

FICHAS TÉCNICAS DE LOS AGAVES DE OAXACA

Proyecto NE012

1. *Agave americana* L.

Rosetófila acaule, colonial; rosetas laxas, 2.0-2.5 m alto, 3.0-3.5 m diámetro. **Hojas** 40-70 por roseta, 1.5-2.0 m largo, 15.0-25.0 cm ancho, lanceoladas, rígidas, fibrosas, cóncavas, engrosadas hacia la base, ascendentes o reflejas, glaucas, lisas o ligeramente ásperas, margen recto o ligeramente ondulado a crenado dentado; dientes (0.5-)0.7-1.0 cm largo, 0.6-1.2 cm ancho, rectos o recurvados, parduzcos o grisáceos, distantes entre sí por 3.0-6.5 cm, espina terminal 3.5-4.0 cm largo, 4.0-5.0 mm diámetro, cónica, acanalada, grisácea, pruinosa. **Inflorescencia** panícula laxa, (5.0-)8.0-9.0 m alto, contorno ovalado, fértil desde la mitad o el tercio superior, ramas primarias 20-35, 1.0-1.2 m largo, ramas secundarias 1.0-1.5 m largo, terciarias 3.0 cm largo; pedúnculo verde-glauco; brácteas del pedúnculo 30.0-60.0 cm largo y hasta 10.0 cm ancho, triangulares, pronto secas, cartáceas, margen entero o con algunos denticillos menores de 1.0 mm largo, espina 1.0-1.5 mm largo, parda; pedicelos 0.7-1.0 cm largo. **Flores** 7.0-10.0 cm largo, hipocrateriformes a tubulares, verde-amarillentas; **tépalos** 2.2-3.5 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, oblongos, erectos, gruesos, desiguales, los internos 2.0-3.0 mm más cortos que los externos, fuertemente aquillados, conduplicados, ápice cuculado, cuello ca. 5.0 mm largo, acanalado; tubo del perigonio 1.0-2.0 cm largo, 1.5-2.0 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 7.0-9.0 cm largo, insertos en la parte media del tubo, verde-amarillentos, anteras 3.0-3.5 cm largo, amarillas; **ovario** 3.0-4.0 cm largo, ca. 5.0 mm diámetro, fusiforme, estilo ca. 9.0 cm largo. **Cápsulas** 4.0-5.5 cm largo, 2.0-2.5 cm diámetro, oblongas; **semillas** 9.0-10.0 mm largo, 7.0-8.0 mm ancho, negras, ala ca. 2.0 mm largo.

Comentario taxonómico. *Agave americana* se distingue por las hojas glaucas, margen con dientes medianos sobre mamilas pequeñas; flores grandes, robustas y suculentas, tépalos desiguales, los internos marcadamente aquillados, ovario fusiforme, menor que el perigonio. Gentry (1982) reconoce una subespecie y ocho variedades. En Oaxaca se registran dos variedades: *Agave americana* var. *americana* y *Agave americana* var. *oaxacensis*, además del cultivar: *Agave americana* L. 'Marginata'.

Agave americana L. var. *americana*

“Maguey de pulque”, “maguey sierrudo”

Distribución. Estados Unidos y México. Cultivada en muchos países del mundo. En Oaxaca se conoce en los distritos Centro, Ejutla, Miahuatlán, Nochixtlán, Sola de Vega, Tlacolula, Tlaxiaco y Zimatlán.

Hábitat. Cultivada. En elevaciones de 1500-2300 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de septiembre a diciembre.

Usos. Cultivada para la producción de pulque, cerca viva y como ornamental.

Estado de conservación cualitativa. Especie conservada y protegida por su importancia económica. Se propaga vegetativamente, sembrando los hijuelos a la orilla de los terrenos, huertas y en las cercanías de las casas.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

***Agave americana* var. *oaxacensis* Gentry**

"Mezcal", "maguey ceniza", "maguey de Castilla", "arroqueño" "xolo", "maguey sierra negra", "maguey de rayo", "maguey xolo blanco"

Roseta laxa, 2.0-2.5 m alto, 2.5-3.0 m diámetro. **Hojas** 60-100 por roseta, 1.2-2.5 m largo, 10.0-14.0 cm ancho, lineares, ascendentes; margen con dientes sobre mamilas angostas, 3.0-7.0 mm largo, 0.6-12.0 mm ancho, rectos, grisáceos, distantes entre sí 3.0-6.0 cm, espina terminal ca. 3.0 cm largo. **Inflorescencia** 6.0-9.0 m alto, con ramas primarias 30-40, ca. 60.0 cm largo, ramas secundarias 12.0 cm largo, terciarias 5.0 cm largo; brácteas del pedúnculo 30.0-37.0 cm largo, base ca. 9.0 cm ancho, triangulares, margen entero, espina terminal ca. 1.0 cm largo. **Flores** 9.5-10.0 cm largo, verde-amarillentas; **tépalos** 3.5-3.8 cm largo, tubo del perigonio 1.4-1.7 cm largo, 1.8-2.0 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 8.0-9.0 cm largo, insertos en la parte media del tubo, anteras 3.7-4.0 cm largo; **ovario** grueso. **Cápsulas** 5.0-8.0 cm largo, 3.0-3.5 cm diámetro.

Comentario taxonómico. La variedad *oaxacensis* se diferencia de la variedad *americana* por las rosetas con mayor número de hojas; hojas lineares de base amplia, dientes pequeños en el margen; inflorescencias grandes con un mayor número de ramas, flores y cápsulas de mayor tamaño (Gentry, 1982).

Distribución. Endémica de México, se conoce del estado de Oaxaca en los distritos: Centro, Cuicatlán, Ejutla, Huajuapán, Ixtlán, Nochixtlán, Ocotlán, Sola de Vega y Tlacolula.

Hábitat. Cultivada. En elevaciones de 1500-1800 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de septiembre a noviembre.

Usos. Principalmente para la producción de mezcal. Las fibras (ixtle) extraídas de las hojas se usan para la elaboración de cuerdas y el qurote seco se utiliza para la construcción de techos, paredes y cercos.

Estado de conservación cualitativa. Especie protegida por su importancia económica. Se propaga vegetativamente a través de hijuelos que se siembran a la orilla de los terrenos, huertas y en las cercanías de las casas.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

***Agave americana* 'Marginata' Trel.**

“Maguey rayado”, “maguey chichimeco”

A. americana 'Marginata', es una planta cultivada ampliamente como ornamental, se reconoce por las hojas verdes con margen amarillo.

Distribución. Cultivada en todo el mundo.

Hábitat. Conocida solo de cultivo. En elevaciones de 1400-2400 m.

Fenología. Florece de julio a agosto.

Uso. Ornamental.

Estado de conservación cualitativa. Especie ornamental. Se propaga vegetativamente, por la separación de los hijuelos estoloníferos que crecen alrededor de la planta madre.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

2. *Agave angustiarum* Trel.

“Maguey de ixtle”, “lechuguilla suave”

Rosetófila acaule, surculosa; rosetas laxas, 0.5-0.7 m alto, 7.0-1.0 m diámetro. **Hojas** 30-40 por roseta, 30.0-60.0 cm largo, 4.0-5.5 cm ancho en la parte media, ampliamente lineares a linear-lanceoladas, rígidas, rectas, largamente acuminadas, planas a semicóncavas, verde olivo con franja central amarillenta, margen recto, córneo, continuo, grisáceo, dentado, dientes 0.6-1.0 cm largo, base 0.4-0.6 cm ancho, deltoides, rectos o antrorsos, grisáceos, ausentes en el tercio superior, distantes entre sí 0.5-1.0 (-1.5) cm, ocasionalmente dienteillos intersticiales, espina terminal 2.0-3.0 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, decurrente en 9.0-14.0 cm, glabra, acanalada en el haz, aquillada en el envés, a veces la base de la espina penetra en el tejido de la hoja 0.3-1.0 cm, grisácea. **Inflorescencia** espiciforme, 2.5-3.0 m alto, fértil en el tercio o cuarto distal; pedúnculo verdoso; brácteas 10.0-15.0 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, lineares, cartáceas, pardas, margen entero, espina terminal 1.0-1.5(-3.5) cm largo, subulada; pedicelos 4.0-5.0

mm largo. **Flores** 3.5-4.0 cm largo, campanuladas, verde-amarillentas; verde pálido, **tépalos** 1.3-2.0 cm largo, 4.0-5.0 mm ancho, oblongos, divaricados, cuello 1-0-2.0 mm, constreñido, tubo del perigonio 3.0-6.0 mm largo, 0.7-1.0 cm ancho en la porción distal; **estambres** con filamentos 4.0-5.0 cm largo, insertos en la parte distal del tubo, amarillentos, anteras 1.5-1.7 cm largo, ca. 1.0 mm ancho, amarillentas a parduzcas; **ovario** 1.3-1.5 cm largo, ca. 5.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 4.5 cm largo, amarillento. **Cápsulas** 1.5-2.0 cm largo, 1.4-1.7 cm ancho, elipsoidales u obovoides; **semillas** 3.0-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, negras, ala inconspicua.

Comentario taxonómico. *Agave angustiarum* se reconoce por el crecimiento cespitoso, hojas lineares, largamente acuminadas, color verde olivo con una franja distintiva central amarillenta, margen con dientes menores de 1.0 cm de largo y muy cercanos entre sí.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla. En Oaxaca se ha registrado en los distritos: Huajuapán y Juxtlahuaca.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, sobre suelo calizo. En elevaciones de 1200-2640 m.

Fenología. Floración de diciembre a febrero. Fructificación de febrero a abril.

Usos. Las fibras extraídas de las hojas se usan en cordelería; la planta completa se emplea como cerca viva para delimitar terrenos de cultivo.

Estado de conservación cualitativa. La especie es más bien escasa en el estado de Oaxaca, las poblaciones conocidas del noroeste de la entidad se ven afectadas por la apertura de tierras con fines de cultivo.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

3. *Agave angustifolia* Haw.

Rosetófila acaule o subcaulescente, colonial; rosetas laxas, 1.0-1.5(-2.0) m alto, 1.5-2.0 m diámetro. **Hojas** 40-70 por roseta, 0.6-1.0(-1.3) m largo, 4.0-5.0(-8.0) cm ancho, lanceoladas a linear-lanceoladas, rígidas, fibrosas, planas o algo cóncavas, engrosadas hacia la base, ascendentes, verde claras a glaucas, margen recto, a veces angostamente cartilaginoso, dentado, dientes de la parte media, (0.5-)2.0-5.0 mm largo, (0.5-)2.0-5.0 mm ancho, sobre bases angostas, antrorsos o rectos, pardo claros a negruzcos, distantes entre sí 1.0-3.5 cm; espina terminal (1.5-)2.0-3.5 cm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, cónica, sin surco, o ligeramente marcado, no decurrente, parda clara o negruzca. **Inflorescencia** paniculada, laxa, contorno general oblongo, 2.5-3.0(-4.0) m alto, fértil en la mitad o tercio superior, ramas

primarias 9-15,25.0-35.0 cm largo, ramas secundarias 7.0-9.0 cm largo, terciarias 1.0-1.5 cm largo; pedúnculo verde a parduzco, algo ceroso; brácteas del pedúnculo 7.0-15.0 cm largo, base 3.0-3.5 cm ancho, triangulares, pronto secas, cartáceas, margen entero, espina terminal 2.0-5.0 mm largo, pardo-rojiza; pedicelos 2.0-3.0 mm largo. **Flores** (4.0-)5.0-6.0(-8.0) cm largo, hipocrateriformes o tubulares, verde-parduzcas a verde-amarillentas; **tépalos** (1.5-)2.0-2.5 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongos, erectos, pronto marchitos y reflejos, cuello 1.0-2.0 mm largo, en ocasiones constreñido, tubo del perigonio 0.7-1.0(-2.0) cm largo, 0.8-1.0 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 3.5-4.0(-5.0) cm largo, aplanados adaxialmente, insertos en el cuarto superior del tubo, amarillentos o con tintes purpúreos, anteras 1.5-2.0(-2.5) cm largo, ca.1.0 mm ancho, amarillentas; **ovario** 2.0-3.0 cm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 5.0-6.0 cm largo. **Cápsulas** 5.0-6.0 cm largo, 2.0-3.0 cm diámetro, oblongas; **semillas** 0.7-1.0 cm largo, 5.0-7.0 mm ancho, negras sin ala o apenas evidente. **Bulbilos** foliosos.

Comentario taxonómico. *Agave angustifolia* es una especie que se distribuye de Sonora a Chiapas, muy variable morfológicamente a lo largo de su distribución. Las formas del noroeste de México, en los estados de Sonora-Chihuahua-Sinaloa, son más grandes en todos sus órganos vegetativos y reproductivos, con respecto a las de Guerrero-Puebla-Oaxaca, esto podría ser quizá suficiente para separarlas como dos especies, que además tienen floraciones en épocas diferentes, en el noroeste de México florece en invierno (diciembre-marzo), por el contrario las del sur lo hace en el verano (junio-agosto), sin embargo, es urgente un estudio completo del complejo. Gentry (1982), reconoce dos variedades para Oaxaca, *A. angustifolia* var. *angustifolia* y *A. angustifolia* var. *rubescens*.

Distribución. México a Panamá.

Agave angustifolia* Haw. var. *angustifolia

“Espadilla”, “espadín”, *doba-yej* (maguey de flor), “maguey quixe”, *yahui xiuco* (Mixteco), *yavi incoyo* (Mixteco).

Distribución. Ampliamente distribuida en México. En Oaxaca se ha registrado en los distritos: Centro, Cuicatlán, Ejutla, Etlá, Huajuapán, Ixtlán, Juchitán, Juxtlahuaca, Teotitlán, Teposcolula, Tlacolula, Tlaxiaco, Silacayoapam, Sola de Vega, Villa Alta, Yautepec y Zimatlán.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, palmar y zona de transición de los mismos con el bosque de *Quercus*; suelo calizo o volcánico. En elevaciones de 1000-1950 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de septiembre a noviembre.

Uso. Producción de mezcal y fibras; las flores son comestibles; las inflorescencia se utiliza como forraje y los quiotes secos se emplean en la construcción (techos, paredes, cercos).

Estado de conservación cualitativa. La especie se conoce de una buena parte del estado, aunque de manera natural no es abundante. El espadín se cultiva ampliamente para la producción de mezcal en los Valles Centrales y Sierra Sur. Se propaga vegetativamente a través de hijuelos y bulbilos.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

Agave angustifolia* var. *rubescens (Salm-Dyck) Gentry

“Espadilla”

Rosetófila laxa; roseta 1.0-1.5 m alto. **Hojas** 0.7-1.0 cm largo, 1.5-2.5(-4.0)cm ancho, lineares, recurvadas, planas, verde-claras, margen recto, a veces angostamente cartilaginosa, dentado, dientes de la parte media, (0.5-)1.0-3.0mm largo, (0.5-)1.0-2.0 mm ancho, con base angosta, antrorsos o rectos, pardo claro a negruzcos, distantes entre sí 1.0-1.5(-2.5) cm, frágiles, espina terminal (1.5-)2.0-2.8 cm largo, 3.0-4.0 mm diámetro, cónica, sin surco, o ligeramentemarcado, no decurrente, pardo claro o negruzca. **Inflorescencia** panículas laxas, 2.5-3.0 m alto. **Flores** 4.0-4.5 cm largo, hipocrateriformes; **tépalos** 1.5 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongos, erectos, pronto marchitos y reflejos, cuello 1.0-2.0 mm largo, tubo del perigonio 0.8-1.0 cm largo, 0.9-1.0 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 3.5-3.8 cm largo, insertos en el cuarto superior del tubo; **ovario** 2.0 cm largo, 3.0-4.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 5.0 cm largo.

Comentario taxonómico. La variedad *rubescens* se diferencia de la variedad *angustifolia* por las rosetas laxas con hojas lineares, angostas, recurvadas, dientes del margen pequeños, frágiles y más cercanos entre sí, en ocasiones el margen tiene consistencia cartilaginosa; las flores también son más pequeñas. Por lo general habita sitios sombreados del bosque tropical caducifolio.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, Jalisco y Oaxaca donde se ha registrado en los distritos: Cuicatlán, Etlá, Pochutla, Tehuantepec y Yautepec.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 900-1500 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de agosto a noviembre.

Uso. Se utiliza para elaborar mezcal.

