de frutos: octubre a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.

Suelo: Someros a profundos ligeramente ácidos, pedregosos, arenosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, Comonfort, Cueramaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerecuaro, Juventino Rosas, Manuel Doblado, Pénjamo, Salamanca, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento (más de 10 años). Raíz extendida y profunda

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los árboles. Las bellotas se extienden bajo malla sombra para que sequen y maduren, se introducen en un costal y se frotan para extraer las semillas. Almacenar en lugar fresco y evitar bajas temperaturas y ambientes muy secos. La viabilidad se reduce después de tres meses.
No es recomendable colectar los frutos del suelo.

Tratamiento pre-germinativo: La flotación en agua es un método adecuado para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa. Las semillas se remojan en agua temperatura ambiente por 24 horas; se secar al sol y se repite el remojo otras 24 horas y secar. Se recomienda sembrar a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrirla con mezcla de arena y hojarasca molida.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar sombra parcial durante el primer año de edad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Sugerida como especie clave en rehabilitación y restauración de bosques, ya que pueden establecerse en etapas tempranas de la sucesión secundaria. Ornamental en calles y avenidas, árbol idóneo para reforestaciones urbanas, ya que su lento crecimiento evita interferencias con el cableado aéreo de las calles. Maderable, combustible y control de erosión.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ROBLE

Quercus rugosa
Née (FAGACEAE)

223

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Roble, encino roble, encino avellano, encino prieto, encino negro, encino quiebra hacha.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte de bosques templados y matorral subtropical. Prospera en laderas de cerros, barrancas y cañadas húmedas, en terrenos planos y en lugares secos o muy húmedos. En pedregal ocupa áreas de ligeras depresiones o porciones más o menos horizontales, en altitudes de 1900 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio o caducifolio, de 3 hasta 30 m de altura, con diámetro a la altura del pecho de 30 a 50 cm (hasta 1.2 m). Copa amplia y redondeada que proporciona sombra densa. Hoja ovada a elíptico obovada o casi suborbicular, de 4 a 20 cm de largo, por 2 a 13 cm de ancho, al madurar suavemente engrosadas y rígidas, notablemente cóncavas por el envés, muy rugosa. Flores amentos masculinos de 3 a 7 cm de largo con muchas flores, tomentosos, perianto sésiles; flores femeninas de 5 a 30, distribuidas en pedúnculo largo, delgado y pubescente. Fruto anual solitario o en grupos (2 a 5) largo-ovoides, largo 8 a 30 mm y diámetro 5 a 15 mm, incluido en cúpula hemisférica con escamas café-pubescentes. Semilla bellota ovoide, frecuentemente angosta y puntiaguda, envuelta por cubierta rígida.

Tolerante a heladas y sequía (adulto).

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: octubre a febrero.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Someros o profundos, en pocas ocasiones rocosos y pedregosos. Tipos rojizo-arenoso, blanco calizo, somero pardo y profundo, roca basáltica, migajón arenoso, rocas volcánicas, delgados, ácidos, secos o húmedos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca de la Esperanza, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos y Sierra de los Agustinos.

Municipios: Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, León, Ocampo, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tarimoro y Tierra Blanca.

Necesidades del entorno

Sol: **Media sombra.**
Agua: **Moderada.**
Polinización: **Anemócora (viento).**
Crecimiento: **Lento (más de 10 años). Raíces extensas y profundas.**

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan entre octubre y noviembre directamente de los árboles y se colocan en bolsas de papel, posteriormente se llevan al vivero. No es recomendable colectar los frutos del suelo, si esto se realiza éstas deben colectarse al poco tiempo de haber caído, dado que las semillas pueden infectarse por diversos patógenos que destruyen los cotiledones. Bellotas colectadas del suelo que presentan la copa pegada usualmente son inviables.

Tratamiento pre-germinativo: La flotación en agua es un método adecuado para evaluar la viabilidad, las semillas que flotan se consideran no viables. Las semillas se desinfectan en una solución de hipoclorito de sodio al 1 % con el fin de eliminar hongos u otros agentes infecciosos de su parte externa.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar sombra parcial durante el primer año de edad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Sugerida como especie clave en rehabilitación y restauración de bosques, ya que pueden establecerse en etapas tempranas de la sucesión secundaria. Ornamental en calles y avenidas, árbol idóneo para reforestaciones urbanas, ya que su lento crecimiento evita interferencias con el cableado aéreo de las calles.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ROMERILLO

Salvia polystachya
Cav. (LAMIACEAE)

224

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Salvia, chía de campo, romerillo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Especie frecuente en vegetación secundaria, de bosque de encino, bosque tropical caducifolio, pastizales y sitios perturbados. Existen cultivares ornamentales; crecen en altitudes de 1800 a 3000 m.

Rasgos generales: Arbusto o hierba perenne de hasta 3.5 m de alto; tallo cubierto de pelos largos y enredados, o bien de pelillos recostados sobre la superficie y dirigidos hacia abajo, o sin pelos; hojas opuestas, ovadas o elípticas, de hasta 14 cm de largo y hasta 7 cm de ancho, puntiagudas, con la base variable, a veces cubiertas de pelillos, éstos más largos en la cara inferior donde también suelen presentarse glándulas en forma de puntos. Los pecíolos de hasta 5 cm de largo, a veces con pelillos; inflorescencia generalmente larga, compuesta de numerosas flores densamente agrupadas en verticilos muy poco distantes unos de otros, ubicados hacia la parte terminal de los tallos. Las brácteas caedizas, de aproximadamente 1 mm de largo, a veces con pelos largos y suaves; flores el cáliz es un tubo, acostillado, generalmente con pelillos en la superficie y con glándulas entre las costillas, que hacia el ápice se divide en 2 labios puntiagudos; la corola de color azul, rara vez blanca, es un tubo algo abultado hacia su ápice y dividido en 2 labios, el superior en forma de capuchón y cubierto de pelillos, el labio inferior más largo y más o menos dividido en lóbulos desiguales; estambres 2.

Es susceptible a heladas.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: marzo a junio.

Clima: Templado subhúmedo a cálido seco.
Suelo: Prefieren suelos ligeros no demasiado húmedos; tolerantes respecto a la acidez y a la sequía.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Palenque, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Coroneo, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Juventino Rosas, León, Purísima del Rincón, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santiago Maravatío, Tarimoro y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas mariposas, colibríes y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos colectados se extienden para que sequen y maduren bajo malla sombra; se frotan y airean para separar la semilla de las impurezas. Almacenar en lugar fresco hasta por un año.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento pre-germinativo.

Tratamiento de pre-plantación: Eliminar las ramas basales antes del trasplante definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie ornamental, melífera; medicinal se utiliza para dolores de estómago o de cabeza.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
	Alineación	Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

SABINO

Taxodium mucronatum
Ten. (CUPRESSACEAE)

225

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Sabino, ahuehuete, cedro.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crece dentro del bosque de galería, a lo largo de arroyos y ríos; cultivado como ornamental: Se distribuye en un rango de altitud de 1500 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Árbol de hasta 40 m de alto, con tronco sumamente grueso, corteza café grisácea agrietada en tiras largas. Copa globosa y follaje durante algunos meses. Hojas pequeñas y alargadas de 2 cm de largo, en dos hileras opuestas sobre ramillas cortas, parecen compuestas por 20 a 60 pares de hojitas. Conos verde azuloso a café, aromáticos, los femeninos son globosos, de hasta 3 cm con escamas resinosas, los masculinos son diminutos. Los conos masculinos y femeninos se producen en el mismo árbol. Semillas diminutas de 8 a 9 mm de grueso, triangulares o angulosas café oscuro o rojizo.

Resistente a las termitas. La abundancia de heno planta hemiparásita puede causar daño al árbol.

Época de floración: julio y agosto.
Producción de frutos: agosto a septiembre.

Clima: Cálido y semicálido; se adapta al templado; zona subacuática.
Suelo: Rocoso, franco-arenoso, fluvial, roca sedimentaria, cantos rodados; húmedos; pH mayor a 7.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Las Musas.

Municipios: Abasolo, Acámbaro, Cortazar, Jaral del Progreso, Jerécuaro, Manuel Doblado, Pénjamo, Salamanca, Salvatierra, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Valle de Santiago, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante y media sombra.
Agua: Abundante.
Polinización: Anemófila (viento).
Crecimiento: Lento, raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se obtienen a partir de conos maduros y secos, los cuales se pueden obtener recolectándolos de los árboles en pie o derribados. Los conos secos deben triturarse con cuidado hasta obtener las semillas; cabe considerar que las escamas superiores e inferiores de los conos son estériles, mientras que las escamas medias son fértiles. La separación de las semillas, de los fragmentos de los conos es complicada, por ello con frecuencia son sembradas juntas. La semilla pierde su viabilidad rápidamente, un año.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda estratificar las semillas de 30 a 90 días, y posteriormente remojarlas durante cinco minutos en alcohol etílico. La semilla fresca no requiere de tratamientos pregerminativos.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda aplicar un riego a saturación un día antes del transporte de las plantas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Árbol ornamental y de sombra. La madera es suave y ligera, susceptible al pulimento y resistente a la humedad, por lo que se utiliza en la fabricación de canoas, postes y vigas. Especie medicinal.

Aptitud			Individual		Rivera
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

SALVADORA

Solanum erianthum
D.Don (SOLANACEAE)

226

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Salvadora, sosa, palo hediondo, lava plato.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento común de matorral, pastizales, bosque tropical caducifolio, matorral secundario. Planta malezoide que crece como ruderal a orillas de caminos y parcelas, terrenos baldíos, potreros, así como en claros de bosque y a lo largo de ríos, excepto las partes muy altas y muy áridas, en altitudes de 0 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol caducifolio pequeño de 2 a 8 m de altura, formando copas extendidas y planas. Tronco hasta de 25 cm de diámetro. Ramas maduras con corteza gris o café. Hojas solitarias, alternas, relativamente gruesas, ovadas a ovado-elípticas, suavemente pilosas, ápice agudo o acuminado, base redondeada u obtusa, enteras, haz con dispersos tricomas de pedículos cortos o sésiles, envés tomentoso con tricomas pediculados. Sin hojas axilares. Inflorescencia cimas helicoides y aplanadas, con muchas flores, erectas, volviéndose laterales, pedúnculos ramificados de hasta 16 cm de largo, granuloso-tomentosos con tricomas pediculados de varios brazos, pedicelos 3–8 mm de largo, tomentosos, tricomas con pedículos de brazos en toda su longitud. Flor de corola blanca (ocasionalmente azul o morada), botón turbinado (obcónico), 4-6 mm de largo, cáliz lobado hasta la mitad, los lóbulos ovados a agudos, de 2.3 a 4.3 mm de largo en la flor y en el fruto de 2.7 a 7.3 mm de largo, con pelos por dentro y por fuera; ovario con pelos, el estilo sin pelos o con pocos pelos con forma de estrella. Fruto baya globosa verde cuando inmaduro, amarilla cuando madura, de 9 a 12 mm de diámetro, con pelos cortos. Semillas aplanadas numerosas, de 1.4 a 2 mm de largo por 1.1 a 1.6 mm de ancho.

Tolerante a heladas.

Época de floración: durante todo el año, en condiciones de humedad óptimas.
Producción de frutos: pueden producirlos todo el año en condiciones de humedad óptimas.

Clima: Cálido seco.
Suelo: Francos, arcillosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Palenque, Pinal del Zamorano y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, Purísima del Rincón, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (arbusto). Raíces someras y extensas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos, de mayo a agosto hay mayor número por condiciones de humedad óptimas. Produce aproximadamente 88'000 semillas por Kg. Frutos se colectan manualmente o sobre una manta al sacudir los arbustos, se secan bajo malla sombra y al frotarlos dentro de un costal se obtienen las semillas.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda remojarlas en agua a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar en recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero las plantas alcanzan 20 cm de altura en seis meses. Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste y promover su crecimiento antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental. Usada como sombra para café. Potencial melífero. Medicinal, usada en medicina tradicional y como abortifaciente. Potencial industrial, hojas usadas para lavar trastes, contiene alcaloides como diosgenina, y saponinas esteroidales que pueden ser usados como precursores para la fabricación de esteroides sintéticos. Forrajero. Frutos tóxicos para humanos, usados para venenos de flecha, pero en algunas regiones se comen. Combustible, fuste y ramas fuente de leña. Potencial para trabajos de restauración por su afinidad a crecer en áreas perturbadas. Ayudan a controlar erosión, infiltrar agua de lluvia, mejoran suelos con su hojarasca, refugio y alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	
		Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

SALVIA DE BOLITA

Buddleja scordioides
Kunth (SCROPHULARIACEAE)

227

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Salvia de bolita, salvia india, escobilla, hierba de las escobas, hierba del perro, palo de salvia, salvia, salvilla.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Crece en matorrales o pastizales hasta bosques tropical caducifolio y bosque de encino. En orillas de caminos y parcelas, sitios perturbados, laderas pedregosas o terrenos planos; en un rango de altitudes de 2000 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto dioico de 1 a 1.5(1.8) m de alto, caducifolio, muy ramificado, densamente pubescente; corteza gris-negruzca, dispuesta en tiras; ramas jóvenes subcuadrangulares; líneas estipulares evidentes, hojas sésiles, lanceoladas a elípticas, de 1.5 a 5.3 cm de largo por 0.6 a 2 cm de ancho, venación prominente en el envés, textura aterciopelada, rugosas en el haz, tomentosas en ambas superficies; inflorescencia terminal, de 8 a 30 cm de largo, con 5 a 14 pares de cabezuelas nacidas en las axilas de las hojas, pedúnculo de 0.5 a 1.5(1.8) cm de largo, brácteas foliosas en la base de la cabezuela, lanceoladas a oblongas, de 0.5 a 3.5 mm de largo, cada cabezuela de 0.7 a 1.1 mm de diámetro, con 30 a 40 flores; cáliz campanulado, densamente lanoso, amarilla, aromática, tubo de 1.5 a 3 mm de largo, lóbulos erectos; estambres sésiles, insertos 0.3 a 0.5 mm debajo del seno de los lóbulos, anteras de 0.5 a 0.7(0.8) mm de largo; estilo de 1.5 a 2.2(3) mm de largo, estigma claviforme; cápsula elipsoide, de 2.5 a 3 mm de largo por ± 1.5 mm de diámetro, tomentulosa en el ápice, dehiscencia septicida; semillas elipsoides, de 0.5 a 0.7 mm de largo por 0.3 a 0.4 mm de ancho. Tolerante a heladas.

Época de floración: julio a octubre.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido semiárido y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Peña Alta y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Ocampo, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La inflorescencias se extienden para secarlas bajo malla sombra, se golpean dentro de un recipiente, se airean para eliminar las impurezas y rescatar las semillas con la ayuda de un cedazo. Secar a la sombra en bolsas de papel para promover su madurez y almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Realizar la siembra directa.

Tratamiento de pre-plantación: Recomendable dar poda de formación para obtener un solo fuste y mantener los árboles a una altura de 35 cm para promover la lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente para restauración ecológica, control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera, ornamental, medicinal (propiedades analgésicas, eupépticas, diuréticas y antisépticas,), forraje y leña.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	
			Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

SALVIA REAL

Buddleja perfoliata
Kunth (SCROPHULARIACEAE)

228

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Salvia de bolita, salvia, salvia india, salvia real.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento de matorrales, pastizales, bosques de encino y bosque tropical caducifolio. Especie ruderal en sitios perturbados, orillas de caminos y parcelas. Crece en laderas con pendientes moderadas, pedregosas o terrenos planos, en altitudes de 1800 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Arbusto dioico de 1 a 1.5 (1.8) m de alto, muy ramificado, densamente pubescente. Corteza gris-negruzca, dispuesta en tiras. Ramas jóvenes subcuadrangulares; líneas estipulares evidentes. Hojas sésiles, lanceoladas a elípticas, de 1.5 a 5.3 cm de largo por 0.6 a 2 cm de ancho, ápice agudo, base connada-perfoliada a atenuada, margen finamente crenado, venación prominente en el envés, textura aterciopelada, rugosas en el haz, tomentosas en ambas superficies, con tricomas glandulares en el envés. Inflorescencia terminal, de 8 a 30 cm de largo, con 5 a 14 pares de cabezuelas nacidas en las axilas de las hojas, pedúnculo de 0.5 a 1.5 (1.8) cm de largo, brácteas foliosas en la base de la cabezuela, lanceoladas a oblongas, de 0.5 a 3.5 mm de largo, cada cabezuela de 0.7 a 1.1 mm de diámetro, con 30 a 40 flores. Flores con cáliz campanulado, densamente lanoso, pubescencia sobrepasando el cáliz por 0.5 a 1.5 mm, tubo de 1.5 a 2.5 mm de largo, lóbulos ampliamente triangulares, de 0.3 a 0.6 mm de largo por 0.6 a 1.1 mm de ancho, agudos a obtusos; corola infundibuliforme, amarilla, aromática, tubo de 1.5 a 3 mm de largo, lóbulos erectos, oblongos, en raras ocasiones elípticos u ovados, de 1 a 1.9 mm de largo por 1.2 a 1.8 mm de ancho, tomentosos en su parte exterior, glabros en su parte interior; estambres sésiles, insertos 0.3 a 0.5 mm debajo del seno de los lóbulos, anteras de 0.5 a 0.7(0.8) mm de largo; estilo de 1.5 a 2.2(3) mm de largo, estigma claviforme. Fruto cápsula elipsoide, de 2.5 a 3 mm de largo por ± 1.5 mm de diámetro, tomentulosa en el ápice, dehiscencia septicida. Semillas elipsoides, de 0.5 a 0.7 mm de largo por 0.3 a 0.4 mm de ancho.

Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: julio a octubre.
Producción de frutos: noviembre a febrero.

Clima: Cálido semiárido y árido.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, de pH ligeramente ácidos y alcalinos.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Peña Alta, Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Guanajuato, León, San Diego de la Unión, San Luis de la Paz y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de noviembre a febrero. Producen unas 2.5 a 3 millones semillas por Kg. Las inflorescencias se extienden para secarlas bajo malla sombra, se golpean dentro de un recipiente, se airean para eliminar impurezas y rescatar las semillas con ayuda de un cedazo. Secar semillas a la sombra en bolsas de papel para promover su maduración y almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Sembrar directamente en envases o los recipientes en almácigos y cubrir con una capa de arena, manteniendo sustrato húmedo.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación manteniendo a 35 cm de altura las plantas de vivero, para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencialmente ornamentales. Medicinal, hojas y raíz usadas en infusión en tratamientos de medicina tradicional. Forrajera. Potencial industrial, usada como bioinsecticida contra gusano cogollero. Potencial mielífero, polen podría ser de valor para apicultures. Regeneran suelos, estabilizan suelos arenosos, controlan erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran suelos con su hojarasca, cerco vivo, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

SANGRE DE DRAGO

Jatropha dioica
Sessé (EUPHORBIACEAE)

229

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Sangre de drago, drago, sangre de grado, sangredrago, sangregado, torote prieto, tlapalezpatli, batácora, coatli, gualulo, matácora, piñón de cerro, tacote prieto, telondilla, torote amarillo.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio, bosque de encino, matorral xerófilo y pastizal. Crece en laderas y en zonas perturbadas, en altitudes de 1100 a 2550 msnm.

Rasgos generales: Arbusto semileñoso caducifolio perenne de 50 cm a 1.50 m de altura. Dioico. Tallo carnoso, flexible, con látex incoloro de aspecto acuoso, debe su nombre común a que este cambia a oscuro al contacto con el aire. Ramas son de color rojizo-moreno. Hojas generalmente fasciculadas, pecioladas o angostándose en la base a modo de peciolo, lineares a espatulazas u obovadas, borde entero o lobulado. Flores pequeñas y en grupos de color rosa. Frutos globosos de 1.5 cm de largo con una semilla en su interior.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: abril a julio.
Producción de frutos: agosto a octubre.

