

Representativeness and legal framework of the Natural Protected Areas of the Mexican South-Southeast States

Representatividad y marco legal de las Áreas Naturales Protegidas estatales del Sur-sureste de México

Miguel Ángel Palomeque de la Cruz¹, Rodimiro Ramos Reyes^{2*},
Adalberto Galindo Alcántara¹ y Antonio Enrique Del Ángel Flores³

Resumen

En la Región Sur-sureste de México existe una superficie de 1, 980,740 ha de Áreas Naturales Protegidas (ANP) estatales, siendo una cobertura limitada para la conservación biológica. La representatividad de las ANP bajo el esquema local es débil a pesar de que la región es la más grande en términos de riqueza de especies de flora y fauna, por su ubicación geográfica y distribución heterogénea de diversos tipos de ecosistemas. Destaca que en algunos decretos de ANP locales, hay categorías de manejo contrarias a lo señalado en las Leyes Ambientales Estatales y en la LGEEPA. Ante esto, es necesario que los gobiernos establezcan criterios cercanos a lo establecido en las Leyes Ambientales Estatales y la LGEEPA, para poder establecer una política de conservación por medio de ANP de jurisdicción local en términos de zonificación, categoría de manejo congruente con los objetivos, planes de manejo, protección y vigilancia. Además, el gobierno federal, los gobiernos estatales, centros de investigación y sociedad deben trabajar en conjunto para el decreto de ANP que concuerden con la política ambiental nacional.

Palabras clave: Conservación biológica. Política ambiental. LGEEPA. Leyes Ambientales Estatales. Decretos Estatales.

Representativeness and legal framework of State Protected Natural Areas of Southeastern Mexico

¹División Académica de Ciencias Biológicas-Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Carretera Villahermosa-Cárdenas km 0.5, Villahermosa, Tabasco, México. CP. 86040. Tel. 993 3581500. (migueldacbiol@hotmail.com)

²El Colegio de la Frontera Sur-Unidad Villahermosa. Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano. Grupo: Procesos oceanográficos y dinámica de sistemas acuáticos Carretera Villahermosa-Reforma, km 15.5 s/n, Ranchería Guineo, 2da. Sección, Villahermosa, Tabasco, México. CP. 86280. Tel. 993 3136110, extensión 3850. (r.amos@ecosur.mx) y ³Universidad Popular de la Chontalpa, Carretera Cárdenas - Huimanguillo Km. 2.0. H. Cárdenas, Tabasco México. CP. 86529.

Autor de correspondencia: rramos@ecosur.mx

Abstract

In the Southeastern Region of Mexico there is a surface of 1,980,740 ha of State Protected Natural Areas (ANP), being a limited coverage for biological conservation. The representativeness of the ANPs under the local scheme is weak despite the fact that the region is the largest in terms of richness of flora and fauna species, due to its geographical location and heterogeneous distribution of various types of ecosystems. It highlights that in some local ANP decrees, there are management categories contrary to what is stated in the State Environmental Laws and in the LGEEPA. Given this, it is necessary for governments to establish criteria close to what is established in the State Environmental Laws and the LGEEPA, in order to establish a conservation policy through ANP of local jurisdiction in terms of zoning, a management category consistent with the objectives, management, protection and surveillance plans. In addition, the federal government, state governments, research centers, and society must work together for the ANP decree that is consistent with national environmental policy.

Introducción

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA) define a las Áreas Naturales Protegidas (ANP) como: “Las zonas del territorio nacional sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas” (DOF, 2018). En ellas, podemos encontrar un número de reservas cuyo acceso está totalmente prohibido debido a su enorme importancia y fragilidad, pero también hay otros tipos de ANP que engloban territorios y espacios marinos que tradicionalmente interactúan con poblaciones humanas (UICN, 2019). El aprovechamiento de la flora y fauna y las actividades productivas en las ANP son reguladas por diferentes marcos legales, también llamados “Ecoleyes” (Castro-Salazar, 2018). A nivel federal el marco legal principal es la LGEEPA, y a nivel local son las Leyes Ambientales Estatales de cada entidad federativa, decretos, reglamentos y normas (Castro-Salazar, 2018; De la Maza *et al.*, 2003).