Estado de conservación cualitativa. Variedad escasa en la naturaleza, por lo que se emplea a baja escala para la producción de mezcal. Sin embargo, la extracción puede afectar la conservación de la especie.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

4. *Agave applanata* Lem. ex Jacobi

“Maguey blanco”, “*theometl*” (Náhuatl), “maguey de ixtle”, “socolume”

Rosetófila subcaulescente, solitaria; rosetas densas, 1.5-2.0 m alto, 2.5-3.5 m diámetro. **Hojas** 100-200 por roseta, 1.0-1.6 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, lanceoladas a deltoides, rígidas, lisas, fibrosas, semicóncavas o aplanadas, ascendentes, glaucas, margen córneo, recto, papiloso, dentado, dientes 1.0-1.5 cm largo, 1.0-2.0(-2.5) cm ancho en la base, los más grandes en la mitad superior, rectos o recurvados, grisáceos o rojizos, distantes entre sí 3.0-5.0(-7.5) cm, espina terminal 3.0-4.5 cm largo, 0.7-1.0 cm diámetro, cónica, robusta, aplanada en el haz o ligeramente acanalada, grisácea. **Inflorescencias** en panículas densas, contorno general oblongo, (3.5-)10.0-14.0 m alto, fértil en la mitad superior, ramas primarias (40-)65-80, (0.3-)0.4-0.7 m largo, ramas secundarias 5.0-10.0 cm largo, ocasionalmente terciarias menores de 5.0 cm largo; pedúnculo verde-glaucos; brácteas 20.0-25.0 cm largo, base 5.0-10.0 cm ancho, triangulares, pronto secas, cartáceas, margen dentado en la mitad superior, espina terminal 0.5-1.0 cm largo, grisácea; pedicelos 1.5-2.0 cm largo. **Flores** 6.5-7.0(-8.5) cm largo, campanuladas, verdosas con tintes parduzcos o rojizos; **tépalos** 1.7-2.0 cm largo, 4.0-8.0 mm ancho, oblongos, erectos, gruesos, desiguales, los internos más cortos que los externos, marcadamente costillados, ápice incurvado, cuello 5.0 mm largo, acanalado, tubo del perigonio 1.2-1.5 cm largo, 1.0-1.5 cm diámetro en la porción distal, costillado; **estambres** con filamentos 6.0-6.5 cm largo, 2-seriados, insertos 1.0-2.0 mm por debajo de la boca del tubo, verde-amarillentos, anteras 2.0-2.5 cm largo, amarillas; **ovario** 3.8-4.0 cm largo, 0.7-1.0 cm diámetro, cilíndrico, estilo 7.0 cm largo, estigma 3-lobado. **Cápsulas** 4.0-5.0 cm largo, 2.0-2.5 cm diámetro, oblongas; **semillas** 6.0-7.0 mm largo, 5.0-7.0 mm ancho, negras, brillantes, ala inconspicua.

Comentario taxonómico. La especie se reconoce por las hojas deltoides y rígidas, de color glauco; los dientes del margen son grandes y fuertes y la superficie es áspera al tacto. La inflorescencia es muy alta con ramas cortas y compactas.

Distribución. Endémica de México. Se conoce de los estados de Chihuahua, Durango, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Veracruz y Zacatecas. En Oaxaca se localiza en los distritos: Coixtlahuaca, Huajuapán, Nochixtlán y Teposcolula.

Hábitat. Matorral xerófilo, en sitios perturbados por el hombre. En elevaciones de 2000-2150 m.

Fenología. Floración de mayo a julio. Fructificación de septiembre a octubre.

Uso. Extracción de fibra de las hojas.

Estado de conservación cualitativa. Conocida solo de áreas perturbadas que han estado habitadas varios miles de años atrás. Las plantas son escasas y crecen de forma esporádica.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

5. *Agave atrovirens* Karw. ex Salm-Dyck

Rosetófila acaule, colonial o solitaria; rosetas laxas, muy grandes, 2.0-2.5 m alto, 3.0-4.0 m diámetro. **Hojas** 40-70 por roseta, 1.5-2.0(-2.2)m largo, 20.0-40.0 cm ancho, ampliamente lanceoladas, suculentas, erectas a recurvadas, algo cóncavas, engrosadas hacia la base, verde-claras a glaucas, pruinosas, margen recto a ligeramente ondulado, dentado, dientes en la parte media, 0.4-0.8(-1.2) cm largo, 1.0-1.3(-1.7) cm ancho, rectos, antrorsos, pardo-oscuros a rojizos, abruptamente dilatados en la base, distantes entre sí 1.0-2.0(-4.0) cm, ocasionalmente el margen continuo, espina terminal (4.5-)6.0-7.0 cm largo, (0.4-)0.7-1.2 cm ancho, cónica, recta, profundamente acanalada en el haz, en el envés aquillada, la base penetra el tejido por 1.5-2.5 cm, pardo-oscuro, decurrente por 10.0-20.0 cm. **Inflorescencia** paniculada, contorno general oblongo, 6.0-12.0 m alto, fértil en la mitad o tercio superior; flores en grupos congestos, esferoidales, con poco más de 600 flores cada uno, con 35-60 ramas primarias 20.0-30.0 cm largo, ocasionalmente ramas secundarias 1.0-5.0 cm largo; pedúnculo pardo-rojizo; brácteas 40.0-50.0 cm largo, 3.5-7.0 cm ancho en la base, largamente triangulares, margen entero, cartáceas, pronto deciduas, espina terminal 1.5-2.0 cm largo, 0.2 cm ancho, pardo-oscuro; bractéolas iguales o mayores al pedicelo, deltoides, escariosas, pedicelos 1.0-2.0 cm largo. **Flores** 8.0-9.0(-9.5)cm largo, robustas, verde-amarillentas con ápice rojizo, purpúreas en botón; **tépalos** 3.0-4.0 cm largo, 4.0-6.0(-9.0) mm ancho, triangulares u oblongos, erectos, gruesos, los externos ligeramente más largos que los internos, cuello 4.0-7.0 mm largo, tubo del perigonio 1.0-1.5 cm largo, 1.0-2.0 cm diámetro en la porción distal, abultado en la inserción de los filamentos; **estambres** con filamentos 7.0-8.0(-9.0) cm largo, insertos a la mitad o en la boca del tubo, amarillentos o con puntos purpúreos, anteras (2.5-)3.0-4.3 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, amarillentas; **ovario** 4.0-4.5 cm largo, (0.4-)0.6-0.8 mm diámetro, cilíndrico, ligeramente costillado, estilo 8.0-11.0 cm largo, estigma 4.0-5.0 mm diámetro, clavado. **Cápsulas** 4.5-5.0(-6.5) cm largo, 2.5-3.0 cm diámetro, elipsoidales a clavadas; **semillas** 7.0-9.0 mm largo, 4.0-5.0 mm ancho, negras, ala inconspicua.

Comentario taxonómico. Se caracteriza por presentar grandes hojas lanceoladas con dientes pequeños con una base muy amplia, muy cercanos entre sí, por lo que llegan a formar un margen continuo, las flores se desarrollan en grupos congestos esferoidales, las brácteas del pedúnculo son triangulares y pronto deciduas, las flores son robustas y con filamentos muy largos. Es una especie común en la cima de las montañas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca, Puebla y Veracruz. En Oaxaca se registran dos variedades *A. atrovirens* var. *atrovirens* y *A. atrovirens* var. *mirabilis*.

Agave atrovirens* Karw. ex Salm-Dyck var. *atrovirens

“Maguey de montaña”, “maguey de la cumbre”, “*dob-buE'*”, “*dob-cuE'*” (zapoteco).

La variedad *atrovirens* se reconoce por las flores más grandes de ápice rojo muy evidente en el botón y hojas verde-claro que llegan a presentar bandas transversales de color glauco debido a la acumulación de cera en la superficie.

Distribución. Endémica de México. En Oaxaca en los distritos: Coixtlahuaca, Ixtlán, Miahuatlán, Mixe, Nochixtlán, Teposcolula, Tlacolula, Tlaxiaco y Zimatlán.

Hábitat. Bosque de *Quercus* con rosetófilos, sobre roca volcánica; bosque mesófilo de montaña, bosque de *Pinus-Quercus* y de *Quercus-Pinus*; sobre suelos ricos en materia orgánica, sitios húmedos. En elevaciones de 2400-3100 m.

Fenología. Floración de noviembre a marzo. Fructificación de abril a agosto.

Usos. Las flores o “cacayas” se consumen como verdura, en diversos guisos, también se utilizan como forraje; los pedúnculos de la inflorescencia secos se emplean como postes o travesaños para la construcción (techos, paredes y cercos).

Estado de conservación cualitativa. Las poblaciones silvestres se encuentran en buen estado de conservación y se observa el reclutamiento de nuevos individuos, las poblaciones están conformadas por plántulas, juveniles y adultos. El estado de conservación de la especie en el medio silvestre se explica por las condiciones altitudinales en la que crece y las características de su hábitat, además de que las plantas tiene aprovechamiento moderado.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

***Agave atrovirens* var. *mirabilis* (Trel.) Gentry**

“Maguey blanco”.

Rosetófila acaule, colonial; rosetas laxas, 2.0-2.5 m alto, 3.0-4.0 m diámetro. **Hojas** 1.7-2.2 m largo, 20.0-40.0 cm ancho, ampliamente lanceoladas, succulentas, erectas a reflejas, glaucas, margen recto a ondulado, dentado, dientes antrorsos, pardo-oscuros a rojizos, espina terminal 4.5-7.0 cm largo, profundamente acanalada en el haz, aquillada en el envés. **Inflorescencia** paniculada, 8.0-10.0 m alto, fértil en el tercio superior, flores en grupos esferoidales, hasta con 200 flores cada uno, con 30-40 ramas primarias. **Flores** 7.0-8.0 cm largo, robustas, carnosas, verde-amarillentas con el ápice rojizo, purpúreas en botón; **tépalos** 3.0-4.0 cm largo; **ovario** 2.5-3.0 cm largo. **Cápsulas** 6.0-6.5 cm largo.

Comentario taxonómico. La variedad *mirabilis* se diferencia de la variedad típica por tener las hojas más largas y anchas, glaucas y pruinosas. La inflorescencia por lo general tiene sólo ramas primarias y no presenta bractéolas grandes en la base de las flores; las flores generalmente son de menor tamaño. Se reproduce asexualmente por hijuelos intrafoliares o bulbilos que nacen en el pedúnculo de la inflorescencia.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla, Oaxaca y Veracruz. En Oaxaca se ha registrado en el distrito Mixe.

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus* y semicultivada, suelo de ceniza volcánica. En elevaciones de (2000-)2500-2630 m.

Fenología. Floración de noviembre a marzo. Fructificación después de marzo.

Usos. Durante la sequía las hojas desprovistas de dientes y espinas se usan como forraje y los pedúnculos florales secos se emplean en la construcción de viviendas.

Estado de conservación cualitativa. Variedad poco abundante en el estado de Oaxaca donde se conoce de pocos sitios. Su utilidad como fuente de material de construcción y forraje durante la temporada seca, fomentan su protección y favorecen su propagación.

Status de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

6. *Agave chiapensis* Jacobi

“Maguey de peña”, “*duaish-eh*” (maguey de papel).

Rosetófila acaule, colonial, rara vez solitaria; rosetas laxas, 50.0-80.0 cm alto, 1.3-1.5 m diámetro. **Hojas** 25-36 por roseta, 35.0-65.0 cm largo, 10.0-17.0 cm

ancho, ovadas, angostas hacia la base, rara vez lanceoladas, ascendentes, semicóncavas, suculentas, suaves, verde-grisáceas a glaucas, con marcas de las hojas en el envés, margen recto a ligeramente ondulado, a veces rojizo o glauco, dentado, dientes 2.0-4.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, deltoides, rectos o antrorsos, negruzcos, en ocasiones rojizos, distantes entre sí 4.0-5.0(-10.0) mm, espina terminal (2.0-)2.5-4.0 cm largo, 0.3-0.4 cm ancho, decurrente 2.5-3.0 cm, subulada, algo acanalada en el haz, negruzca o rojiza. **Inflorescencia** espiciforme, densa, 2.0-3.5 m alto, fértil en la mitad o el tercio superior; pedúnculo verdoso; brácteas 13.0-22.0 cm largo, 2.5-4.0 cm ancho en la base, largamente triangulares, coriáceas, margen entero, verde-rojizas, espina terminal 0.7-1.0 cm largo; bractéolas 5.0-10.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, ampliamente oblongas, largamente apiculadas, las más largas iguales o mayores que las flores; pedicelos 1.0-2.0 mm largo. **Flores** 6.0-7.0 cm largo, infundibuliformes, amarillentas o blanquecinas, a veces con tintes purpúreos; **tépalos** 2.5-3.0 cm largo, 4.0-5.0 mm ancho, oblongos, gruesos, los externos ligeramente más largos, los internos marcadamente aquillados, divaricados a recurvados, cuello ca. 4.0 mm largo, sulcado, tubo del perigonio 0.8-1.0 cm largo, 0.9-1.0 cm ancho en la porción distal; **estambres** con filamentos 6.5-7.5 cm largo, insertos en la boca del tubo, rojizos, anteras 2.0-2.5 cm largo, ca. 1.0 mm ancho, amarillas; **ovario** 2.0-2.5 cm largo, 3.0-4.0 mm diámetro, cilíndrico a trígono, estilo 8.5-9.0 cm largo. **Cápsulas** 3.0-4.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, oblongas; **semillas** 4.0-5.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, negras.

Comentario taxonómico. *Agave chiapensis* se reconoce por ser una especie colonial que forma grandes clones; hojas ovadas con dientes menores de 4.0 mm de largo; inflorescencias densas con grandes brácteas verde-rojizas o purpúreas en el pedúnculo y en la base de las flores, flores blanquecinas o amarillentas con estambres rojizos a purpúreos.

Distribución. México y Guatemala. En México de los estados de Chiapas y Oaxaca; en este último, en los distritos: Coixtlahuaca, Ixtlán, Mixe, Nochixtlán, Yautepec y Villa Alta.

Hábitat. Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo: Sobre suelo calizo, en elevaciones de 1800-2400 m.

Fenología. Floración de febrero a mayo. Fructificación de junio a septiembre.

Uso. Las flores son comestibles, se consumen como verdura en distintos guisos. La especie tiene un alto potencial como ornamental.

Estado de conservación cualitativa.

Especie de distribución restringida, principalmente en acantilados rocosos. El principal factor de riesgo para las poblaciones silvestres es la pérdida o degradación del hábitat.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). Inscrita en la categoría **Sujeta a protección especial.**

7. *Agave convallis* Trel.

"Jabalí", "Jabalín", "maguey de escobeta", "maguey de reata", "maguey duro", "maguey de lazo".

Rosetófila acaule, solitaria, rara vez colonial; rosetas densas, 1.0-1.2 m alto, 1.5-2.0 m diámetro. **Hojas** (40-)50-80 por roseta, (0.5-)0.7-1.0 m largo, 10.0-16.0 cm ancho a la mitad, 4-7(-10) veces más largas que anchas, ampliamente lanceoladas a lanceoladas, erectas, rígidas, suculentas, coriáceas, fibrosas, planas a semicóncavas hacia el ápice, verde-oscuro, verde-amarillentas o purpúreas, a veces con una banda central amarillenta tenue, base gruesa, lisas, margen recto, córneo, blanquecino, dentado hacia la base, dientes 0.9-1.5(-2.0) cm largo, (0.4-)0.7-1.0 cm ancho, triangulares, en ocasiones bifidos, ausentes en el ápice a lo largo de 5.0-15.0(-35.0) cm, distantes entre sí (1.0-)2.5-4.5(-7.0) cm hacia la base de la hoja, a veces con dienteillos entre ellos, rectos a variadamente curvos, blanco-grisáceos o pardos, espina terminal 3.0-5.5 cm largo, 5.0-8.0 mm diámetro, cónica, la base penetra en el tejido del envés por 4.0-15.0 mm largo, marcadamente acanalada en el haz, blanco-grisácea. **Inflorescencia** espiciforme, 3.0-6.0(-8.0) m alto, erecta, fértil en la mitad o el tercio superior; pedúnculo verdoso; brácteas 11.0-15.0 cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, lineares, cartáceas, deciduas, margen entero, espina terminal 0.7-1.0 cm largo, bractéolas más largas que las flores; pedicelos 3.0-4.0(-10.0) mm largo. **Flores** (3.4-)3.8-4.3 cm largo, campanuladas, externamente verde-amarillentas, internamente rojizo-oscuro; **tépalos** 1.7-2.0 cm largo, 4.0-6.0(-10.0) mm ancho, oblongos, los externos más largos y suculentos, los internos aquillados; cuello 2.0-4.0 mm largo, constreñido, tubo del perigonio 4.0-6.0 mm largo, 4.0-6.0(-10.0) mm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos (3.0-)3.5-4.0 cm largo, insertos en la boca del tubo, rojizos, anteras 1.5-2.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, rojizas; **ovario** 1.6-2.0 cm largo, 4.0-6.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 4.0-5.0 cm largo, amarillento. **Cápsulas** 2.4-2.5 cm largo, 1.2-1.6 cm diámetro, obovoides; **semillas** 5.0-6.5 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, negras, ala inconspicua.