Clima: Cálido seco a semiseco.
Suelo: Requieren suelos bien drenados, fértiles con pH ligeramente ácido de pH de 6.1 a 6.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Abasolo, Acámbaro, Comonfort, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Juventino Rosas, Manuel Doblado, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca, Valle de Santiago, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante a media sombra.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado a rápido (3 a 5 años o un poco más). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de directamente de los frutos maduros.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda su propagación vegetativa mediante esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, xeripaisajismo y jardines de rocas. Melíferas, apreciada por apicultores por su néctar. Industrial, taninos se usan para colorantes en marcadores e industria de los colorantes, planta con dipertenos, polifenoles que pueden tener diferentes aplicaciones. Combustible, aceite derivado biocombustible. Artesanal, tallos útiles en la manufactura de canastos. Medicinal, usado en diferentes remedios por medicina tradicional. Infiltran agua de lluvia, controlan erosión, cerco vivo, refugio y alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

SAUCE

Salix bonplandiana
Kunth (SALICACEAE)

230

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Sauce, sauz blanco, ahuejote.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Crecen dentro del bosque de encino, pino-encino y galería, a lo largo de canales, zanjas, arroyos y ríos o cultivados como ornamentales. Se distribuye en una altitud de 1200 a 2500 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio o caducifolio, de 6 a 10 m (hasta 15 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 80 cm. La forma cultivada tiene copa columnar estrecha y proporciona una sombra escasa. Ramas abundantes y delgadas, posee inflorescencias verdes, su fruto una cápsula corta de color pardoamarillento o rojizo claro. Semillas numerosas con mucho vello. Sistema radical superficial y extendido.

Tiene gran capacidad de regeneración. Se recomienda realizar sólo poda sanitaria, eliminando las ramas enfermas, muertas y débiles. Susceptible a sequía, contaminación ambiental, suelos fuertemente alcalinos y daño por ácaros (hojas).

Época de floración: julio a septiembre.
Producción de frutos: octubre a diciembre.

Clima: Templado subhúmedo; zona acuática y subacuática.
Suelo: Le favorecen los suelos ácidos y húmedos, rocoso, arcilloso-arenoso, fluvial, roca sedimentaria, cantos rodados; húmedos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Las Musas, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa de Neutla y su Zona de Influencia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Celaya, Comonfort, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Ocampo, Pénjamo, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Santa Catarina y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Alta necesidad.
Polinización: Polinizada por un amplio espectro de insectos y viento.
Crecimiento: Rápido crecimiento. La competencia es un factor crítico en los dos primeros años de vida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan tan pronto como maduran las cápsulas, esto es, cuando su color cambia de verde a amarillento. El máximo periodo de almacenamiento es de 4 a 6 semanas.

Tratamiento pre-germinativo: No requieren tratamiento.

Tratamiento de pre-plantación: No se ha observado latencia, por lo tanto deben sembrarse de inmediato porque germinan rápidamente. Las plantaciones deben hacerse en terrenos bajos, con el nivel freático accesible. Se recomienda trasplantar las plantas mayores de un año para que resistan el cambio.

Reproducción asexual: Estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie con potencial para la restauración de zonas ribereñas erosionadas, Sistema agroforestal, cortina rompevientos, cerca viva, ornamental, artesanal (cestería), forraje, construcción rural y medicinal.

Aptitud			Individual	Macizo	Rivera
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía			Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

SAUZ

Salix humboldtiana
Willd. (SALICACEAE)

231

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Sauz, sauce colorado, sabino, sauce, sauce amargo, sauce blanco, sauce columnar, sauce criollo, sauco.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Elemento de hábitats riparios, con frecuencia asociado a bosques de galería con Platanus mexicana, Taxodium mucronatum y Salix bonplandiana, pero también presente en mezquital, matorral, bosque de encino y pino-encino. Muy rústica, crece a lo largo de arroyos y ríos, a orilla de canales de riego, bordos y zanjas, o cultivados como ornamental, en altitudes de 300 a 1200 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio facultativo o caducifolio en condiciones de poca humedad, de 5 a 12 (máximo 25) m de alto. Tronco de hasta 60 cm de diámetro. Corteza fisurada, de color café claro a café obscuro. Copa globular, redondeada e irregular. Ramificación irregular, últimas ramillas puberulentas cuando jóvenes, luego glabras, normalmente semicolgantes. Hojas simples, alternas, linearlanceoladas, aserradas, glabras, de ápice agudo, base cuneada con el envés verde, igual que el haz. Inflorescencias amentos, aparecen con las hojas nuevas. Amentos masculinos terminales en brotes axilares cortos con hojas pequeñas, de 2 a 6.5 cm de largo, raquis pubescente, brácteas pequeñas, pilosas; amentos femeninos terminales sobre brotes axilares cortos con hojas diminutas, que normalmente caen al madurar el fruto, de (2.5)3 a 6 cm de largo, raquis pubescente, brácteas diminutas, caedizas. Flor masculina con 5 ó 6 estambres, filamentos de 2 a 3 mm de largo, lanados en la base, anteras redondeadas, de menos de 0.5 mm de largo; flor femenina con el ovario glabro, estilo inconspicuo, estigmas 2, bilobados y extendidos. Infrutescencias de hasta de 10 cm de largo. Fruto cápsula glabra, verdosa marrón claro, de 2.5 a 6 mm de largo, sobre un pedicelo de 0.5 a 1.5 mm de largo, con muchas semillas algodonosas en su interior. Semilla de menos de 1 mm de largo, con un papo denso de pelos blancos.
Resistente a heladas. Susceptible a sequías.

Época de floración: febrero a agosto.
Producción de frutos: marzo a septiembre.

Clima: Templado subhúmedo; zona acuática y subacuática.

Suelo: Rocoso, arcilloso-arenoso, fluvial, roca sedimentaria, cantos rodados; húmedos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Las Musas, Presa de La Purísima, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Cuerámaro, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Romita, Salamanca, Salvatierra, San Felipe, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Alta necesidad.
Polinización: Abejas y viento.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se recolectan tan pronto como maduran las cápsulas, esto es, cuando su color cambia de verde a amarillento. Innecesario separar las cápsulas de las semillas. El máximo periodo de almacenamiento es de 4 a 6 semanas. Semillas húmedas pueden almacenarse por más de un mes refrigeradas y en recipientes sellados. Longevidad de semillas menor a 3 años.

Tratamiento pre-germinativo: No tienen. No se ha observado latencia, deben sembrarse inmediatamente después de colectadas porque germinan rápidamente. Las cápsulas se esparcen en camas húmedas y se cubren para mantener humead relativa a altos niveles hasta que las plántulas se establezcan bien.

Tratamiento de pre-plantación: Las plantaciones deben hacerse en terrenos bajos, con el nivel freático accesible. Se recomienda trasplantar las plantas mayores de un año para que resistan el cambio. Realizar sólo podas sanitarias.

Reproducción asexual: Estacas o esquejes.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, usada en calles, cementerios, parques y jardines, arbolado urbano y carreteras. Melífera, floración ocurre casi todo el año, productora de popoleo. Maderable, usada en cestería, madera blanda y liviana usada para muebles artesanales, utensilios y construcciones rurales, postes. Combustible, fuste y ramas usados para leña y elaborar carbón. Forrajera. Usada en plantaciones comerciales. Potencial industrial, usado para extraer taninos por industria curtidora. Medicinal, corteza y hojas usadas por medicina tradicional. Especie con potencial para la restauración de zonas ribereñas erosionadas, ya que propicia para anclaje del suelo y retención de humedad mediante su sistema radical. Controlan la erosión, plantas del género Salix modifican el sustrato y ayudan al establecimiento de otras especies arbóreas, cortina rompevientos, cerca viva, fijan orillas pantanosas, infiltran agua de lluvia, mejoran suelo con su hojarasca, refugio de fauna silvestre.

Aptitud			Individual	Macizo	Rivera
	Alineación	Bordura	Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

SOSA

Solanum ferrugineum
Jacq. (SOLANACEAE)

232

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Sosa, hierba mora, abrojo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Habita en bosque tropical caducifolio, matorrales o pastizales; crece a orillas de caminos y parcelas; en altitudes de 0 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de 1•3 m de altura, el tronco con espinas gruesas; ramas jóvenes ferrugíneo-tomentosas, con pelos estrellados porrectos, sésiles o cortamente estipitados; espinas generalmente pocas o ausentes en las ramas tertiles; hojas solitarias o en pares, del mismo tamaño o una hasta la mitad del tamaño de la otra, parecidas en forma, la lámina de las hojas mayores ovada, de 6-15(-20) cm de largo, 3.5-14 cm de ancho, el haz adpreso-tomentoso con pelos estrellados; inflorescencias laterales, extra-axilares, de 3-6 cm de largo; pedúnculos de 0.5-2 cm de largo, simples o divididos en 2 cimas racemosas, tomentosos; pedicelos de 1-1.5 cm de largo, erectos en la flor, recurvándose con el tiempo, raramente persistiendo erectos, tomentosos, los pelos estrellados con glándulas apicales; cáliz de 5-6 mm de largo, glandular-estrellado al igual que el pedicelo, los lóbulos 5, abruptamente caudados, dividiéndose irregularmente en el fruto; corola blanca, de 2.5-3 cm de ancho, adpreso-tomentosa por fuera, glabra por dentro, los lóbulos ovado-lanceolados, de 10 mm de largo, 9 mm de ancho en la base; filamentos de 1 mm de largo, las anteras delgadas, atenuadas, de 7-9 mm de largo; ovario con unas cuantas glándulas, el estilo de 10 mm de largo; fruto una baya verde, globosa, de 1.2 cm de diámetro; semillas numerosas, comprimidas, de 2.5 mm de largo.

Época de floración: marzo.
Producción de frutos: abril.

Clima: Cálido seco.
Suelo: Francos, arcillosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Guanajuato, Jerécuaro, Pénjamo y Tarimoro.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Poca.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se recolectan manualmente o sobre una manta al sacudir los arbustos, se secan najo malla sombra y al frotarlos dentro de un costal se obtienen las semillas. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan en agua a temperatura ambiente por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Arbustos con frutos tóxicos utilizados en medicina tradicional, alimento de fauna silvestre y melífera.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	
	Alineación	Bordura	Barrera		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

SOTOL VERDE

Dasylirion acrotrichum
(Schiede) Zucc. (ASPARAGACEAE)

233

Fotos: Naturalista MX

Nombre común: Sotol verde, cucharilla.

Estatus: Especie endémica. Amenazada (A), NOM-059-SEMARNAT-2010.

Hábitat: Forma parte de bosque tropical caducifolio, bosque de encino y pastizal; muy saqueada para múltiples usos; de distribuye en un rango de altitudes de 1700 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Plantas perennes, policárpicas, con tallos leñosos, algunas veces arborescentes, troncos cortos o elongados de hasta 3 m de alto, erectos o inclinados cubiertos por la base de las hojas secas; raíces engrosadas y carnosas. Hojas persistentes, espiraladas, agrupadas en rosetas densas o laxas, fibrosas, angostas, de 30 a 170 cm de largo × 0.5 a 5 cm de ancho; la base se ensancha traslapándose entre sí, márgenes con espinas de 1 a 3 mm de largo, curvadas, antrorsas o retrorsas, raramente ausentes, ápices enteros o fibrosos formando un pincel, superficie glauca o cerosa. Inflorescencias paniculadas, alargadas, racemosas, bracteadas, delgadas, de 1.5 a 5 m de largo. Flores pequeñas, unisexuales, se presentan en fascículos constituidos por densos racimos cortos y delgados insertados en las axilas de las brácteas; pedicelos articulados. Las flores masculinas presentan pedicelos ligeramente articulados, tépalos libres, elípticos a ovados, introrsos, irregularmente denticulados en el ápice, verde-amarillentos. Las flores femeninas tienen brácteas pediceladas, pedicelos angostos o ligeramente ensanchados en el ápice, conspicuamente articulados en la madurez, tépalos elípticos, obovados o espatulados, denticulados irregularmente en el ápice, verde-amarillentos. El fruto es una cápsula, indehiscente, con una delgada cubierta trialada y una semilla turbinada, trigona, testa lisa o rugosa. Tolerante a heladas.

Época de floración: mayo a julio.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Prefiere suelos francos bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Las Musas, Peña Alta, Sierra de Lobos y Sierra de Pénjamo.
Municipios: Guanajuato, Irapuato, Juventino Rosas, León, Manuel Doblado, San Diego de la Unión, San Felipe, San Luis de la Paz, y San Miguel de Allende.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Insectos, aves y murciélagos.
Crecimiento: Lento.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos secos se frotan y se airean para limpiar impurezas, las semillas se recuperan con un cedazo Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco; su viabilidad es de dos años.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento o remojar en agua a 80 °C por 4 minutos y dejar remojando 24 horas a temperatura ambiente. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda poda de formación quitando las hojas basales.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Elaboración de techos, cercas, artículos decorativos, aventadores, sombreros, canastos, gavanes y escobas. Utilizada para adornos ceremoniales. Alimento para fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

TARAY

Salix taxifolia
Kunth (SALICACEAE)

234

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Taray, palo de agua, romerillo, sabino, sauce, sauce de río o sauce chiquito, saucillo, sauz.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.
Hábitat: Habita en bosque tropical caducifolio, matorrales o pastizales; crece a orillas de arroyos en suelos húmedos; en altitudes de 1500 a 2500 m.

Rasgos generales: Arbusto (rara vez árbol pequeño) erecto, de (0.5)1.5 a 3(4) m de alto, perennifolio, muy ramificado; corteza café-grisácea, algo fisurada a rasgada en las partes más gruesas del tronco, de color café claro a grisáceo, ramillas jóvenes con pubescencia aplicada; estípulas deciduas, ovadas a lanceoladas, de 0.7 a 1 mm de largo, pecíolo seríceo, de 0.5 a 1.5(2) mm de largo, láminas foliares pequeñas, lineares a linearlanceoladas, de (0.6)1 a 2(3.5) cm de largo y de 1 a 3.5 mm de ancho; inflorescencias terminales en ramillas jóvenes, aparecen junto con las hojas o un poco después; amentos masculinos densos, de 8 a 20 mm de largo, pubescentes, brácteas ovadas, agudas, de 2 a 2.5 mm de largo; amentos femeninos de 1 a 2.5 cm de largo, con pocas flores, brácteas ovadas a obovadas, agudas, pubescentes por fuera, glabras en el interior, persistentes o tardíamente deciduas; flor masculina con 2 estambres, filamentos libres, de 1.5 a 2.5 mm de largo, vilosos en la base, anteras subglobosas, de 0.6 a 0.7 mm de largo; flor femenina con el ovario viloso, sin estilo, estigmas 2, con los segmentos recurvados, de ±0.5 mm de largo; cápsula sésil o subsésil, de 4.5 a 5 mm de longitud, densamente blanco-vilosa; semilla de 0.8 a 1 mm de largo.
Resiste salinidad y es sensible a heladas.

Época de floración: Todo el año.
Producción de frutos: Todo el año.

Clima: Templado a cálido subhúmedo y seco.
Suelo: Francos, arenosos, limosos; bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas, Palenque, Peña Alta, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Coroneo, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Manuel Doblado, Ocampo, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San Felipe, San Luis de la Paz, Tarimoro y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Media sombra.
Agua: Moderada.
Polinización: Polinizada por un amplio espectro de insectos y viento.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las inflorescencias se frotan suavemente para extraer las semillas y se airean para eliminar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente; su viabilidad disminuye rápidamente.

Tratamiento pre-germinativo: No requieren tratamiento.

Tratamiento de pre-plantación: No se ha observado latencia, por lo tanto deben sembrarse de inmediato porque germinan rápidamente. Las plantaciones deben hacerse en terrenos bajos, con el nivel freático accesible. Se recomienda trasplantar las plantas mayores de un año para que resistan el cambio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie con potencial para la restauración de zonas ribereñas erosionadas, Sistema agroforestal, cortina rompevientos, cerca viva, ornamental, artesanal (cestería), forraje, medicinal, construcción rural y medicinal. Se extraen taninos para curtir pieles.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

TEJOCOTE

Crataegus mexicana
Moc. & Sessé ex DC. (ROSACEAE)

235

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Tejocote, manzanilla, manzanita, texócotl, tejocote amarillo verdoso.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Habita en bosque de encino, de coníferas, mesófilo de montaña, de pino-encino y bosque tropical subcaducifolio. Crece en laderas con pendientes moderadas, tolera cierto grado de perturbación, en altitudes de 2000 a 2850, hasta 3000 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto perennifolio de 4 a 8, máximo 10 m de altura. Copa ovoide angosta extendida. Tronco recto con una corteza de color gris rojiza que se desprende en tiras. Ramas rígidas con espinas. Hojas de color verde oscuro, romboides-elípticas y alternas. Flores blancas que forman inflorescencias terminales de 2 a 6 flores. Fruto carnoso semejando una pequeña manzana amarillo-anaranjada, de 2-3 cm de diámetro. Semillas cafés, lisas.

Tolerante a sequías e inundaciones.

Época de floración: de enero a abril.
Producción de frutos: la producción inicia en primavera, pero se encuentran maduros en los meses de noviembre y diciembre.

Clima: Templado subhúmedo y cálido semiseco.
Suelo: Se establece sobre suelos de origen sedimentario y volcánico, someros a profundos, calizos, arcillosos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 6.5 a 7.5. Crece en suelos tepetatosos y se adapta a suelos pobres. Tolerante al exceso de humedad.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Los Amoles, Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad, Presa de La Purísima, Sierra de Lobos, Sierra de Los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Potencialmente para todos los 46 municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, demandante de luz.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de noviembre a diciembre. Producen unas 6,000 a 7,134 semillas en un kg de fruto en promedio.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua de 3 a 9 días, posteriormente se ponen a secar antes de sembrarlas. Sumergir las semillas en ácido sulfúrico por 1 hora, lavar y secar las semillas, posteriormente se mantienen a 4°C durante 5 meses. Aplicar abrasión mecánica al endocarpo de las semillas para removerlo. Estratificar las semillas a temperaturas de 21 a 27°C durante 4 meses.

Tratamiento de pre-plantación: Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar proceso de endurecimiento, éste consiste en suspender la fertilización, insolación total y riegos aplicados alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá que las plantas presenten crecimiento leñoso en el tallo y ramas. También se recomienda poda de ramas laterales para obtener un solo fuste.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Comestible (fruto). Melíferos. Forrajero. Combustible, leña. Medicinal y veterinario. Contiene pectina, de importancia en la industria cosmetológica, farmacéutica, textil y siderúrgica. Se utiliza en la conservación de suelo y control de la erosión, para reforestar taludes y barrancas en zonas semiáridas, portainjertos de frutales, cortinas rompevientos, como sombra y refugio de fauna. Su resistencia a enfermedades y su resistencia a condiciones adversas son características importantes para considerarlo en plantaciones de restauración de sitios degradados.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio			Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

TEJOCOTE COLORADO

Crataegus rosei
Eggl. (ROSACEAE)

236

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Tejocote colorado, tejocotero.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Habita en bosques de encino, de pino-encino, en bosques perturbados y a menudo en la vegetación secundaria correspondiente. Con frecuencia se le ve protegido y cultivado a orillas de caminos, en cercas, así como en huertos familiares. Crece en laderas con pendientes moderadas con cierto grado de perturbación, en altitudes de 1800 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol perenne de 1 a 5 metros de alto, con copa ovoide extendida de hasta 3 m de extensión. Hojas con pecíolos hasta de 1 cm de largo, láminas pecioladas, alternas, simples, romboideo-elípticas a ovadas, ápice agudo u obtuso, borde aserrado a veces algo lobado, base cuneada, haz verde oscuro poco piloso o glabro, envés más pálido, esparcida o densamente pubescente. Flores de color blanco, sépalos 5, lanceolados, tomentosos, de alrededor de 5 mm de largo, subenteros o glanduloso-aserrados; pétalos 5, blancos, de 1 cm de largo o menos. Fruto semejando una pequeña manzana roja con cuatro semillas de 0.8 a 0.9 cm de largo.

