

BOSQUES MESÓFILOS DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL

RTP-102

A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Coordenadas extremas:	Latitud N: 19° 56' 30" a 21° 06' 40" Longitud W: 97° 50' 55" a 98° 49' 32"
Entidades:	Hidalgo, Puebla, Veracruz.
Municipios:	Acatlán, Acaxochitlán, Agua Blanca de Iturbide, Ahuazotepec, Calnali, Chiconcuautla, Cuauhtepic de Hinojosa, Eloxochitlán, Honey, Huachinango, Huayacocotla, Huazalingo, Huehuetla, Huejutla de Reyes, Ilamatlán, Jopala, Juan Galindo, Juárez Hidalgo, Lolotla, Metepec, Metztlán, Molango de Escamilla, Naupan, Pahuatlán, San Agustín Metzquitlán, San Bartolo Tutotepec, Tenango de Doria, Tepehuacán de Guerrero, Texcatepec, Tianguistengo, Tlachichilco, Tlacuilotepec, Tlanchinol, Tlaola, Tlapacoya, Tlaxco, Xicotepec, Xochicoatlán, Yahualica, Zacatlán, Zacualpan, Zacualtipan de Ángeles, Zihuateutla, Zontecomatlán.
Localidades de referencia:	Tulancingo, Hgo.; Huauchinango, Pue.; Xicotepec de Juárez, Pue.; Zacatlán, Pue.

B. SUPERFICIE

Superficie:	3,935 km ²
Valor para la conservación:	3 (mayor a 1,000 km ²)

C. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Se trata de una región prioritaria para la conservación debido a que integra a los bosques mesófilos representativos de la Sierra Madre Oriental. Las áreas de bosques mesófilos de montaña más integrados se encuentran al norte del área, al sur se encuentran fragmentos de bosque mesófilo de montaña pero con vegetación secundaria y con pastizales inducidos. La parte central de esta RTP presenta mayor fragmentación del bosque mesófilo hacia la zona de Huayacocotla en donde se reporta *Magnolia macrophylla* var. *dealbata* (especie amenazada y de distribución restringida). Esta especie se localiza en las áreas de vegetación de bosque de pino-encino. Presenta además poblaciones grandes de helechos arborescentes, así como algunas turberas asociadas con flora rara.

D. ASPECTOS CLIMÁTICOS (Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE)

Tipo(s) de clima:		
C(f)	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, húmedo, precipitación anual mayor de 200 mm y precipitación en el mes más seco mayor de 40 mm; lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual.	34%
(A)Cf	Semicálido, templado húmedo, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, con precipitación anual mayor de 500 y precipitación del mes más seco mayor de 60 mm; lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual.	26%
(A)C(m)(f)	Semicálido, templado húmedo, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C; con precipitación anual mayor de 1,000 mm y precipitación del mes más seco de 0 a 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.	11%
C(m)(f)	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, húmedo, precipitación anual mayor de 500 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.	9%
C(m)	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, húmedo, precipitación anual mayor de 500 mm y precipitación en el	8%

	mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias, lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.	
C(w2)x'	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.	7%
C(w2)	Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano del 5 al 10.2% anual.	5%

E. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

Geoformas: Sierras, laderas lomeríos y cañadas.

Unidades de suelo y porcentaje de superficie:

Feozem háplico	PHh	(Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelos con un horizonte A mólico, no muy duro cuando se seca, con grado de saturación de más de 50% y con relativamente alto nivel de contenido de carbono orgánico; tiene una proporción muy baja de bases, por lo que carece de horizontes cálcico (acumulación de carbonato de calcio) y gípsico (acumulación de yeso) y no es calcáreos; posee un grado de saturación del 50% como mínimo en los 125 cm superiores del perfil; asimismo, carece de propiedades sálicas y gleicas (alta saturación con agua) al menos en los 100 cm superficiales.	78%
Regosol éutrico	RGe	(Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo procedente de materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando se seca y no tiene propiedades sálicas. El subtipo éutrico tiene un grado de saturación de 50% o más en los 20-50 cm superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.	22%