Debido a su situación geográfica, ecológica y climática, la región Sur-Sureste de México ha sido considerada como el epicentro de la mega diversidad biológica, que constituye un gran potencial para su desarrollo (Aguilar-Domínguez, 2003). Dada esta importancia biológica, es primordial tener una representatividad adecuada bajo el esquema de ANP de jurisdicción local en términos de superficie, zonificación, categoría de manejo congruente con los objetivos, planes de manejo, protección y vigilancia. Sin embargo, no siempre es seguro contar con un marco legal claro y sólido que asegure una adecuada representatividad de las ANP, esto compromete a la protección del ambiente y al desarrollo sostenible (Nurse, 2013). Ante esto, surge el desconocimiento sobre hasta qué punto los decretos de las ANP de jurisdicción local de la región Sur-Sureste de México, siguen los lineamientos marcados en las Leyes Ambientales Estatales. También se desconoce si el marco legal local en su totalidad ha seguido las políticas que marca la LGEEPA en cuanto a los criterios para nombrar y establecer ANP de carácter estatal. Es primordial analizar si cada entidad federativa de la región ha postulado criterios nuevos y diferentes, o si han seguido los lineamientos que marca la LGEEPA en cuanto a las políticas de conservación del país.

El objetivo de este estudio fue analizar si el marco legal en materia ambiental de las entidades federativas en la región Sur-Sureste de México, permite la representatividad adecuada de las ANP de carácter estatal, mediante los siguientes puntos: (1) Identificación de las características principales de las ANP de jurisdicción local publicada en los decretos, y (2) Determinación de la congruencia del marco legal de los decretos locales ambientales para el establecimiento de las ANP, en comparación con lo establecido en las Leyes Ambientales Estatales y en la LGEEPA.