Tolerante a heladas, sequías y fuego.

Época de floración: de septiembre a octubre.
Producción de frutos: en junio y de septiembre a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo y cálido semiseco.
Suelo: Someros a profundos, calizos, arcillosos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 6.5 a 7.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca de la Esperanza, Cuenca de la Soledad y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Atarjea, Guanajuato, Dolores Hidalgo, Pénjamo, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, demandante de luz.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de agosto a diciembre. Producen unas 8,000 semillas/ kg de fruto.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas de tejocotes en agua a temperatura ambiente durante tres días, cambiar diario el agua y secarlas antes de sembrar. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda exponerlas al sol, podar ramas laterales para obtener un solo fuste promoviendo engrosamiento y lignificación del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son árboles con potencial ornamental, comestible (fruto), portainjertos de frutales, para controlar de erosión, cortinas rompevientos, provisión de leña y forraje, melíferos, medicinal y veterinario, restauración de taludes y barrancas. Contiene pectina, de importancia en la industria cosmetológica, farmacéutica, textil y siderúrgica.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

TEPEHUAJE

Lysiloma acapulcense
(Kunth) Benth. (FABACEAE)

237

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Tepehuaje, palo fierro, guaje, pino blanco, tepeguaje, tepehuaxin, tepeoaxin.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, selva mediana subcaducifolia, así como bosques de encinos, pastizales, matorrales xerófilos adyacentes y en la vegetación secundaria derivada. Crece sobre pendientes moderadas, lugares secos, y lugares perturbados, en altitudes de 250 a 2000 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto caducifolio de 4 a 15 (máximo 20) m de alto. Tronco ligeramente torcido y diámetros de 75 cm. Copa redondeada Corteza obscura, fisurada, y escamas longitudinales de color café oscuras. Presenta un exudado gomoso cuando el árbol está maduro. Ramas pilosas, glabrescentes. Hojas doblemente compuestas, con 8 a 17 pares de folíolos primarios opuestos, formados a su vez por 25 a 50 pares de foliolos secundarios, opuestos, pequeños y pegados. Inflorescencias en forma de espigas axilares solitarias o dispuestas en fascículos de 2 a 5, pedúnculos de canescente-velutinos, con brácteas filiformes, persistentes, eje floral con brácteas florales linear-oblanceoladas, puberulentas. Flores brevipedicela-das con forma de estrella, perfumadas, blancas a blanco-amarillentas pálidas; cáliz campanulado, canescente-velutino; corola campanulada-infundibuliforme. Fruto vaina o legumbre linear u oblonga, aplanada, recta, que abren aun cuando están en el árbol, y siguen adheridas a las ramas que miden de 11 a 18 cm de largo y de 2 a 5 cm de ancho, estipitada, atenuada a obtusa en la base, aguda a acuminada en el ápice, valvas coriáceo-papiráceas. Semillas 9 por legumbre, ovadas, de color café-olivo a café-rojizo.

Tolerante a sequías, susceptible a heladas, pero con gran capacidad de rebrote en la primavera.

Época de floración: de marzo y abril.
Producción de frutos: de septiembre hasta abril del año siguiente.

Clima: Cálido subhúmedo a seco, cálido y semitemplado.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos o con algo de materia orgánica, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Amoles, Cerro del Palenque, Cerros del Culiacán y La Gavia, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria, Las Musas, Sierra de Lobos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Cuerámaro, León, Moroleón, Purísima del Rincón, Salvatierra, San Luis de la Paz, Silao, Valle de Santiago, Victoria, Yuriria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan de vainas maduras antes de que abran o del suelo, de noviembre a diciembre. Producen unas 24,000 semillas por Kg. Las vainas maduras se dejan secar al sol. Se pueden almacenar en una bolsa de polietileno a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda escarificación remojando en agua caliente a 80 °C por 4 min, cambiar el agua por agua a temperatura ambiente, y remojar por 48 horas, cambiándola dos veces por día. Sembrar en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con una capa de arena. Es conveniente usar un poco de sombra para su óptimo crecimiento.

Tratamiento de pre-plantación: Plántulas están listas para plantarse después de 4 a 5 meses de haber sido trasplantadas a bolsa y que han alcanzado los 30 a 40 cm de altura. Se recomienda poda de formación a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo antes de trasplante definitivo. Recomendable previo a la plantación dar un paso superficial de rastra en época de lluvias para asegurar la sobrevivencia, hacer cepas en hoyos de 40x40x40 cm, así como realizar deshierbes al inicio de la plantación.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Maderable, usada en construcciones rurales, pulpa para papel, duela y como leña. Melífera, néctar valorado por apicultores. Industrial, corteza posee taninos y es usada por curtidores de Guanajuato. Medicinal, usada en farmacopea tradicional. Forrajero. Sirven como cerco vivo, para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, fijar nitrógeno a los suelos, mejorar suelos con su hojarasca, como refugio de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

TEPOZÁN BLANCO

Buddleja cordata
Kunth (SCROPHULARIACEAE)

238

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Tepozán blanco.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio, pastizal y encinar sobre laderas con pendientes moderadas y lugares secos y perturbados. Se distribuye en un rango de altitud de los 1400 a 3200 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto dioico de (1.5)2 a 15(20) m de alto; tronco de 10 a 45 cm de diámetro en la base, corteza rugosa de color café a negruzca; ramas jóvenes cuadrangulares; líneas estipulares o estípulas foliosas presentes, a menudo con pelos glandulares, sobre todo cerca de las venas, caducos con el tiempo. Inflorescencia paniculada terminal, flores en grupos de 5 a 10 por címula, ésta de 0.5 a 1 cm de diámetro; corola campanulada, de color blanco, crema o amarillo, volviéndose anaranjada en la madurez. Semillas elipsoides a ovoides, aladas, de 1 a 2 mm de largo por 0.2 a 0.6 mm de ancho. Toleran sequías y heladas. No presenta problemas de supervivencia en la actualidad. Resistente a la contaminación.

Época de floración: mayo a marzo.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Apaseo el Alto, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Ocampo, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Silao, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La inflorescencias se extienden para secarlas bajo malla sombra, se golpean dentro de un recipiente, se airean para eliminar las impurezas y rescatar las semillas con la ayuda de un cedazo. Secar a la sombra en bolsas de papel para promover su madurez y almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere. Realizar la siembra directa.

Tratamiento de pre-plantación: Recomendable dar poda de formación para obtener un solo fuste y mantener los árboles a una altura de 35 cm para promover la lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, restauración ecológica, control de erosión, infiltran agua de lluvia, melífera, ornamental, medicinal (propiedades analgésicas, eupépticas, diuréticas y antisépticas,), forraje, papel, bio-insecticida (repelente de gusano cogollero en cultivo de maíz), construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio			Parque lineal > 12 m		Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alérgeno

TETEQUE

Manihot caudata
Greenm. (EUPHORBIACEAE)

239

Foto: Naturalista MX, exploreli-feonearth.

Nombre común: Teteque, pata de gallo, trompito.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Esta especie es componente importante del bosque tropical caducifolio, penetra los encinares contiguos, matorrales y sitios perturbados; se distribuye en un rango de altitud de 1800 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Árbol o arbusto perennifolio, corteza rojiza, con ramas y tronco muy estructurales; bellos con y sin hojas.
Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: octubre.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros; en mesetas y laderas.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia y Las Fuentes.

Municipios: Jaral del Progreso, León, Salvatierra, Tarimoro, Valle de Santiago y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Lento, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solo, se sacuden en una bolsa para extraer las semillas. Almacenar a temperatura ambiente hasta 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se remojan en agua a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar en los recipientes a 1 cm de profundidad y cubrir con una capa de arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Industrial por aceites, látex y resinas; construcción rural y leña. Melífera, control de erosión, regeneración de suelo ornamental, refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

TIMBE

Acaciella angustissima
(Mill.) Britton & Rose. (FABACEAE)

240

Foto: Naturalista MX.

Nombre común: Timbe, timbre, guajillo, cantemó, timbi y timbin.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Elemento abundante en bosques de pino, de pino-encino, bosques de encino, en bosques tropicales caducifolios, también en matorrales xerófilos y en pastizales secundarios, siendo frecuente en condiciones de perturbación, como componente de vegetación secundaria. Se desarrolla en zonas cerriles, rocosas, barrancas escarpadas, orillas de ríos y caminos, desde una altitud de 1400 hasta los 2600 msnm.

Rasgos generales: Es un arbusto o árbol de hasta 6 m de altura, sin espinas; con hojas alternas y compuestas, de 6 a 15 pares de pinnas y hasta 60 o más pares de hojuelas por pinna; flores blancas en cabezuelas, agrupadas en inflorescencias paniculadas; vainas aplanadas de 7 a 12 mm de largo, de color guinda verdoso, dehiscencia en la base, de corteza lisa y café clara.
Tolerante al frio; resiste los períodos moderados de sequía y retiene su hoja durante la estación seca.
Puede ser tóxica si se ingieren de una forma incorrecta (corteza, semillas y hojas).

Época de floración: junio a noviembre.
Producción de frutos: octubre a febrero.

Clima: Cálido subhúmedo a templado.
Suelo: No es una especie exigente en cuanto a condiciones edafológicas, ya que se desarrolla hasta en zonas pedregosas con incipiente formación de suelo.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Las 23 áreas naturales protegidas del estado y la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Todos los municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante, puede tener tolerancia a la sombra moderada.
Agua: Moderada.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Rápido. La especie regenera rápidamente; puede ser manejada con podas altas o por rebrotes de tocones.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se recolectan de octubre a febrero. Su madurez se reconoce por su color.

Tratamiento pre-germinativo: Inmersión de la semilla en agua durante 12 horas inmediatamente antes de la siembra.

Tratamiento de pre-siembra: La semilla se debe sembrar superficialmente.
Las plántulas se encuentran listas para su repique o trasplante, una semana posterior a la germinación, se siembra bajo el sistema de producción en bolsa plástica.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: La corteza es el material de preferencia para curtir pieles; medicinal, bebidas alcohólicas (inducir la fermentación del pulque), melífera, forraje, fijador de nitrógeno en el suelo, reducir la erosión y mejorar el suelo, abono verde, son potencialmente árboles para proveer sombra, infiltran agua de lluvia, alimento para fauna silvestre, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

TLACOTE

Salvia mexicana
L. (LAMIACEAE)

241

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Tlacote, ramona, salvia, salvia de monte, tacote, cuasia, rosa morada, tacote hoja, tapachichi, tlapachichi.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Especie frecuente en vegetación secundaria, de bosque de encino, bosque tropical caducifolio, pastizales, matorrales xerófilos y sitios perturbados. Crece en partes altas, como ruderal a orillas de caminos y parcelas, o cultivada como ornamental, en altitudes de 1800 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Arbustiva o planta perenne, de 0.5 a 3 m de alto. Tallo generalmente con pelos blancos, largos y entrecruzados, recostados sobre la superficie. Hojas aromáticas opuestas, ovadas, de hasta 20 cm de largo pero generalmente más pequeñas, puntiagudas, con abundantes pelos blancos, largos y entrecruzados cuando jóvenes, que se caen con la edad; pecíolos de hasta 10 cm de largo, con pelos largos y entrecruzados. Inflorescencia verticilos distanciados, formando espigas, brácteas caedizas. Flores azules (raramente blancas), sobre pedicelos; cáliz tubo acampanado, ligeramente comprimido lateralmente, algo abultado hacia su ápice y dividido en 2 labios, el superior en forma de capuchón, el inferior dividido en 3 lóbulos, el de en medio más grande que los laterales; corola con abundantes pelos, de más de 2.5 cm de largo, con pelillos a lo largo de las venas; estambres 2; estilo bífido, con un mechón de pelos. Fruto encerrado en el cáliz, se divide en 4 segmentos con una semilla cada uno.

Tolerante a heladas.

Época de floración: septiembre a octubre.
Producción de frutos: junio y de septiembre a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Prefieren suelos ligeros no demasiado húmedos; tolerantes respecto a la acidez y a la sequía.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Las Musas, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Salvatierra, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Tierra Blanca y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido. Raíces someras extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de julio a septiembre. Producen unas 470,000 semillas por Kg. Los frutos se extienden para que se sequen en malla sombrea, se frotan y airean para separar la semilla de impurezas. Almacenar en un lugar fresco hasta por un año.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Se recomienda sembrar semillas en almácigos al volteo, en época en la que la temperatura es de 13 °C en la noche y 23 °C en el día, sin taparles la luz, y luego trasplantar a los recipientes. También se recomienda sembrar directo en los recipientes a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla, cubriéndola con una mezcla de arena y corteza quemada.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero requieren cuatro meses para alcanzar los 25 cm de altura. Se recomienda mantener plantas a esa altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo, y eliminar ramas basales antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamentales. Melíferas, néctar valorado por apicultores. Comestible, hojas aromáticas de uso culinario. Forrajera. Potencial industrial, usadas en elaboración de jabón y semillas con aceites desecantes. Medicinal, usadas para tratar heridas y como digestivo en medicina tradicional. Ayudan a controlar la erosión, infiltrar el agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, rehabilitar zonas degradadas, barreras vivas, refugio y alimento de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

TLAXISTLE

Ceanothus caeruleus
Lag. (RHAMNACEAE)

242

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Tlaxistle.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio, bosque de encino, matorral espinoso, matorral xerófito, pastizal, en laderas con pendientes moderadas y lugares secos montañosos, en un rango de altitud de los 1800 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbusto caducifolio o perene, con hojas alternas u opuestas simples; flores en cimas axilares o umbelas. Los frutos son capsulas que se tornan de verde a negro en su madurez, con tres semillas de 0.10 a 0.15 cm de largo.

Tolerante a la sequía y heladas.

Época de floración: datos ignotos.
Producción de frutos: diciembre a mayo.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, derivados de roca ígnea, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cuenca Alta del Río Temascatío, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, Guanajuato, Jerécuaro y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se ponen a remojar para despulparlos; las semillas de separan utilizando un cedazo y se dejan secar bajo mall sombra. Almacenar a temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Pre-remojo de las semillas por 12 horas en agua caliente, secarlas y guardarlas a 1 °C por un periodo de uno a tres meses antes de la siembra. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Melífera, medicinal, control de erosión, infiltración de agua, mejorador de suelos, ornamentales y proporcionan abrigo, alimento y refugio para fauna silvestre. Ocasional fijadora de nitrógeno.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura	Barrera	
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

TRIPA DE VACA

Cissus tiliacea
Kunth (VITACEAE)

243

Foto: Naturalista MX, Flora del Noreste de México

Nombre común: Tripa de vaca.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Se desarrolla en bosque tropical caducifolio, matorrales xerófitos y pastizales; en altitudes de 1200 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Planta trepadora, más o menos lignificada en la base y en las ramas de mayor edad, a veces rastrera, o bien, en forma de arbusto erecto, hasta de 6 m de largo; tallos flexuosos y suculentos, los más jóvenes pubérulos o hirsútulos; zarcillos por lo general una o dos veces bifurcados; estípulas triangulares, de 2 a 4 mm de largo, caducas, peciolo de (1)2 a 4(5.5) cm de largo, lámina foliar anchamente oblonga a ovada; inflorescencia en forma de cima compuesta umbeliforme, hasta de 5 cm de largo y 7 cm de ancho, pedúnculo primario hasta de 6 cm de largo, brácteas triangulares, de 1 a 2 mm de largo, caducas, pedicelos por lo general glabros, de 2 a 4 mm de largo, derechos en la juventud, pero encorvándose 180° a medida que va madurando el fruto y con frecuencia alcanzando la forma de U; cáliz pateliforme, de 1 a 2 mm de diámetro, repando; corola en botón de ca. 2 mm de largo, pétalos verdes, amarillento-verdosos o de color crema, glabros, engrosados y cuculados en el ápice, separándose y desprendiéndose individualmente o a menudo en forma de capuchón.

Época de floración: mayo a noviembre.
Producción de frutos: agosto a diciembre.

Clima: Templado, Cálido subhúmedo a seco.
Suelo: Secos, francos y arenosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Cortazar, Doctor Mora, León, Salamanca, Santiago Maravatío, Tarimoro, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Baja.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Se colecta para medicina tradicional; existen otras especies de América, comercializadas como plantas de interior. Alimento de fauna silvestre, infiltran agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelos. El fruto es utilizado para la elaboración de vino artesanal y, en general, es empleada en la medicina tradicional, recomendada en infusiones para controlar la excitación nerviosa.

Aptitud	Jardinera	Individual		Rocalla	
			Barrera		Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico		Fauna	

TROMPETILLA

Bouvardia ternifolia
(Cav.) Schltdl. (RUBIACEAE)

244

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Trompetilla, aretillo, chuparrosa, clavillo, contrahierba, contrayerba, coralito, corneta, flor de San Juan, hierba del indio, hierba del pasmo, mirto, trompeta.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Habitan en bosques de encino, tropical caducifolio, así como en algunos matorrales xerófilos y pastizales. Existen distintas especies cultivadas como ornamentales. Planta ruderal prosperando preferentemente en lugares perturbados, a orillas de caminos y carreteras. Crece en altitudes de 1700 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol perenne de 0.3 a 1.5 (máximo 3) m de altura. Tallo con ramas con pelos, juveniles con pelos blancos cortos. Hojas comúnmente verticiladas, (2) 3 a 4 por nodo, estípulas pequeñas, pecíolos de 0.5 a 11 mm de largo, láminas extremadamente variables (lineares, lanceoladas, elípticas, ovadas u obovadas), con mayor frecuencia elíptico-lanceoladas, de 1 a 10 cm de largo y 0.2 a 2.5 cm de ancho, ápice agudo, base cuneiforme, nervación pinnada, con o sin pelos.Inflorescencia generalmente cima terminal de 3 a 40 flores, pedicelos de 2 a 14 mm de largo, con hipantio poco o densamente papiloso.Flores con corola tubular, rojas, color salmón, o naranja, excepcionalmente blanco, externamente pubescente con pelos papilosos blancos, pero ápices rojos, rara vez escasamente pubescente, el tubo de 5 a 30 mm de largo, con un anillo velloso interno hacia la base, lóbulos ovados a oblongos, de 1.5 a 3.5 mm de largo; anteras de 2 a 4 mm de largo; lóbulos del cáliz lanceolados a lineares, de 2 a 10 mm de largo. Fruto cápsula de 4.5 a 9 mm de largo y 5 a 10 mm de ancho, sin pelos o algo papilosas. Semillas de 2 a 3.5 mm de ancho.

Tolerante a heladas y sequías. Susceptible a encharcamientos.

Época de floración: mayo a noviembre (generalmente en el verano hasta el otoño avanzado).
Producción de frutos: junio y de septiembre a noviembre.

Clima: Templado y cálido subhúmedo.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Esperanza, Pinal del Zamorano, y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, León, Salvatierra, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, demandante de luz.
Agua: Moderada.
Polinización: Colibríes, abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces profundas. Se recomienda podar frecuentemente en invierno.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de agosto a diciembre.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente durante tres días, cambiar diario el agua y secarlas antes de sembrar. Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Se recomienda también su propagación por estaquilla, esqueje o por división de las raíces en una mezcla arenosa.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Ornamental, flores muy llamativas y perfumadas. Melífera. Medicinal, usada en medicina tradicional por propiedades tanto analgésicas, como curativas contra males como disentería y rabia. Potencial industrial, industria biomédica. Con potencial para trabajos de restauración en taludes, barrancas, y zonas perturbadas. Sirve para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca, seto, alimento y refugio de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón			Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura	Tapizante	Barrera	Seto
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

TROMPILLO

245

Cordia boissieri
A.DC. (BORAGINACEAE)

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Trompillo, anacahuita, anacahuite, anacahuitl, cuéramo.

