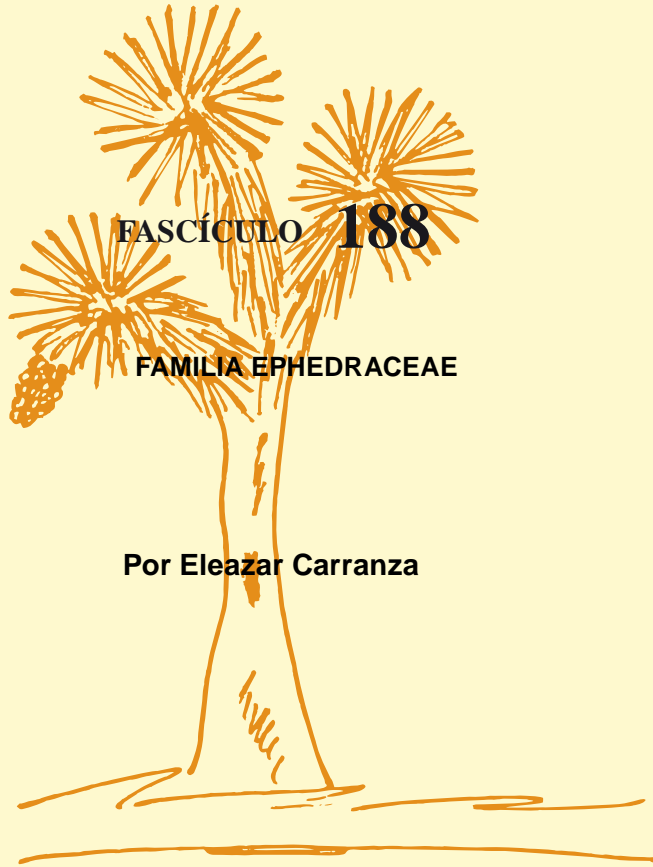


FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO **188**

FAMILIA EPHEDRACEAE

Por Eleazar Carranza

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México

2015

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 188

agosto de 2015

EPHEDRACEAE*, **, ***

Por Eleazar Carranza
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas arbustivas por lo general erectas, dioicas, rara vez monoicas; tallos cilíndricos, lignificados, la corteza gris a café-rojiza en la base, fisurada, los de la parte superior muy ramificados, verdes, con acumulaciones de oxalato de calcio, las ramas fasciculadas, opuestas o verticiladas; hojas opuestas o verticiladas, reducidas a escamas, no fotosintéticas, sin canales resiníferos, membranáceas; estróbilos dispuestos en 1 a 10 verticilos axilares, frágiles, sésiles o cortamente pedunculados; los masculinos con 2 a 8 pares o verticilos de brácteas, las proximales pequeñas, estériles, las distales con un par de bractéolas que envuelven un esporangióforo que sostiene varias esporangios biloculares sésiles o pedunculados; los femeninos con 2 a 10 pares o verticilos de brácteas, las proximales estériles, más pequeñas, las distales con un par de bractéolas que envuelven completamente al óvulo, prolongándose en un tubo y persistiendo como envoltura protectora de la semilla; semillas 1 a 3 por estróbilo, cotiledones 2 por semilla.

Familia con un solo género, distribuida en zonas áridas y semiáridas del mundo, principalmente Norteamérica, Asia, Europa y África.

* Referencias: Medina, R. y P. Dávila. 1997. Ephedraceae. In: *Gymnospermae Lindl. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán* 12: 14-17. 1997.

Villarreal Q., J. Á. y E. Estrada C. Ephedraceae. *Flora de Veracruz* 154: 1-6. 2011.

** Se agradece a los curadores de los siguientes herbarios por permitir la consulta de sus acervos: ENCB, IEB, MEXU y QMEX, particularmente a la M. en C. Valentina Serrano (QMEX) por la ayuda en la consecución de información de algunos ejemplares.

*** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

EPHEDRA L.*

Arbustos por lo general compactos, a veces postrados o trepadores; raíces frecuentemente fibroso-rizomatosas, con un eje central bien definido, grueso y algunas raíces laterales más delgadas; tallos cilíndricos con nudos y entrenudos conspicuos, lisos o rasposos, muy ramificados, ramas verticiladas a fasciculadas, los entrenudos de 0.5 a 10 cm de largo; hojas caedizas, efímeras, verdosas en la juventud, con las bases connadas, formando una vaina; estróbilos situados en los nudos de las ramas jóvenes, con brácteas opuestas o verticiladas; los masculinos de 4 a 10 mm de largo, las brácteas membranosas o carnosas, las inferiores estériles, las superiores con un esporangióforo, que lleva 2 a 10(15) microsporangios biloculares, dehiscentes por poros apicales; los femeninos de 5 a 15 mm de largo, con brácteas membranosas o carnosas, las superiores con óvulos axilares, el ápice del tegumento prolongado sobre las brácteas; semillas de color amarillo a café oscuro, la superficie lisa o rugosa.

Género con unas 40 especies, distribuidas en las regiones secas del mundo. Se reconocen unas 13 de América del norte y para México se han registrado ocho.

En varios lugares, principalmente de Asia, estas plantas se han utilizado con fines medicinales. La efedrina, principio activo, solo se encuentra en las especies de ese continente; tal compuesto se ha usado contra la tos y como antisifilítico, antipirético, estimulante de la circulación y antihistamínico. Los representantes americanos producen pseudoefedrina en cantidades apenas detectables.

Desde el punto de vista ecológico, se sabe que las semillas de *Ephedra* son dispersadas por aves, roedores o viento.

En la región de esta Flora solo se ha registrado una especie, pero es probable la presencia de otra.

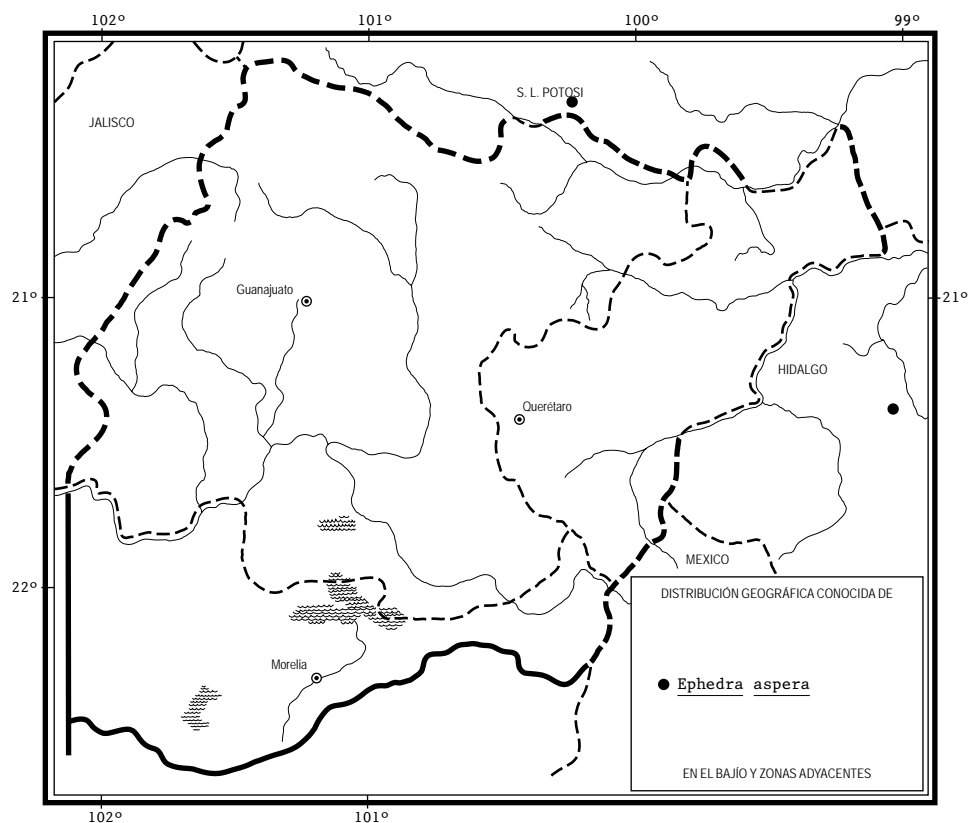
- 1 Brácteas de los estróbilos femeninos con márgenes membranáceos; tallos con frecuencia rasposos; semillas solitarias *E. aspera*
- 1 Brácteas de los estróbilos femeninos succulentas en la madurez; tallos lisos; semillas en pares *E. compacta*

Ephedra aspera Engelm. ex S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 18: 157. 1883.