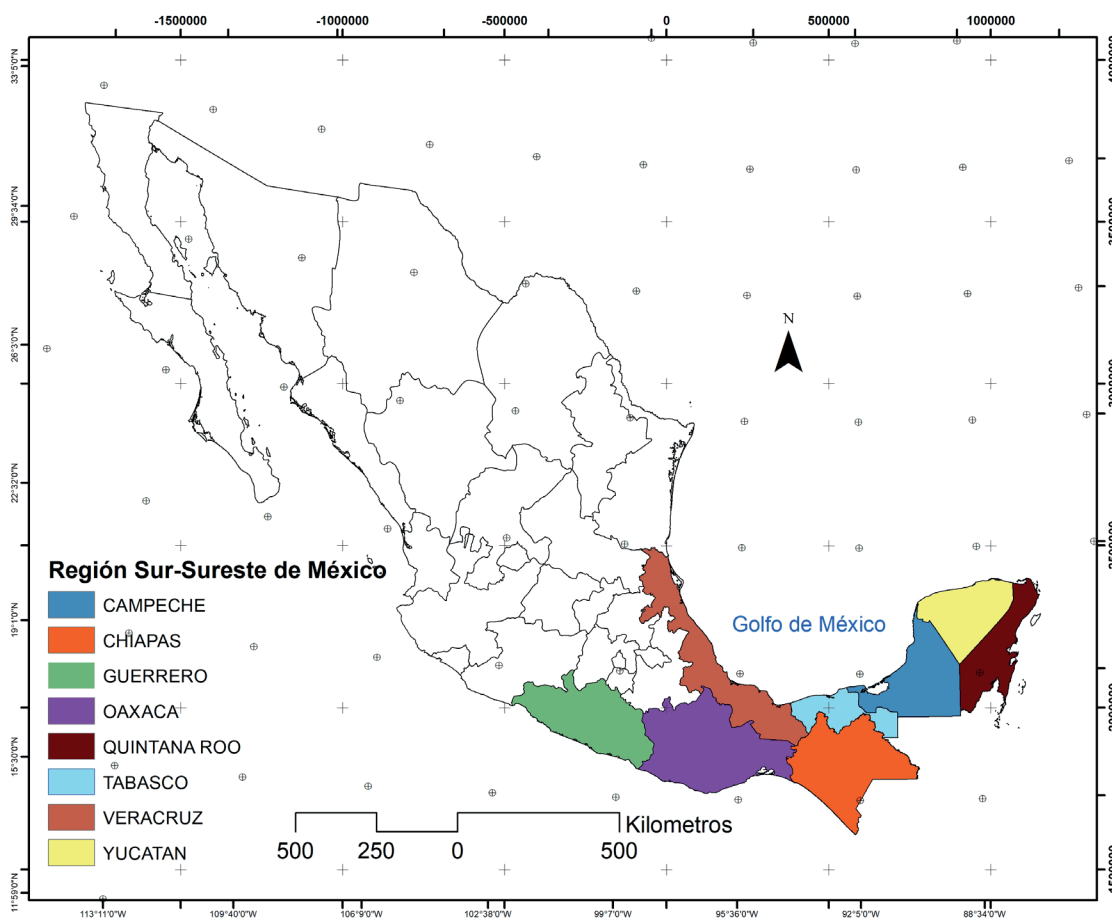
Área de estudio

La región Sur-Sureste de México está representada por los estados de Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán (Figura 1), los cuales comparten afinidades ambientales, climáticas, económicas y culturales (Aguilar-Domínguez, 2003). Forma parte de dos regiones geográficas importantes para su estudio y conocimiento de su riqueza, la parte considerada como Mesoamérica y la Región Neotropical, por lo que es una zona importante para la conservación de los ecosistemas.

En la región hay distintos tipos de condiciones climáticas, y prevalecen las de tipo tropical húmedo y seco principalmente. Sin embargo, la Península de Yucatán, y en especial los estados de Quintana Roo y Yucatán, presentan una extensión muy importante de su superficie en condiciones

áridas y semiáridas (SCT, 2001). En el territorio predominan los ecosistemas de bosque tropical húmedo y posee la tercera diversidad de mamíferos de la nación (Pérez-Bocanegra *et al.*, 2014). También existen humedales lacustres, palustres y ribereños asociados a pastizales tropicales (principalmente en la llanura del Golfo de México) (Aguilar-Domínguez, 2003).

Figura 1. Entidades federativas de la región Sur-Sureste de México.



Fuente: elaboración propia

Materiales y métodos

Se realizó el enfoque metodológico de investigación cualitativo y cualitativo (Castro-Salazar y Tovar-Cabañas *et al.*, 2017), basado en la descripción, análisis e interpretación de documentos que provienen de diversas fuentes, como documentos institucionales, entre otros, y que están determinados por el objetivo del estudio, la postura del investigador, sus intereses y preocupaciones institucionales (Pardo y Neyla, 2013). El primer paso fue la compilación de los

marcos legales ambientales también llamados “Ecoleyes” (Castro-Salazar y Tovar-Cabañas *et al.*, 2017). Las entidades seleccionadas fueron Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

El marco legal local consistió en los decretos de cada una de las ANP de carácter estatal. Para obtener los decretos, se accedió a la base datos del Instituto Nacional de Ecología (INEC) donde se descargó la publicación titulada: “**Áreas Naturales Protegida de México con decretos Estatales, Volumen 1 y 2**” (Vargas-Márquez *et al.*, 2001). Para actualizar la información de los decretos de las ANP (2001-2019), se descargó y consultó la información oficial publicada en Red Nacional de Sistemas Estatales de Áreas Naturales Protegidas (RAMP).