Estatus: Especie nativa de México. Preocupación menor (LC), Lista roja UICN.

Hábitat: Forma parte del bosque espinoso, de encino, tropical caducifolio, matorral subtropical y matorral xerófilo. Crece en mesetas y laderas, en altitudes de 1500 a 1800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño caducifolio de hasta 6 metros de altura. Corteza fina y ligeramente vulnerable. Copa redonda e irregular. Hojas perennes, ovales, alcanzando hasta 12 cm de largo. Flores son en su mayoría blancas, con su interior de color amarillo. Fruto drupa, redondo, de color amarillo-verde, similar al fruto del olivo y unos 2,5 cm de tamaño, contiene de una a cuatro semillas.

Tolerante a sequías.

Época de floración: desde finales de la primavera hasta principios del verano.
Producción de frutos: de enero a abril (mayo).

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Profundos, pedregosos, calizos, arcillosos, bien drenados, de pH ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Victoria y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas, otros insectos y colibríes.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos maduros, de septiembre a mayo. Producen 1 690 semillas por Kg. Se pueden almacenar semillas a 4 °C de temperatura ambiente en un lugar seco.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se sumergen en agua caliente a 80 °C por 4 minutos, y se remojan durante 24 horas en agua a temperatura ambiente. Sembrar a un cm de profundidad en recipientes y cubrir con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Antes de la emergencia se realizan riegos ligeros todos los días y después cada tercer día si es necesario. A los seis meses en el vivero las plantas alcanzan apenas 17 cm de altura en promedio. Se recomienda poda a 35 cm antes de trasplantarlas a su lugar definitivo para promover engrosamiento y lignificación del tallo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con gran potencial ornamental. Melífera, muy apreciada por su néctar. Maderable, usada para herramientas, artesanías, tutores de cultivos; como leña y para elaboración de carbón. Potencial industrial, follaje se puede usar para extraer etanol (266 L / tonelada de peso seco). Potencial medicinal, uso en remedios caseros. Forrajera. Infiltran agua de lluvia, controlan erosión, estabilizan bancos de arena, usadas como cerco vivo, cortinas rompevientos, refugio y alimento de vida silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

TRONADORA

246

Montanoa frutescens
Hemsl. (ASTERACEAE)

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Tronadora, pirimo blanco, vara tronadora.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forman parte de bosques de encino, bosque tropical caducifolio, el matorral xerófilo y bosques de encino y de coníferas; crecen en vegetación secundaria; en un rango de altitudes de 1800 a 2800 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol hasta de 5 m de alto; ramillas por lo general moradas, inicialmente pubérulas, pronto glabradas; peciolo hasta 6(8) cm de largo, lámina foliar ovada a triangular o lanceolada a romboide, rara vez ligeramente trilobada, hasta de 16 cm de largo y 12.5 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base (a menudo abruptamente) cuneada y por lo general decurrente sobre el peciolo, triplinervada, margen entero a irregularmente dentado o crenado, otras veces sinuado y en ocasiones profundamente trilobado, de textura membranácea pasando a cartácea con la edad, verde oscura, escábrida y algo rasposa en el haz, más pálida y pilosa o hispídula sobre todo a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas agrupadas en cimas o panículas foliosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucro hemisférico, sus brácteas (4)5 a 8, dispuestas en dos series, lanceoladas, oblongas o algo espatulazas, de 3.5 a 6 mm de largo, ciliadas en el margen, pubérulas a casi glabras por fuera, glabras por dentro, receptáculo angostamente cónico, páleas triangulares, en la antesis de 2 a 5 mm de largo, sus corolas de 3.5 a 5 mm de largo, verdosas o de color crema, irregularmente pubérulas en el tubo y en la garganta, glabras en los lóbulos, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, parcialmente exsertas, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, ensanchadas y agudas en el ápice; aquenios turbinadocuadrangulares, a veces algo comprimidos, de ca. 3 mm de largo, cafés oscuros, lisos, glabros.

Tolerante a heladas.

Época de floración: agosto a diciembre.
Producción de frutos: septiembre a febrero.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Calcáreos, compactos, con poca aireación.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Las Musas, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Acámbaro, Cortazar, Jerécuaro y Manuel Doblado.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejar, mariposas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se dejan madurar para que se abran solo. Se depositan en una bolsa donde se sacuden para extraer las semillas y se airean para desechar las impurezas. Almacenar a temperatura ambiente por un periodo no mayor a 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: Sin tratamiento. Sembrar las semillas en la superficie del sustrato y cubrirlas con una capa de arena fina.

Tratamiento pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Especie melífera, forrajera, medicinal (acelera el parto). Tiene potencial para el control de erosión, infiltración de agua de lluvia, cerco vivo y ornamental.

Aptitud	Jardinera		Macizo	Rocalla
		Bordura	Barrera	Seto
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna

TULLIDORA

Karwinskia humboldtiana
Zucc. (RHAMNACEAE)

247

Foto: CONABIO.

Nombre común: Tullidora, sarabuyo, capulincillo, saraguayo.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Prospera en diferentes condiciones y zonas geográficas se le puede encontrar en bosque tropical caducifolio, bosque de encino, matorral xerófilo y pastizal; en un rango de altitud de los 1800 a 2200 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol pequeño, de 1 a 8 m de alto; tallos hasta de 20 cm de diámetro, ramas usualmente pulverulentas y pruinosas; hojas opuestas, estípulas lineares o subuladas, de 1 a 1.5 mm de largo, glabras, peciolos delgados, hasta de 1 cm de largo, láminas oblongo-lanceoladas o elíptico-ovadas, de 2.5 a 7.5 cm de largo, por 2 a 3 cm de ancho, ápice obtuso, base redondeada, margen entero o crenado, haz verde, lustroso, glabro, el envés más pálido, glabro (en ocasiones cuando las hojas están jóvenes se presenta una pubescencia escasa), con pequeñas manchas negras esparcidas a lo largo de las nervaduras principales; inflorescencias en forma de cimas axilares, de pocas flores o éstas solitarias, sésiles o cortamente pedunculadas; sépalos triangulares, de 1.2 a 1.8 mm de largo, de 1 a 1.2 mm de ancho, glabros, con glándulas oscuras a lo largo del margen; pétalos blancos a amarillentos, de 1 a 1.2 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, envolviendo parcialmente a los estambres; anteras de ca. 0.5 mm de largo; fruto negro, lustroso, subgloboso, de 6 a 9 mm de diámetro; semillas 2 a 3, verdes a pardas o negras y lustrosas en madurez avanzada.

Esta especie es la más importante del género en términos de amplia área de distribución, siendo además la que ofrece mayor dificultad para delimitarse, ya que presenta polimorfismo a nivel de hojas, flores y frutos. Toleran sequía y helada.

Época de floración: junio a septiembre.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, derivados de roca ígnea, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Atarjea, Comonfort, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Jerécuaro, León, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Tierra Blanca y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Los frutos se remojan en agua para despulparlos, se recogen con la ayuda de un cedazo y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura de 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Lijar y remojar las semillas en agua a 80 °C por 4 minutos, cambiar el agua y dejar remojar por 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda dar poda de formación para obtener un solo guste y promover la lignificación y engrosamiento del tallo antes del trasplante al lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente para control de erosión, infiltran agua de lluvia, mejoradores de suelo, abrigo, alimento y cobijo de fauna silvestre; melífera, frutos comestibles en fresco (semillas muy tóxicas paralizan nervios motores), medicinal, construcción rural y leña.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

UÑA DE GATO

Mimosa aculeaticarpa* var. *biuncifera
(Benth.) Barneby (FABACEAE)

248

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Gatuño, gatuño rojo, uña de gato.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Esta especie forma parte del bosque tropical caducifolio, pastizales secundarios y sitios perturbados de bosques de pino-encino y de encino. Es un elemento frecuente en la vegetación ruderal y en parcelas de cultivo abandonadas. Crece en terrenos planos y laderas; en un rango de altitud de 1300 a 2450 msnm.

Rasgos generales: Arbusto de (0.2)0.5 a 2(3) m de alto; ramas jóvenes estriadas a acostilladas, pardas, tomentosas, con puntos resinosos, ramas maduras divaricadas formando ángulos de 60 a 70º, rollizas a estriadas, grisáceas, puberulentas, glabrescentes, armadas con aguijones infraestipulares, pareados o a veces solitarios, pequeños, raramente en grupos de tres, recurvados; estípulas lineares a subuladas, de 2 a 4 mm de largo, puberulentas a pubescentes, márgenes ciliados o desprovistos de cilios, peciolo estriado a acostillado, de 1 a 7 mm de largo, tomentuloso, inerme, raquis primario inerme a escasamente espinoso, pinnas 2 a 8 pares, foliolos 5 a 9(11) pares, ápice agudo a obtuso, márgenes ciliados, haz glabro, rara vez puberulento, envés puberulento a pubescente, rara vez glabro; capítulos globosos, de (0.8)1 a 1.5 cm de diámetro, con 17 a 30 flores, axilares, solitarios o dispuestos en fascículos de 2 o 3, pedúnculos estriados a acostillados, de 0.3 a 1.5(1.7) cm de largo; estambres 10, filamentos libres, blancos; ovario estipitado, escasamente velloso en la porción superior, el extremo apical del estilo atenuado; legumbre linear, de (1)1.3 a 3.2(4.5) cm de largo, de 2 a 5 mm de ancho, recta a curvada, comprimida entre las semillas, valvas enteras, puberulentas, con puntos resinosos, pardo-rojizas oscuras, estipitada, estípite de 0.5 a 3 mm de largo, ápice agudo a acuminado, margen dorsal espinoso, el ventral escasamente espinoso a inerme; semillas oblongas, de 3.6 a 5.8 mm de largo, de 1.9 a 2.7 mm de ancho, de 1 a 1.8 mm de grosor, testa parda oscura, lisa a porosa, línea fisural de 50% de extensión. Tolerante a sequías y heladas.

Época de floración: abril a agosto.
Producción de frutos: julio a abril.

Clima: Cálido seco a semiseco.
Suelo: Arcillosos, francos, duros; someros y pedregosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Sierra de Lobos.

Municipios: Dolores Hidalgo, Guanajuato, León, Ocampo, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y Victoria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio, raíz pivotante.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Se colectan 190,000 semillas por kg. Recolectar las vainas maduras, secar bajo malla sombra, golpearlas dentro de una bolsa polietileno para romperlas y recuperar las semillas con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Sumergir las memillas por 4 minutos en agua a 80 °C, cambiar el agua a temperatura ambiente y dejar remojar durante 24 horas. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrirla con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda realizar poda de formación para obtener un solo fuste.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente control de erosión, infiltran agua de lluvia, fijan nitrógeno al suelo, mejorador de suelo, cortina rompe vientos, seto vivo, ornamental, provisión de forraje, melífera, medicinal, construcción rural y leña. Potencial para xeripaisajismo.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacio-namiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

VARA BLANCA

Verbesina serrata
Cav. (ASTERACEAE)

249

Fotos: CONABIO

Nombre común: Vara blanca, palo cenizo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del matorral xerófilo, pastizales, bosque tropical caducifolio, y bosque espinoso. Prospera en la vegetación secundaria y en sitios perturbados, crece en altitudes de 1750 a 2700 msnm.

Rasgos generales: Arbusto perenne de 1 a 2 (hasta 3) m de alto. Tallo estriado, jóvenes con frecuencia cubiertos de largos pelos lanosos. Hojas opuestas, sobre peciolos de hasta 1.2 cm de largo, láminas ovadas a lanceolado-ovadas, ápice agudo, base redondeada a subatenuada, ligeramente decurrente, margen toscamente aserrado, cada lado con 9 a 30 dientes, nervación pinnada, con 3 a 5 nervios partiendo cerca de la base, las nervaduras de color pajizo, prominentes en el envés, superficie áspera al tacto en ambas caras, el indumento más denso y grisáceo en el envés. Inflorescencia cabezuelas 5 a 25, agrupadas en conjuntos corimbosos irregularmente ramificados, de contorno redondeado, sobre pedúnculos, ubicadas en las puntas de los tallos. Flores liguladas amarillas 5 (raramente austentes), fértiles o estériles, de color amarillo, glabras; flores del disco (15)20 a 40(45), tubulares, de 6 a 6.5 mm de largo, glabras, anteras de ca. 2.7 mm de largo, de color negro, ramas del estilo ligeramente aplanadas, con el ápice agudo y pubérulo. Frutos aquenios obovados u oblanceolados, negruzcos, más pequeños de hasta 4 mm de largo y con el vilano más corto, secos e indehiscentes, fuertemente comprimidos, con los márgenes claramente alados, de hasta 6 mm de largo (incluyendo las alas, tan ancho como largo), con una sola semilla.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: de agosto a septiembre.
Producción de frutos: de septiembre a diciembre.

Clima: Cálido seco y árido.
Suelo: Someros, arenosos o francos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro de Arandas, Cerro de Los Amoles, Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Cuenca de la Soledad, Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Las Fuentes, Palenque, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Región Volcánica Siete Luminarias, Sierra de Lobos y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Acámbaro, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortazar, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, Juventino Rosas, León, Purísima del Rincón, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santiago Maravatío, Silao, Valle de Santiago, Victoria y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (arbusto). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Como en otras compuestas, las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de noviembre a diciembre, los cuales se deben abrir solos. Se frota a los aquenios y se airean para desechar impurezas, se separa a las semillas con la ayuda de un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en un lugar seco.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar las semillas en agua a temperatura ambiente por 24 horas, o sin tratamiento. Se recomienda sembrar a dos veces el tamaño de la semilla de profundidad y cubrirlas con una capa de arena.

Tratamiento de pre-plantación: Otras Asteraceae pueden alcanzar 45 cm de altura a los 16 meses, y se recomienda poda de formación a 35 cm para promover lignificación y engrose del tallo antes de trasplante a lugar definitivo.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera. Potencial para trabajos de restauración por su tolerancia a la perturbación. Infiltran el agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelo, barreras vivas, protección de sitios pedregosos, albergue y protección de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Individual	Macizo	Rocalla	Tapizante
		Bordura	Barrera	Seto	Enredadera
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Alergénico

VARA DE CRUZ

Randia thurberi
S.Watson (RUBIACEAE)

250

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Vara de cruz, crucetillo, crucillo, papache, papache borracho, papachi, tecuchi, ticuchie.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del bosque tropical caducifolio, bosques de encinos, bosque espinoso, pastizal y matorral. Crece en laderas con pendientes moderadas y lugares húmedos, en altitudes de 1600 a 2400 msnm.

Rasgos generales: Arbustos caducifolios de hasta 3 m de alto, dioicos, con espinas pareadas de 1 a 2 cm de largo. Ramas rojizas, pardas o grisáceas, adpreso pelosas cuando jóvenes. Copa estratificada e irregular. Hojas agrupadas en las ramas laterales; pecíolos marginados, de 1 a 2 mm de largo o casi obsoletos; estípulas ovado-deltadas o redondeadas, de 1.5 a 2 mm de largo, glabras o adpreso pelosa; láminas foliares obovadas a orbiculares o espatuladas, de 0.6 a 4.5 cm de largo por 0.5 a 3 cm de ancho, ápice redondeado, obtuso o subretuso, a menudo apiculado, base cuneada o largamente atenuada, membranáceas, cartáceas o subcoriáceas, nervios laterales 2 a 6 pares, cilioladas, glabras en ambas caras, pelosas o puberulentas en los nervios del envés. Flores solitarias blancas, sésiles; cáliz con 5 lóbulos lineares, linearlanceolados u oblanceolados, de 2 a 6 mm de largo, ciliolados; corola hipocaterimorfa, glabra por fuera, de 10 a 12 mm de largo por 0.9 a 1 mm de ancho en la base, lóbulos 5, ovados u oblongo-ovados, de 6 a 8 mm de largo por 3 a 7 mm de ancho, obtusos o agudos, apiculados. Flores estaminadas con anteras de 3 a 3.2 mm de largo, ligeramente exertas. Flores pistiladas con hipanto de 2 a 3 mm de largo, estilo de 9 a 12 mm de largo. Frutos casi seco verde amarillentos tornándose negros al madurar, globosos, de 2 a 2.5 cm de largo por 2.6 a 3 cm de ancho, lisos, glabros o esparcidamente pelosos, pericarpo duro, cáliz persistente. Semillas pardo-oscuras, 3 o cuatro, suborbiculares, de 5.5 a 6 mm de largo.

Tolerante a sequías. Susceptible a heladas, pero gran potencial de rebrote en la primavera.

Época de floración: octubre a noviembre.
Producción de frutos: noviembre a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia.
Municipios: Comonfort, Cortazar, Guanajuato, León, Purísima del Rincón y Santiago Maravatio.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado, requieren de sombra para un mejor desarrollo.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Lento (mayor a 10 años). Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos de noviembre a abril. Producen unas 25'000 semillas por Kg. Los frutos se extienden bajo malla sombra para secarlos, posteriormente dentro de un costal se trillan para obtener semillas empleando un cedazo. Almacenar a temperatura ambiente en un lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda remojar semillas 4 minutos en agua a 80 °C, y dejar en remojo a temperatura ambiente durante 24 horas. Sembrar en los recipientes a una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero alcanzan en promedio 17 cm de altura en 10 meses. Se recomienda poda de formación para promover su crecimiento antes de trasplante a lugar definitivo. Mantener en condiciones de media sombra.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, flores aromáticas. Melífera, floración con potencial para apicultura. Maderable, usada en construcciones rurales. Combustible, fuste y ramas se usan como leña. Comestible, fruto verde consumido en algunas comunidades rurales. Medicinal, frutos secos usados en medicina tradicional. Potencial industrial, se ha extraído colorante azul de los frutos del género Randia. Ayudan para controlar la erosión, infiltrar el agua de lluvia, mejoran suelos con su hojarasca, como barrera viva, como refugio y alimento de fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación	Bordura		Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

VARA PRIETA

Colubrina greggii
S.Watson (RHAMNACEAE)

251

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Vara prieta, manzanita, trompillo.

Estatus: Especie nativa de México, señalada como vulnerable a la extinción en Guanajuato.

Hábitat: Elemento del matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de encino, así como de la vegetación secundaria derivada de los mismos. Crece en altitudes de 300 a 1600 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o árbol de 1 a 5 m de alto. Ramas delgadas, glabras o tomentosas. Hojas alternas, estípulas subuladas, ápice acuminado, margen no oscuro aserrado-glandular. Inflorescencias en tirsos, alargándose en la fructificación, con 15 a 40 flores de 1.5 a 3 cm de longitud. Flores con 5 sépalos persistentes, verdosos, deltados pubescentes dorsalmente; 5 pétalos blancos, persistentes, cimbiformes y unguiculados. Fruto ligeramente tricoco, casi esférico, dehiscente, de 8 a 10 cm de longitud. Semillas negras, oblongas a obovadas, comprimidas, lustrosas, el endospermo tan grueso como los cotiledones.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: de marzo a junio.
Producción de frutos: de abril a noviembre.