F. ASPECTOS BIÓTICOS

Diversidad ecosistémica:

Valor para la conservación: 1 (bajo)

Bosque mesófilo, encinares y bosques de *Pinus patula*. La parte sur de esta RTP está conformada por la cuenca alta del río Necaxa. Se ha descrito que en las laderas medias, entre los 400 y los 800 msnm se encuentran selva lluviosa de montaña que involucra elementos de la selva alta, con la aparición de géneros de lauráceas. Cabe mencionar la abundancia de equisetos en los terrenos inundables de las vegas. A partir de los 800 msnm se inicia una interdigitación de bosques mesófilos con *Liquidambar* sp. y helechos arborecentes del género *Cyathea*, con bosques de pino y mixtos de pino-encino. En las cumbres, cerca de Pahuatlán, el bosque presenta muchos elementos de origen neártico. Hacia el sotavento de la sierra, existe otra interdigitación de bosques de pino, encino y mixtos de carácter subhúmedo. Cabe señalar que en las zonas xéricas de los cañones se encuentran relictos de cactáceas, *Cephalocereus* sp. y posiblemente *Neobuxbaumia* sp., que parecen ser especies nuevas y microendémicas.

Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:

Bosque mesófilo de montaña	Bosque con vegetación densa, muy húmedos, de clima templado. Sólo se presenta en laderas superiores a los 800 m.	42%
Agricultura, pecuario y forestal	Actividad que hace uso de los recursos forestales y ganaderos, puede ser permanente o de temporal.	41%
Bosque de pino	Bosques predominantes de pino. A pesar de distribuirse en zonas templadas, son característicos de zonas frías.	11%
Otros		6%

	Valor para la conservación:
Integridad ecológica funcional: Los parches de vegetación natural tienen aún especies indicadoras de un buen estado de conservación de los hábitats.	4 (alto)
Función como corredor biológico: Es un corredor biológico por presentar bosques mesófilos interconectados entre la la sierra Norte de Puebla y la región de Tlalchinol en Hidalgo.	3 (alto)
Fenómenos naturales extraordinarios: La cañada de Patla es una de las zonas más diversas en especies de lepidópteros papilionideos y alberga 80% de las especies conocidas en Puebla. Se presentan relictos xéricos en las cañadas.	2 (importante)
Presencia de endemismos: Principalmente para plantas y vertebrados terrestres.	2 (medio)
Riqueza específica: Sobre todo para plantas, principalmente en el bosque mesófilo, y vertebrados terrestres. En la parte sur se presentan 800 especies de mariposas diurnas, 300 especies de aves. Se reportan 19 especies de mamíferos. Se encuentran también las siguientes especies con estatus de protección especial: <i>Ostrya virginiana</i> , <i>Carpinus caroliniana</i> , <i>Cupressus montana</i> , <i>Ceratozamia mexicana</i> , <i>Magnolia schiedeana</i> , <i>Lontra longicaudis</i> , <i>Leopardus pardalis</i> , <i>Ramphastos sulfuratus</i> , <i>Pteroglossus torquatus</i> , <i>Penelope purpurascens</i> y <i>Boa constrictor</i> .	2 (medio)
Función como centro de origen y diversificación natural: Información no disponible.	0 (no se conoce)

G. ASPECTOS ANTROPOGÉNICOS

Problemática ambiental:

Existe una alta fragmentación de los hábitats debido a tasas altas de desmonte. Aparentemente, uno de los principales problemas es la extracción inmoderada de madera de pino.