La información cuantitativa y cualitativa obtenida de los decretos locales fueron los siguientes: I. Numero de ANP decretadas por entidad federativa (Figura 2), II. Nombre de las ANP y categorías de manejo (Tabla 1), III. Fechas de decreto y superficie (ha) (Tabla 2), y IV. Superficie total por entidad federativa (ha) (Figura 3). Para la triangulación de los resultados, los datos fueron comparados con la situación actual sobre la representatividad de las ANP de carácter federal de las regiones cercanas a la zona Sur-Sureste de México, y también en el contexto nacional. También se consultaron las leyes ambientales de jurisdicción local para obtener la información de los capítulos “Áreas Naturales Protegidas”: Títulos, Secciones, y Artículos (Tabla 3)

- I. Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz (Gaceta Oficial, 2011);
- II. Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca (Periódico Oficial, 2013);
- III. Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco (Periódico Oficial del Estado, 2017);
- IV. Ley Ambiental para el Estado de Chiapas (Periódico Oficial, 2017);
- V. Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche (Periódico Oficial, 2016);
- VI. Ley de Protección al Ambiente del Estado de Guerrero (Periódico Oficial del Estado de Guerrero, 2017);
- VII. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo (Periódico Oficial 2018); y
- VIII. Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán (Diario Oficial del estado de Yucatán, 2010).

Se consultó la LGEEPA en su última actualización (DOF, 2018). Se obtuvo la información del capítulo “Áreas Naturales Protegidas”: Títulos, secciones, y artículos (Tabla 4). Una vez compiladas las ocho leyes ambientales estatales, se revisó el capítulo de las ANP de carácter estatal para extraer la información estructurada en Títulos, secciones, artículos (Tabla 4). Posteriormente, se compararon las categorías de manejo de los decretos locales contra las categorías señaladas en cada una las Leyes Ambientales Estatales (Tabla 5). De la misma forma se compararon las categorías de manejo de los decretos y en las Leyes Ambientales Estatales, contra lo señalado en la LGEEPA para conocer si hay similitudes o discrepancias entre los marcos legales estatales en conjunto y el marco legal federal.

Tabla 1. Nombre de las ANP y categorías de manejo de acuerdo con los decretos

Campeche		
Nombre	Categoría	Localidad
Balam-Kin	Zona sujeta a conservación ecológica	Calakmul
Balam-Ku	Zona sujeta a conservación ecológica	Calakmul
Chiapas		
Bosque de coníferas Chanal	Área Típica del Estado	Altos de Chiapas
El zapotal	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Tuxtla Gutiérrez
Racho Nuevo	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	San Cristóbal de las Casas
Reserva Biótica Gertrude Duby	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	San Cristóbal de las Casas
“San Marcos” “Los amantes” “Nueva Palestina”	Parques Urbanos	Ocosingo
“Melchor Ocampo” “California” “Paraíso”	Parques Urbanos	Tapachula
“Lázaro Cárdenas” “Chacamax”	Parques Urbanos	Palenque
La Sepultura	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Arriaga, Cintalapa, Jiquipilas, Tonala, Villa Corzo, Villaflores
“La Pimienta”	Parque Urbano	Simojovel
“La competencia” “San Francisco” “Zacatonal de Juárez” “Sacajite” “la Ventana” y la “Sombra Carrizal” la “Sombra Carrizal”	Parque Urbano	Huitiupán
La Encrucijada	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Pijijiapan, Mapastepec, Acapetahua, Villa Comaltitlan, Huixtla, Mazatan, Huehuetan
“Corazón del Valle” “José Castillo”	Parque Urbano	Aztlán Ixtapa.
“Congregación el Roblon” “Aztlan” “Francisco Rojo Serrano”	Parque Urbano	Suchiate
“Colonia Barrio Nuevo, cabecera municipal”	Parque Urbano	Huixtán
Carmen Yalchuch	Parque Urbano	Totolapa
“Anexo Villa de Guadalupe”	Parque Urbano	Pueblo Nuevo Solistahuacán
“Arroyo Grande”	Parque Urbano	Tuxtla Gutiérrez
El Calendar	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Yájalon
El Recreo	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Totoloapa