Clima: Templado subhúmedo, semiárido y cálido seco.
Suelo: Someros, calizos, derivados de roca ígnea, arenosos, pedregosos con buen drenaje; pH algo de 6.5 a 7.5.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado pero abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan directamente de los frutos de abril a noviembre. Se recomienda remojar frutos para despulparlos, las semillas se separan usando cedazo y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a 4 °C de temperatura.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda pre-remojo de las semillas por 12 horas en agua caliente, secarlas y guardarlas a 1 °C de uno a tres meses antes de sembrarlas. Sembrarlas a una profundidad de dos veces su tamaño en el sustrato o suelo y cubrirlas con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Cuando las plántulas estén lo suficientemente grandes como para manipularlas, aproximadamente 40 a 45 cm de longitud, es recomendable podarlas a 35 cm de altura para promover lignificación y engrosamiento del tallo, antes de plantación definitiva. No toleran trasplantes ni podas intensas, aéreas o radiculares.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial ornamental. Melífera, su néctar es valorado por apicultores para la producción de miel obscura de buen sabor. Maderable, usada para construcciones rurales, herramientas, varas como tutores en cultivos, y leña. Son potencialmente de uso industrial por contener saponinas (usadas para elaborar jabón). Medicinales, contienen en su raíz y corteza ácido betulínico. Forrajero. Ayudan a controlar erosión, infiltrar agua de lluvia, fijan nitrógeno en el suelo, mejoran suelos con su hojarasca, así como refugio y alimento a fauna silvestre.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	Seto
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

VIDRIOSO

Neopringlea integrifolia
(Hemsl.) S.Watson (SALICACEAE)

252

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Vidrioso, palo varilla, palo estaca.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Creciendo en matorrales submontanos y bosques tropicales caducifolios, de preferencia sobre laderas de naturaleza caliza. Se distribuye en un rango de los 650 a 2150 msnm.

Rasgos generales: Arbusto caducifolio y tomentoso (parte superior: 1-5 m). Hojas ovadas, oblongas o lanceoladas elípticas (1.5-4 cm de largo, 0.8-1.5 cm de ancho), oblicuamente basales, con márgenes enteros, ápex agudo, pecíolo pubescente (largo: 2-6 mm). Flores unisexuales (dioecia), machos con 3-4 sépalos ovalados (1-2 mm de largo), 3-4 pétalos alargados (2-3 mm de largo), agrupados como racimos terminales (1.5-2 cm de largo), hembras con 5 sépalos ovados (longitud: 1-2 mm), 5 pétalos alargados, 2-4 agrupados en fascículos axilares. Fruto elíptico a suborbicular (5-8 mm de largo).

Sensible a heladas y sequía.

Época de floración: flores masculinas mayo a septiembre y flores femeninas en junio.
Producción de frutos: junio a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenado.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Atarjea, San Luis de la Paz y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada a abundante.
Polinización: Insectos.
Crecimiento: Moderado, sistema radical extenso y superficial.

Recomendaciones para su propagación

Colecta:
Las inflorescencias se frotan suavemente para extraer las semillas y se airean con el propósito de eliminar impurezas. Almacenar a temperatura ambiente; su viabilidad disminuye rápidamente.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere tratamiento.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Combustible, melífera, forrajera, control de erosión, infiltración de agua, mejorador de suelo y ornamental.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual		
Espacio	Banqueta 1.2 a1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

XIOTE COLORADO

Bursera galeottiana
Engl. (BURSERACEAE)

253

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Cuajiote colorado, cuajiote rojo, breo, copal, xiote colorado, xixote, xixote colorado.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Componente ocasional del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos. Crece en terrenos de rocas volcánicas, y laderas pronunciadas y rocosas, en altitudes de 1500 a 2100 msnm. Escasas por la perturbación de su hábitat.

Rasgos generales: Árbol o a veces arbusto, caducifolio, dioico, hasta de 6 (8) m de alto. Tronco hasta de 30 cm de diámetro, con abundante resina aceitosa de olor agradable en la corteza y en las partes verdes. Corteza rojiza oscura, exfoliante en láminas pequeñas. Ramillas tiernas pubérulas, las menos jóvenes glabras. Hojas compuestas imparipinadas, oblongas en contorno general, con (5) 13 a 29 foliolos, margen entero, base atenuada. Flores hermafroditas o unisexuales. Flores masculinas solitarias o a veces por pares, a menudo densamente agrupadas en los extremos de las ramillas cortas, rojizas, resinosas, usualmente pentámeras sobre pedúnculos,; flores e inflorescencias femeninas similares a las masculinas, pero trímeras usualmente trímeras, de color blanco a verdoso. Fruto "drupa" oblicuamente ovoide, de 6 a 8 mm de largo, glabra, rojiza, trivalvada, apiculada; pedúnculos fructíferos hasta de 1 cm de largo, engrosados y por lo general notablemente encorvados. Semilla, "hueso" recubierto totalmente por un pseudoarilo anaranjado o amarillo antes de llegar a la madurez.

Tolerante a heladas y sequías.

Época de floración: en abril y mayo.
Producción de frutos: junio a noviembre.

Clima: Semiárido y cálido subhúmedo.
Suelo: Pedregosos, arenosos hasta arcillosos, neutros.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Apaseo El Grande, Celaya, Comonfort y Santa Catarina.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Semillas se colectan desde marzo a mayo. Producen unas 57000 por Kg. Se deben tomar a partir de frutos maduros para que solos abran y poder extraer la semilla, se recomienda sacudirlos en una bolsa de polietileno. Las semillas bien limpias y secas se pueden almacenar a temperatura ambiente por diez meses.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda enjuagar las semillas en agua caliente a 80 °C tres veces por un momento, luego dejándolas por 24 horas en agua a temperatura ambiente, y secarlas al sol. Finalmente sembrar semillas a un centímetro de sustrato o suelo y cubrir con arena.

Tratamiento de pre-plantación: Plantas requieren de al menos cinco meses en el vivero para alcanzar unos 35 cm de altura, entonces se pueden trasplantar a su lugar definitivo. Se recomienda dejarlas crecer hasta los 40 cm, para luego podarlas a 35 cm, para fortalecer su lignificación antes de su siembra definitiva.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Con potencial ornamental. Melífera. Tronco usado como cerco vivo. Frutos fueron usados para teñir en la industria textil guanajuatense. Resina aromática usada como incienso, aceite esencial y barnices. Potencialmente medicinal. Tronco y ramas secas usadas como leña. Usada para estabilizar bancos de arena, controlan erosión, retención de suelo, y ayudar a la infiltración de agua. Además reducen contaminación ambiental al interceptar solutos del ambiente. Sirve de refugio y alimento a vida silvestre (frutos dispersados por aves silvestres).

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

XOCONOSTLE

Opuntia joconostle
F.A.C.Weber ex Diguet (CACTACEAE)

254

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Xoconostle, duraznillo, huevo de gato, nopal joconostle, tuna xoconostle, xoco-noxtli, xoconochtli, Ishcojó, joconol, joconoscle, joconostle, soconoscle, soconostle, tuna agria, xoconochtle, xoconoscle, xoconostle amarillo, xoconostle anaranjado.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento del matorral xerófilo, matorral crassicaule, así como de pastizales y del bosque tropical caducifolio. Crece en laderas y mesetas, en vegetación secundaria, en altitudes de 1500 a 2100 msnm.

Rasgos generales: Cactus arbóreo, de hasta 2.5 m de altura. Ramificación compacta y frondosa. Tronco erecto, cilíndrico, grisáceo. Cladodios obovados, delgados, verdes a glaucos claros, mate, recubiertos de una capa cerosa. Cladodios juveniles con aréolas prominentes, con fieltro de color marrón grisáceo claro y hoja basal refleja, de color verde claro con la punta rosada a rojiza. Aréolas en 7-9 (-10) series, ligeramente elevadas, con fieltro corto, negruzco. Glóquidas amarillas, dispuestas en la parte central de la aréola. Espinas blancas, a veces ausentes, en toda la penca y a veces 1-2 o 3, en pocas aréolas, cortas, blancas con el ápice ambarino. Epidermis brillante glabra. Flores amarillas con estría mediana rosada, de 6.5 cm de largo. Pericarpelo obovado, de aproximadamente 3.8 cm de largo x 2.3 cm de ancho, con alrededor de 8 series de aréolas, distantes a 3 mm entre sí, con escama basal crasa (grueso, jugoso y carnoso. Frutos baya (tuna), subglobosos, blanco-verdosos, a veces moteados de rosa, la pulpa muy ácida, rosada, ligeramente perfumada, funículos secos, de 2-4, (-5.5) cm de diámetro, con cicatriz floral hundida; cáscara blanco verdosa, a veces moteada de rosa, superficie con 6 series de espirales de aréolas muy chicas, anchamente piriformes, distantes 1 cm entre sí y 1.5 cm entre las series, sin espinas, con lana marrón. Semillas rosadas, anguladas, de aproximadamente 1.5 mm de diámetro.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: marzo a junio.
Producción de frutos: agosto a octubre. Se ha observado que sus frutos no caen de las pencas cuando maduran, pudiendo quedar hasta muchos meses sobre ellas, por lo que hay xoconostles durante todo el año.

Clima: Cálido semiseco y árido.
Suelo: Arenosos, francos, muy permeables.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca Alta del Río Temascatío, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Palenque, Peña Alta, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Región Volcánica Siete Luminarias,Sierra de Pénjamo y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Potencialmente presente en todos los municipios.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Raíces extendidas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: El procedimiento más eficaz para propagar es la producción vegetativa, utilizando cladodios (raquetas u hojas) enteros sanos y macizos, provenientes en lo posible de plantas recias y adultas, la ventaja es de que la planta alcanza su objetivo más rápidamente, éste sistema logra conservar las características genotípicas deseadas. El cladodio puede sostener la pérdida de agua por un largo tiempo: hasta seis meses sin perder viabilidad si se le almacena en un sitio sombreado y seco. Las semillas se colectan de mayo a julio. Se recolectan de frutos maduros, se despulpan en un recipiente, se enjuagan a través de un cedazo para rescatarlas, y se dejan secar bajo malla sombra. Almacenar a temperatura ambiente en lugar fresco.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene. Sembrar directamente en los recipientes, cubrir con una capa de arena y dejar bajo condiciones de luz.

Tratamiento de pre-plantación: Se pueden propagar por esquejes. Los cladodios inician el proceso de enraizamiento poco después de que entran en contacto con el suelo. La humedad del suelo es importante –pero no limitante- para el enraizamiento, debido a que las raicillas utilizan el agua almacenada en el cladodio.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, xeripaisajismo. Melífera, flores valoradas por apicultores. Comestible, valorado por sus tunas agrias usadas como condimento de cocina mexicana. Cultivada en huertos familiares. Potencial industrial, con diferentes implementaciones biotecnológicas. Potencial en trabajos de restauración en sitios perturbados y con suelos degradados.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
		Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

ZACATE DE AGUA

Eragrostis mexicana
(Hornem.) Link (POACEAE)

255

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Zacate de agua, zacate casamiento, zacate llorón, zacate cola de ardilla.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Forma parte de pastizales, matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de encino, zonas perturbadas, cultivos, potrero y orilla de carreteras. Crece en mesetas y laderas, en altitudes de 1000 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea amacollada, anual de hasta 60 cm (1.2 m) de alto., Tallo erecto, liso, sin ramificaciones o ramificado en los nudos inferiores. Hojas con o sin pelos, a veces con depresiones glandulosas sobre las nervaduras y en los márgenes; lámina plana, generalmente sin pelos, pero con mechones de pelos en la garganta, hasta de 15 (35) cm de largo y 5 (10) mm de ancho. Inflorescencia panícula más o menos abierta, angosta a anchamente ovoide en contorno general, hasta de 20 (40) cm de largo. Espiguilla de 4 a 9 mm de largo, lanceolado-oblongas, grisáceas, con 4 a 10 (15) flores. Cariopsis (granos) de contorno oblongo a ampliamente oblongo, de (0.7) 1.0 (1.3) mm de largo y (0.4) 0.6 (0.8) mm de ancho, truncado en ambos extremos, con un surco longitudinal ancho en la cara ventral, color café rojizo o café, superficie escalariforme.

Resistente a sequías y heladas.

Época de floración: de junio a octubre.
Producción de frutos: granos de agosto a diciembre.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: secos, tanto arenosos como arcillosos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro Del Palenque, Cuenca de La Esperanza, Laguna de Yuriria, Peña Alta, Pinal del Zamorano, Presa de La Purísima, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustino y, Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.
Municipios: Abasolo, Acámbaro, Cortazar, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jerécuaro, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San Francisco del Rincón, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro, Valle de Santiago, Yuriria, Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: anual.

Tratamiento pre-germinativo: Se recomienda la inmersión de semillas en agua a punto de ebullición, para lo cual se colocan en contenedores con agua destilada calentada previamente hasta alcanzar los 98°C, agitando y dejando por 1 min, para luego retirar las semillas del agua caliente y dejar enfriar a temperatura ambiente.

Tratamiento de pre-plantación: Se recomienda una manejo de densidad de siembra similar a la variedad comercial de 'Rye grass', con una población de plantas de 25 a 30 kilogramos de semilla por hectárea, con una germinación mínima del 85 %. Después de la siembra se hacen melgas de 10 a 12 metros de ancho y de 100 metros de longitud máxima en suelos franco-arenosos o ligeros y de 200 metros en los arcillosos o pesados. Enseguida se procede a dar el primer riego llamado "riego de germinación" y para asegurar un buen establecimiento, se da el segundo riego de auxilio de los 15 a los 30 días después de la nacencia.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Planta con gran potencial ornamental (xeripaisajismo), ya que es de bajo mantenimiento y requerimiento de agua en comparación con otros "pastos". Utilizada como especie forrajera. Se le considera como maleza en cultivos comerciales.

Aptitud	Jardinera		Individual	
	Alineación	Bordura		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico		Fauna

ZACATE NAVAJILLA

Bouteloua curtipendula
(Michx.) Torr. (POACEAE)

256

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Zacate navajilla, banderilla

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crecen en bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y pastizal; suelo arenoso a franco, en áreas con pendientes del 1 al 60%. Se distribuyen en una altitud de los 1000 a 3000 msnm.

Rasgos generales: Planta herbácea perenne de hasta 1 m de alto, más o menos amacollada, con flor rudimentaria. Presenta raíz con ramificaciones profundas y crecimiento fibroso. Posee mecanismo de rebrote en yemas basales o de la corona radica.

Presenta buena tolerancia a sequía y a la quema; la tolerancia al frío es regular, pero no tolera heladas. Es de tolerancia regular a la salinidad y a las inundaciones y poco tolerante a la acidez; presenta buena persistencia cuando se utiliza en la restauración de pastizales.

Época de floración: ocurre en los meses de julio, agosto y septiembre.
Producción de frutos: Grano producido al poco tiempo de la floración.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.
Suelo: Someros pedregosos desde 15 cm de profundidad hasta más de 50 cm.
Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerro del Cubilete, Cerros El Culiacán y La Gavia, Cuenca de la Soledad, Laguna de Yuriria y su Zona de Influencia, Pinal del Zamorano, Presa La Purísima y su Zona de Influencia, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos y Sierra de Pénjamo.

Municipios: Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Comonfort, Cortazar, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Purísima del Rincón, San Felipe, San José Iturbide, San Miguel de Allende, Silao, Tarimoro y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Baja.
Polinización: Viento.
Crecimiento: Rápido.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Manual en años de buena precipitación. Tener cuidado de no colectar semilla contaminada con especias introducidas no deseadas. La cantidad de semillas por libra es de 170,000 semillas a 191,000 semillas.

Tratamiento pre-germinativo: La germinación está condicionada por el letargo de su semilla, la temperatura y las condiciones de almacenamiento de ésta. Se ha observado letargo post cosecha, pero este desaparece a los tres o seis meses de almacenada. Se recomienda utilizar semilla entre uno y dos años de cosechada. La emergencia de banderilla disminuye significativamente cuando se siembra a más de 8 mm de profundidad.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Tiene un alto potencial como especie forrajera de alta gustosidad para todo tipo de ganado, ornamental, contribuciones importantes en la infiltración y reducción de sedimentos. Planta con gran potencial ornamental (xeripaisajismo), es de bajo mantenimiento y requerimiento de agua en comparación con otros "pastos", atractiva en los parados de flores silvestres (jardines para polinizadores), buena para restauración de praderas y jardines.

Aptitud	Jardinera		Individual	
	Alineación	Bordura		
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico		Fauna

ZAPOTE BLANCO

Casimiroa edulis
La Llave (RUTACEAE)

257

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Zapote blanco.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio, encinar, matorral y pastizal, sobre laderas con pendientes moderadas y secas; se distribuye a una altitud de 1800 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de 6-10 m de altura, con la copa ancha y el tronco grueso con la corteza de color gris y cuarteada. Flores de color verde amarillento o blancuzco, fragantes. Frutos redondeados, amarillentos o verdosos, de unos 10 cm de diámetro. La piel es delgada y la pulpa amarillenta, mantecosa, de sabor dulce. Contiene 2-5 semillas de gran tamaño.

Es una de las especies tropicales que más resiste a la sequía, pero es necesario un aporte regular de agua durante el desarrollo del fruto. Susceptible a heladas, pero tienen gran potencial de rebrote al inicio de la primavera.

Requiere luz para un mejor desarrollo y tolera ataque de hormigas

Época de floración: noviembre a marzo.
Producción de frutos: frutos maduran de febrero a mayo. Se puede colectar semillas de mayo a agosto.

Clima: Cálido subhúmedo y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, franco-arenosos, arcillosos, pedregosos, bien drenados; ácidos y alcalinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Cerros El Culiacán y La Gavia, Presa La Purísima y su Zona de Influencia y Sierra de los Agustinos.

Municipios: Acámbaro, Atarjea, Guanajuato, Jerécuaro, Xichú y Yuriria.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada, pero es necesario un aporte regular de agua durante el desarrollo del fruto.
Polinización: Escarabajos y abejas.
Crecimiento: Moderado. Raíz extendida.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La fructificación tiene lugar 3-4 años después del injertado, o 7-8 años después de la siembra. Almacenar a temperaturas de entre 4 y 7 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere.

Tratamiento de pre-siembra: Remojar las semillas sin testa en agua a temperatura ambiente por 24 horas, cambiar el agua tres veces durante este periodo. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Propagación asexual: Varetas, acodos, esquejes o estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Comestible (frutos), son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, restaurar zonas degradadas, infiltran agua de lluvia, ornamentales, medicinal, alimento y refugio para fauna silvestre, carpintería.

Aptitud			Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio			Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Tóxico

ZAPOTILLO

Casimiroa pubescens
Ramírez (RUTACEAE)

258

Fotos: University of Illinois y MEXU

Nombre común: Zapotillo.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio, encinar, matorral y pastizal sobre laderas con pendientes moderadas y secas; se distribuye a una altitud de 1800 a 2600 msnm.

Rasgos generales: Árbol perennifolio de tronco liso y ramoso, con hojas alternas; sus flores son de color ver pardo, están dispuestas en racimos; fruto globoso, de color verde-amarillento, con pulpa blanca.

Susceptible a heladas, tiene potencial de rebrote en primavera. Tolerante a sequías y ataque de hormigas.

Época de floración: diciembre a enero.
Producción de frutos: datos ignotos.

Clima: Cálido subhúmedo y templado seco.
Suelo: Someros, calizos, franco-arenosos, arcillosos, pedregosos, bien drenados; ácidos y alcalinos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado a abundante.
Agua: Moderada, pero es necesario un aporte regular de agua durante el desarrollo del fruto.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: La fructificación tiene lugar 3-4 años después del injertado, o 7-8 años después de la siembra. Almacenar a temperaturas de entre 4 y 7 °C.

Tratamiento pre-germinativo: No requiere.

Tratamiento de pre-siembra: Remojar las semillas sin testa en agua a temperatura ambiente por 24 horas, cambiar el agua tres veces durante este periodo. Sembrar a una profundidad de dos veces el tamaño de la semilla y cubrir con arena.

Propagación asexual: Varetas, acodos, esquejes o estacas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, restaurar zonas degradadas, infiltran agua de lluvia, ornamentales, medicinal, alimento y refugio para fauna silvestre.