Comentario taxonómico. *Agave convallis* se diferencia de *A. kerchovei* por la roseta con mayor número de hojas; hojas más cortas, ampliamente lanceoladas o lanceoladas, 4-10 veces más largas que anchas (vs 9-15 veces), dientes ausentes en el ápice por 5.0-15.0(-35.0) cm (vs 15.0-22.0(-50.0)), más cercanos entre sí, bractéolas más largas que la flor; flores con tépalos oblongos, cápsulas obovoides y semillas más grandes. Además, *Agave convallis* crece en sitios más elevados, en bosque de *Quercus* o matorral xerófilo sobre diferentes tipos de suelos. Gentry (1982), consideró esta especie como sinónimo de *Agave kerchovei* señalando que su ejemplar No. 20278 era sólo una forma vigorosa de esta especie, sin embargo, las características morfológicas de las plantas, su distribución geográfica y altitudinal, época de floración y el hábitat, permiten separarlas como especies.

Distribución. Endémica de México, se conoce del estado de Oaxaca, se ha registrado en los distritos: Cuicatlán, Etna, Huajuapán, Miahuatlán, Nochixtlán, Sola de Vega, Teposcolula, Tlacolula, Tlaxiaco, Yautepec.

Hábitat. Bosque de *Quercus*, matorral xerófilo, selva baja caducifolia, matorral de *Juniperus*, zona de transición de bosque de galería y selva baja caducifolia; sobre suelos de origen ígneo y calcáreos; en laderas rocosas, y en cultivo. En elevaciones de 1800-2640 m.

Fenología. Florece entre agosto y enero. Fructifica entre septiembre y febrero.

Uso. La fibra extraída de las hojas se utilizó para elaborar localmente cuerdas y cordeles, práctica que se está perdiendo en la actualidad.

Estado de conservación cualitativa. La especie es abundante en su área de distribución, sus poblaciones están conformadas por individuos de distintas edades. Aun cuando fue una especie aprovechada por su fibra (ixtle), usada para elaborar cuerdas, costales, lazos entre otros artículos, con fines de autoconsumo y comerciales, en la actualidad este uso se está perdiendo lo que ha favorecido la formación de grandes colonias densas en su área de distribución natural.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

8. *Agave cupreata* Trel. & A. Berger

"Tobalá", "papalote", "*papalotl*" (Náhuatl) "mariposa", "maguey de mezcal".

Rosetófila caulescente, solitaria; rosetas abiertas, de tamaño mediano. **Hojas** 40.0-80.0 cm largo, 18.0-20.0 cm diámetro, ovadas, fuertemente estrechadas en la base, de color verde amarillentas, brillantes, gruesas, carnosas, planas a ligeramente cóncavas en el haz, margen mamilado profundamente crenado; dientes dimórficos, rectos a curvos, cobrizos a grises, los más grandes 1.0-1.5 cm largo, sobre mamilas prominentes, 3.0-6.0 cm de separación, dientecillos intersticiales, de tamaños variables; espina terminal 3.0-5.0 cm largo, delgada, sinuosa, de color marrón claro a grisáceo, abiertamente acanalada arriba, con bordes afilados decurrentes hacia los dientes superiores; **Inflorescencia** paniculada, 4.0-7.0 m alto, fértil en la mitad superior, con 14-25 ramas primarias. **Flores** 5.5-6.0 cm largo, en umbelas laxas, verde-amarillentas o amarillo intenso; **tépalos** subiguales, erectos lineal-lanceolados, agudos, los externos 2.0-2.1 cm largo, ápice marrón, más anchos, más gruesos que los internos, los internos con quilla angosta, márgenes delgados involutos; **estambres** con filamentos 3.5-4.0 cm largo, engrosados hacia la base, insertos a la mitad del tubo 3.0-5.0 mm por encima de la base, anteras amarillas; **ovario** 3.0-3.5 cm largo, fusiforme, verde olivo. **Cápsulas** 4.5-5.0 cm largo, 2 cm diámetro.

Comentario taxonómico. *Agave cupreata* se distingue por las rosetas generalmente urceoladas; hojas anchas, verde amarillentas, fuertemente mamiladas con dientes intersticiales de color cobrizo, al menos, en las primeras etapas.

Distribución. Endémica de México de la Cuenca del Balsas, se distribuye en los estados de Michoacán, Guerrero y Oaxaca, en este último sólo en el distrito de Silacayoapam.

Hábitat. Bosque de pino y encino, pastizal, palmar y selva baja caducifolia, sobre suelos de origen ígneo y calizos. En elevaciones de 1220-1860 m

Fenología. Florece de noviembre a enero. Fructifica de febrero a marzo.

Uso. Se utiliza principalmente para elaborar mezcal.

Estado de conservación cualitativa. La especie es abundante pues se ha propagado y reintroducido a sus áreas naturales de crecimiento, sin embargo, su importancia económica para la producción de mezcal podría ser un factor de riesgo para las poblaciones silvestres. Al respecto, es importante mencionar que existen iniciativas por parte de los productores de mezcal para repoblar las áreas de extracción con plántulas provenientes de semilla recolectada de las poblaciones silvestres, y de esta garantizar la permanencia del recurso y las existencias requeridas para la producción de mezcal.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

9. *Agave ellemeetiana* Jacobi

Rosetófila perenne, subacaulescente, surculosa, monocárpica; rosetas abiertas 35.0-50.0 cm alto, 70.0-100.0 cm diámetro, con pocas hojas. **Hojas** 15-20 por roseta, 50.0-70.0 cm largo, 12.0-20.0 cm ancho, ovadas a ampliamente lanceoladas, algo recurvadas, cóncavas a planas, desarmadas, suculentas, suaves, verde-claro, brillantes, margen recto, entero, en ocasiones algo aserrado, ápice acuminado, con un engrosamiento calloso. **Inflorescencia** espiciforme, densa 1.5-2.0 m alto, fértil en las 3/4 partes distales; pedúnculo bracteado, brácteas 4.0-7.0 cm largo, 2.5-4.0 cm ancho en la base, ampliamente deltoides, caudadas, margen entero, verdosas; brácteas florales 2.2-3.0 cm largo, 0.5-0.6 cm ancho, deltoides, caudadas, más cortas que las flores, escariosas. **Flores** 2.7-3.0 cm largo, campanuladas, amarillo pálido a blanquecinas, en grupos de cuatro, sobre un par de pedicelos dicotomos; pedicelos 0.6-1.0 cm largo; tubo del perigonio ausente o muy corto 1.0-2.0 mm largo, receptacular; **tépalos** 1.4-1.5 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, oblongos a lanceolados, cóncavos, apiculados; **estambres** con filamentos 6.0-6.3 cm largo, erectos insertos en la boca del tubo,

amarillo-pálido, anteras 0.9-1.0 cm largo, 1.0-1.5 mm ancho, amarillo-pálido; **ovario** 1.5-1.7 cm largo, 3.0 mm diámetro, cilíndrico, cuello 3.0-4.0 mm, constreñido. **Cápsulas** 1.3-1.5 cm largo, 0.8-1.0 cm ancho, oblongas; **semillas** 4.0-5.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, negras.

Comentario taxonómico. *Agave ellemeetiana* se reconoce por las hojas ovadas o ampliamente lanceoladas con margen entero y ápice calloso; inflorescencia densa con pedúnculo muy corto; flores pequeñas de color amarillo-pálido, ausencia de tubo o éste no mayor de 2.0 mm y estambres muy largos.

Distribución. Endémica de México, se distribuye en los estados de Oaxaca y Veracruz. En Oaxaca se ha registrado en el distrito de Teotitlán.

Hábitat. Paredes calizas de roca expuesta, en ladera de cerro, vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña. En elevaciones de 1320-1600 m.

Fenología. Florece de abril a mayo. Fructifica en septiembre.

Uso. Ornamental, ampliamente cultivada en Europa desde su descubrimiento.

Estado de conservación cualitativa. Especie rara con poblaciones escasas aunque localmente abundantes. Su crecimiento en laderas de fuertes pendientes ha permitido su conservación.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

10. *Agave guiengola* Gentry

“Bacuela”

Rosetófila acaule, monocárpica; rosetas simples, abiertas. **Hojas** ca. 50 por roseta, 30.0-50.0 cm largo, 14.0-19.0 cm ancho, ovadas a ovado-lanceolada, cortamente acuminadas, glaucas o blanquecinas, ascendentes, casi planas por arriba, breve y estrechamente acanalada en el ápice, margen córneo, aserrado, dientes planos, romos, 1-2 cuspidados, marrón oscuros con la base amarillenta; espina 1.0-2.0 cm largo, acicular, marrón oscuro, redondeada, no decurrente o decurrente por aproximadamente su propia longitud. **Inflorescencia** espiciforme, 2.0-4.0(-5.0) m largo, fértil casi desde la base, erecta; brácteas superiores y bractéolas similares, deltoideas, escariosas, recurvadas, largamente atenuadas. **Flores** 3.3-3.5(-4.5) cm largo; **tépalos** más largos que el tubo, elípticos a lanceolados, amarillo pálido o blanco-amarillentos, ascendentes, rectos; tubo del perigonio 2.0-4.0 mm largo, infundibuliforme; **estambres** con filamentos 4.0-5.0 cm largo, amarillentos, anteras amarillas; **ovario** cilíndrico, 1.1-1.4 cm largo, profundamente sulcado, con el cuello constreñido, verde;. **Cápsulas** 2.2-3.5 cm

largo, 1.3-2.5 cm ancho, oblongas de paredes delgadas; **semillas** pequeñas, oscuras.

Comentario taxonómico. *Agave guiengola* se distingue por las hojas anchas, gruesas, blancas y ovadas con dientes conspicuos gruesos, cortos, romos de color parduzo o rojizo con la base amarillenta, características que lo diferencian de *Agave ellemeetiana*.

Distribución. Endémica del estado de Oaxaca, se conoce del distrito de Tehuantepec.

Hábitat. Selva baja caducifolia con suelos calizos del cerro Guiengola. En elevaciones de 100-1000 m.

Fenología. Florece de febrero a marzo. Fructifica en abril.

Uso. El mucílago de la hoja se usa localmente con fines medicinales (Gentry, 1982). La forma y el tamaño de las rosetas le confieren un alto valor como planta ornamental.

Estado de conservación cualitativa. Especie endémica, de distribución restringida se conoce únicamente del cerro Guiengola en Oaxaca. Su área de distribución está restringida a un cuadro de 1° de latitud por 1° de longitud, que representa en teoría una superficie de 10 000 km², lo que la sitúa como una especie microendémica (García-Mendoza, 2003). El principal factor de riesgo para las poblaciones silvestres es la destrucción y fragmentación del hábitat por la extracción de mármol en la parte baja del cerro.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). Inscrita en la categoría **Amenazada**.

11. *Agave horrida* Lem. ex Jacobi
"Lechuguilla", "chicualo"

Rosetófila solitaria o colonial, acaule; rosetas 60.0-70.0 cm alto, 60.0-80.0 cm diámetro, compactas, fuertemente armadas. **Hojas** 80-100 por roseta, 18.0-35.0 cm largo, 4.0-8.0 cm ancho, 4-5 veces más largas que anchas, ampliamente lanceoladas a elípticas, erectas, rígidas, suculentas, coriáceas, fibrosas, planas a semicóncavas, verde-oscuras, base gruesa, ápice cortamente acuminado, superficie lisa; margen recto a undulado, córneo, fuertemente dentado, blanco-grisáceo; dientes 1.0-1.5 cm largo, 0.5-1.0 (-1.3) cm ancho los más grandes, deltoides, con las bases amplias y gruesas, a veces fusionadas, en ocasiones se presentan dientes bífidos o dienteillos en la base, separados por 0.5-1.5(-2.5) cm a la mitad de la hoja, variables en su orientación; espina terminal 2.0-3.0(-3.5) cm largo, 5.0-8.0 mm ancho, triangular, acostillada en el envés. **Inflorescencia**

espícuforme 2.0-3.0 m alto, espiga en la mitad superior del pedúnculo; brácteas del pedúnculo 12.0 cm largo, 5.0 mm ancho, lineares, con espina terminal, adpresa, cartáceas, pardas, brácteas florales 1.0-1.3 cm largo, 1.0 mm ancho, lineares, pardas, persistentes. **Flores** (3.0-)3.5-4.0 cm largo, campanuladas, rojizas o verdoso-amarillentas; pedicelos geminados, 5.0-10.0 mm largo, bractéolas más cortas que las flores; **tépalos** (1.3-)1.5-1.8 cm largo, 4.0-6.0(-7.0) mm ancho, oblongos, subiguales, tubo del perigonio 3.0-5.0 mm largo, 8.0-10.0 mm ancho en el ápice; **estambres** con filamentos (3.0-)3.3-4.5 cm largo, insertos en la boca del tubo, rojizo-amarillentos; anteras 1.0-1.5 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho rojizas o amarillentas; estilo 3.5-5.5 cm largo, amarillento, estigma trilobado; **ovario** 1.7-2.0(-2.3) cm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, fusiforme, verdoso, cuello 2.0-5.0 mm, constricto. **Cápsulas** 2.3-2.5 cm largo, 0.8-1.2 cm ancho, oblongas, pardo-oscúras; **semillas** 2.5-3.0 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, ala inconspicua, negras.

Comentario taxonómico. *Agave horrida* se distingue por las rosetas con hojas cortamente lanceoladas, rectas, fuertemente armadas con dientes blanquecinos. Su separación de *Agave convallis* merecen un mayor estudio.

Distribución. Endémica de México, se distribuye en los estados de Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz. En Oaxaca se ha registrado en los distritos: Juxtlahuaca y Tlaxiaco.

Hábitat. Matorral xerófilo, selva baja caducifolia, bosque de *Pinus*; en sitios rocosos, sobre suelos arenosos. En elevaciones de 1200-2480 m.

Fenología. Florece de enero a marzo. Fructifica de abril a junio.

Uso. Se menciona su uso para la extracción de fibras (ixtle) de las hojas, sin embargo, esta práctica aparentemente se ha perdido.

Estado de conservación cualitativa. Las poblaciones son escasas y con pocos individuos, las áreas donde crecen las plantas están abiertas al pastoreo extensivo, el aprovechamiento de madera, apertura de brechas y caminos, siendo la pérdida o degradación del hábitat el principal factor de riesgo para las poblaciones silvestres.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

12. *Agave isthmensis* García-Mend. & F.Palma

“Maguey del Istmo”

Rosetófila acaule; rosetas 17.0-32.0 cm alto, 25.0-36.0 cm diámetro, compactas, con numerosos hijuelos rizomatosos en plantas jóvenes y de origen axilar en plantas adultas. **Hojas** 84-132 por roseta, 8.0-10.0 cm largo por 5.0-8.0 cm ancho,

ovadas, con el ápice truncado, cóncavas, succulentas, estrechándose hacia la base, escabrosas en el envés; margen crenado; dientes (2.0-)3.0-4.0 mm largo, deltoides, café-rojizos, ca. 1.0 mm separados entre sí; espina terminal 1.2-1.5 cm largo, sinuosa, ligeramente aplanada y decurrente en 6.0-10.0 mm por el haz, café-rojiza. **Inflorescencia** paniculada, silueta oblonga 1.7-2.2 m alto, con (6-)20-25 ramillas florales, de 9.0-16.0 cm largo, fértil en los tres cuartos superiores; brácteas del pedúnculo 3.4-3.8 cm largo, 4.5-6.9 cm ancho, deltoides, papiráceas. **Flores** 3.8-4.6 cm largo, amarillentas, succulentas; bractéolas menores de 5.0 mm largo, tempranamente caedizas; pedicelos 3.0-4.0 mm, alargándose hasta 1.0 cm durante la fructificación; **tépalos** 1.9-2.1 cm largo, 4.0 mm ancho, oblongos, subiguales; tubo del perigonio 4.5 mm largo, infundibuliforme, trisulcado; **estambres** con filamentos 2.7-3.3 cm largo, amarillentos, insertos en la base de los tépalos; anteras de 1.4-1.7 cm largo, amarillentas; **ovario** 1.6-2.1 cm largo;. **Cápsulas** 1.6-2.2 cm largo, 1.0-1.8 cm ancho, ovoides apiculadas; **semillas** 2.0-4.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, aplanadas, negras.

Comentario taxonómico. *Agave isthmensis* se distingue por presentar rosetas compactas, pequeñas, con numerosas hojas glaucas, escabrosas por el envés, así como por su reproducción prolifera de tipo rizomático y axilar entre las hojas. Se diferencia de *Agave pygmaea*, la especie más cercanamente emparentada, por tener un mayor número de hojas, con dientes más cercanos entre sí y flores más grandes, además de épocas de floración distintas.

Distribución. Endémica de México. Se conoce de los estados de Chiapas y Oaxaca, en este último en los distrito de Pochutla y Tehuantepec.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, bosque cálido de *Quercus*; sobre areniscas o suelos de origen calcáreo. En elevaciones de 50-900 m.

Fenología. Florece de julio a septiembre. Fructifica de agosto a noviembre.

Uso. Ornamental.

Estado de conservación cualitativa. La pérdida o degradación del hábitat por el cambio de uso del suelo, es el principal factor de riesgo para las poblaciones silvestres.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

13. *Agave karwinskii* Zucc.

"Cirial", "cuishe", "tobasiche", "maguey barril verde", "maguey barril amarillo", "maguey barril chino", "tobasiche espina negra", "bicuishe", "marteño", "madrecuishe", "sierrudo", "maguey barril gordo", "candelillo", "cachitún".