"San Lucas, Cabecera Municipal"	Parque Urbano	Vicente Guerrero
"Ponciano Arraiga"	Parque Urbano	Villa Flores
"Vicente Guerrero" "Liberación" "Baja California" "Andrés Quintana Roo" "Venustiano" "Unión Agraria"	Parque Urbano	Tonalá
"Roblada Grande" "Palenque Los Pinos" "Progresos Agrario" "Ignacio Zaragoza"	Parque Urbano	Berriozábal
"Unión y Progreso" "Nacatli"	Parque Urbano	Tuxtla Gutiérrez
"Tierra y Libertad" "Efraín"	Parque Urbano	Simojovel
Pompashuti o Parque de las Primaveras	Parque Urbano	Chilón
"Solo Dios" "Luis Espinosa"	Parque Urbano	Simojovel
"San Jerónimo" "Tulija"	Parque Urbano	Chilón
"Adolfo Ruiz Cortinez" "Marter R Gómez" "Emiliano Zapata" "Las Varrillas"	Parque Urbano	
"MVZ Benigno Hernández Hidalgo y "San Carlos"	Parque Urbano	Cintalapa
"Santa Ana"	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Pichucalco
"Laguna Bélgica"	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Ocozacoatlán de Espinosa
El Gancho Murillo	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Suchiate
El Cabildo Amatal	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Amatal
"La lluvia"	Reserva Estatal	Ocozacoatlán de Espinosa
Manuel Ávila Camacho	Parque Urbano	Villa Corzo
Ángel Albino Corzo	Parque Urbano	Villa Comaltitlán
Zona de los ríos y Ribera Saquinguez	Parque Urbano	Tapilula
Volcán Tacana	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Unión Juárez y el Cacahoatán
Cerro Sonsonate	CER	Villa Corzo y Villaflores

Guerrero

Nombre	Categoría	Localidad
Bicentenario Acapulco	Parque Estatal	Acapulco
El Nanchal	Reserva Estatal	Atoyac de Álvarez
El Pericón	Reserva Estatal	Tecoanapa
Los Olivos	Reserva Estatal	Chilpancingo
Palos Grandes	Reserva Estatal	Ajuchitlán del Progreso
El Limón	Reserva Estatal	Chilapa de Álvarez

Oaxaca

Nombre	Categoría	Localidad
Valle de Cuicatlan	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Sureste del Estado de Puebla y el Noreste del Estado de Oaxaca
Cerro Ta-Mee	Parque Estatal	San Juan Bautista
Hierve el agua	Parque Estatal	San Lorenzo Albarradas, Tlacolula
Parque Ecológico Regional del Istmo La Sabana	Parque Estatal Reserva Ecológica	Juchitán de Zaragoza y el Espinal

Quintana Roo

Nombre	Categoría	Localidad
San Felipe Balcazar	Campo Experimental Forestal	Subdelegación Bacalar
Laguna de Chankanab	Parque Estatal	Isla Municipio de Cozumel

Bahía de Chetumal	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Othón P. Blanco
Xacacel - Xcacelito "Santuario de la tortuga marina"	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Solidaridad
Sistema lagunar Chacmochuch	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Benito Juárez e Islas Mujeres
Laguna Colombia	Refugio Estatal de Flora y Fauna	Benito Juárez e Islas Mujeres
Laguna manatí	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Benito Juárez e Islas Mujeres
Selvas y Humedales de Cozumel	Reserva estatal	Cozumel
Sistema Lagunar Chichankanab	Reserva estatal	José María Morelos
Parque Laguna de Bacalar	Parque ecológico estatal	Chetumal

Tabasco

Nombre	Categoría	Localidad
"El Rancho" y "Las Barrancas"	Reserva Ecológica	Municipio de Centro
Parque estatal de agua blanca	Área Ecológicamente Protegida	Macuspana
Parque estatal de la Sierra de Tabasco	Área Ecológicamente Protegida	Teapa y Tacotalpa
Grutas del Cocona	Monumento Natural	Teapa
Centro de Interpretación de la Naturaleza	Reserva Ecológica	Villahermosa
Parque ecológico "Laguna el Camarón"	Reserva Ecológica	Villahermosa
Parque ecológico de la Chontalpa	Reserva Ecológica	Huimanguillo
Laguna de las Ilusiones	Reserva Ecológica	Villahermosa
Laguna la lima	Reserva Ecológica	Nacajuca
Reserva Ecológica Yu-Balcah	Parque Estatal	Tacotalpa
Reserva Ecológica Cascadas de Reforma	Parque Estatal	Balancan
Reserva Ecológica Río Playa	Parque Estatal	Comalcalco