* Referencia: Villanueva, A. L. y R. M. Fonseca. 2011. Revisión taxonómica y distribución geográfica de *Ephedra* (Ephedraceae) en México. Acta Bot. Mex. 96: 79-116.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cañutilla, ítamo real, popotillo, tepopote.

Arbusto erecto hasta de 1.25 m de alto; tallos jóvenes verdes pálidos a oscuros, algo amarillentos con la edad, muy ásperos a lisos, surcados longitudinalmente; ramas rígidas, hasta de 3 mm de diámetro, opuestas o verticiladas, entrenudos de 1.5 a 5 cm de largo; yemas terminales de 1 a 2 mm de largo, cónicas, de ápice obtuso; hojas opuestas, de 1 a 2.5 mm de largo, obtusas en el ápice, unidas entre sí en la mitad a 7/8 de su longitud total, vaina persistente; estróbilos por lo general dispuestos en pares, rara vez solitarios o más numerosos en los nudos de ramas jóvenes; los masculinos obovoides, de 4 a 7 mm de largo, sésiles o a veces en pedúnculos cortos, con 6 a 10 pares de brácteas opuestas, obovadas, de aproximadamente 3 mm de largo y 2 mm de ancho, membranáceas, amarillentas a café-



rojizas, microsporangios 4 a 6, sésiles o muy cortamente estipitados; estróbilos femeninos ovoides, de 6 a 10 mm de largo, sésiles o casi sésiles, brácteas 5 a 7 pares, opuestas, orbiculares, de 2 a 5 mm de largo y de ancho, gruesas, de color café-rojizo, con márgenes membranáceos; semillas solitarias, rollizas a algo trígonoas, de 5 a 8 mm de largo, de 2.5 a 4 mm de ancho, cafés, lisas a algo ásperas, un poco más largas que las brácteas; pico del micrópilo ligeramente exserto, casi recto, con el limbo contorto.

Crece a menudo en suelos calizos, rocosos, en matorral xerófilo y pastizal, desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. Alt. 300-2300 m.