Rosetófila caulescente, colonial; tronco 30.0-70.0 cm alto; rosetas densas, 0.6-1.0 m alto, 1.0-1.5 m diámetro. **Hojas** 80-100 por roseta, 40.0-60.0 cm largo, 2.0-4.0 cm ancho, lineares a linear-lanceoladas, rígidas, fibrosas, algo cóncavas, ascendentes o erectas, verde-oscuro a verde-amarillentas, frecuentemente persistentes a lo largo del tallo, margen recto, dentado, dientes de la parte media, 2.0-4.0(-6.0) mm largo, 2.0-4.0(-6.0) mm ancho, con base amplia, antrorsos, negruzcos o rojizos, distantes entre sí (1.0-)2.0-4.0(-7.0) cm, espina terminal 2.0-3.0(-4.5) cm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, cónica, amplia o angostamente acanalada en el haz, no decurrente, negruzca. **Inflorescencia** paniculada, contorno general oblongo, 3.0-4.0 m alto, fértil en la mitad o el cuarto superior, umbelas laxas, ramas primarias 10-15, 15.0-30.0 cm largo, ramas secundarias 5.0-10.0 cm largo, terciarias 1.0-1.5 cm largo; pedúnculo verde; brácteas 4.0-11.0 cm largo, 3.0-3.5 cm ancho en la base, triangulares, cartáceas, margen escarioso, espina terminal 1.0 cm largo, parda; pedicelos 2.0 mm largo. **Flores** 4.0-5.0 (-5.7) cm largo, hipocrateriformes, verdes a amarillentas; **tépalos** 1.4-1.7 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongos, erectos, pronto marchitos, reflejos; cuello 1.0-2.0 mm largo, tubo del perigonio 1.0-1.1 cm largo, ca. 1.0 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 3.5-4.0 cm largo, insertos en la mitad del tubo o ligeramente por arriba, verdosos, anteras 1.5-2.0 cm largo, amarillentas; **ovario** 2.0-2.5 cm largo, 7.0-9.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 4.5 cm largo. **Cápsulas** 4.0-5.0 cm largo, 2.5-3.0 cm diámetro, oblongas, obpiriformes o subglobosas; **semillas** 8.0-10.0 mm largo, 6.0-10.0 mm ancho, negras, ala menor de 1.0 mm ancho. **Bulbilos** foliosos.

Comentario taxonómico. *Agave karwinskii* se reconoce principalmente por el hábito arborescente y las hojas y flores relativamente pequeñas. Las formas cultivadas alcanzan hasta 3.0 m de alto, tienen un mayor número de hojas y son persistentes tanto las verdes como las secas, a lo largo de todo el tallo; el período de floración es más amplio, de agosto a febrero.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca. En Oaxaca en los distritos de los Valles Centrales: Ejutla, Ixtlán, Miahuatlán, Ocotlán, Sola de Vega, Teotitlán y Tlacolula, Zimatlán, Zaachila.

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y protegida a lo largo de los caminos o bordeando terrenos de cultivo; sobre suelos calizos o sedimentario arenosos. En elevaciones de 900-1500 m.

Fenología. Florece de septiembre a octubre. Fructifica de noviembre a enero.

Usos. Para la producción de mezcal; las inflorescencias como forraje; la planta completa se emplea como cerco vivo; la espina terminal se usa para neutralizar las picaduras de víbora haciendo incisiones alrededor de la herida.

Estado de conservación cualitativa. La importancia económica de la especie fomenta su protección y favorece su conservación y propagación.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

14. *Agave kavandivi* García-Mend. & Chávez-Rendón

"Sierra"

Rosetófila caulescente, perenne, colonial; tallos decumbentes hasta 50.0 cm largo; rosetas compactas, hemiesféricas, 30.0-50.0(-60.0) cm alto, 40.0-60.0(-70.0) cm diámetro. **Hojas** 60-80(-100) por roseta, 25.0-35.0(-42.0) cm largo, (1.2-)1.5-2.0 cm ancho en la parte media, 1.2-1.8 cm ancho en la base, angostamente elípticas; vainas 2.0-2.5 cm de largo, 2.0-3.0 cm ancho, blanquecinas, deltoides, carnosas; láminas planas, rígidas, erectas o algo incurvadas, coriáceas, glaucas o glauco-amarillentas, estriadas, con papilas dispersas sobre algunas venas; margen recto, finamente denticulado, escabroso, amarillento; espina terminal 6.0-8.0(-15) mm de largo, 1.0-2.0 mm diámetro, cónico-subulada, plana cerca de la base en el haz, pardo-rojiza. **Inflorescencia** espiciforme, densa 60.0-150.0(-250.0) cm largo, inclinada o arqueada; pedúnculo purpúreo o pardo; espiga 40.0-70.0(-120.0) cm largo, fértil en el tercio o mitad superior; brácteas del pedúnculo (6.0-)11.0-15.0 cm largo, 2.0-5.0(-12.0) mm ancho en la base, disminuyendo en tamaño hacia el ápice, lineares, base deltoide, rojizas a purpúreas, espina ligeramente marcada; brácteas florales (2.5-)3.0-6.5 cm largo, (1.0-)3.0-5.0 mm de ancho en la base, lineares, base deltoide, las superiores más cortas; pedicelos ca. 1.0 mm largo. **Flores** (2.2-)2.5-3.3 cm largo, campanuladas, purpúreas; tubo del perigonio (5.0-)8.0-15.0 mm largo, 9.0-12.0 mm diámetro en la porción distal, algo sulcado; **tépalos** 1.0-1.4 cm largo, 4.0-7.0 mm ancho, los externos ligeramente menos angostos que los internos, éstos con una costilla triangular 4.0-4.5 mm ancho, ovados, erectos, ligeramente incurvados en el ápice; **estambres** con filamentos (2.5-)3.0-4.7 cm de largo, insertos en la parte media del tubo, purpúreos; anteras purpúreas; estilo 3.0-4.5 cm largo; **ovario** (6.0-)10.0-14.0 mm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, cilíndrico, sin cuello, sulcado, el ápice se proyecta escasamente en el interior del tubo, verde o verde-rojizo. **Cápsulas** 1.0-1.8 cm largo, 0.7-1.2 cm diámetro, elipsoidales y trilobadas, con estrías transversales, con una marca anular en el ápice, sésiles, rostradas, verde-rojizas, con el perianto persistente; **semillas** 2.0-3.0(-3.8) mm largo, 2.0-2.4 mm ancho, negras, engrosadas y ornamentadas con costillas transversales en la cara distal convexa.

Comentarios taxonómicos. *Agave kavandivi* se distingue por una combinación de características vegetativas y florales. Forma rosetas compactas y hemisféricas. Las hojas miden 25.0-35.0(-42.0) cm largo, (1.2-)1.5-2.0 cm ancho en la parte

media, angostamente elípticas, planas, rígidas, erectas o algo incurvadas y coriáceas; la superficie es estriada y posee papilas sobre algunas venas; el color es glauco o glauco-amarillento. La inflorescencia es inclinada o arqueada y densa; el pedúnculo es rojizo, las brácteas del pedúnculo, así como las brácteas florales son purpúreas, las segundas más largas que las flores. Las flores son campanuladas y purpúreas; el tubo del perianto es más corto o del mismo largo que los tépalos y las semillas están engrosadas y ornamentadas con costillas transversales en la cara distal convexa.

Distribución. Endémica del estado de Oaxaca, su distribución se restringe a la cuenca del río Verde en los distritos de Tlaxiaco y Putla.

Hábitat. Se desarrolla en taludes de rocas calizas, con inclinación de 40-70°. Forma parte del matorral rosetófilo y del ecotono que forma con el bosque de *Quercus-Pinus* y palmar de *Brahea nitida*. En altitudes de 1300 a 2300 m.

Fenología. Florece de octubre a noviembre. Fructifica de diciembre a abril.

Usos. Las hojas se arrancan y sus bases se mastican para extraer los jugos y mitigar la sed. La forma, tamaño y color de la roseta y sus flores le confieren un alto potencial ornamental, lo que incrementa el riesgo de amenaza de la especie.

Estado de conservación cualitativa. El hábitat de *Agave kavandivi* está poco impactado por actividades humanas; sin embargo, la planta crece en laderas pronunciadas en un área de alta sismicidad, donde han ocurrido desprendimientos del terreno. Es una especie de distribución restringida, con pocas poblaciones conocidas, número de individuos limitado y alta especificidad de hábitat, factores que constituyen una amenaza y pueden contribuir a la desaparición de las poblaciones silvestres. La forma, tamaño y color de la roseta le confieren un alto potencial ornamental, lo que incrementa el riesgo de amenaza de la especie.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

15. *Agave kerchovei* Lem.

“Maguey de ixtle”, “rabo de león”, “maguey jabalí”.

Rosetófila acaule, solitaria; rosetas laxas, 0.9-1.5 m alto, 1.0-1.5 m diámetro. **Hojas** 15-40(-50) por roseta, (0.7-)1.0-1.5 m largo, 0.5-1.0 m ancho en la base, 9-15 veces más largas que anchas, largamente triangulares, erectas, rígidas, suculentas, coriáceas, fibrosas, semicóncavas, verdes a verde-oscuro, base gruesa, ápice largamente acuminado, generalmente sin dientes por 15.0-22.0(-50.0) cm abajo de la espina, lisas, margen córneo, recto, blanquecino, dentado, dientes 0.8-1.5(-2.0) cm largo, 6.0-13.0 mm ancho, remotos, triangulares, rectos a variadamente curvos, distantes entre sí (4.0-)6.0-8.5(-10.0) cm a la mitad de la

hoja, blanco-grisáceos, con dientecillos intersticiales pequeños, espina terminal (2.5-)3.5-6.0 cm largo, 3.0-6.0(-8.0) mm diámetro, cónica, la base penetra en el tejido del envés por (3.0-)8.0-10.0 mm largo, marcadamente acanalada en el haz, parda a blanco-grisácea. **Inflorescencia** espiciforme, 3.0-5.0 m alto, erecta, fértil en la mitad o dos tercios superiores; pedúnculo verdoso; brácteas 19.0-20.0 cm largo, 6.0-12.0 mm ancho, lineares, cartáceas, pardas, caducas, margen entero, espina terminal 2.2-2.5 cm largo, bractéolas 1.5-2.0 cm largo, menores que las flores; pedicelos 3.0-5.0 mm largo, alargándose a 7.0-8.0 mm durante la fructificación. **Flores** (3.0-)3.4-4.0 cm largo, campanuladas, verdosas en el exterior, rojizo-oscuro en el interior; **tépalos** 1.5-1.7 cm largo, 3.0-5.0(-8.0) mm ancho, elípticos, subiguales, los externos succulentos, los internos aquillados; cuello 2.0-4.0 mm largo, constreñido, tubo del perigonio (2.0-)4.0-5.0 mm largo, (7.0-)9.0-10.0 mm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 3.0-3.5(-4.0) cm largo, insertos en la boca del tubo, amarillentos con puntos rojizos, anteras 1.0-1.5 cm largo, 1.0-3.0 mm ancho, rojizas; **ovario** (1.5-)1.8-2.1 cm largo, 4.0-7.0 mm diámetro, cilíndrico, verde, estilo 3.0-3.5 cm largo, amarillento. **Cápsulas** 2.2-3.0(-3.5) cm largo, 0.8-1.0 (-1.2) cm diámetro, elipsoidales; **semillas** 3.0-4.0(-4.5) mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, negras, ala menor a 1.0 mm ancho.

Comentario taxonómico. La especie se caracteriza por sus hojas largamente triangulares, 9-13 veces más largas que anchas, dientes grandes, remotamente espaciados y la pérdida de ellos en una buena parte del ápice. Las flores de color rojizo-oscuro se parecen a aquellas de *Agave convallis*.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla. En Oaxaca se ha registrado en el distrito de Coixtlahuaca.

Hábitat. Matorral xerófilo, sobre suelos de origen calizo. En elevaciones de 975-2059 m.

Fenología. Floración de enero a mayo. Fructificación de abril a octubre.

Usos. Extracción de fibras de las hojas (ixtle); los botones florales o "cacayas" se consumen en diversos guisos.

Estado de conservación cualitativa. Su distribución dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán ha garantizado su desarrollo, sin embargo, en algunas zonas sus inflorescencias son cortadas para consumo humano de los botones florales.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

16. *Agave lurida* Aiton

"Magüey de la luna", "magüey"

Rosetófila subcaulescente, solitaria o colonial; rosetas laxas, 1.2-1.8 m alto, 2.0-3.0 m diámetro. **Hojas** 60-80 por roseta, 1.1-1.5 m largo, 12.0-18.0 cm ancho, linear-lanceoladas, erectas a recurvadas, fibrosas, cóncavas a acanaladas, angostándose hacia la base, glaucas, margen recto, dentado, dientes de la parte media, 4.0-5.0 mm largo, 5.0-6.0 mm ancho, rectos, con base lenticular, pardo-negruzcos, distantes entre sí (0.7-)1.0-1.5 cm, espina terminal 3.0-4.0 cm largo, 6.0-8.0 mm diámetro, cónica subulada, ligeramente acanalada, pardo-grisácea, decurrente hasta 30 cm. **Inflorescencia** paniculada, laxa, contorno general romboidal, 7.0-8.0 m alto, fértil en la mitad a el tercio superior, ramas primarias 18-25, 1.0-1.5 m largo, ramas secundarias 20.0-30.0 cm largo, terciarias 10.0-15.0 cm largo; pedúnculo verde-glaucos; brácteas 30.0 cm largo, 15.0 cm ancho en la base, deltoides, cartáceas, persistentes, margen entero, espina terminal ca. 1.0 cm largo, parda; pedicelos 5.0-9.0 mm largo. **Flores** 5.0-5.5(-6.2) cm largo, campanuladas, verde-amarillentas; **tépalos** 2.0-2.3 cm largo, 2.0-3.0(-6.0) mm ancho, oblongos, erectos, gruesos, desiguales, incurvados en el ápice, cuculados, los internos ligeramente más cortos, márgenes estrechos delgados pronto marchitos, cuello 4.0-6.0 mm largo, sulcado, tubo del perigonio 0.8-1.0(-1.3) cm largo, 0.7-0.9(-1.5) cm diámetro en la porción distal, fusiforme; filamentos 4.0-4.5 cm largo, insertos por arriba de la parte media del tubo o en el extremo distal, anteras 1.5-2.0 cm largo, amarillo brillante; **ovario** 2.5-2.7(-3.0) cm largo, 5.0-8.0 mm diámetro, cilíndrico, estipitado. **Cápsulas** 6.0-8.0 cm largo, 3.0-4.0 cm diámetro, oblongas, estipitadas; **semillas** 8.0-11.0 mm largo, 6.0-8.0 mm ancho, negras, brillantes, ala ca. 2.0 mm ancho.

Comentario taxonómico. *Agave lurida* se reconoce por las hojas linear-lanceoladas, glaucas con dientes pequeños con base amplia y muy cercanos entre sí; inflorescencia grande de contorno romboidal con umbelas difusas; flores pequeñas de tubo corto y tépalos pronto marchitos.

Distribución. Endémica del estado de Oaxaca se ha registrado en el distrito de Huajuapán.

Hábitat. Crece en laderas abiertas y lomeríos altamente erosionados, en matorral xerófilo. En elevaciones de 1900 m.

Fenología. Floración de julio a agosto. Fructificación de octubre a diciembre.

Uso. Las inflorescencias jóvenes se utilizaban como forraje; ornamental.

Estado de conservación cualitativa. Los últimos registros de la especie en el medio silvestre datan de 1963, año en el que Howard S. Gentry recolectó la planta al norte de Huajuapán, en la localidad sólo se encontraron cinco o seis individuos y no se observaron vástagos ni especímenes jóvenes (Gentry, 1982). En el 2001, A. García-Mendoza y colaboradores, encontraron únicamente dos plantas en una localidad cercana a la Cd. de Huajuapán.

Agave lurida se distribuye en un área muy pequeña menor a un cuadro de 1° de latitud por 1° de longitud, que la sitúa como una especie microendémica (García-Mendoza, 2003) con escaso número de individuos. La pérdida y degradación del hábitat por el cambio de uso del suelo para actividades productivas como agricultura y ganadería, han provocado la desaparición de las poblaciones silvestres.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). Inscrita en la categoría **En peligro de extinción.**

17. *Agave macroacantha* Zucc.