Veracruz

Nombre	Categoría	Localidad
Parque Francisco Javier Clavijero	Reserva Ecológica	Xalapa
"Cerro Macuiltepec"	Área verde reservada para la recreación y educación ecológica.	Xalapa
"San Juan del Monte"	Área verde reservada para la recreación y educación ecológica.	Las Vigas de Ramírez
El Tejar Garnica	Zona de Protección Ecológica	Xalapa
Calle Barragán	Zona de Protección Ecológica	Xalapa
"Tatocapan"	Zona de Protección Ecológica	Santiago de Tuxtla
Pacho Nuevo	Reserva Ecológica	Emiliano Zapata
Pancho Poza	Reserva Ecológica	Altotonga
Cerro de las culebras	Reserva Ecológica	Coatepec
Río Filobobos y su entorno	Reserva Ecológica	Tlapacoyan y Atzálan
"Punta canales o isla del amor"	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Alvarado
"El Bastonal" "Los Chaneques"	Reserva ecológica	Catemaco
Zona Ecológica Santuario de Loro Huasteco	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Panuco
Estero "Arroyo Moreno"	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Boca del Río
Arroyo Moreno	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Boca del Río
Ciénega del Fuerte	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Tecolutla
Sierra de Otontepec	Reserva Ecológica	Ixcatepec, Tepetzintla, Chontla, Citlaltépetl, Tantima, Tancoco, Cerro Azul y Chicontepec

La Martinica	Reserva Ecológica	Banderilla
Tembladeras Laguna Olmeca	Reserva Ecológica	Veracruz y Medellín
Metlac-Río Blanco y Amatlán-Cuichapa	Reserva Ecológica	Chocamán, Atzacan, Fortín, Ixtaczoquitlán, Rafael Delgado, Tlilapan, Magdalena, Tequila, Zongolica, Omealca y Tezonapa

Yucatán		
Nombre	Categoría	Localidad
Reserva Estatal El Palmar	Parque Estatal	Celestún y Hunucmá
Reserva Estatal de Dzilam	Parque Estatal	Dzilam de Bravo y San Felipe
Parque Nacional Dzibilchaltún	Parque Estatal	Mérida
Área Natural Protegida de Valor Escénico histórico y Cultural San Juan Bautista	Parque Estatal	Yotholín, Ticul
Tabi y Anexa Sacnité	Parque Estatal	Ticul
Parque Estatal de Kabah	Parque Estatal	Mérida
Reserva Estatal Ciénagas y Manglares de la Costa Norte	Parque Estatal	Hunucmá, Ucú, Progreso, Ixil, Motul, Dzemul, Telchac, Sinanché, Yobaín, Dzidzantún y Dzilam de Bravo
Laguna de Yalahau	Parque Estatal	Homún, Huhí, Tekit y Sotuta
Reserva Estatal Biocultural del Puuc	Parque Estatal	Muna, Oxkutzcab, Santa Elena, Tekax y Ticul

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. ANP estatales con fecha de decreto y superficie (ha)

Campeche		
Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
Balam-Kin	15.12.1999	110,990
Balam-Ku	14.08.1993	409,200
Chiapas		
Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
Bosque de Coníferas Chanal	04.05.1972	50,000
El zapotal	28.03.1990	1,693
Racho Nuevo	06.07.1994	102
Reserva Biótica Gertrude Duby	05.06.1995	1
"San Marcos" "Los amantes" "Nueva Palestina"	05.06.1995	72,236
"Melchor Ocampo" "California" "Paraíso"	05.06.1995	2
"Lázaro Cárdenas" "Chacamax"	05.06.1995	177,330
La Sepultura	05.06.1995	1
"La Pimienta"	05.06.1995	1
"La competencia" "San Francisco" "Zacatonal de Juárez" "Sacajite" "la Ventana" y la "Sombra Carrizal" la "Sombra Carrizal"	05.06.1995	134,670
La Encrucijada	05.06.1995	1
"Corazón del Valle" "José Castillo"	05.06.1995	2.8