	Valor para la conservación:
Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles: Para la especie <i>Pinus patula</i> .	2 (importante)
Pérdida de superficie original: La pérdida de la superficie original se considera de hasta 60%.	2 (medio)
Nivel de fragmentación de la región: Actualmente sólo hay parches aislados de bosques mesófilos por lo que es importante conservarlos.	3 (alto)
Cambios en la densidad poblacional: El crecimiento de la población se mantiene estable.	1 (estable)
Presión sobre especies clave: La tala ha afectado a especies como <i>Pinus patula</i> en Hidalgo y Puebla.	3 (alto)
Concentración de especies en riesgo: Cabe mencionar a <i>Dendrortyx barbatus</i> , <i>Ara militaris</i> y otras aves de distribución restringida, así como especies de árboles raros y amenazados como <i>Ostrya</i> sp., <i>Cornus florida</i> , <i>Podocarpus</i> sp., <i>Fagus mexicana</i> , <i>Magnolia macrophylla</i> .	2 (medio)
Prácticas de manejo inadecuado: Principalmente debido a la ganadería.	3 (alto)

H. CONSERVACIÓN

Valor para la conservación:

Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado: 2 (medio)

Probablemente media, pues aunque uno de los principales problemas es la tala para construir potreros, sí existen programas de manejo para el bosque de *Pinus patula*.

Importancia de los servicios ambientales: 3 (alto)

Las cuencas hidrológicas de los ríos Tuxpan Madera y Necaxa, generan 3% de la energía eléctrica en México con las represas Los Reyes, El Tejocotal, Necaxa y Tenango.

Presencia de grupos organizados: 1 (bajo)

Cañada de Patla A.C. La Compañía de Luz y Fuerza del Centro ha realizado acciones de reforestación entre Tepexi y Necaxa.

Políticas de conservación:

Se desconocen actividades de conservación para la región en la parte norte. Entre las instituciones que realizan actividades de conservación, se pueden identificar a la UAV y al IE hacia la parte central y sur. Algunos poseedores de terrenos cercanos a Xicotepec de Juárez han conservado 120 ha de bosque mesófilo.

Conocimiento:

Varios estudios están en su etapa inicial. A la fecha se encuentran en proceso inventarios sobre aves, plantas, herpetofauna y mamíferos. Para mariposas: Cañada del Patla, A.C. El grupo mejor estudiado son los lepidópteros diurnos.

Información:

Citas:

Bravo H.H. y D. Ramírez. 1951. Observaciones florísticas-ecológicas en la Mesa de San Diego y en su declive oriental hacia la cuenca del río Cazones. *Anales del Instituto de Biología*. UNAM. 2:397-434.

González, M.L. 1996. Listado faunístico de los *Papilionoidea* del estado de Puebla, con especial referencia a la zona de Barranca de Patla. Tesis. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Werner D. y J.Beer. 1957. Birds and Mammals of the Mesa de San Diego. *Acta Zoológica Mexicana* II: 1-21.

Instituciones:

Museo de Zoología de la FC-UNAM. (A. Navarro).

Herbario de la FC-UNAM (I. Luna. Análisis fitogeográfico del bosque mesófilo de montaña de la región de Huayacocotla).

Inireb Proyecto para la creación de la reserva Huayacocotla. En esta institución se realizó, además, un estudio detallado sobre las posibilidades de conservación, incluyendo inventarios y estimaciones sobre servicios ecosistemáticos.

Especialistas:

A. Ojeda. Cañada de Patla A.C.

I. METODOLOGÍA DE DELIMITACIÓN DE LARTP-102

Para la delimitación de esta RTP se consideraron los límites de las zonas originalmente propuestas: Tlanchinol y Huayacocotla a la cual se agregó la de la cuenca alta del río Necaxa por parte de "Cañada de Patla A.C." con la finalidad de integrar todos los fragmentos de bosques mesófilos de montaña. Para ello, se consideró, además, el criterio de vegetación para su delimitación. Esta región presenta relictos de selvas altas perenifolias, medianas subperenifolias, encinares tropicales, bosques de pino-encino y bosques de *Abies* con altísima diversidad y riqueza de biota. Sin embargo, se encuentran grandes áreas abiertas para la agricultura. Los límites topográficos van de la curva de los 400 msnm en el sur y de 800 msnm al norte hasta por arriba de los 2,500 msnm en su parte más alta.