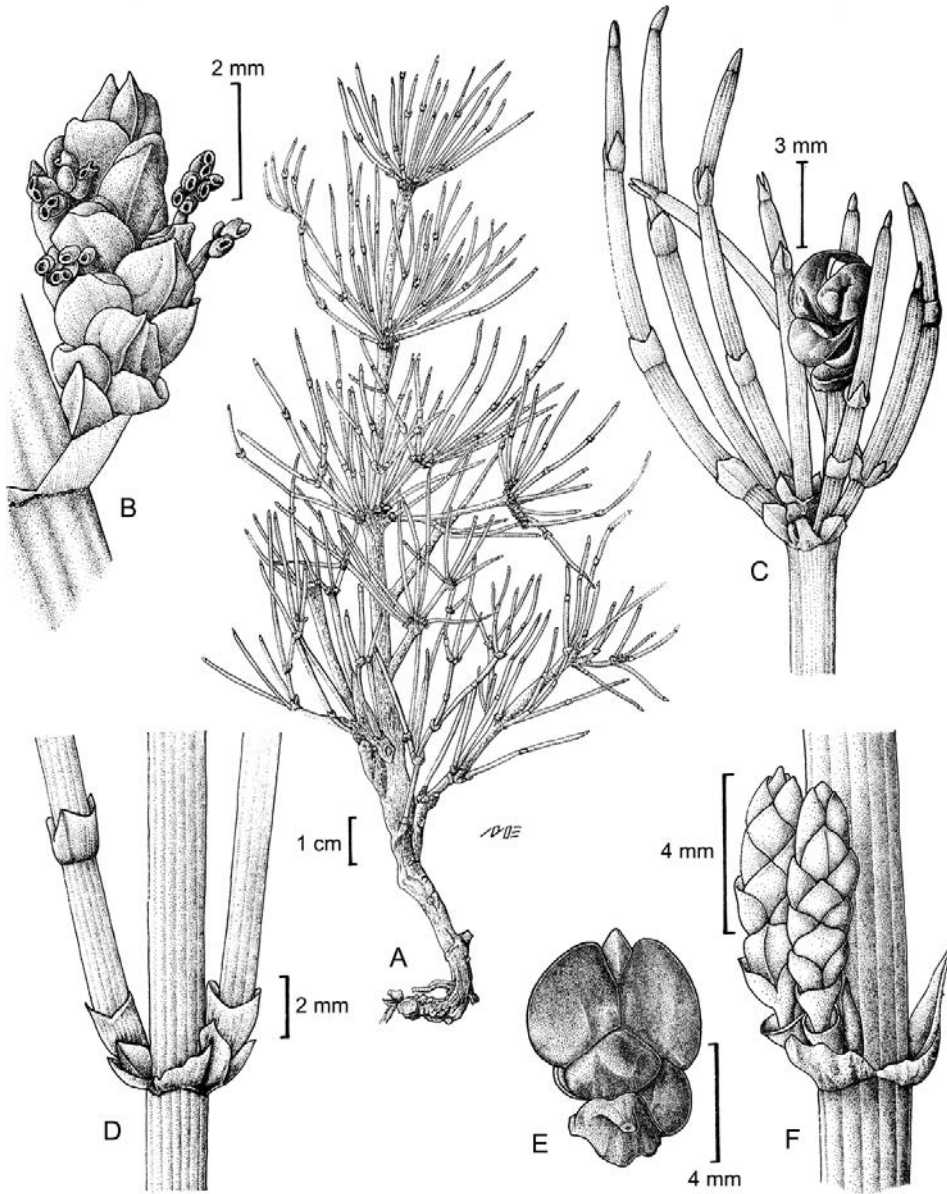
E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Chih., Coah. (lectotipo: *E. Palmer* 1288 (MO)), N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Hgo. Es probable su existencia dentro del territorio de esta Flora, pues se han localizado poblaciones tanto en Hidalgo como en San Luis Potosí relativamente cercanas al área de estudio.

Ephedra compacta Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(7): 261. 1909.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: ítamo real, pitamoreal, retamo real.

Arbusto erecto, compacto o extendido, hasta de 50(80) cm de alto; tallos jóvenes de color verde-grisáceo o glaucos, surcados longitudinalmente, ramas más bien rígidas, casi cilíndricas, de (1)1.5 a 3 mm de grueso, opuestas o verticiladas en los nudos, entrenudos de 0.5 a 3(3.5) cm de largo; hojas opuestas, de 1.5 a 3(3.5) mm de largo, glabras, lanceoladas a angostamente deltoideas, de margen entero, connadas en 1/3 a 1/2 de su largo para formar una vaina papirácea, café-rojiza, volviéndose gris (pajizo-grisácea en seco); estróbilos solitarios o dispuestos en pares, en los nudos de ramas jóvenes; los masculinos cilíndricos a elipsoides, de 3 a 5(7) mm de largo, casi sésiles o con pedúnculo de casi 1 mm de largo, con 5 a 7(9) pares de brácteas opuestas, obovadas a anchamente deltoideas, de 2 a 3.5 mm de largo, de 1.8 a 3.5 mm de ancho, los márgenes algo rosados en la base cuando frescos, pajizos al secarse, microsporangios 4 a 6, sésiles o estipitados, de ca. 0.5 mm de largo, exsertos; estróbilos femeninos ovoides, de (3)4 a 7(8) mm de largo, casi sésiles o con pedúnculos de 2 a 3 mm de largo, brácteas opuestas, 3 a 5(6) pares, ovadas o anchamente ovadas, de (1)2 a 4(5) mm de largo, de (0.8)2 a 4 mm de ancho, rojizas y suculentas en la madurez; semillas 2, elipsoides, cafés claras a oscuras, casi lisas, de 3.5 a 6 mm de largo, de 1.5 a 3 mm de ancho, apenas más grandes que las brácteas; el pico del micrópilo recto, ligeramente exserto, truncado en la punta.