Aptitud			Individual		
	Alineación		Cortina rompeviento	Barrera	
Espacio			Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	Tóxico

ZUMAQUE

Rhus pachyrrhachis
Hemsl. (ANACARDIACEAE)

259

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Lantrisco, zumaque.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Elemento poco frecuente, aunque localmente abundante de algunos encinares secos, bosque tropical caducifolio y matorrales esclerófilos. Crecen en mesetas y laderas, en altitudes de 1950 a 2300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o arbolito perennifolio hasta de 6 m de alto. Ramillas densamente vilosas, glabrescentes con la edad. Copa globular irregular. Hojas compuestas de 7.5 a 10(13.5) cm de largo, foliolos elípticos a lanceolados de (7)9 a 11(13), de 1.5 a 3.5(4.5) cm de largo, peciolo hasta de 2 cm de largo, peciólulos de 0 a 1.5 mm de largo; margen conspicuamente revoluto, de textura coriácea, densamente velutinos en ambas caras, discoloros. Inflorescencias en forma de panículas axilares de 6(8) cm de largo, compuestas de ramas espiciformes, brácteas triangularovadas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, agudas en el ápice, pubescentes por fuera y ciliadas en el margen, persistentes. Flores monoicas color blanco a verde, sépalos ovados, de 2 a 2.5 mm de largo, glabros, brillantes, a menudo ciliados en el margen; pétalos ovados, de 2.5 a 3 mm de largo, glabros; filamentos más cortos que los sépalos, anteras oblongas, de poco menos de 1 mm de largo. Fruto subgloboso, de 5 a 7 mm de largo, rojizo, densamente viloso y cubierto de glándulas cortamente estipitadas.

Resistente a heladas y sequía.

Época de floración: Entre agosto y septiembre.
Producción de frutos: De septiembre a diciembre.

Clima: Templado subhúmedo y cálido seco.
Suelo: Neutros o alcalinos, pedregosos, calizos con buen drenaje; no toleran suelos ácidos.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Palenque y Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea, Comonfort, Purísima del Rincón, San Miguel de Allende y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Moderado.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Moderado (5 a 10 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan directamente de los frutos maduros de septiembre a diciembre. Produce unas 90'000 semillas por Kg. Los frutos se limpian inmediatamente después de cosecharlos o se guardan en un cuarto frío. Para obtener la semilla se elimina la pulpa. Almacenar a 4 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Las semillas se sumergen en agua a 80 °C y se dejan remojando 24 horas a temperatura ambiente. Se recomienda sumergirlas en ácido sulfúrico concentrado por 20 minutos y luego remojarlas en agua durante 24 horas para mejorar la emergencia. Sembrar semillas en recipientes a dos veces su tamaño de profundidad y cubrirlas con arena.

Tratamiento de pre-plantación: En condiciones de vivero se obtienen plantas de 35 cm de altura en al menos cinco meses. Se recomienda poda de tallos para promover su lignificación antes de trasplante a lugar definitivo. Se recomienda plantar individuos machos y hembras para posteriormente obtener más semillas.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental, flores pequeñas llamativas y copa extendida. Melífera, flores brindan miel color verde. Maderable, usada en implementos agrícolas, postes, y figuras artesanales. Combustible, ramas y tronco usados como leña. Potencial industrial, frutos contienen taninos usados en teñido de pieles, y junto con flores como aromatizadores. Comestible, frutos usados en bebidas y corteza como conservador de pulque. Medicinal, usado por la medicina tradicional. Infiltran agua de lluvia, fijan CO_2 y nitrógeno de la atmósfera, mejoran el suelo con su hojarasca, controlan la erosión, regeneran suelos, aminoran contaminación interceptando solutos y malos olores del ambiente.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal		Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

SIN REGISTRO DE NOMBRE COMÚN

Hauya elegans
Moc. & Sessé ex DC. (ONAGRACEAE)

260

Fotos: Naturalista MX.

Nombre común: Sin registro de nombre común.

Estatus: Especie nativa de México.

Hábitat: Crece en bosque tropical caducifolio, matorral xerófito y matorral espinoso.

Rasgos generales: Árbol o arbusto, de 2-20 m. Hojas alternas, simples, de 3-11 x 2-7 cm, ampliamente elípticas, oblanceoladas u obovadas, los márgenes enteros; exestipuladas. Flores solitarias; blancas, amarillas o anaranjadas. Frutos de 5-7 cm, alargados, leñosos. Árboles hermafroditas, perennifolios, con la copa densa, subglobosa, los troncos retorcidos en sección transversal, sin contrafuertes prominentes; la corteza externa pardo-anaranjada a rojiza o cremosa, escamosa, que se exfolia en placas irregulares; las ramitas simpódicas; las hojas alternas, simples, agrupadas al final de las ramitas; las inflorescencias unifloras; las flores fragantes, con el con el perianto 4-mero, los cálices con los sépalos reflexos, que se tornan rojos al caer los pétalos, éstos efímeros, blancos, estambres 8, largamente exertos, las anteras con apendices aristados en el apice y el estigma conspicuo, globoso o elipsoidal; y las cápsulas loculicidas, leñosas, 4-valvadas, con las semillas aladas.

Época de floración: abril a agosto.
Producción de frutos: octubre a mayo.

Clima: Templado a cálido subhúmedo.
Suelo: Someros a profundos, calizos, arcillosos, arenosos, pedregosos, bien drenados.

Distribución en el estado:
Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Apaseo el Grande, Atarjea y Xichú.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Medio.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Datos ignotos.

Tratamiento pre-germinativo: Datos ignotos.

Tratamiento de pre-plantación: Datos ignotos.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Son potencialmente árboles para proveer sombra, control de erosión, infiltran agua de lluvia, cercos vivos, sombra y refugio parea fauna silvestre y ganado, recuperación de áreas degradadas, potenciales para arbolicultura.

Aptitud	Jardinera o macetón		Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación		Cortina rotmpeviento	Barrera	
Espacio	Banqueta 1.2 a 1.7 m	Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

SIN REGISTRO DE NOMBRE COMÚN

Phyllanthus mocinianus
Baill. (PHYLLANTHACEAE)

261

Fotos: Naturalista.MX

Nombre común: Sin registro de nombre común.

Estatus: Especie endémica.

Hábitat: Forma parte del bosque tropical caducifolio, penetrando en forma marginal al matorral submontano. Planta frecuente en el extremo noreste de Guanajuato y el norte de Querétaro, en altitudes de 250 a 1300 msnm.

Rasgos generales: Arbusto o pequeño árbol perennifolio, de hasta 5 m de alto, monoico, glabro. Corteza grisácea a café, levemente fisurada, lenticelada. Ramificación "phyllanthoide", copa irregular columnar. Ramillas angulosas. Hojas alternas, 6 a 12 en cada rama, dísticas, estípulas angostamente deltoides a subuladas, deciduas, lámina anchamente ovada, elíptica, casi orbicular a transversalmente oblonga, ápice obtuso, rara vez retuso o agudo, base cuneada, redondeada o subcordada, margen entero, cartácea, envés con las nervaduras terciarias prominentes y reticuladas. Flores agrupadas en glomérulos axilares, éstos unisexuales o bisexuales o bien las flores pistiladas solitarias en las hojas distales de las ramillas, por lo general los glomérulos proximales solamente con flores estaminadas y los distales a menudo bisexuales o reducidos a una sola flor pistilada. Fruto capsular, subgloboso, de 3.2 a 4.1 de diámetro, ruguloso a reticulado, columela de 1.4 a 2.1 mm de largo. Semillas triquetras, 2 en cada lóculo, de 1.9 a 2.3 mm de largo, de 1.5 a 1.9 mm de ancho, ápice redondeado, base redondeada, papilosas,de color café.

Tolerante a heladas y sequía.

Época de floración: mayo a julio.
Producción de frutos: agosto a enero.

Clima: Cálido subhúmedo, semiárido, árido y templado seco.

Suelo: Someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados, con pH de 5 a 8.

Distribución en el estado:

Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda de Guanajuato.

Municipios: Atarjea.

Necesidades del entorno

Sol: Abundante.
Agua: Moderada a ligeramente escasa.
Polinización: Abejas y otros insectos.
Crecimiento: Rápido (3 a 5 años). Se recomienda poda de formación para obtener un solo fuste. Raíces verticales y profundas.

Recomendaciones para su propagación

Colecta: Las semillas se colectan generalmente de agosto a enero de frutos maduros, se despulpan y se dejan secar a temperatura ambiente. Para el género Phyllanthus las semillas se pueden almacenera a temperatura ambiente hasta por unos 10 meses.

Tratamiento pre-germinativo: No tiene en específico para esta especie. Se recomienda para las semillas del género Phyllanthus remojar por 24 horas en agua a temperatura ambiente. Posterirmente embrar en los recipientes a una profundidad de 1 cm y cubrir con una capa de arena. Se recomienda parae este género también probar fermentación de la semilla en su pulpa durante diferentes períodos de tiempo.

Tratamiento de pre-plantación: No tiene. Faltan datos sobre su reproducción en condiciones de vivero.

Sugerencia de uso y valor paisajístico

Usos: Potencial ornamental. Melífera. Potencial medicinal, género Phyllanthus usado en medicina tradicional para curar un amplio espectro de enfermedades. Género de poca importancia económica. Sirven para controlar de erosión, infiltrar agua de lluvia, mejorar suelos con su hojarasca. Potencial para uso en trabajos de restauración.

Aptitud	Jardinera o macetón	Maceta	Individual	Macizo	Rocalla
	Alineación			Barrera	
Espacio		Camellón 1.7 a 12 m	Parque lineal > 12 m	Parque o plaza	Bosque urbano
	Ciclovía	Sendero peatonal	Talud	Estacionamiento	Cultural
Servicio ambiental	Regulación de clima	Soporte ecológico	Provisión de agua y productos	Fauna	

LITERATURA CONSULTADA

Acevedo, P. (2008). Sapindáceas (Dicotiledóneas). Catálogo taxonómico de especies de México. Capital natural de México, Conocimiento actual de la biodiversidad. En: S. Ocegueda y J. Llorente-Bousquets (coords.). vol. I: CD1. CONABIO. México.

Acta Fitogenética. (2018). 1 er Congreso Mexicano de Fisiología Vegetal. Vol. 5 No. 2 2018.

Andrade M., G, et al. (2007). Leguminosae/subfamilia Mimosoideae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 150.

Antonio B., A. (2012). Manual de ensayos de semillas forestales. Secretaría de Medio Ambiente, Gobierno del Estado de Coahuila. Recuperado de https://www.sema.gob.mx/descargas/manuales/manual_BG.pdf

Arboceta mexicana. (2017). Especies de Árboles y Arbustos Nativos del Altiplano Mexicano. (www.arboceta.com)

Arenas S., F. et al. (2009). Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Publicación especial No. 48 Catálogo de plantas con potencial ornamental de la selva baja caducifolia del Estado de Morelos. Recuperado de http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/bitstream/handle/123456789/2868/CATALOGOPLANTACIONES.pdf?sequence=1.

Arizaga, S., et al. (2009). Manual de Encinos Michoacanos. pp. 31-33. (http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/603/crassifolia.pdf).

Arizona State University (ASU). (2011). File – Dermatophyllum secundiflorum. Recuperado mayo de 2019, de http://www.public.asu.edu/~camartin/plants/Plant%20html%20files/dermatophyllumsecundiflorum.html

Bautista B., M. R. (2007). Monografías de Plantas Utilizadas como Anticancerígenas en la Medicina Tradicional Hidalguense. Tesis profesional Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

BioNET-EAFRINET (2011). Senna septemtrionalis, Invasive plants, keys and fact sheets. Recuperado agosto de 2019, de https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/weeds/key/weeds/Media/Html/Senna_septemtrionalis_(Smooth_Senna).htm

Bonilla-Barbosa, J. y Santamaría A., B. (2010). Hydrocharitaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 168.

Bonilla-Barbosa, J. y Santamaría A., B. (2012). Typhaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 176.

Botanic Garden of Texas. (2015). Vachellia rigidula. Recuperado de https://www.wildflower.org/plants/result.php?id_plant=VARI

Burgos-Hernández, M. y Castillo-Campos, G. (2017). Haloragaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 196.

Cabrera R., L y Rzedowski., J. (2018). Compositae Tribu Gochnatiaeae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 204.

Calderón de Rzedowski, G. y Lomelí S., J. A. (1993). Caricaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 17.

Calderón de Rzedowski, G. (1991). Papaveraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 1.

Calderón de Rzedowski, G. (1992). Cistaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 2.

Calderón de Rzedowski, G. (1992). Loasaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 7.

Calderón de Rzedowski, G. (1995). Olacaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 34.

Calderón de Rzedowski, G. (1995). Resedaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 35.

Calderón de Rzedowski, G. (1996). Flacourtiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 41.

Calderón de Rzedowski, G. (1996). Lennoaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 50.

Calderón de Rzedowski, G. (1996). Plumbaginaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 44.

Calderón de Rzedowski, G. (1997). Basellaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 59.

Calderón de Rzedowski, G. (1997). Compositae (Tribu Lactuceae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 54.

Calderón de Rzedowski, G. (1998). Martyniaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 66.

Calderón de Rzedowski, G. (1998). Orobanchaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 69.

Calderón de Rzedowski, G. (1999). Menispermaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 72.

Calderón de Rzedowski, G. (1999). Turneraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 80.

Calderón de Rzedowski, G. (2002). Tropaeolaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 103.

Calderón de Rzedowski, G. (2007). Zannichelliaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 149.

Calderón de Rzedowski, G. y Germán, M. T. (1993). Meliaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 11.

Calderón de Rzedowski, G. y Rzedowski, J. (2006). Sapindaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 142.

Calderón de Rzedowski, G. y Rzedowski, J. (1994). Smilacaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 26.

Calderón de Rzedowski, G. y Rzedowski, J. (2010). Flora fanerogámica del Valle de México. Instituto de Ecología, A.C. Recuperado de https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/Flora_del_Valle_de_Mx1.pdf

Calderón de Rzedowski, G.; Rzedowski, J. y MacDougal, J. M. (2004). Passifloraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 121.

Camargo-Ricalde, S. L., Grether, R., Martínez-Bernal, A., García-García, V., y Barrios del Rosal, S. (2001). Especies útiles del género Mimosa (Fabaceae-Mimosoideae) en México. Boletín de la Sociedad Botánica de México 68: 33-44.

Cano S., A., J. A. Zavala H., A. Orozco S., M. T. Valverde V. y P. Pérez R. (2012). Composición y Abundancia del Banco de Semilla en una Región Semiárida del Trópico Mexicano: Patrones de variación Espacial y Temporal. Revista Mexicana de Biodiversidad 83:437-446, 2012.

Carex vivers. Catálogo: Nolina parviflora. Recuperado de http://www.carex.cat/es/vivers-carex/catalogo/nolina-parviflora.aspx

Carranza G., E. (1995). Salicaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 37.

Carranza G., E. (1996). Garryaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 49.

Carranza G., E. (1999). Theaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 73.

Carranza G., E. (2000). Opiliaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 81.

Carranza G., E. (2001). Hippocrateaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 98.

Carranza G., E. (2002). Rafflesiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 107.

Carranza G., E. (2004). Aquifoliaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 127.

Carranza G., E. (2004). Una Nueva Especie de Ilex L. (Aquifoliaceae), del Noreste del Estado de Querétaro, México. Acta Botánica Mexicana 69: 133-140 (2004).

Carranza G., E. (2005). Sapotaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 132.

Carranza G., E. (2007). Convolvulaceae I, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 151.

Carranza G., E. (2008). Convolvulaceae II, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 155.

Carranza G., E. (2015). Ephedraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 188.

Carranza G., E. y Blanco G., A. (2000). Bombacaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 90.

Carranza G., E. y CIDEM. (1992). Cornaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 8.

Carranza G., E. y CIDEM. (1992). Taxodiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 4.

Carranza G., E. y CIDEM. (1994). Platanaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 23.

Carranza G., E. y Madrigal S., X. (1995). Betulaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 39.

Carranza, E. (2008). Diversidad del género Ipomoea L. (Convolvulaceae) en el Estado de Michoacán, México. Instituto de Ecología, A. C., Centro Regional del Bajío. Recuperado de http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOBA/ComplementarioXXIII.pdf

Carrasco, E. de los R., et at. (2008). Ensayos de especies con pinos piñoneros en el nordeste de México. Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 14(2): 97-104, 2008. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-40182008000200004.

Cartujano, S., Zamudio, S., Alcántara, I. y Luna, I. (2002). El Bosque Mesófilo de Montaña en el Municipio de Landa de Matamoros, Querétaro, México. Boletín de la Sociedad Botánica de México 70:13-43, 2002.

Carvajal, S. (2007). Moraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 147.

Castillejos C., C. y Solano, E. (2008). Polygonaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 153.

Castillejos R., E. V. (2013). Pruebas de Composición e identidad de la Droga Cruda Exostema caribaeum (Rubiaceae). Tesis de Maestría en Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

CATIE. (2003). Árboles de Centroamérica: Acacia angustissima (Mill.) Kuntze. OF-CATIE/ 319-322. Recuperado de http://www.arbolesdecentroamerica.info/index.php/en/species/item/download/35_3ca8b6b64c0c2df7365d83895fa864d1

CESAVEG. Manual de plagas y enfermedades del agave. Guanajuato Gobierno del Estado, Senasica, SAGARPA. Recuperado de http://publico.senasica.gob.mx/includes/asp/download.asp?IdDocumento=30133&IdUrl=81268&objeto=Documento&IdObjetoBase=30133&down=true

Clara Estela Martínez Domínguez y Raquél Galván Villanueva. (2014). Calochortaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 184.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2015). Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS). Recuperado dehttps://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-estadistica-y-vectorial-del-inventario-nacional-forestal-y-de-suelos

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Abies religiosa, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/873Abies%20religiosa.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Acacia farnesiana, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado febrero de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/874Acacia%20farnesiana.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Agave angustifolia, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado junio de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/879Agave%20angustifolia.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Bursera simaruba, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado abril de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/894Bursera%20simaruba.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Crataegus mexicana, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/908Crataegus%20mexicana.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Cupressus lusitánica, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado mayo de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/912Cupressus%20lusitanica1.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Juniperus flaccida, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado julio de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/934Juniperus%20flaccida.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Lysiloma acapulcense, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado julio de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/942Lysiloma%20acapulcensis.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus ayacahuite Ehren., Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/953Pinus%E20ayacahuite.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus cembroides, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/955Pinus%20cembroides.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus devoniana Lindley., Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/download.aspx?articulo=957

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus durangensis, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado junio de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/959Pinus%20durangensis.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus leiophylla, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/967Pinus%20leiophylla.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus lumholtzii, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado junio de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/968Pinus%20lumholtzii.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus montezumae, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/971Pinus%20montezumae.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Pinus pseudostrobus, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado junio de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/981Pinus%20pseudostrobus.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Prosopis laevigata, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado junio de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/988Prosopis%20laevigata.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Quercus rugosa, Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado febrero de 2019, de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/995Quercus%20rugosa.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2010). Taxodium mucronatum Ten., Ficha técnica para la reforestación, SIRE-Paquetes Tecnológicos. Recuperado de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/1011Taxodium%20mucronatum.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2010) Acacia farnesiana, Ficha técnica. Recuperado febrero de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/38-legum4m.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2010) Bursera simaruba, Ficha técnica. Recuperado abril de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/17-burse2m.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2010) Fraxinus uhdei, Ficha técnica. Recuperado febrero de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/53-oleac1m.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2010) Pinus cembroides, Ficha técnica. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/54-pinac11m.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2010). Quercus rugosa, Ficha técnica. Recuperado febrero de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/31-fagac10m.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2012). La biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE). México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Enciclovida. http://enciclovida.mx/

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Naturalista MX. https://www.naturalista.mx/home

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2013). Vecinos verdes, árboles comunes de las ciudades: Ayacahuite, Acalocahuite, Pino Tabla México, Pinus ayacahuite. Recuperado de https://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/aurbanos/ficha.php?item=Pinus%20ayacahuite

CONAFOR, SEMARNAT. Arboretum: Colección Forestal. Esquema Simplificado de la Distribución Altitudinal de los Ecosistemas Forestales en México.