“Espadilla”, “espadita”, “maguey chiquitín”

Rosetófila acaule o subcaulescente, colonias de 1-10 individuos; tallosrastreros o erectos hasta 30.0 cm alto; rosetas laxas, 20.0-40.0 cm alto, 30.0-50.0 cm diámetro. **Hojas** (35-)50-70 por roseta, 15.0-25.0(-35.0) cm largo, 1.5-2.5(-3.5) cm ancho, lineares u oblongas, rígidas, erectas, glaucas o glauco-amarillentas, semiacanaladas en el haz, margen recto o subrepando, dentado, dientes de la parte media, 3.0-5.0(-7.0) mm largo, 4.0-6.0 mm ancho, con base amplia, antrorsos, negruzcos, distantes entre sí (1.0-)2.0-3.5 cm, espina terminal (2.0-)2.5-3.5(-4.5) cm largo, 3.0-6.0(-7.0) mm diámetro, cónica, recta o sinuosa, surco aplanado en el haz, decurrente, penetra en los tejidos del haz 2.0-3.0 mm, negruzca. **Inflorescencia** paniculada con umbelas laxas, contorno general oblongo, 2.0-3.0(-3.5) m alto, fértil en la mitad superior, ramas primarias 8-13, 20.0-30.0 cm largo, ramas secundarias 3.0-5.0 cm largo, terciarias 1.0-2.0 cm largo; pedúnculo glauco-rojizo; brácteas 5.0-8.0(-13.0) cm largo, 2.0-2.5 cm ancho en la base, triangulares, cartáceas, margen escarioso, sin espina terminal o si presente de 0.5 mm largo, parda; pedicelos 2.0-5.0 mm largo. **Flores** (4.5-)5.0-5.5(-6.0) cm largo, ligeramente urceoladas, verde glaucas, con tintes purpúreos o los tépalos rojizos; **tépalos** 1.5-2.0 cm largo, 2.0 mm ancho, oblongos, erectos, pronto marchitos, reflejos, cuello 2.0-4.0 mm largo, constreñido y acanalado, tubo del perigonio 1.0-1.5 cm largo, 0.7-1.0 cm diámetro en la porción distal, más amplio a la mitad; **estambres** con filamentos(3.0-)3.5-4.5 cm largo, insertos en la mitad del tubo o ligeramente más arriba, rojizos o purpúreos, anteras 2.0 cm largo, amarillentas; **ovario** 2.5-3.0 cm largo, 4.0-6.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 4.5-5.0 cm largo, estigma 3-lobado. **Cápsulas** 4.0-6.0 cm largo, 2.0-3.0 cm diámetro, oblongas u ovoides; **semillas** 7.0-8.0 mm largo, 6.0-7.0 mm ancho, triangulares, negras, ala ca. 2.0 mm ancho. **Bulbilos** foliosos, 8.0-10.0 cm alto, 4-8 hojillas glaucas, margen dentado, espina 3.0-4.0 mm largo.

Comentario taxonómico. *Agave macroacantha* se distingue por las rosetas densas, pequeñas, con hojas cortas, glaucas, pocos dientes en cada lado del margen (5-11), espina terminal negra e inflorescencia con pocas ramas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca. En Oaxaca en los distritos: Coixtlahuaca, Cuicatlán y Teotitlán.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en suelos calizos, salinos o yesosos. En elevaciones de 700-1700 m.

Fenología. Florece de mayo a julio. Fructifica de julio a octubre.

Usos. Ocasionalmente, las plantas completas y mezcladas con otras especies de agaves, se usan como cercos vivos; la inflorescencia completa se aprovecha como forraje; y los botones florales o “cacayas” se consumen en diversos guisos; la roseta tiene un alto potencial ornamental.

Estado de conservación cualitativa. El principal riesgo para las poblaciones silvestres es la pérdida y degradación del hábitat por el cambio de uso de suelo, además del corte de las inflorescencias para consumo del ganado.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

18. *Agave mapisaga* Trel.

“Maguey penca larga”, “maguey manos largas”, “maguey mano delgada”, “maguey mexicano”

Rosetófila acaule o subcaulescente, colonial; rosetas densas, 2.0-2.5 m alto, 2.5-4.5 m diámetro. **Hojas** 30-50 por roseta, 150.0-250.0 cm largo, 20.0-30.0 cm ancho, lineares, suculentas, rígidas a flexibles tienden a curvarse en la madurez, cóncavas hacia la parte media, ápice largamente acuminado, verdes a verde-glaucas, margen recto, dentado, dientes 0.2-0.5 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, base amplia que llega a formar un margen córneo continuo, rectos, pardo-oscuros, distantes entre sí 1.5-5.0 cm, espina terminal 2.5-4.5 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, robusta, acanalada, sin dientes en el ápice a lo largo de 25.0-40.0 cm, ocasionalmente aquillada en el envés. **Inflorescencia** paniculada laxa, contorno general piramidal, 5.0-9.0 m alto, fértil en el tercio o cuarto superior, con 20-25 umbelas, ramas primarias hasta 1.0 m largo, presentes ramillas secundarias y terciarias; pedúnculo verdoso; brácteas carnosas, deltoides, 15.0-40.0 cm largo, 12.0-18.0 cm ancho en la base, margen entero, espina ca. 2.0 cm largo, robusta, pardo-rojiza; pedicelos 1.0-1.8 cm largo. **Flores** 8.0-9.0(-10.0) cm largo, infundibuliformes, suculentas, amarillo-verdosas, a veces con tonos rojizos; **tépalos** 2.0-3.0 cm largo, 6.0-8.0 mm ancho, oblongos, margen involuto, ápice curvado hacia adentro en anthesis, gruesos, los externos ligeramente más largos que los internos, cuello 4.0-5.0 mm largo, tubo del perigonio 1.5-2.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho en la porción distal; **estambres** con filamentos 6.0-8.0 cm largo, amarillos, insertosa la mitad del tubo, anteras 2.5-3.5 cm largo, amarillas; **ovario** 4.0-5.0 cm largo, 5.0-8.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 8.0-9.5 cm largo.

Cápsulas 6.0-7.0 cm largo, 2.0-2.5 cm ancho, oblongas, rostradas, leñosas; **semillas** 7.0-8.0 mm largo, 5.0-6.0 mm ancho, negras, con ala muy angosta.

Comentario taxonómico. *Agave mapisga* se diferencia de *A. salmiana* por las hojas lineares con ápice largamente acuminado, margen recto con dientes muy pequeños y cercanos entre sí y la espina terminal más corta. Al igual que *Agave salmiana* y *A. americana*, *A. mapisga* es una especie cultivada y domesticada desde hace miles de años para la producción de pulque.

Distribución. Endémica de México, se distribuye en varios estados de México. En Oaxaca se ha observado en los distritos: Huajuapán, Nochixtlán, Teotitlán y Tlacolula.

Hábitat. Cultivado en sitios con pendiente suave o terrenos planos. En elevaciones de 1900-2700 m.

Fenología. Florece de abril a agosto. Fructifica después de septiembre.

Usos. Especie productora de aguamiel para la elaboración de pulque; los botones florales se comen horneados y los pedúnculos secos o quiotes se emplean en la construcción como postes para viviendas y cercos.

Estado de conservación cualitativa. La especie se propaga por su importancia económica.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

19. *Agave marmorata* Roezli

“Tepeztate”, “pichomel”, “pitzometl”, “pichometl”, “maguey curandero”, “huiscole”.

Rosetófila acaule, solitaria o rara vez 1-6 individuos, estoloníferos; rosetas laxas, 1.5-2.0 m alto, 1.5-2.5 m diámetro. **Hojas** 16-20(-50) por roseta, (0.6-)1.0-1.3 m largo, 0.2-0.3(-0.4) m ancho, ampliamente lanceoladas, dispuestas en varias direcciones, frecuentemente onduladas, acanaladas, conduplicadas en el ápice, verde-amarillentas con bandas glaucas transversales, ásperas, papilosas, margen dentado, crenado, con mamilas 1.0-2.5 cm alto, 1.0-1.5 cm ancho, carnosas, dientes 0.7-1.0(-1.5) cm largo, 0.7-1.0(-1.5) cm ancho, en general rectos, pardo claros o negruzcos, distantes entre sí 1.5-3.0(-6.0) cm, frecuentemente con dientecillos intersticiales, espina terminal 1.5-2.0(-4.0) cm largo, 4.0-8.0 mm ancho, cónica, sinuosa, corta, fuerte, papilosa, aplanada lateralmente, acanalada, pardo clara a grisácea. **Inflorescencia** panícula laxa, contorno general oblongo, 5.5-7.0(-10.0) m alto, fértil en la mitad o el tercio superior, ramas primarias 20-40(-50), 30.0-50.0 cm largo, ramas secundarias 8.0-12.0 cm largo, terciarias 2.0-4.0 cm largo, a veces cuaternarias 1.0-2.0 cm largo; pedúnculo verde; brácteas 10.0-20.0(-27.0) cm largo, 6.0-9.0(-12.0) cm ancho en la base, triangulares, cartáceas, margen

entero o con algunos dienteccillos en el cuarto superior, espina terminal 2.0-8.0 mm largo, parda; pedicelos 5.0-8.0 mm largo. **Flores** 3.0-4.0(-5.0) cm largo, campanuladas, amarillas, brillantes; **tépalos** 1.2-1.7(-2.0) cm largo, 2.0-3.0(-5.0) mm ancho, oblongos, erectos, gruesos, cuello 1.0-3.0 mm largo, tubo del perigonio (3.0-)4.0-5.0 mm largo, (0.7-)1.0-1.2 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 3.0-3.5 cm largo, insertos a la mitad del tubo o en la base de los tépalos, amarillos, anteras 1.0-1.3 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, amarillas; **ovario** (1.7-)2.0-2.5 cm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo ca. 3.0 cm largo. **Cápsulas** 2.5-3.5(-4.0) cm largo, 1.5-2.0(-2.5) cm ancho, oblongas, pardas; **semillas** 5.0-7.0 mm largo, 3.0-5.0 mm ancho, negras, ala ca. 1.0 mm ancho.

Comentario taxonómico. *Agave marmorata* se reconoce por las rosetas laxas con hojas verde-amarillentas a glaucas, ásperas al tacto, margen mamilado, espinas cortas y robustas, inflorescencia paniculada muy laxa y flores pequeñas de color amarillo brillante.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla. En Oaxaca en los distritos: Coixtlahuaca, Huajuapán, Miahuatlán, Tlacolula, Yautepec.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y zona de transición entre estas dos comunidades y el bosque de *Quercus*, sobre suelos de origen calizo o ígneo. En elevaciones de 680-1600 m.

Fenología. Florece en marzo y abril. Fructifica de mayo a julio.

Usos. Producción de mezcal y en algunas áreas se extrae aguamiel; los tallos y las inflorescencias jóvenes se consumen horneadas, ya secas se usan para cercos vivos y fabricar nidos de aves; el jugo de las hojas fresco se utiliza para aliviar úlceras, coágulos, asma, golpes y heridas, cocido se emplea como jarabe para curar tos y afecciones de los bronquios; las flores se usan para ornamentar iglesias, altares y casas durante las festividades de la Semana Mayor (Semana Santa), frescas se aprovechan como forraje para el ganado, y los botones florales o “cacayas” se consumen guisados como verdura.

Estado de conservación cualitativa. La pérdida y degradación del hábitat son el principal factor de riesgo para las poblaciones silvestres, además del aprovechamiento para la producción de mezcal. La planta es muy apreciada como ornamental.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

20. *Agave nizandensis* Cutak
“Magüey de Nizanda”

Rosetófila monocárpica, acaule, roseta pequeña, abierta, desarmada, surculosa, suculenta, con pocas hojas. **Hojas** 20.0-32.0 cm largo, 1.0-1.5(-2.5) cm ancho, linear-lanceoladas, extendidas, suculentas, frágiles, verdes con una franja amarilla al centro, planas en el haz, convexas en el envés, margen finamente aserrado, ápice largamente acuminado, espina terminal 3.0-8.0 mm largo, cónica, no pungente, caediza. **Inflorescencia** racemosa, 1.0-1.7 m alto, fértil en el cuarto superior, 8-10 ramas florales, brácteas del pedúnculo deltoides. **Flores** 2.3-3.3 (-4.0) cm largo, verdoso-amarillentas a amarillo pálido, en grupos de 2 a 4; **tépalos** más largos que el tubo, ligeramente elípticos a lanceolados, los externos apiculados y más angostos que los internos; tubo del perigonio 2.0-4.0 mm, infundibuliforme; **estambres** con filamentos 3.5-4.0 cm longitud, insertos en el orificio del tubo; **ovario** 7-12 (-15) mm de largo, cilíndrico, cuello corto no constreñido. **Cápsulas** 1.0-1.9 cm largo, 1.2-1.6 cm ancho, globosas, café oscuras, pared delgada; **semillas** 5.0-6.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, lacrimiformes, negras.

Comentario taxonómico. *Agave nizandensis* se caracteriza por sus hojas suculentas, frágiles y con dienteillos pequeños en el margen. La inflorescencia es pequeña con pocas flores de color verde-amarillentas.

Distribución. Endémica del estado de Oaxaca en el distrito de Juchitán.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio sobre suelos calizos y pedregosos. En elevaciones de 120-350 m.

Fenología. Florece en julio. Fructifica en agosto.

Uso. Ornamental.

Estado de conservación cualitativa. Especie rara, de distribución restringida con escaso número de individuos y especificidad de hábitat. El área de distribución de *A. nizandensis* está restringida a un cuadro de 1° de latitud por 1° de longitud, que representa en teoría, una superficie de 10 000 km², lo que la sitúa como una especie microendémica (García-Mendoza, 2003). El principal factor de riesgo para la especie es la pérdida o degradación del hábitat por la extracción de piedra caliza para la construcción, pastoreo extensivo y la extracción de plantas con fines comerciales.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). Inscrita en la categoría **En peligro de extinción.**

21. *Agave nuusaviorum* García-Mend.

Rosetófila acaule, solitaria; rosetas densas, 30.0-50.0(-70.0) cm alto, 40.0-0.0(-80.0) cm diámetro. **Hojas** 20-40 por roseta, (12.0-)20.0-40.0 cm largo, (5.0-)7.0-

11.0 cm ancho, lanceoladas, oblongas a ovadas, erectas a recurvadas, flexibles, algo cóncavas hacia la parte media y ápice, verde-amarillentas, glaucas hacia la base, margen crenado, mamilas prominentes en la parte media de la lámina de 0.5-1.0 cm alto, variadamente curvadas, dentado, dientes (0.5-)0.8-1.2 cm largo, (0.5-)0.8-1.0 cm ancho, con base amplia que cubre la cúspide de la mamila, retrorsos, antrorsos o rectos, pardo claros a grisáceos, distantes entre sí 2.0-3.5 cm, en ocasiones con dienteillos intersticiales; espina terminal 2.0-3.0(-4.0) cm largo, 3.0-5.0(-8.0) mm ancho, sinuosa a recta, acanalada en el haz, decurrente por 1.0-2.0 cm, pardo clara a grisácea. **Inflorescencia** racemosa, densa, (1.5-)3.0-5.0(-6.0) m alto, fértil en el tercio o el sexto superior, umbelas 20-40(-60), ramas menores de 3.0 cm largo, distantes entre sí 3.0-5.0 cm; pedúnculo verdoso a púrpura; brácteas 12.0-18.0 cm largo, 3.5-4.5 cm ancho en la base, triangulares, cartáceas, con escasos dienteillos en el margen, espina 2.0-3.5 cm largo, 0.3-0.5(-1.0) cm ancho, pardo-rojiza; bractéolas 2.5-3.5(-5.0) cm largo, 2-3.5.0 cm ancho, ovadas, cartáceas, amplexicaules, más largas que las ramas, espina terminal ca. 5.0 mm largo; pedicelos 0.2-0.5(-1.0) cm largo. **Flores** 6-12 por umbela, 4.5-5.5(-7.0) cm largo, ligeramente campanuladas, amarillentas con tintes púrpura; **tépalos** 1.5-2.5 cm largo, 2.0-5.0 mm ancho, triangulares u oblongos, cuello 2.0-3.0(-5.0) mm largo, tubo del perigonio 0.7-1.0(-1.3) cm largo, 0.7-1.0 cm diámetro en la porción distal, ligeramente sulcado; **estambres** con filamentos (2.5-)3.5-4.5(-5.5) cm largo, insertos 2.0-3.0 mm por debajo de la base de los tépalos, amarillentos con tintes púrpura, anteras 2.0-2.5 cm largo, 2.0 mm ancho, amarillentas; **ovario** 2.3-3(-3.5) cm largo, 4.0-6.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 4.0-6.0 cm largo, estigma clavado. **Cápsulas** 3.5-6.0 cm largo, 1.5-2.5 cm ancho, oblongas a ovadas, rostradas; **semillas** 5.0-6.0 mm largo, 4.0-5.0 mm ancho, negras, ala muy angosta.

Comentario taxonómico. *Agave nuusaviorum* es parecida morfológicamente con *A. potatorum*, de la que se diferencia por las rosetas laxas; hojas presentes en menor número, lanceoladas o deltoides, en general con mamilas grandes y dientes decurrentes sobre el ápice de la mamila, así como la coloración verdoso-amarillenta de las mismas; inflorescencia con ramas cortas y cercanas entre sí, umbelas con pocas flores, la parte fértil cubre el tercio o el sexto superior de la inflorescencia y las brácteas son más largas que las ramas; además, habita a mayor altitud, en bosques húmedos y frescos. Se reconocen dos subespecies: *Agave nuusaviorum* subsp. *nuusaviorum* y *A. nuusaviorum* subsp. *deltoidea*.