Esta planta está restringida a unas cuantas poblaciones, en el noreste de Guanajuato y centro de Querétaro, en suelos calizos y algo pedregosos, dentro de



Ephedra compacta Rose. A. planta completa; B. estróbilo masculino con esporangióforos expuestos; C. estróbilo femenino; D. detalle de las hojas; E. detalle del estróbilo femenino; F. estróbilos masculinos. Ilustrado por Manuel Escamilla y reproducido del fascículo 154 de la Flora de Veracruz.

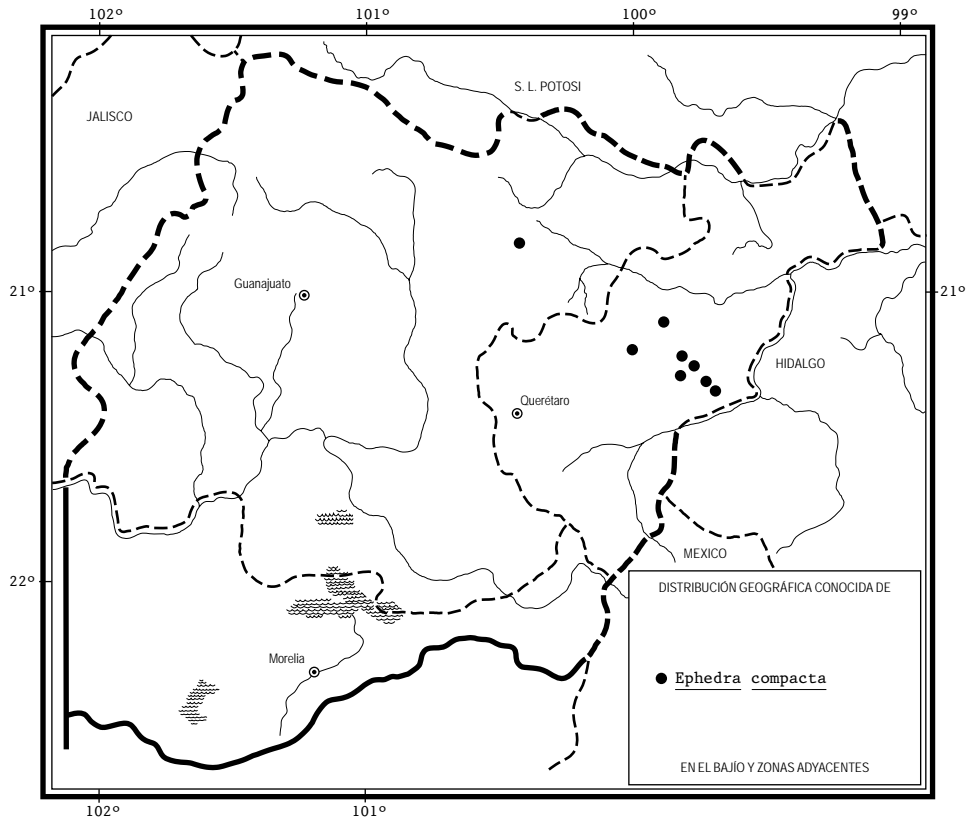
pastizales y matorrales xerófilos, por lo general muy alterados. Alt. 1650-2450 m. Se ha colectado con flores en abril y con semillas de abril a julio.

Elemento de distribución restringida al territorio mexicano. Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue. (tipo: *J. N. Rose* y *J. S. Rose 11274 (US)*), Ver., Oax.

Se considera con ciertos riegos de supervivencia, ya que su área de distribución está reducida a pocas poblaciones.

Guanajuato: 4 km al S de Pozos, sobre la carretera a San José, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52638 (IEB)*; 4 km al S de Pozos, cerca de la carretera a Doctor Mora, municipio de San Luis de la Paz, *E. Carranza* e *I. Silva 7816 (IEB)*.

Querétaro: San Antonio de la Cal, municipio de Tolimán, 20°45'40" N y 99°55'15" W, *R. Hernández 12082 (IEB, MEXU, QMEX)*; 18 km al NE de San Pa-



blo Tolimán, sobre la brecha a Higuerillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* 2255 (IEB, MEXU, QMEX); camino Vizarrón - La Florida, municipio de Cadereyta, *R. Hernández* 12150 (QMEX), 12226 (QMEX); ladera NE de la Sierra Peña Azul, 6.5 km al SW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2759 (IEB); 3 km al S de Vizarrón, 20°47.213' N y 99°43.353' W, *V. Serrano* 848 (IEB); ±4 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3659 (ENCB, IEB, QMEX); 4 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, 20°47'37" N y 99°43'31" W, *E. Carranza e I. Silva* 7823 (IEB); aprox. 5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, 20°47'20" N y 99°43'33" W, *S. Zamudio* y *V. Steinmann* 12446 (IEB, MEXU, QMEX); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 48688 (IEB); 4.5 km al NE de San Javier de las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *M. E. Molina* 13436 (IEB, QMEX); Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, *R. Hernández* 12117 (QMEX).