Conrad's, J. (2015). Escobilla fruiting. Recuperado de https://www.backyardnature.net/mexnat/zapoteca.htm

Coronel, M. y Pulido, M. T. (2011). ¿Es posible conservar y usar a la palma Brahea dulcis (Kunth) Mart. en el Estado de Hidalgo, México?. En: Manual de herramientas etnobotánicas relativas a la conservación y el uso sustentable de los recursos vegetales. GELA

Cruz Duran, R. y J. Jiménez R. (2003). Nota Sobre la Presencia de Phytolacca rugosa (Phytolaccaceae) en la Flora del Valle de México. Acta Botánica Mexicana (2003), 63: 67-71.

Díaz-Barriga, H. (1993). Symplocaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 19.

E. D. Balducci et al. (2009). Potencial de plantaciones forestales en el Pedemonte de las Yungas. Fundación ProYungas, Ediciones del Subtrópico. Recuperado de http://proyungas.org.ar/wp-content/uploads/2014/12/cartilla-Valle-Morado-1.pdf

Edward F. Gilman y Dennis G. Watson. (1994).Osmanthus americanus Devilwood. Fact Sheet ST-424. Recuperado de https://studylib.net/doc/14564232/osmanthus-americanus-devilwood-fact-sheet-st-424-1

Encyclopedia of living forms. (2005). Cylindropuntia leptocaulis. Recuperado de http://www.llifle.com/Encyclopedia/CACTI/Family/Cactaceae/10935/Cylindropuntia_leptocaulis

Esparza S., S. (2010). Distribución geográfica del género Opuntia (Cactaceae) en México. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Espejo-Serna, A., López-Ferrari, A. R. y Ramírez-Murillo, I. (2010). Bromeliaceae (parte 1) (parte 2), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 165.

Espejo-Serna, A., López-Ferrari, A. R. y Ramírez-Murillo, I. (2010). Iridaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 166.

Espejo-Serna, A., López-Ferrari, A. R. y Ceja-Romero, J. (2009). Commelinaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 162.

Estrada-Castillón, E., Villarreal Q., J. A. y Jurado E. (2005). Leguminosas del norte del estado de Nuevo León, México. Acta botánica Mexicana, 73: 1-18.

Fajardo C., G. E., N. Mejía P. y J. Gutiérrez B. (2018). Potencial Calórico y Acumulación de Biomasa de la Especie Leucaena macrophylla Benth. Establecida con Tres Tipos de Espaciamiento en Cortes, Honduras. Revista Forestal Mesoamericana Kurú (2018) 15 (Sippl. 01): 80-87.

Fern, K. (2016). File–Dermatophyllum secundiflorum, Useful Temperate Plants. Recuperado mayo de 2019, de http://temperate.theferns.info/plant/Dermatophyllum+secundiflorum

Fernández N., R. (1996). Rhamnaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 43.

Fernández N., R. (2010). Nombres comunes, etnobotánica y distribución geográfica del género Colubrina (Rhamnaceae) en México. Revista Científica UDO Agrícola 10 (1): 7-22. 2010.

Fernández-Nava, R., Arreguín-Sánchez, M. L., y Quiroz-García, D. L. (2013). Revisión del género Condalia (Rhamnaceae) en México. Polibotánica 36: 15-40.

Flora de la Península de Yucatán. (2010). Flora Digital: Península de Yucatán, Herbario CICY, Unidad de Recursos Naturales.

Flores G., M. I. (2014). Factores de sitio y estructura de Litsea glaucescens (Laurel) en un entorno ripícola/rupícola de la región árida. Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados. México.

Franco M., I. S. (1995). Conservación in-situ y ex -situ de las agaváceas y nolináceas mexicanas. Boletín de la Sociedad Botánica de México 57: 27-36, 1995. Recuperado de http://www.botanicalsciences.com.mx/index.php/botanicalSciences/article/download/1474/1128

Galván V. R. (2002). Juncaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 104.

Galván V. R. y Martínez C., Y. (2006). Alstroemeriaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 144.

Galván V. R. y Martínez C., Y. (2006). Asphodelaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 145.

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

García Sánchez, F., J. R. Aguirre R., J. Villanueva D., J. García P. Contribución al Conocimiento Florístico de la Sierra de Álvarez, San Luis Potosí, México. POLIBOTÁNICA Núm. 10: 73-103, 1999.

García-Cruz, J., et al. (2003). Orchidaceae (Tribu Epidendreae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 119.

García-López, E. y Stephen D. Koch. (1995). Compositae (Tribu Carduae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 32.

García-Mendoza, A. et al. (2012). Nolina excelsa (Nolinaceae) una especie nueva del estado de Oaxaca, México. Botanical Sciences 90 (1): 21-25. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/pdf/bs/v90n1/v90n1a3.pdf

GBIF. (2019). Global Biodiversity Information Facility. Consulta de datos https://www.gbif.org/

Gómez-Castellanos, J. R. (2008). Epazote (Chenopodium ambrosioides). Revisión a sus características morfológicas, actividad farmacológica, y biogénesis de su principal principio activo, ascaridol. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, Vol. 7 (1) 2008 4.

González E., M. S. y González E., M. (2014). Ericaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 183.

González O., G. (2014). Efecto de diferentes tipos de semilla en la propagación de Agave fourcroydes Lem. variedad 'Sac Ki' sobre indicadores relacionados con el crecimiento en vivero. Biotecnología Vegetal Vol. 14, No. 3: 169 – 178.

González V., L. M. (2000). La Familia Garryaceae en el Estado de Jalisco, México. Colección de Flora de Jalisco, Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara.

González-Elizondo, M. S. González-Elizondo, M. y Zamudio, S. (2012). Delimitación taxonómica de Arbutus mollis y A. occidentalis (Ericaceae). Acta Botánica Mexicana, núm. 101, octubre, 2012, pp. 49-81. Instituto de Ecología, A.C.

González-Villarreal, L. M. (1996). Clethraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 47.

Grajales-Tam, K. M. (2014). Azollaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 185.

Grajales-Tam, K. M. y Tejero-Díez, J. D. (2017). Equisetaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 198.

Granados-Sánchez, D. y López-Ríos, G. F. (1998). YUCCA "Izote" del desierto. Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 4(1):179-192. 1998. Recuperado de https://chapingo.mx/revistas/phpscript/download.php?file=completo&id=MzI30A==.

Gutiérrez, J., y Solano, E. (2014) Afinidades florísticas y fitogeográficas de la vegetación del municipio de San José Iturbide, Guanajuato, México. Acta Botánica Mexicana 107: 7–65.

Guzmán Pozos, A. y E. Cruz, C. (2014). Guía Técnica para la Multiplicación de Ocho Especies de la Selva Baja Caducifolia. INIFIAP. Centro de Investigación Regional Pacífico Sur, Campo Experimental Zacatepec, Morelos. Folleto técnico No. 80.

Hanan A., A. et al. (2009). Malezas de México, Ficha - Dalea lutea (Cav.) Willd. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/dalea-lutea/fichas/ficha.htm

Hanan A., A. et al. (2009). Malezas de México, Ficha - Loeselia mexicana (Lam.) Brand. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/polemoniaceae/loeselia-mexicana/fichas/ficha.htm

Hanan A., A. et al. (2009). Malezas de México, Ficha - Porophyllum macrocephalum DC. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/porophyllum-macrocephalum/fichas/ficha.htm.

Harvey E. Ballard, Jr. (1994). Violaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 31.

Henk van der Werff, Francisco Lorea. (1997). Lauraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 56.

Hermilo J., Quero. (2004). Palmae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 129.

Hernández D., P. G. (2004). Manejo de fertirrigación en cactáceas. Tesis de Licenciatura, Centro de Investigaciones en Química Aplicada.

Hernández R., J. (2016). Ceratophyllaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 193.

Hernández-Ledesma, P. y Ocampo, G. (2016). Talinaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 195.

Hernández-Ledesma, P. y Ocampo, G. (2018). Montiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 202.

Herrera, Y. y M. Peterson, P. (2017). Gramineae subfamilia Chloridoideae I (género Muhlenbergia), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 199.

Hyde, M. A. et al. (2019). Flora of Zimbabwe: Species information: Ipomoea carnea subsp. fistulosa. Recuperado de https://www.zimbabweflora.co.zw/speciesdata/species.php?species_id=147590, retrieved

Ibarra M., G. y Cornejo T., G. (2013). El Género Ficus (Moraceae), Silvestres y cultivadas, de México. Laboratorio de Biogeografía y Conservación, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.

Ibarra M., G., et al. (2012). El Género Ficus (Moraceae) en México. Botanical Sciences 90 (4): 389-453, 2012.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), y Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2019). Ficha - Krugiodendron ferreum, Catalogo de vegetación. Recuperado agosto de 2019, de https://www.conafor.gob.mx/catalogo_veg_tormento/especies/detalles/74

Islas H., S. y Alvarado-Cárdenas, L. O. (2017). Loganiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 201.

Joaquín J., M. y T. S. Fredericksen. (1998). Ecología de especies menos conocidas: Cuta (Phyllostylon rhamnoides). Proyecto de manejo forestal sostenible BOLFOR. Recuperado de https://rmportal.net/library/content/Forestry_Silviculture_CBNRM/documentos-bolfor/ecologia-d

Job M., M. (1953). Nueva Contribución al Estudio de lo Berberis del Norte Argentino. Revista dela Ciudad Eva Perón (Nueva Serie) Tomo VIII: Botánica No. 34: 169-188. Universidad Nacional de la Ciudad Eva Perón.

Linares, E. y Bye, R. (2008). El Copal en México. CONABIO. Biodiversitas 78: 8-11.

Lira S., R. (2001). Cucurbitaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 92.

Loeza-Corte, J. M. et al. (2013). Efecto de Lignificación de Estacas sobre Enraizamiento de Bursera morelensis Ram. y Bursera galeottiana Engl. en la Universidad de la Cañada en Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca, México.

López C., A. y Bedolla G., B. Y. (2018). Anemiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 205.

López M, A. (2018). Revisión Taxonómica del Género Mimosa (Leguminosae-Mimosoideae) en el Estado de Guerrero, México. Tesis de Maestría en Ciencias, Universidad Autónoma Metropolitana. México.

López-Borja, E. et al. (2017). Variación morfológica en Opuntia jaliscana (Cactaceae). Anales del Jardín Botánico de Madrid 74(1): e058 2017. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/556/55651825012.pdf

López-Ferrari, A. R. (1993). Araliaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 20.

López-Herrera, M. (2008). Taxus globosa Schltdl. Una especie medicinal en el Parque Nacional el Chico Hidalgo. Estudio biológico de las áreas naturales del estado de Hidalgo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icbi/LI_EcofisPlanSupCulTej/maritza_lopez/taxus.pdf

Lorea-Hernández, F. G. (2004). Capparaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 130.

Luna-Vega, M. I. (2003). Ficha técnica de Cupressus lusitanica. Taxones del bosque mesófilo de montaña de la Sierra Madre Oriental incluidos en la norma oficial mexicana. Herbario FCME, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto No. W025. México, D.F.

Luna-Vega, M. I. (2003). Taxus globosa. Taxones del bosque mesófilo de montaña de la Sierra Madre Oriental incluidos en la norma oficial mexicana. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/ise/fichasnom/Taxusglobosa00.pdf.

Machuca-Machuca, K. (2017). Sterculiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 200.

Madrigal G., D. y Bedolla G., B. Y. (2018). Dennstaedtiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 206.

Márquez-Linares, M. A., Jurado, E., y González-Elizondo, S. (2006). Algunos aspectos de la biología de la manzanita (Arctostaphylos pungens HBK.) y su papel en el desplazamiento de bosques templados por chaparrales. Ciencia UANL 9(1): 57-64.

Martínez O., E. (2015). Guía de árboles y arbustos con potencial para la restauración del bosque mesófilo de montaña en la sierra madre de Chiapas. Pronatura sur, A. C. Recuperado de http://www.pronatura-sur.org/web/C0P24materials/Conservacion-restauracion/Guia%20especies%20arboles%20y%20arbustos%20restauracion%20bosque%20niebla.pdf

Martínez y D. de S. y Hernández S, L. (2017). Guía ilustrada de la Flora del Valle de Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Martínez, M. (2015). Ranunculaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 190.

Martínez, M. y Hernández, L. (2013). Cruciferae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 179.

Martínez, M., Vargas-Ponce, O., Rodríguez, A., Chiang, F., y Ocegueda, S. (2017). Solanaceae family in Mexico. Botanical Sciences 95 (1): 131-145.

Martínez-Ávalos, J. G. et al. (2015). Primer registro de Pinus pinceana (Pinaceae) para Tamaulipas: aspectos ecológicos y estructurales. Botanical Sciences 93 (2): 1-4, 2015. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-42982015000200015.

Martínez-De la Cruz, I. et al. (2018). Angiospermas nativas documentadas en la literatura para el Estado de México, México. Acta Botánica Mexicana 124: 135-217. Recuperado de http://abm.ojs.inecol.mx/index.php/abm/article/view/1273

Molina-Paniagua, M. E. y Lorea-Hernández, F. G. (2011). Celastraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 171.

Mondragón J., C. et al. El cultivo de Opuntia para la producción de forraje: de la reforestación al cultivo hidropónico. FAO. Recuperado de http://www.fao.org/3/y2808s/y2808s0f.htm

Mondragón P., J. (2009). Malezas de México, Ficha - Castilleja tenuiflora Benth. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/scrophulariaceae/castilleja-tenuiflora/fichas/ficha.htm

Mondragón P., J. (2009). Malezas de México, Ficha - Chenopodium ambrosioides L. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/chenopodium-ambrosioides/fichas/ficha.htm

Monroy Martínez, R. y H. Colín. (2001). La Aplicación del Conocimiento etnobotánico. El Caso de un Vivero en el Estado de Morelos. Revista de Geografía Agrícola 2001. Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México.

Montúfar López. (2016). Copal de Bursera bipinnata. Una resina mesoamericana de uso ritual. Trace (Méx. DF) No.70 México jul. 2016

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Musalem, M.A., Lomas-Barrié, C.T., y Mendoza, M. (2006). Ficha técnica de Pinus durangensis. En: Musalem, M.A. (compilador). Fichas de 27 especies de coníferas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. INIFAP-CIRCE-CEVAMEX. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto No. DK003. México, D.F.

Negreros C., P. (1984.) Análisis del Efecto de la Intensidad de Corta Sobre la Regeneración Natural de Pinos en un Bosque de Pino-Encino. Revista Ciencia Forestal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Vol. 9 No. 47: 48-60, 1984.

Niembro R. A., M. Vázquez T. y O. Sánchez S. (2010). Árboles de Veracruz. 100 especies para la reforestación estratégica. Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Centro de Investigaciones Tropicales.

Novelo R., A. (2005). Potamogetonaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 133.

Novelo, A. (2003). Alismataceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 111.

Novelo, A. (2003). Lilaeaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 118.

Novelo, A. y Bonilla-Barbosa, J. (1999). Nymphaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 77.

Novelo, A. y Ramos, L. (1998). Pontederiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 63.

Ocampo A., G. (2000). Primulaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 89.

Ocampo A., G. (2002). Aizoaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 102.

Ocampo A., G. (2002). Molluginaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 101.

Ocampo A., G. (2003). Buddlejaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 115.

Ocampo A., G. (2003). Plantaginaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 120.

Ocampo A., G. (2010). Anacampserotaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 167.

Oliva-Aguilar, V. R. (2012). Fisiografía y Geología, en La Biodiversidad de Guanajuato. Estudio de Estado. México, CONABIO/IEE.

Ordóñez D., J. A. et al. (2015). Densidad de las Maderas Mexicanas por Tipo de Vegetación con base en la Clasificación de J. Rzedowski: Compilación. Madera y Bosque, Vol. 21 (2015).

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (1998). Ficha - Pinus cembroides, Especies Arbóreas y Arbustivas para las Zonas Aridas y Semiáridas de América Latina. Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Sistemas Agroforestales. Recuperado marzo de 2019, de http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/redes/sisag/arboles/Mex-pi-c.htm

Ortiz-Rodríguez, A. E., Sosa, V. y Ruiz-Sánchez, E. (2015). Annonaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 191.

Pacheco, L., Sánchez M., A. y Guzmán C., L. (2018). Ophioglossaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 208.

Paizanni G., A. y Santana M., F. J. (2018). Aristolochiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 203.

Palacios-Ríos, M. y Hernández H., V. (2001). Blechnaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 95.

Paul A. Fryxell. (1993). Malvaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 16.

Pérez P., E., y. Pliego B. (1993). El Timbre (Acacia angustissima (Mill.) Kuntze) una especie con potencial curtiente a nivel industrial. Revista de Geografía Agrícola - 1582.

Pérez, M. (2012). Ficha – Arbutus arizonica. Botánica y jardines.com Recuperado abril de 2019, de http://www.botanicayjardines.com/arbutus-arizonica/

Pérez, M. (2012). Ficha – Arctostaphylos pungens. Botanica y jardines.com Recuperado marzo de 2019, de http://www.botanicayjardines.com/arctostaphylos-pungens/

Pérez, M. (2013). Ficha – Morus celtidifolia. Botanica y jardines.com Recuperado julio de 2019, de http://www.botanicayjardines.com/morus-celtidifolia/

Pérez-Calix, E. y Carranza G., E. (1999). Ulmaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 75.

Pérez-Calix, E. y Carranza G., E. (2005). Hydrophyllaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 139.

Pérez-Calix, E. y Grajales-Tam, K. M. (2013). Caryophyllaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 180.

Pérez-Calix, E. (2000). Gesneriaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 84.

Pérez-Calix, E. (2001). Juglandaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 96.

Pérez-Calix, E. (2003). Pterostemonaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes.

Pérez-Calix, E. (2004). Hydrangeaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 126.

Pérez-Calix, E. (2004). Saxifragaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 128.

Pérez-Calix, E. (2005). Grossulariaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 138.

Pérez-Calix, E. (2008). Crassulaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 156.

Pérez-Calix, E. (2009). Oxalidaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 164.

Pérez-Calix, E. (2009). Tiliaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 160.

Pérez-Calix, E. (2011). Calcerolariaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 174.

Pérez-Calix, E. (2011). Scrophulariaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 173.

Pérez-Calix, E. (2012). Phrymaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 175.

Pérez-García, B., Riba, R y R. Smith. (1999). Thelypteridaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 79.

Plantes Botanique. (2009). Neopringlea integrifolia. Recuperado de https://www.plantes-botanique.org/espece_neopringlea_integrifolia

Pronatura Veracruz. (2010), Ficha técnica- MARANGOLA / Clethra mexicana, viverosdebiodiversidad.org. Recuperado mayo de 2019, de https://revivemx.org/Fototeca/Arboles/Clethra_mexicana/8_Fichas_de_venta/Marangola_v2.pdf

Quijano-Carranza, J.A., y Rocha-Rodríguez, R. (2012). Los suelos de Guanajuato, en La Biodiversidad de Guanajuato. Estudio de Estado. México, CONABIO/IEE.

Ramírez M., N., Camacho C., A. y González E., M. (2003). Guía para la Propagación de Especies Leñosas Nativas de los Altos y Montañas del Norte de Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR).

Ramírez R., A. (2017). Efecto de los Frutos de Acacia farnesiana en la Dieta Caprina: Presencia de Compuestos Bioactivos y Actividad Antioxidante de la Leche. Tesis Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

Redonda-Martínez, R. (2016). Compositae (Tribu Inuleae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 194.

Rendón-Martínez, R. y Villaseñor-Ríos J. L. (2011). Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Fascículo 89. Asteraceae Bercht. & J. Presl. Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Recuperado de http://www.ibiologia.unam.mx/barra/publicaciones/floras_tehuacan/2012/F89_Aste_comp.pdf.

Reyes Vázquez, N. y Urrea L., R. (2016). Retos y Oportunidades para el aprovechamiento de la Nuez Pecanera en México. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ).

Richard Spellenberg. (2001). Nyctaginaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 93.