Distribución. Endémica del estado de Oaxaca, en los distritos: Coixtlahuaca, Huajuapán, Nochixtlán, Teposcolula y Tlaxiaco.

Agave nuusaviorum García-Mend. subsp. *nuusaviorum*
“Papalometl”, “papalomé”, “yaviticushi”

Distribución. Endémica de México, se conoce del estado de Oaxaca en los distritos: Coixtlahuaca, Huajuapán, Nochixtlán y Teposcolula.

Hábitat. Bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Pinus* y matorral xerófilo; sobre suelos derivados de rocas calizas. En elevaciones de 1700-2500 m.

Fenología. Floración de fines de agosto a diciembre. Fructificación de noviembre a marzo.

Usos. Se usa como planta alimenticia y medicinal. Con las bases de las hojas y el tallo se elabora el “*yahui ndodo*”, alimento de sabor agrí dulce; el quiote joven horneado se consume como golosina; las flores (cacayas o tibilos) se comen guisadas. Al jugo de las hojas se le atribuyen propiedades medicinales para combatir enfermedades del sistema circulatorio como coágulos sanguíneos y diabetes. Las hojas tatemadas (semicocidas al fuego) se emplean para aliviar inflamaciones provocadas por golpes o caídas en los animales y el hombre.

Agave nuusaviorum* subsp. *deltoidea García-Mend.

Rosetófila solitaria; rosetas laxas, 50.0-70.0 cm alto, 60.0-80.0 cm diámetro. **Hojas** 20-40 cm largo, (8.0-)14.0-20.0 cm ancho en la parte basal, deltoides a ampliamente lanceoladas, rígidas, aplanadas o cóncavas, verde-amarillentas, en ocasiones con bandas transversales glaucas, margen entero, recto y córneo o escasamente dentado, dientes (1.0-)4.0-5.0 mm largo, base amplia (0.6-)1.0-1.3 cm ancho, retrorsos, adpresos al margen o rara vez libres y recurvados, distantes entre sí 1.0-2.0 cm, espina terminal (4.0-)6.0-10.0 cm largo, 0.5-0.8 cm ancho, decurrente por 10.0-14.0 cm o continua con el margen, acanalada en el dorso. **Flores** 4-10 por umbela, 4.5-6.0(-7.0) cm largo; **tépalos** (1.5-)2.5-2.8 cm largo, 3.0-8.0 mm ancho, tubo del perigonio 1.0-1.5 cm largo, 1.0-1.3 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos (3.5-)4.0-5.0 cm largo, insertos 2.0-4.0 mm por debajo de la base de los tépalos; **ovario** 2.5-2.8 cm largo, 4.0-8.0 mm diámetro. **Cápsulas** 3.5-4.0 cm largo, 1.5-2.0 cm ancho.

Comentario taxonómico. La subespecie *deltoidea* se diferencia de la subespecie típica por las hojas deltoides más largas y anchas, con margen córneo, continuo o con denticillos menores de 5.0 mm largo, adpresos al margen y espina terminal de 6.0-10.0 cm largo, largamente decurrente.

Distribución. Endémica del estado de Oaxaca se ha registrado en el distrito de Teposcolula.

Hábitat. Matorral xerófilo de *Agave*, *Furcraea*, *Nolina* y *Dasyllirion*, sobre rocas ígneas. En elevaciones de 2400-2600 m.

Fenología. Florece de septiembre a octubre. Fructifica de diciembre a abril.

Uso. Desconocido.

Estado de conservación cualitativa. Especie de distribución restringida, poblaciones con escaso número de individuos. El principal factor de riesgo para las poblaciones silvestres es la pérdida o degradación del hábitat por el pastoreo extensivo.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

22. *Agave obscura* Schiede ex Schletdl.
"Lechuguilla", "maguey de peña"

Rosetófila de tamaño mediano, simple o cespitosa; rosetas abiertas. **Hojas** 35.0-65.0 cm largo, 7.0-10.0 cm ancho, lanceoladas, rectas ascendentes, aplanadas, estrechas cerca de la base, más anchas en la parte media, verdes o verde-amarillentas, carnosas, margen recto, aserrado, dientes cercanos entre sí 2.0-3.0 mm largo, deltoides, rojizos a marrón oscuro, espina terminal 0.5-2.5 cm largo, acicular, redondeada a veces acanalada arriba, marrón oscuro. **Inflorescencia** espiciforme, 2.0-3.0 m alto, laxa, con flores en la mitad o el tercio superior; brácteas deltoides, bractéolas reducidas 1.0-1.5 cm largo. **Flores** 4.6-5.1 cm largo, geminadas, sobre pedicelos cortos, 2.0-3.0 mm largo; **tépalos** desiguales 1.9-2.3 cm largo, 5.0 mm ancho, amarillentos o rojizo-oscuro, ascendentes o recurvados, lanceolados, los internos generalmente más angostos, aquillados; tubo del perigonio 7.0-9.0 mm largo, 9.0 mm ancho, infundibuliforme; **estambres** con filamentos 5.0-7.0 cm largo, parduzcos, insertos en el borde distal del tubo, anteras 1.9-2.1 cm largo, casi céntricas; **ovario** 1.7-2.0 cm largo, 0.7 cm diámetro, cilíndrico, amarillento, cuello corto, no contreñado. **Cápsulas** 1.8-2.4 cm largo, 1.0 cm ancho, obovoides, marrón oscuras; **semillas** 3.5 -4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, lunadas, negras, ala marginal reducida.

Comentario taxonómico. *Agave obscura* se reconoce por las rosetas laxas, pequeñas, con hojas suaves, margen aserrado con dientes pequeños, cercanos entre sí y de color rojizo. La inflorescencia corta, con relativamente pocas flores de color amarillento a color rojizo oscuro.

Distribución. Endémica de México se conoce de los estados de Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz. En Oaxaca se ha registrado en el distrito de Teotitlán.

Hábitat. Malpaís, sobre corrientes de lava, afloramientos de roca volcánica, peñas y sitios volcánicos altos, en bosque de *Pinus-Quercus*. Elevaciones de 1225-2440 m.

Fenología. Floración de junio a agosto (septiembre). Fructifica en septiembre.

Uso. Extracción de fibras de las hojas (ixtle) para elaborar cuerdas; los botones florales son comestibles.

Estado de conservación cualitativa. La pérdida o degradación del hábitat es la principal amenaza para las poblaciones silvestres de la especie.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

23. *Agave peacockii* Croucher

“Capulixtli”, “cateshé”, “escobetilla”, “tlalometl”, “maguey fibroso”.

Rosetófila acaule, solitaria; rosetas laxas, 1.0-1.7 m alto, 1.5-2.0 m ancho. **Hojas** 20-60 por roseta, (0.7-)1.0-1.4 m largo, 12.0-20.0 cm ancho, lanceoladas a ampliamente lanceoladas, fibrosas, ascendentes, rígidas, planas, aquilladas en el envés, ásperas, glaucas o verde-oscuro y bandeadas de glauco, margen recto a ondulado, córneo, dentado, dientes 1.0-2.0(-2.7) cm largo, (0.4-) 0.8-1.0(-1.5) cm ancho, altamente variables en forma, fuertes, aplanados lateralmente, frecuentemente con pequeños dientecillos basales e intersticiales, variadamente curvados, castaños a grisáceos, distantes entre sí (1.5-)2.0-5.5 cm, ausentes en el ápice de la hoja por 15.0-20.0 cm, espina terminal (2.0-)2.5-5.0(-5.5) cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, cónica, acanalada en el haz, aquillada en el envés, la base de la espina penetra el tejido del envés por 1.0-3.0 cm, pardo clara a grisácea. **Inflorescencia** racemosa, densa con más de 100 umbelas, 4.0-6.0 m alto, fértil en el tercio superior, ramas primarias 1.0-3.0(-5.5) cm largo, ramas secundarias menores de 1.0 cm largo; pedúnculo verdoso; brácteas 15.0-20.0 cm largo, 6.0-7.0 cm ancho en la base, largamente triangulares, cartáceas, margen entero, espina ca. 1.0 cm largo, parduzca; bractéolas 4.5-5.0 cm largo, triangulares, por lo general más largas que las ramas; pedicelos 0.3-0.6(-1.0) cm largo. **Flores** 10-15 por umbela, (3.7-)4.0-5.0 cm largo, campanuladas, amarillentas, con tintes rojizos o púrpura en el exterior; **tépalos** 1.5-2.0 cm largo, 4.0-6.0(-7.0) mm ancho, oblongos, gruesos, los externos ligeramente más largos, los internos fuertemente aquillados, ápice córneo-glandular, incurvados, cuello 2.0-3.0 mm largo, constreñido, tubo del perigonio 0.4-0.5 cm largo, 1.0-1.5 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 2.5-4.0 cm largo, insertos en la boca del tubo, amarillos, anteras 1.5-2.0 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, amarillas; **ovario** 2.2-2.5 cm largo, 5.0-7.0 mm diámetro, cilíndrico; estilo 4.5 cm largo. **Cápsulas** 3.0-3.5 cm largo, 1.5-2.0 cm diámetro, elipsoidales, negras; **semillas** 5.0-7.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, negras, ala inconspicua.

Comentario taxonómico. *Agave peacockii* se reconoce por las rosetas grandes con pocas hojas de color verde oscuro; hojas ampliamente lanceoladas, superficie áspera, margen armado con dientes robustos; inflorescencia racemosa con más

de 100 umbelas cortas y con pocas flores; flores pequeñas, amarillentas con tintes rojizos o púrpuras. Por las características morfológicas foliares, Gentry (1982) y Valverde *et al.* (1996) infieren que esta especie tiene un origen híbrido entre *A. kerchovei* y *A. marmorata*, especies con las que convive. La primera especie florece de enero a mayo y la segunda de marzo a mayo.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla. En Oaxaca se ha registrado en los distritos: Huajuapán y Miahuatlán.

Hábitat. Matorral xerófilo, sobre suelos calizos. En elevaciones de 1150-2200 m.

Fenología. Floración en diciembre y enero. Fructificación de mayo a julio.

Uso. Las fibras extraídas de las hojas se usaban antiguamente para la elaboración de reatas para lazar caballos.

Estado de conservación cualitativa. Especie endémica, rara y de origen híbrido. El área de distribución de *Agave peacockii* es pequeña y se conoce de pocas poblaciones silvestres. Valverde *et al.* (1996), realizaron un análisis morfométrico de estas especies, observando la escasa abundancia de individuos, fenómeno que explican en función de la baja frecuencia de eventos fortuitos de hibridación entre las especies parentales. Los autores establecen como hipótesis de trabajo la esterilidad de los híbridos, sin embargo, falta un mayor número de estudios sobre su biología reproductiva.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). Inscrita en la categoría **Sujeta a protección especial.**

24. *Agave pendula* Schnittsp.

Rosetófila con ramificación axilar, tallo dicotómico reptante o colgante, 200 cm largo, 5.0-11.0 cm ancho, rosetas abiertas. **Hojas** 20-30 por roseta, oblongo lanceoladas 50.0-70.0(-93.0) cm largo, (4.8-)5.0-11.0 cm ancho, ascendentes a veces recurvadas, planas a cóncavas, carnosas, suaves, verde a verde-amarillentas, margen dentado, dientes ca. 1.0 mm largo, parduzcos, espina terminal 5.0-8.0 mm largo. **Inflorescencia** espiciforme, erecta o péndula, 1.3-1.8 m alto, laxa, fértil en la mitad o el tercio superior, pedúnculo con brácteas lineares. **Flores** 3.0-4.5 cm largo, solitarias o geminadas, verdoso-amarillentas; tubo del perigonio 6.0-13.0 mm largo, infundibuliforme, sulcado; **tépalos** 1.4-1.6 cm largo, 5.0-7.0 mm ancho, casi iguales, oblongos, cuculados, recurvados; **estambres** con filamentos 3.0-5.0 cm largo, blanquecinos con tintes purpúreos, insertos en la parte distal del tubo, anteras 1.2-1.8 cm largo, verde parduzcas; **ovario** 1.0-1.5 cm largo, cilíndrico 3-angulado, estriado, cuello corto no constreñido. **Cápsulas** oblongas, 2.2 cm largo, 1.0-1.2 cm ancho, estriadas longitudinalmente; **semillas**

4.0 mm largo, 2.5-3.0 mm ancho, hemisféricas, fuertemente anguladas, negro brillante, ala marginal pronunciada.

Comentario taxonómico. *Agave pendula* se distinguen por el tallo reptante y largo, rosetas laxas con pocas hojas; hojas finamente dentadas y flores pequeñas con los tépalos recurvados; las cápsulas presentan estrías longitudinales muy evidentes.

Distribución. Se distribuye en el sur de México y Guatemala. En México, en los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz. En Oaxaca en los distritos de Teotitlán y Tuxtepec.

Hábitat. Bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña. En altitudes menores de 500 m.

Fenología. Floración de diciembre a febrero. Fructificación en marzo.

Uso. No conocido.

Estado de conservación cualitativa. Especie de acantilados y lugares escarpados por lo que se encuentra parcialmente protegida.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

25. *Agave petrophila* García-Mend. & E. Martínez

Rosetófila colonial; rosetas compactas, 50.0-80.0 cm alto, 60.0-80.0 cm diámetro, tallos rastreros hasta 1.0 m largo. **Hojas** más de 100 por roseta, 40.0-70.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho en la base, lineares, planas, flexibles, rectas o algo recurvadas, subcoriáceas, glaucas o verde-glaucas, estriadas, margen recto, finamente denticulado, escabroso, amarillento, espina terminal 3.0-6.0(-8.0) mm largo, subulada, pardo-rojiza. **Inflorescencia** espiciforme, 1.8-2.0 m alto, erecta o ligeramente inclinada, fértil en la mitad o el cuarto superior; brácteas 5.0-15.0 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, filiformes, delicadas, caducas, blanquecinas, sin espina o ligeramente marcada; pedicelos ca. 1.0 mm largo. **Flores** 2.0-2.2(-2.5) cm largo, campanuladas, verdes o el ápice de los tépalos rojizo-oscuro; **tépalos** 0.5-0.9(-1.1) cm largo, 2.5-3.5(-4.5) mm ancho, deltoides u oblongos, divaricados, recurvados o rectos, los internos aquillados, blanquecinos en la sobreposición con los externos, algo costillados, sin cuello, tubo del perigonio 3.0-5.0(-8.0) mm largo, 5.0-8.0 mm ancho en la porción distal, sulcado; **estambres** con filamentos 2.7-3.0 cm largo, insertos en la parte distal del tubo, amarillentos a rojizos en la mitad superior, anteras 0.7-0.9 mm largo, 1.0 mm ancho, rojizas; **ovario** 0.7-1.0 cm largo, 2.0-4.0 mm diámetro, el ápice se proyecta escasamente en el interior del tubo, cilíndrico, estilo 3.0-3.5 cm largo. **Cápsulas** 0.9-1.0 cm largo, 0.8-0.9 mm

ancho, subglobosas y trígonoas, con una marca anular en el ápice, sésiles, rostradas, verde-rojizas; **semillas** 3.0-3.5 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, negras.

Comentario taxonómico. *Agave petrophila* se diferencia de *A. stricta*, la especie más cercana morfológicamente, por las hojas amarillentas más largas y anchas, recurvadas (vs. hojas erectas, verde oscuras) y sobre todo por el tamaño mayor de las flores de color verde (vs. flores de color rojizas o purpúreas).

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, Oaxaca y Puebla. En Oaxaca en los distritos: Huajuapán y Juxtlahuaca.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y ecotonía con bosque de *Quercus*, sobre suelo calizo. En elevaciones de 900-2100 m.

Fenología. Floración de octubre a noviembre. Fructificación de diciembre a marzo.

Uso. Desconocido.

Estado de conservación cualitativa. Especie que se desarrolla en acantilados y áreas de difícil acceso, por lo que se encuentran relativamente protegida.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

26. *Agave potatorum* Zucc.

“Papalometl”, “papalomé”, “maguey papalomé”, “tobalá”.