Para la zona de estudio algunos ejemplares se han determinado erróneamente como *Ephedra pedunculata* Engelm. ex S. Watson, al parecer debido a que las plantas tienen sus entrenudos algo más alargados de lo normal y se encuentran recargadas en los arbustos adyacentes. Pero los representantes de dicha especie son trepadoras, condición que no presentan los individuos de esta Flora.

En muchos lugares *Ephedra compacta* se observa fuertemente ramoneada por el ganado caprino. Fuera del área de estudio se le registran usos medicinales.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

cañutila, 3	ítamo real, 3, 4
<i>Ephedra</i> , 2	pitamoreal, 4
<i>E. aspera</i> , 2, 3	popotillo, 3
<i>E. compacta</i> , 2, 4, 5, 6, 7	retamo real, 4
<i>E. pedunculata</i> , 7	tepopote, 3
Ephedraceae, 1	

I

II

III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo	18 Amealco	53 Acuitzio
43 Acámbaro	1 Arroyo Seco	24 Álvaro Obregón
30 Apaseo El Alto	11 Cadereyta	9 Angamacutiro
29 Apaseo El Grande	9 Colón	32 Angangueo
7 Atarjea	8 El Marqués	36 Coeneo
28 Celaya	12 Ezequiel Montes	28 Contepec
27 Comonfort	15 Huimilpan	21 Copándaro de Galeana
45 Coroneo	2 Jalpan	22 Cuitzeo
36 Cortazar	3 Landa	40 Charo
21 Cuernámaro	16 Pedro Escobedo	34 Cherán
14 Doctor Mora	4 Peñamiller	33 Chilchota
11 Dolores Hidalgo	5 Pinal de Amoles	19 Chucándiro
10 Guanajuato	7 Querétaro	6 Churintzio
33 Huanímaro	6 San Joaquín	5 Ecuandureo
22 Irapuato	17 San Juan del Río	27 Epitacio Huerta
35 Jaral del Progreso	13 Tequisquiapan	47 Erongarícuaro
44 Jerécuaro	10 Tolimán	20 Huandacareo
25 Juventino Rosas	14 Villa Corregidora	18 Huaniqueo
8 León		51 Huiramba
19 Manuel Doblado		41 Indaparapeo
38 Moroleón		29 Irimbo
1 Ocampo		2 La Piedad
31 Pénjamo		50 Lagunillas
23 Pueblo Nuevo		26 Maravatio
17 Purísima del Rincón		38 Morelia
20 Romita		44 Nahuatzen
24 Salamanca		3 Numarán
41 Salvatierra		10 Panindícuaro
3 San Diego de la Unión		43 Paracho
2 San Felipe		49 Pátzcuaro
18 San Francisco del Rincón		8 Penjamillo
13 San José Iturbide		15 Purépero
4 San Luis de la Paz		11 Puruándiro
12 San Miguel de Allende		42 Queréndaro
16 Santa Catarina		37 Quiroga
40 Santiago Maravatio		23 Santa Ana Maya
9 Silao		52 Santa Clara del Cobre
46 Tarandacuao		30 Senguio
42 Tarimoro		4 Sixto Verduzco
15 Tierra Blanca		14 Tangancícuaro
39 Uriangato		39 Tarímbaro
34 Valle de Santiago		46 Tingambato
5 Victoria		31 Tlalpujahua
26 Villagrán		13 Tlazazalca
6 Xichú		48 Tzintzuntzan
37 Yuriria		45 Uruapan
		16 Villa Jiménez
		17 Villa Morelos
		1 Yurécuaro
		35 Zacapu
		12 Zamora
		7 Zináparo
		25 Zinapécuaro