Rico A., L. (2001). El Género Acacia (Leguminosae, Mimosoideae) en el Estado de Oaxaca, México. Anales Jard. Bot. Madrid 58 (2): 251-302.

Rico A., L. y Rodríguez, A. (1998). Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 20. Mimmosaceae R. Br. Tribu Acacieae Benth. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Rincón Rosales, R. y Gutiérrez M., F. G. (2008). Características Biológicas de Acacia angustissima (Mill.) Britton & Rose en su Hábitat Natural y Evaluación de su Potencial Cortical en Chiapas, México. Agrociencias Vol. 42, Número 1 129-137.

Rodríguez A., et al. (2013). Elementos Florísticos de Interés para Conservación, Presentes en los Bosques Húmedos de la Sierra del Laurel y la Sierra Fría, Aguascalientes, México. Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 436-457.

Rodríguez J., C. (1996). Guttiferae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 45.

Rodríguez-Sauceda, E. N. et al. (2014). Análisis técnico del árbol del mezquite (Prosopis laevigata Humb. & Bonpl. ex Willd.) en México. Ra Ximhai 10(3): 173-193.

Rojas R., F. y Torres C, G. (2013). Arboles del Valle Central de Costa Rica: Reproducción. Carboncillo (Acacia angustissima (Mill) Kuntze). Revista Forestal Mesoamericana Kurú, Vol. 10, No.24, enero 2013, ISSN: 2215-2504.

Rojas, CH. S. y Vibrans H. (2009). Malezas de México, Ficha - Zapoteca tetragona (Willd.) H.M. Hern. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/mimosaceae/zapoteca-tetragona/fichas/ficha.htm.

Román J., E. (2016). Anatomía Comparativa de la Madera de Cupressaceae y su Correspondencia con los Estudios de Filogenia. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid. España.

Romero R., S., Rojas Z., C. y Rubio L., L. E. (2014). Fagaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 181.

Ruiz-Sánchez, E. y G. Clark, L. (2014). Gramineae (subfamilia Bambusoideae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 186.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. México, Limusa.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1992). Linaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 6.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1993). Bignoniaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 22.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1994). Zygophyllaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 30.

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1995). Compositae (Tribu Vernoniae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 38.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1995). Geraniaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 40.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1995). Polemoniaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 33.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1997). Campanulaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 58.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1997). Compositae (Tribu Anthemidae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 60.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1997). Leguminosae (subfamilia Caesalpinoideae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 51.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1998). Apocynaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 70.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (1999). Anacardiaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 78.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2000). Phytolaccaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 91.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2002). Verbenaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 100.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2003). Valerianaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 112.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2004). Oleaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 124.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2005). Rosaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 135.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2005). Vitaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 131.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2008). Compositae (Heliantheael) (géneros Acmella-Jefea), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 157.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2009). Lista Preliminar de Árboles Silvestre del Estado de Guanajuato. Fascículo Complementario XXIV.

Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. (2011). Viscaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 170.

Rzedowski, J. y Guevara-Féfer, F. (1992). Burseraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 3.

Rzedowski, J., Calderón de Rzedowski, G. y Carrillo R., P. (2011). Compositae (Tribu Heliantheae II) (géneros Lagascea-Zinnia), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 172.

Rzedowski, J., et al. (2016). Leguminosae (Subfamilia Papilionoideae (Aeschynomene - Diphysa), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 192.

Rzedowski, J., Medina, R., y Calderón, G. (2005). Inventario del conocimiento taxonómico, así como de la diversidad y del endemismo regionales de las especies mexicanas de Bursera (Burseraceae). Instituto de Ecología, A. C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México. Acta Botánica Mexicana 70: 85-111.

Rzedowski, J., y Calderón de Rzedowski, G. (2012). Lista Preliminar de Árboles Silvestres del Estado de Guanajuato, en La Biodiversidad de Guanajuato. Estudio de Estado. México, CONABIO/IEE.

SAGARPA, INIFAP. (2010). Guía para Cumplir los Compromisos de los Beneficiario del PROGAN. Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para Producción Primaria, Componentes: Producción pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola PROGRAN.

San Marcos GROWERS. Pavonia candida. Recuperado de https://www.smgrowers.com/products/plants/plantdisplay.asp?strSearchText=Pavonia%20candida&plant_id=4283&page=

Sánchez de Lorenzo-Cáceres, J. M. (2012) Ficha - Parkinsonia aculeata. Árboles ornamentales.es. Recuperado agosto de 2019 de https://www.arbolesornamentales.es/Parkinsonia%20aculeata.pdf

Sánchez V., I., S. D. Koch.(1988). Estudio biosistemático de Eragrotis mexicana, E. neomexicana, E. orcuttiana y E. virescens (Gramineae: Chloridoideae). Boletín de la Sociedad Botánica de México 48: 95-112, 1988.

Sánchez-Chávez, E. y Zamudio, S. (2017). Myrtaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 197.

Scheinvar, L., et al. (2010). Estado del conocimiento de las especies de nopal (Opuntia spp.) productoras de xoconostles silvestres y cultivadas (primer informe). Instituto de Biología, UNAM – Centro Regional Universitario Centro Norte, UACh. Dentro del Proyecto "Generación y recopilación de información de las especies de las que México es centro de origen y diversidad genética", financiado por la Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables (DGSPRNR), perteneciente a la SEMARNAT y coordinado por la CONABIO. CONABIO. México D.F. Recuperado de https://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/Opuntia/Informe_Final/Anexo%20I.pdf

Shirley A. Graham. (1994). Lythraceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 24.

Sierra T., J. S., M. H. Royo M., E. Gutiérrez R. (2014) El Zacate Banderilla (Bouteloua curtipendula (Michx.) Torr.) en Chihuahua. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Centro de Investigación Regional Norte Centro, Sitio Experimental la Campana, Instituto Nacional de Investigación Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

SIRE. Paquetes Tecnológicos: Annona cherimola Mill. CONAFOR, CONABIO (http://www.guiaverde.com/arboles/)

SMA. Folleto Practico: Manual Técnico para el Establecimiento y Manejo Integral de las Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal. Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente, Dirección General de la Unidad de Bosques Urbanos y Educación Ambiental.

Sosa, V. y G. Valdivieso, I. (2013). Dioscoreaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 177.

Terrones-Rincón, R. et al. (2006). Arbustivas nativas de uso múltiple en Guanajuato. Libro técnico No.1 (versión electrónica). Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Bajío, Gto. ISBN 968-5580-94-4.

Terrones-Rincón, R. et al. (2014). Plantas Silvestres en el Paisaje Urbano del Municipio de León, Gto. Publicación técnica del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN). Municipio de León, México.

Texas A&M University (2012). Guajillo-Acacia berlandieri. Toxic plants of Texas, Texas Toxic Plant Database, AgriLife Extension. Recuperado marzo de 2019, de https://web.archive.org/web/20120403104005/http://essmextension.tamu.edu/plants/toxics/detail.aspx?plantID=71

Thomas B. Croat, Mónica Carlsen. (2003). Araceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 114.

Thomas F., D. y Acosta C., S. (2003). Acanthaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 117.

Torres M., G. (2016). Manejo tradicional de Dasylirion acrotrichum (Schiede) Zucc (Asparagaceae) para la elaboración de arcos florales en el centro de Veracruz y la evaluación del impacto en sus poblaciones naturales. Tesis de Maestría, Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana.

Tovar Rocha, V., A. Martínez P., J. Tovar R., J. López M., M. C. Rocha G. (2016). Enbriogénesis somática en madroño (Arbutus xalapensis). BOSQUES 37(3). 519-525. 2016.

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Bursera galeottiana, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado abril de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=155&n_img=1&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Cardiospermum halicacabum, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado agosto de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=157&n_img=1&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Cedrela dugesii, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado mayo de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=136&n_img=2&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Celtis pallida, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado agosto de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=400&n_img=4&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Colubrina greggii, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado mayo de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=97&n_img=1&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Condalia velutina, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado mayo de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=161&n_img=2&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Cornus excelsa, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado mayo de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=493&n_img=1&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Erythrina coralloides, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado junio de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=307&n_img=1&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Parkinsonia aculeata, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado agosto de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=38&n_img=1&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Prosopis laevigata, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado junio de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=47&n_img=1&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Senna septemtrionalis, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado agosto de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=53&n_img=3&F=1

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha Stenocereus dumortieri, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado julio de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=315&n_img=1&F=1

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).Árboles y arbustos de la Facultad de Ciencias: Lophocereus marginatus. Laboratorio de plantas vasculares. Recuperado de http://biologia.fciencias.unam.mx/plantasvasculares/ArbolesArbustosFCiencias/Angiospermas/lophocereus_marginatus.html.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).Árboles y arbustos de la Facultad de Ciencias: Opuntia robusta. Laboratorio de plantas vasculares. Recuperado de http://biologia.fciencias.unam.mx/plantasvasculares/ArbolesArbustosFCiencias/Angiospermas/opuntia_robusta.html

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2019). Ficha - Morus celtidifolia, Árboles y arbustos de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Recuperado agosto de 2019, de http://biologia.fciencias.unam.mx/plantasvasculares/ArbolesArbustosFCiencias/Angiospermas/morus_celtidifolia.html

Universidad Nacional Autónoma de México. Herbario Nacional de México (MEXU). http://www.ib.unam.mx/botanica/herbario/

Valdés R., J. y Kelly W. Allred. (2005). Gramineae/subfamilia Aristidoideae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 137.

Vargas C, J. A. (2004). Condiciones Ambientales y Situación Actual de la Grana Cochinilla Dactylopius spp. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

Vibrans, H. (2009). Ficha – Amelanchier denticulata (= Malacomeles denticulata). Malezas de México, CONABIO. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/rosaceae/amelanchier-denticulata/fichas/ficha.htm

DOCUMENTO TÉCNICO BASE DEL INVENTARIO DE **ESPECIES** VEGETALES **NATIVAS** DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Vibrans, H. (2009). Ficha – Anisacanthus quadrifidus. Malezas de México, CONABIO. Recuperado junio de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/acanthaceae/anisacanthus-quadrifidus/fichas/ficha.htm

Vibrans, H. (2009). Ficha – Bouvardia ternifolia. Malezas de México, CONABIO. Recuperado agosto de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/rubiaceae/bouvardia-ternifolia/fichas/ficha.htm

Vibrans, H. (2009). Ficha – Brongniartia intermedia. Malezas de México, CONABIO. Recuperado agosto de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/brongniartia-intermedia/fichas/ficha.htm

Vibrans, H. (2009). Ficha – Cardiospermum halicacabum. Malezas de México, CONABIO. Recuperado agosto de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/sapindaceae/cardiospermum-halicacabum/fichas/ficha.htm

Vibrans, H. (2009). Ficha – Chenopodium berlandieri. Malezas de México, CONABIO. Recuperado agosto de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/chenopodium-berlandieri/fichas/ficha.htm

Vibrans, H. (2009). Ficha – Dodonaea viscosa. Malezas de México, CONABIO. Recuperado febrero de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/sapindaceae/dodonaea-viscosa/fichas/ficha.htm

Vibrans, H. (2009). Ficha – Erythrina leptorhiza. Malezas de México, CONABIO. Recuperado marzo de 2019, de http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/erythrina-leptorhiza/fichas/ficha.htm

Víctor W. Steinmann. (2005). Urticaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 134.

Víctor W. Steinmann. (2006). Elatinaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 146.

Víctor W. Steinmann. (2007). Phyllanthaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 152.

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Cedrela dugesii, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado mayo de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=136&n_img=2&F=1

Víctor W. Steinmann. (2008). Gramineae/subfamilia Ehrhartoideae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 154.

Villarreal Q., J. A. (1998). Gentianaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 65.

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Colubrina greggii, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado mayo de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=97&n_img=1&F=1

Villarreal Q., J. A. (2000). Sambucaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 85.

Villarreal Q., J. A. (2000). Viburnaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 86.

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). (2019). Ficha – Cornus excelsa, Biología UAQ, Municipio de Querétaro. Recuperado mayo de 2019, de http://bio.uaq.mx/municipioQro/fichas.php?idA=493&n_img=1&F=1

Villarreal Q., J. A. y Carranza P., M. A. (1999). Krameriaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 76.

Villarreal Q., J. A., Villaseñor, J. L. y Medina L., R. (2006). Compositae (Tribu Helenieae), Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 140.

Villaseñor G., L. E. 2005. La Biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Xplora Norte. (2012). El Tasajillo. Recuperado de http://www.xploranorte.com/natura/tasajillo.html

Yocupitzia Ramírez-Amezcua. (2008). Begoniaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 159.

Zamora C., P. (2008). Estructura y Composición Florística de la Selva Mediana Subcaducifolia en el Sur de Yucatán, México. POLIBOTÁNICA Núm. 26: 39-66. 2008.

Zamudio R., S. (2005). Lentibulariaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 136.

Zamudio R., S. (2009). Berberidaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 163.

Zamudio R., S. (1995). Fouquieriaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 36.

Zamudio R., S. y Carranza G., E. (1994). Cupressaceae, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. Fascículo 29.

Zamudio, S. (2010). Estudio Florístico del Pedregal de Arócutin, en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. Fascículo Complementario XXV.

Zamudio-Ruiz, S. (2012). Diversidad de Ecosistemas del Estado de Guanajuato, en La Biodiversidad de Guanajuato. Estudio de Estado. México, CONABIO/IEE.

Zamudio-Ruiz, S. (2012). La diversidad vegetal. En: CONABIO (Ed.). La biodiversidad en Guanajuato. Estudio de Estado. Vol. II. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/ Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE). México. pp. 97-108.

Zavala-Chávez, F. et al. (2000). El romerillo (Taxus globosa schlecht.): biología, dificultades y Perspectivas de su uso. Revista Chapingo Serie Horticultura 7(1): 77-94, 2001. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266162298_El_romerillo_Taxus_globosa_Schlecht_Biologia_dificultades_y_perspectivas_de_su_uso.

Zavaleta L., A. et al. (2018). Efecto de la luz en la germinación de semillas de Pterocarpus rohrii Vahl. SCIÉNDO 21(4): 417-419, 2018. Recuperado de http://dx.doi.org/10.17268/sciendo.2018.046

ÍNDICE DE FICHAS TÉCNICAS

Acahuita 126
Acebuche 127
Agrillo 128
Agrito 129
Agritos 130
Aguacatillo 131
Aguacatillo 132
Aguacatillo de ardilla 133
Aguacatillo loco 134
Aile 135
Ajbate 136
Alamillo 137
Álamo blanco 138
Alcachofa de coyote 139
Aliso 140
Amole 141
Anonilla 142
Aquiche 143
Arlomo 144
Arrastradilla 145
Azafrancillo 146
Azulilla 147
Barreta 148
Bejuco 149
Bellota 150
Biznaga burra 151
Bolsa de coyote 152
Bricho pico de cuervo 153
Burrita roja 154
Cabello de ángel 155
Cacachila 156
Cafecillo 157
Cagoalillo 158
Camuchina 159
Canastillo 160
Candelilla 161
Capitana 162
Capulín 163
Capulín blanco 164
Capulincillo 165
Cardenche 166
Cardón 167
Carindapás 168
Cazahuate 169
Cedro blanco 170
Cedro chino 171
Cerón 172
Chaparro prieto 173
Chavaquín 174
Chicharilla 175
Chiquiña 176
Chupire 177
Cigarrillo 178
Cinco negritos 179
Coamecate 180
Cocapitos 181
Colorín 182
Colorín negro 183
Copal chino 184
Copal de fruto 185
Copalillo 186
Crucillo 187
Cuajilote azul 188
Damiana 189
Duraznillo colorado 190
Efez 191
Encino 192
Encino colorado 193
Encino colorado 194
Encino laurelillo 195
Encino roble 196
Enebro 197
Epazote 198
Escobilla 199
Escobilla amarilla 200
Espadilla 201
Espina de gato 202
Espinerrero 203
Espino 204
Espino herrero 205
Espinosilla 206
Estrellita 207
Flama mexicana 208
Flama mexicana 209
Flor de mayo 210
Flor de palma 211
Flor de San Juan 212
Flor de San Pedro 213
Fraile 214
Fresno 215
Frutilla 216
Gallito 217
Garambullo 218
Garañona 219
Garbancillo 220
Gatuño 221
Gavia 222
Gavia 223
Granadillo 224
Granjeno 225
Granjeno rojo 226
Guaje 227
Guaje delgado 228
Guajillo 229
Guajillo 230
Guajillos 231
Guamúchil 232
Güitite 233
Hierba de San Nicolás 234
Hierba del aire 235
Hierba del negro 236
Hierba del venado 237
Hincha huevos 238
Hormiguillo 239
Huasteco 240
Huesillo 241
Hueso de tigre 242
Huichichile 243
Huilote 244
Huinare 245
Huinare chico 246
Huizache 247
Huizache chino 248
Huizache tepame 249
Jaboncillo 250
Jalamate 251
Jara mexicana 252
Jarilla 253
Jarritas 254
Junco 255
Lantrisco 256
Laurel 257
Laurelillo 258
Lechuguilla mansa 259
Limoncillo 260
Limoncillo 261
Limpia tuna 262
Macoque 263
Madroño 264
Madroño blanco 265
Madroño chaparro 266
Madroño norteño 267
Maguey 268
Maguey blanco 269
Malva 270
Malvavisco 271
Malvón 272
Manita de cabra 273
Membrillo 274
Membrillo cimarrón 275
Mezquite 276
Mezquitillo 277
Mimbre prieto 278
Mora 279
Muicle 280
Naranjillo 281
Nebro 282
Nogal 283
Nogal pecanero 284
Nogalillo 285
Nopal ardilla 286
Nopal blanco 287
Nopal cardón 288
Nopal cascarón 289
Nopal chamacuero 290
Nopal de jalisco 291
Nopal duraznillo 292
Nopal tapona 293
Ocote blanco 294
Ocote chino 295
Ocotillo 296
Olotillo 297
Órgano 298
Órgano cimarrón 299
Oyamel 300
Palmita 301
Palmita serrana 302
Palo amargo 303
Palo amarillo 304
Palo blanco 305
Palo blanco 306
Palo blanco 307
Palo cenizo 308
Palo chaca 309
Palo colorado 310
Palo corcho 311
Palo cuchara 312
Palo de peine 313
Palo dulce 314
Palo lechón 315
Palo loco 316
Palo pirinola 317
Palo prieto 318
Palo tierra 319
Palo totole 320
Palo zorra 321
Panalillo 322
Parraleña 323
Pasilla 324
Pasionaria 325
Pata de cabra 326
Pegajosa 327
Pengua 328
Petatillo 329
Pico de pájaro 330
Pimientillo 331
Pingüica 332
Pino ayacahuite 333
Pino blanco 334
Pino lacio 335
Pino liso 336
Pino piñonero 337
Pino real 338
Piñonero llorón 339
Pirimo zoapatle 340
Pitayo 341
Pochote 342
Quelite cenizo 343
Quiebra hacha 344
Retama 345
Retama 346
Roble 347
Roble 348
Romerillo 349
Sabino 350
Salvadora 351
Salvia de bolita 352
Salvia real 353
Sangre de drago 354
Sauce 355
Sauz 356
Sosa 357
Sotol verde 358
Taray 359
Tejocote 360
Tejocote colorado 361
Tepehuaje 362
Tepozán blanco 363
Teteque 364
Timbe 365
Tlacote 366
Tlaxistle 367
Tripa de vaca 368
Trompetilla 369
Trompillo 370
Tronadora 371
Tullidora 372
Uña de gato 373
Vara blanca 374
Vara de cruz 375
Vara prieta 376
Vidrioso 377
Xiote colorado 378
Xoconostle 379
Zacate de agua 380
Zacate navajilla 381
Zapote blanco 382
Zapotillo 383
Zumaque 384
Sin registro de nombre común 385
Sin registro de nombre común 386

GTO
Grandeza de México

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial

@M_AmbienteGto

smaot.guanajuato.gob.mx