Rosetófila acaule, solitaria, rara vez en grupos de 2-3 individuos; rosetas densas, 30.0-50.0 cm alto, 40.0-60.0 cm diámetro. **Hojas** 30-60(-100) por roseta, 15.0-35.0 cm largo, 8.0-10.0 cm ancho, ovadas, oblongas o lanceoladas, flexibles a rígidas, planas o ligeramente cóncavas en el ápice, engrosadas hacia la base, glaucas a verde-glaucas, margen sinuado a crenado, con mamilas 0.4-0.7(-1.0) cm alto, dentado, dientes de la parte media, 0.4-0.6(-1.2) cm largo, 0.4-0.6(-0.8) cm ancho, retrorsos, antrorsos o rectos, pardo claros a grisáceos, distantes entre sí 1.0-3.0 cm, espina terminal 3.0-4.0 cm largo, 4.0-7.0 mm ancho, recta o sinuosa, aguda, ampliamente acanalada aplanada en el haz, decurrente ca. 1.0 cm, pardo clara a grisácea. **Inflorescencia** panícula laxa, 3.0-5.0(-6.0) m alto, fértil en la mitad o el tercio superior, ramas primarias (7-)11-25, 10.0-30.0 cm largo, distantes entre sí 15.0-30.0 cm, ocasionalmente ramas secundarias 0.5-4.0 cm largo; pedúnculo verde a pardo-rojizo; brácteas 12.0-20.0 cm largo, 3.5-4.0 cm ancho en la base, triangulares, cartáceas, con algunos dientecillos en el margen, espina terminal 0.5-2.5 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho, pardo-rojiza; bractéolas de las ramas primarias 5.0-8.0 cm largo, 2.0-5.0 cm ancho, ovadas, amplexicaules; pedicelos 1.0-1.5 cm largo. **Flores** (15-)20-40 por umbela, (5.0-)5.5-7.0 cm largo, campanuladas a ligeramente urceoladas, verde-amarillentas con tintes purpúreos o rojizos; **tépalos** 1.2-1.5(-2.0) cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, triangulares u oblongos, erectos,

gruesos, los externos 1.0-2.0 mm más largos que los internos, margen involuto, ápice cuculado, duro, cuello 2.0-3.0(-5.0) mm largo, tubo del perigonio (1.0-)1.3-1.6 cm largo, (0.8-)1.3-1.8 cm diámetro en la porción distal, sulcado; **estambres** con filamentos 3.0-4.0(-4.5) cm largo, aplanados adaxialmente, insertos a la mitad o en el tercer cuarto superior del tubo, amarillentos, a veces con tintes púrpura, anteras 1.5-2.5 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, amarillentas; **ovario** 2.5-3.0 cm largo, 4.0-6.0 mm diámetro, cilíndrico a ligeramente triquetro, estilo 5.5-6.0 cm largo, estigma clavado. **Cápsulas** (3.5-)4.0-6.0 cm largo, 1.5-2.0 cm diámetro, oblongas, rostradas, **semillas** 5.0-6.0 mm largo, 4.0-5.0 mm ancho, negras, ala inconspicua.

Comentario taxonómico. La especie se caracteriza por presentar rosetas densas, con numerosas hojas aplanadas, margen con mamilas y dientes pequeños; inflorescencia paniculada con ramas primarias de 10-30 cm largo, distantes entre sí por 15.0-30.0 cm, presentes en la mitad o el tercio superior de la inflorescencia, las flores presentan tubo campanulado a ligeramente urceolado, los estambres insertos a la mitad del tubo o en el tercer cuarto superior; relación de tubo: tépalos 1:1 o incluso el tubo llega a ser hasta 2 veces más largo que los tépalos.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla. En Oaxaca en los distritos: Coixtlahuaca, Ejutla, ETLA, Huajuapán, Ixtlán, Miahuatlán, Mixe, Nochixtlán, Ocotlán, Teotitlán, Tlacolula, Yautepec, Zaachila y Zimatlán.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y transición de los mismos con el bosque de *Quercus*, en suelos sobre roca caliza. En elevaciones de 1300-2400 m.

Fenología. Floración de fines de agosto a noviembre. Fructificación de noviembre a marzo.

Usos. Se usa principalmente en la elaboración de mezcal, las flores se emplean en la alimentación al igual que el pedúnculo floral cuando ha comenzado su desarrollo y las hojas en la medicina tradicional para disminuir hinchazones y para el tratamiento de lesiones internas tanto de hombres como de animales domésticos.

Estado de conservación cualitativa. El aprovechamiento de las plantas para la producción de mezcal es una amenaza para las poblaciones silvestres debido a que la totalidad de las plantas son extraídas del medio silvestre, además de que se aprovechan los individuos adultos, lo que reduce el número de reproductores, la producción de semillas y la regeneración natural de la especie. Otro factor de riesgo es la pérdida y destrucción del hábitat por el cambio de uso del suelo.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica

27. *Agave rhodacantha* Trel.

“Mexicano”, “espadilla”, “espadín”, “barril gordo”, “maguey mexicano”

Rosetófila acaule, colonial; rosetas densas, 1.7-2.5 m alto, 2.5-3.0 m diámetro. **Hojas** más de 100 por roseta, (0.8-)1.0-1.6 m largo, (5.0-)6.0-10.0 cm ancho, lanceoladas a linear-lanceoladas, rígidas, fibrosas, engrosadas hacia la base, ascendentes, verdes a verde-glaucas, margen recto a ondulado, dentado, dientes (0.5-)0.7-1.0 cm largo, (0.4-)0.6-1.2 cm ancho, antrorsos, fuertes, negruzcos, distantes entre sí 1.0-3.0 cm, espina terminal 2.0-3.0 cm largo, 5.0-6.0 mm diámetro, cónica, aplanada en el haz, no decurrente, negruzca. **Inflorescencia** panícula laxa, contorno general romboidal u oblongo, 6.0-8.0 m alto, fértil en la mitad superior, ramas primarias 25-30, 40.0-55.0 cm largo, ramas secundarias 10.0-20.0 cm largo, terciarias 3.0-6.0 cm largo; pedúnculo verdoso robusto; brácteas 30.0-38.0 cm largo, 4.0-4.5 cm ancho en la base, triangulares, cartáceas, margen entero, espina terminal 1.0-1.5 cm largo, pardas; pedicelos ca. 5.0 mm largo. **Flores** 5.5-6.5 cm largo, hipocrateriformes, verde-amarillentas; **tépalos** 1.6-2.3 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongos, erectos, marcadamente involutos, engrosados en el ápice, cuello corto, tubo del perigonio 0.8-1.0 cm largo, 0.9-1.0 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 4.0-4.5 cm largo, insertos en el cuarto superior del tubo, anteras 1.4-2.8 cm largo; **ovario** 2.5-3.5 cm largo, cilíndrico. **Cápsulas** 7.0-8.0 cm largo, 2.5-3.0 cm diámetro, oblongas; **semillas** 1.0-1.1 cm largo, 0.7-0.8 cm ancho, negras, ala inconspicua o ausente.

Comentario taxonómico. *Agave rhodacantha* es difícil de caracterizar por el escaso material de herbario disponible. Se diferencia de *A. angustifolia* por las rosetas grandes con numerosas hojas, largas y rígidas, dientes grandes y robustos, cercanos entre sí; la inflorescencia grande y vigorosa, con ramas de mayor longitud. Gentry (1982) menciona que las cápsulas son largamente estipitadas, no se aprecia este carácter en los materiales de la región.

Distribución. Endémica de México, se conoce de Sonora a Oaxaca. En Oaxaca en los distritos: Ejutla, Huajuapán, Miahuatlán, Nochixtlán, Tlacolula, Silacayoapam y Zimatlán.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 1750-2080 m.

Fenología. Floración junio a julio. Fructificación de septiembre a noviembre.

Uso. Producción de mezcal; las inflorescencias jóvenes se utilizan como forraje; los botones florales se consumen como verdura en distintos guisos; de las hojas se extraen fibras (ixtle).

Estado de conservación cualitativa. Especie protegida por su importancia económica. Se propaga vegetativamente, sembrando los hijuelos a la orilla de los terrenos, huertas y en las cercanías de las casas.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

28. *Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck

Rosetófila acaule o subcaulescente, colonial; rosetas densas a laxas, (1.5-)2.0-2.8 m alto, 2.0-5.0 m diámetro. **Hojas** 30-70 por roseta, (0.5-)1.0-2.2 m largo, 20.0-35.0 cm ancho, lanceoladas, ampliamente lanceoladas u oblanceoladas, suculentas, erectas a recurvadas, cóncavas hacia la parte media, ápice acuminado, a veces con una curvatura sigmoidea, verde opaco, verde claro, verde-amarillento a verde-glaucos, en ocasiones el haz con tonos diferentes simulando franjas, margen repando o crenado, mamilas inconspicuas a prominentes hacia la parte media, dentado, dientes 0.5-2.0 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, en ocasiones las bases son tan amplias que forman un margen córneo continuo, rectos o más o menos recurvados, pardo oscuros, grisáceos a negruzcos, distantes entre sí 2.0-5.0 cm en la parte media de la hoja, espina terminal 4.0-8.0(-12.0) cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, robusta, angosta a ampliamente acanalada en el haz, en ocasiones decurrente 12.0-17.0 cm, ocasionalmente aquillada en el envés. **Inflorescencias** panículas congestas, con 15-25 umbelas, contorno general piramidal, (3.0-)4.0-8.0 m alto, fértil en el tercio o el cuarto superior, ramas primarias hasta 1.0 m largo, también ramillas secundarias, terciarias y a veces cuaternarias; pedúnculo verdoso; brácteas (18.0-)25.0-45.0 cm largo, (6.0-)10.0-18.0 cm ancho en la base, carnosas e imbricadas o coriáceas y separadas, deltoides, margen entero o con algunos dienteillos menores 1.0 mm largo, espina terminal 0.5-3.0 cm largo, parda a grisácea; pedicelos 0.5-2.5 cm largo. **Flores** (5.0-)6.0-9.0(-11.0) cm largo, infundibuliformes, amarillentas; **tépalos** 2.0-3.0 cm largo, 5.0-8.0 mm ancho, oblongos, angostos hacia el ápice, margen involuto, ápice curvado hacia adentro en anthesis, gruesos, los externos ligeramente más largos que los internos, estos últimos aquillados, cuello 5.0-10.0 mm largo, tubo del perigonio 1.0-2.0(-2.5) cm largo, 1.3-2.0 cm diámetro en la porción distal, sulcado; **estambres** con filamentos 5.0-8.0 cm largo, insertos a la mitad o el cuarto superior o en la boca del tubo, anteras 2.0-3.5 cm largo, 1.5-2.0 mm ancho, amarillentas; **ovario** 3.0-5.0(-6.0) cm largo, 4.0-10.0 mm diámetro, cilíndrico, estilo 4.0-10.0 cm, estigma clavado. **Cápsulas** 6.0-7.0 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, oblongas, rostradas, leñosas; **semillas** 7.0-9.0 mm largo, 5.0-7.0 mm ancho, negras, ala muy angosta.

Comentario taxonómico. *Agave salmiana* se reconoce por sus rosetas masivas, grandes con hojas suculentas de ápice sigmoidal, margen córneo con grandes dientes; inflorescencias con brácteas carnosas y flores robustas hasta de 11 cm de largo. Gentry (1982) reconoce cuatro categorías infraespecíficas, de las cuales, dos se encuentran en Oaxaca (reconocidas como subespecies): *A. salmiana*

subsp. *salmiana* y *A. salmiana* subsp. *tehuacanensis*, sin embargo, los cultivares que los campesinos aprovechan es mucho mayor. El alto número de nombres que se aplica a los cultivares es extenso y se debe a la gran plasticidad que presenta la especie, producto del manejo humano por miles de años. En el campo se observa que las formas cultivadas llegan a cruzarse con las silvestres, lo que dificulta su identidad.

Distribución. Endémica de México.

Agave salmiana Otto ex Salm-Dyck subsp. ***salmiana***

“Maguey de pulque”, “Maguey manso”, “maguey mano ancha”, “*yavi cui*” (maguey verde), “*exmo ’tstsaajts*” (maguey de base ancha) (Mixe).

Comentario taxonómico. El nombre de la subespecie se aplica principalmente a las grandes plantas cultivadas o asilvestradas, que se explotan para la producción de pulque. Se diferencia de la subespecie *tehuacanensis* y la subespecie *crassispina* por ser plantas más grandes, masivas, con mayor número de hojas, con margen recto a ondulado y dientes más pequeños, las inflorescencias, son más altas y robustas, con ramas más largas, hasta de cuarto orden. Sin embargo, existen múltiples formas obtenidas del cruzamiento entre las subespecies.

Distribución. Endémica de México, se distribuye de los estados de Durango y Coahuila a Chiapas. En Oaxaca se ha registrado de los distritos Coixtlahuaca, Huajuapán, Juxtlahuaca, Mixe, Nochixtlán, Teposcolula, Teotitlán, Tlaxiaco.

Hábitat. Cultivada o en bordes del bosque de *Quercus-Pinus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, sobre suelos diversos. Elevaciones de 1500-2600 m.

Fenología. Floración de marzo a julio. El desarrollo de la inflorescencia se inicia en octubre o noviembre del año anterior. Fructificación a partir de noviembre.

Usos. Se utiliza principalmente para producir aguamiel y pulque; como cerco vivo para delimitar terrenos y huertos; las inflorescencias ocasionalmente se aprovechan como forraje y el pedúnculo seco o qurote para construcción (techos, paredes y cercos).

Estado de conservación cualitativa. Especie protegida por su importancia económica. Se propaga vegetativamente, sembrando los hijuelos a la orilla de los terrenos, huertas y en las cercanías de las casas.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

Agave salmiana subsp. ***tehuacanensis*** (Karw. ex Salm-Dyck) García-Mend.
“Maguey”, “maguey de quiote”, “maguey cimarrón”, “maguey de pulque”.

Rosetófila acaule, colonial; rosetas densas, con forma urceolada, 1.0-1.5 m alto, 1.0-1.5 m diámetro. **Hojas** 20-30 por roseta, 50.0-70.0(-80.0) cm largo, (-15.0-)20.0-30.0 cm ancho, ampliamente oblanceoladas a espatuladas, erectas a recurvadas, cóncavas hacia la parte media, ápice corto-acuminado, verde-claras, brillantes, marcadas en el haz; margen crenado, fuertemente armado, mamilas prominentes hacia la parte media de la lámina, dentado, dientes (0.5-)1.0-2.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, distantes entre sí 2.0-4.0 cm en la parte media de la hoja; espina (5.0-)6.0-7.5 cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, fuerte, ampliamente acanalada en el haz, en ocasiones decurrente por 12.0-17.0 cm, quilla menor de 3 mm. **Inflorescencia** (6-)10-15 umbelas, 3.5-5.0(-6.0) m alto, fértil en el cuarto superior, ramas primarias 40.0-50.0 cm largo, a veces secundarias y terciarias; brácteas (18.0-)25.0-30.0 cm largo, (6.0-)10.0-11.0 cm ancho, coriáceas, espina terminal (0.5-)1.0-3.0 cm largo. **Flores** 6.0-8.0(-9.0) cm largo, **tépalos** (1.6-)2.0-2.5(-3.0) cm largo, 4.0-6.0 mm ancho, cuello 0.5-1.0 cm, tubo del perigonio 1.0-1.5(-2.0) cm largo, 1.3-2.0 cm ancho en la porción distal; **estambres** con filamentos 5.0-7.0 cm largo, insertos en el cuarto superior o en la boca del tubo, rara vez a la mitad; **ovario** 3.0-4.0(-5.0) cm largo, 4.0-8.0 mm diámetro. **Cápsulas** 6.5-7.0 cm largo, 2.0-2.5 cm ancho, oblongas, rostradas, leñosas; **semillas** 7.0-8.0 mm largo, 5.0-6.0 mm ancho.

Comentario taxonómico. La subespecie *tehuacanensis* se diferencia de la variedad típica por las rosetas pequeñas, urceoladas con menor número de hojas, hojas ampliamente oblanceoladas a espatuladas, corto-acuminadas, margen con mamilas prominentes, dientes de base amplia e inflorescencias con menor número de ramas.

Distribución. Se conoce de los estados de Oaxaca, Puebla y Veracruz. En Oaxaca en los distritos: Coixtlahuaca, Nochixtlán y Teposcolula.

Hábitat. Matorral xerófilo sobre rocas calizas. También cultivada como lindero de terrenos y de huertos. Elevaciones de 1500-2500 m.

Fenología. Floración marzo a mayo; en las plantas cultivadas hasta agosto. Fructificación después de julio.

Usos. Aparentemente se usa poco en la producción de aguamiel y pulque, el pedúnculo floral seco se usa como poste en la construcción de viviendas y las hojas para hacer el techo. Las plantas también se emplean como cercos vivos.

Estado de conservación cualitativa. Especie protegida por su importancia económica y utilidad para las comunidades humanas asentadas en su área de distribución. Se propaga vegetativamente, sembrando los hijuelos a la orilla de los terrenos, huertas y en las cercanías de las casas.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

29. *Agave scaposa* Gentry

“Maguey de potrero”, “maguey cimarrón”, “maguey de caballo”, “maguey de pitzorra”, “tequiol”

Rosetófila subcaulescente, solitaria; rosetas densas, 1.7-2.2 m alto, 2.5-3.0 m diámetro. **Hojas** 60-100 por roseta, 90.0-120.0 cm largo, 20.0-28.0 cm ancho, ampliamente lanceoladas, algo flexibles, coriáceas, cóncavas a algo aplanadas en la porción media, ascendentes, verde oscuras a verde-amarillentas con bandas glaucas transversales, lisas, margen ondulado a crenado, dentado, dientes 4.0-6.0(-7.0) mm largo, 0.7-10.0 mm ancho, sobre bases mamiliformes rojizas, numerosos, muy cercanos entre sí, en ocasiones con dientecillos intersticiales, por lo general rectos, grisáceos o parduzcos, distantes entre sí 1.5-2.0(-2.5) cm, espina terminal 2.0-3.5 cm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, cónica, algo acanalada, grisácea. **Inflorescencia** panícula, laxa, contorno general ampliamente oblonga u oval, (6.0-)10.0-13.0 m alto, fértil en la mitad superior, ramas primarias 25-40, (40.0-)50.0-70.0 cm largo, ramas secundarias 10.0-20.0 cm largo, ramas terciarias ca. 10.0 cm largo, ocasionalmente cuaternarias 5.0-7.0 cm largo; pedúnculo verde a verde-grisáceo; brácteas 30.0-40.0 cm largo, 10.0-14.0 cm ancho en la base, triangulares, pronto secas, cartáceas, reflejas, margen entero, espina terminal 4.0 mm largo, parda; pedicelos 1.0-1.5 cm largo. **Flores** (4.5-)5.0-6.0(-6.5) cm largo, verde-amarillo intenso; **tépalos** 1.4-2.0(-2.5) cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, los externos un poco más largos, oblongos, erectos, gruesos, los internos acostillados, cuello 3.0-5.0 mm largo, tubo del perigonio 0.4-1.0 cm largo, (0.8-)1.0-1.8 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos (3.0-)3.5-4.5 cm largo, amarillentos, insertos en la boca del tubo, anteras 2.0-2.2 cm largo, amarillas; **ovario** 3.0-3.8 cm largo, 0.5-1.0 cm diámetro, cilíndrico a algo triquetro, verde, estilo 5.0 cm largo. **Cápsulas** 5.0-6.0 cm largo, 2.5-3.0 cm diámetro, oblongas; **semillas** 7.0-9.0 mm largo, 5.0-6.0 mm ancho, negras.

Comentario taxonómico. *Agave scaposa* se caracteriza por las grandes rosetas con hojas verde-amarillentas, margen ondulado a crenado con dientes pequeños, muy cercanos entre sí; grandes inflorescencias con el pedúnculo más largo que la panícula y flores pequeñas con el ovario más largo que los tépalos, tubo corto, amplio y tépalos amarillo intenso. Es común observar las grandes inflorescencias sobresalir del dosel arbóreo en los sitios donde se desarrolla.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala. En Oaxaca en los distritos: Coixtlahuaca, Huajuapán y Teposcolula.

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque de *Quercus*, sobre rocas ígneas. En elevaciones de 2100-2550 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de septiembre a diciembre.

Usos. Las hojas completas se emplean para la cocción de la barbacoa y también se extrae la cutícula denominada "mixiote" que se emplea para elaborar guisos; los quiotes secos se emplean en la construcción como travesaños y para hacer cercos.

Estado de conservación cualitativa. La especie es abundante, sin embargo, la pérdida o degradación del hábitat por el cambio de uso del suelo, sería el principal factor de riesgo para las poblaciones silvestres.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

30. *Agave seemanniana* Jacobi, 1868

"Tobalá", "bilía", "dób-bÉ", "duabla", "dób-zán" (Zapoteco), "chato", "papalometl"

Rosetófila acaule, solitaria; rosetas abiertas, (0.8-)1.0-1.5 m alto, (1.3-)1.5-2.0 m diámetro. **Hojas** (16-)30-40 por roseta, 40.0-55.0 cm largo,(10.0-)14.0-22.0 cm ancho, espatuladas, ampliamente lanceoladas u ovadas, recurvadas a erectas, angostas hacia la base, glaucas, verde-glaucas o verde-amarillentas, zonadas, margen crenado, dentado, mamilas (0.7-)1.0-1.5(-2.0) cm alto, dientes (0.6-)1.0-1.5 cm largo, 1.0-1.4 cm ancho, con base amplia que cubre la cima de la mamila, retrorsos a rectos, pardos a grisáceos, separados por (3.0-)4.0-5.5 cm, espina (3.0-)4.5-5.0 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, sinuosa, decurrente por 2.0-6.0 cm, ampliamente acanalada en la haz. **Inflorescencia** panícula laxa, 4.0-6.0(-7.0) m alto, con 15-30 umbelas laterales, fértil en la mitad superior, contorno general oblongo, ramas primarias 15.0-30.0(-50.0) cm largo, distantes entre sí 15.0-30.0 cm, ramas secundarias (1.0-)3.0-7.0(-10.0) cm, ocasionalmente ramas terciarias 1.0-1.5 cm; brácteas 15.0-22.0 cm largo, 5.5-7.0 cm ancho, triangulares, a veces con algunos diente-cillos en el margen, cartáceas, espina terminal (0.2-)0.5-1.0 cm largo, bractéolas de ramas primarias 8.0-10.0 cm largo, 4.0-5.0 cm ancho, deltoides; pedicelos 1.0-1.5 cm largo. **Flores** (40-)60-80 por umbela, (5.0-)6.0-7.0 cm largo, hipocrateriformes o ligeramente campanuladas, amarillas; **tépalos** 1.5-2.0 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, los externos ligeramente más largos, involutos, a veces teñidos de púrpura, lineares, erectos, gruesos, cuello 3.0-5.0 mm largo, tubo del perigonio 0.7-1.0(-1.2) cm largo, 0.7-1.0(-1.2) cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 3.0-4.5 cm largo, insertos 1.0-2.0(-3.0) mm por debajo de la boca del tubo, amarillos, anteras 1.5-2.0 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, amarillas; **ovario** 2.5-3.5 cm largo, 5.0-7.0 mm diámetro, triquetra a cilíndrico; estilo 4.5-6.0 cm. **Cápsulas** 4.5-5.0(-6.5) cm largo, 2.0-2.5 cm ancho, oblongas, rostro corto; **semillas** 5.0-7.0 mm largo, 4.0-6.0 mm ancho, negras, sin ala.

Comentario taxonómico. *A. seemanniana* se caracteriza por presentar rosetas laxas, mayores de 1.0 m alto, pocas hojas recurvadas, espatuladas a ampliamente lanceoladas, margen con mamilas prominentes y dientes de base amplia y

decurrentes, la inflorescencia posee ramas primarias, secundarias y ocasionalmente terciarias, las flores se caracterizan por los tubos cortos con los filamentos insertos 1.0-2.0(-3.0) mm por debajo de la boca del tubo, los estambres son relativamente cortos, ya que sobrepasan al tubo por 1.5-2.5 cm. Suele confundirse con *Agave potatorum*, especie de rosetas pequeñas e inflorescencias con menor número de ramas y más cortas.

Distribución. México a Nicaragua. En México se conoce de los estados de Chiapas y Oaxaca donde se ha registrado en los distritos: Cuicatlán, Miahuatlán, Pochutla, Sola de Vega, Tehuantepec y Tlaxiaco.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y ecotonía con bosque de *Quercus-Pinus*, en sustratos arenosos derivados de rocas calizas. En elevaciones de 700-1700 m.

Fenología. Floración de septiembre a diciembre. Fructificación de diciembre a abril.

Usos. Se usa para la elaboración de mezcal y en ocasiones para obtener pulque; las flores se consumen guisadas de diferentes maneras.

Estado de conservación cualitativa. El aprovechamiento de las poblaciones silvestres para obtener las plantas adultas para la producción de mezcal es la principal amenaza para la permanencia de la especie.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

31. *Agave stricta* Salm-Dyck

“Gallinitas”, “rabo de león”, “maguey pelo de ángel”

Rosetófila colonial, con tallos decumbentes, densamente ramificados, 1.0-2.0 m de largo; rosetas densas, 40.0-70.0 cm alto, 60.0-80.0 cm diámetro. **Hojas** más de 100 por roseta, 20.0-35.0(-45.0) cm largo, 0.5-1.0 cm ancho en la base, lineares, incurvadas, falcadas o rectas, flexibles, coriáceas, verde-glaucas, verde-amarillentas o purpúreas, rómbicas en sección transversal, estriadas, margen recto, finamente denticulado, escabroso, blanquecino o rojizo, espina terminal 1.5-2.0(-2.5) cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, subulada, aplanada en el dorso, decurrente 0.5-1.5 cm, la base con una proyección pequeña que penetra el tejido, grisácea a negruzca. **Inflorescencia** espiciforme, (1.5-)2.0-3.0 m alto, erecta o ascendente, a veces torcida, fértil en la mitad superior o un poco menos; brácteas 3.0-6.5 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, lineares o filiformes, delicadas, deciduas, blanquecinas; pedicelos 2.0-3.0 mm largo. **Flores** 2.5-3.0 cm largo, campanuladas, rojizas a purpúreas; **tépalos** 0.7-1.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, deltoides o elípticos, erectos, ápice incurvado recto, los internos aquillados, blanquecinos en la sobreposición con los externos, sin cuello, tubo del perigonio 0.6-1.1 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho en la porción distal, sulcado; **estambres** con filamentos 3.0-3.7 cm

largo, insertos en la parte distal del tubo, rojizos, anteras 1.0-1.2 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, purpúreas; **ovario** 1.0-1.4 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, el ápice se proyecta escasamente en el interior del tubo, cilíndrico, costillado, rojo tinto, estilo 3.5 cm largo, rojizo. **Cápsulas** 1.0-1.5 cm largo, 0.8-1.0 cm ancho, subglobosas o piriformes, trígonoas, con una marca anular en el ápice, sésiles, rostradas, rojizas o purpúreas; **semillas** 3.0-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, negras, ala inconspicua.

Comentario taxonómico. *Agave stricta* se diferencia de *A. petrophila* por las rosetas más pequeñas, con hojas más cortas y angostas; flores de mayor tamaño, rojizas o purpúreas al igual que las cápsulas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla. En Oaxaca en los distritos Coixtlahuaca y Cuicatlán.

Hábitat. Matorral xerófilo, sobre suelo calizo. En elevaciones de 1500-2060 m.

Fenología. Floración de agosto a octubre. Fructificación de diciembre a febrero.

Usos. Flores comestibles, las plantas secas se usan como combustible.

Estado de conservación cualitativa. La pérdida o degradación del hábitat por el cambio de uso del suelo, es el principal factor de riesgo.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.

32. *Agave titanota* Gentry

“Rabo de león cenizo”, “maguey del sol”

Rosetófila acaule o subcaulescente, solitaria, rara vez colonial; rosetas laxas, 50.0-80.0 cm alto, 80.0-150.0 cm diámetro. **Hojas** 20-30 por roseta, 30.0-60.0 cm largo, 12.0-15.0 cm ancho en la parte media, 3.0-4.5 veces más largas que anchas, ovadas, espatuladas a ampliamente lanceoladas, rígidas, suculentas, planas o semicóncavas, glaucas o verde-amarillentas, a veces con una banda central y longitudinal más clara, base gruesa, ápice corto-acuminado, a veces sin dientes por 7.0-12.0 cm por debajo de la espina, involuto hacia el haz, someramente aquillado hacia el envés, escabroso-granular, margen undulado a crenado, córneo, continuo, dentado, más amplio hacia el ápice, blanco-grisáceo o pardo, dientes (1.0-)2.0-4.0 cm largo, (0.6-)1.0-1.7 cm ancho, deltoides a irregulares, a veces con dientecillos en la base, separados por (1.0-)3.0-5.0(-8.5) cm a la mitad de la hoja, antrorsos, retrorsos, rectos, blanco-grisáceos o pardo-oscuros, espina terminal 3.0-6.5 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, decurrente, aquillada, la base córnea penetra hasta 2.0 cm en el envés, blanco-grisácea, la espina y la decurrencia llegan a formar una placa córnea de 3.0-10.0 cm largo, 2.0-5.5 cm ancho en el envés. **Inflorescencia** espiciforme, 2.5-3.0 m de alto, erecta, fértil en la mitad o el tercio superior; brácteas (9.0-)11.0-20.0 cm largo, 6.0-15.0 mm

ancho, lineares, margen entero, espina terminal 1.0-1.5 cm largo, coriáceas, bractéolas (3.5-)4.5-5.5 cm largo, lineares, persistentes, iguales o más largas que las flores; pedicelos bifurcados 1.0-2.0 cm largo. **Flores** (3.0-)4.0-4.7 cm largo, campanuladas, verde-amarillentas; **tépalos** 2.0-3.0 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, oblongos, agudos, suculentos, los internos aquillados dorsalmente, cuello 2.0-5.0 mm, ligeramente constreñido, tubo del perigonio (1.0-)2.0-4.0 mm largo, 4.0-6.0 mm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 4.5-6.0 cm largo, insertos cerca de la boca del tubo, amarillentos, anteras 1.0-1.5 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, amarillentas; **ovario** (1.2-)1.7-2.0(-2.5) cm largo, 3.0-4.0 mm diámetro, cilíndrico, verdoso, estilo 5.5 cm largo, amarillento. **Cápsulas** (1.5-)2.5-2.8 cm largo, 1.0-1.2 cm diámetro, elipsoidales u obovoides, agudas en el ápice, pardas; **semillas** 3.5-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, negras, ala menor de 1.0 mm ancho.

Comentario taxonómico. *A. titanota* se caracteriza por las hojas ovadas, espatuladas a ampliamente lanceoladas, glaucas o verde-amarillentas, dientes grandes e irregulares, blanquecino-grisáceos, la espina terminal robusta que llega a formar una placa amplia en el envés y que penetra el tejido hasta por 2.0 cm; las flores tienen tubo corto en relación con los tépalos, los cuales son largos y angostos.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca donde se ha registrado en los distritos Coixtlahuaca, Cuicatlán y Teotitlán.

Hábitat. Matorral xerófilo, sobre suelos pardos de origen calizo. En elevaciones de 500-1050 m.

Fenología. Florece de finales de noviembre a enero. Fructifica entre marzo y mayo.

Uso. Ornamental.

Estado de conservación cualitativa. Especie endémica, rara, de distribución restringida a la cuenca del río Hondo. Gentry (1982), observó una población grande en las paredes del cañón cerca del Rancho Tambor. El hábitat de una de las poblaciones fue impactado por la construcción de la carretera Cuacnopalan-Oaxaca.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). Inscrita en la categoría **Sujeta a protección especial**.

33. *Agave triangularis* Jacobi
“Rabo de león”, “tunecho”, “tonichio”

Rosetófila acaule, colonial; rosetas laxas, 60.0-70.0 cm alto, 0.8-1.0 m diámetro. **Hojas** 30-50 por roseta, 30.0-55.0 cm largo, 5.0-8.0 cm ancho, deltoides a deltoide-lanceoladas, fibrosas, ascendentes, rígidas, rectas, largamente acuminadas, planas a semicóncavas, lisas, verde-olivo a verde-parduzcas, margen córneo, continuo, 1.0-2.0 mm ancho, sin dientes o con dientes pequeños 1.0-2.0 mm largo y separados por 3.0-5.0 cm, o con dientes grandes 5.0-10.0 mm largo y separados por 1.0-2.0 cm, rectos a variadamente curvados, grisáceos, espina terminal (2.0)4.5-6 cm largo, 4.0-5.0 mm diámetro, cónica, acanalada en el haz, aquillada en el envés, a veces la base penetra en el tejido ca. 1.0 cm, grisácea. **Inflorescencia** espiciforme, laxa, 2.5-3.5 m alto, fértil en el tercio superior; pedúnculo verdoso, pruinoso; brácteas 12.0-14.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho en la base, margen entero, espina terminal 1.0 cm largo, largamente triangulares o lineares, cartáceas; pedicelos 1.0-2.0 mm largo. **Flores** 3.5-3.8 cm largo, campanuladas, verde-amarillentas con tintes purpúreos o verde-rojizas; **tépalos** 1.3-1.5 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, oblongos, pruinosos, divaricados a ligeramente recurvados, cuello 1.0-3.0 mm largo, tubo del perigonio ca. 5.0 mm largo, 5.0-8.0 cm diámetro en la porción distal; **estambres** con filamentos 3.0-4.0(-5.0) cm largo, insertos en la boca del tubo, amarillentos, anteras ca. 1.3 cm largo, 1.0 mm ancho, amarillas; **ovario** 1.2-1.5 cm largo, 4.0-5.0 mm diámetro, cilíndrico, pruinoso, ápice constreñido, estilo 4.0 cm largo. **Cápsulas** 2.0-2.5 cm largo, 1.5 cm diámetro, ovadas, verde-oscuro, pruinosas cuando jóvenes; **semillas** 4.0-5.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, negras.

Comentario taxonómico. *Agave triangularis* se reconoce por las rosetas con hojas deltoides, gruesas, rígidas, de color verde olivo o pardo-amarillento. Las formas sin dientes con margen córneo son las más comunes.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca, en este último en el distrito de Huajuapán.

Hábitat. Matorral xerófilo; suelo calizo. En elevaciones de 1700-1930 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de septiembre a diciembre.

Uso. Establecimiento de cercos vivos.

Estado de conservación cualitativa. La pérdida o degradación del hábitat por el cambio de uso del suelo, es el principal factor de posible riesgo.

Estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010). No aplica.