"Congregación el Roblon" "Aztlan" "Francisco Rojo Serrano"	05.06.1995	0.6
"Colonia Barrio Nuevo, cabecera municipal"	05.06.1995	1.3
Carmen Yalchuch	05.06.1995	1
"Anexo Villa de Guadalupe"	05.06.1995	2
"Arroyo Grande"	02.08.1995	89
El Calendar	Sin información	Sin información
El Recreo	13.03.1996	45
"San Lucas, Cabecera Municipal"	27.03.1996	1
"Ponciano Arraiga"	27.03.1996	2
"Vicente Guerrero" "Liberación" "Baja California" "Andrés Quintana Roo" "Venustiano" "Unión Agraria"	27.03.1996	4.2
"Roblada Grande" "Palenque Los Pinos" "Progresos Agrario" "Ignacio Zaragoza"	27.03.1996	13.9
"Unión y Progreso" "Nacatli"	27.03.1996	0.2
"Tierra y Libertad" "Efraín"	27.03.1996	1.2
Pompashuti o Parque de las Primaveras	27.03.1996	23
"Solo Dios" "Luis Espinosa"	27.03.1996	1
"San Jerónimo" "Tulija"	27.03.1996	1
"Adolfo Ruiz Cortinez" "Marter R Gómez" "Emiliano Zapata" "Las Varrillas"	27.03.1996	3
"MVZ Benigno Hernández Hidalgo y "San Carlos"	27.03.1996	2
"Santa Ana"	19.06.1996	504
"Laguna Bélgica"	19.06.1996	42
El Gancho Murillo	16.06.1996	7,248
El Gabillo Amatal	06.06.1999	3,610
"La lluvia"	07.06.2000	106
Manuel Ávila Camacho	27.03.1996	8
Ángel Albino Corzo	27.03.1996	1
Zona de los ríos y Ribera Saquinguez	27.03.1996	2
Volcán Tacana	11.10.2000	10,639
Cerro Sonsonate	02.02.2013	168.00

Guerrero

Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
Bicentenario Acapulco	12.11.2010	30.49
El Nanchal	16.02.2010	1,383.40
El Pericón	9.02.2010	369.78
Los Olivos	26.02.2010	1,243.77
Palos Grandes	19.02.2010	448.13
El Limón	01.07.2012	86.84

Oaxaca

Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
Valle de Cuicatlan	05.07.1997	296,272
Cerro Ta-Mee	27.09.1997	20
Hierve el agua	06.12.1997	4,125.10
Parque Ecológico Regional del Istmo	14.02.1998	183
Cerro del Fortín	30.10.2004	88
La Sabana	14.04.2007	2,050.00

Continúa...

Quintana Roo

Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
San Felipe Balcazar	31.05.1973	8,000
Laguna de Chankanab	26.09.1983	13.65
Bahía de Chetumal	24.10.1996	281,320
Xacacel - Xacelito Santuario de la tortuga marina	21.02.1996	Sin información
Sistema lagunar Chacmochuch	09.08.1996	1,914.52
Laguna Colombia "manati"	15.07.1996	734.59
Selvas y Humedales de Cozumel	01.04.2011	19,846.45
Sistema Lagunar Chichankanab	01.04.2011	11,609.73
Parque Laguna de Bacalar	01.04.2011	5.37

Tabasco

Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
"El Rancho" y "Las Barrancas"	19.12.1987	100
Parque estatal de agua blanca	19.12.1987	1,418
Parque estatal de la sierra de Tabasco	24.02.1988	15,113.2
Grutas del Cocona	24.02.1998	442
Centro de Interpretación de la Naturaleza	05.06.1993	1,613
Parque ecológico "Laguna el Camarón"	05.06.1993	70 ha
Parque ecológico de la Chontalpa	08.02.1995	277
Laguna de las Ilusiones	08.02.1995	259
Laguna la lima	08.02.1995	36
Reserva Ecológica Yu-Balcah	10.06.2000	572
Reserva Ecológica Cascadas de Reforma	23.11.2002	5,748.35
Reserva Ecológica Río de Playa	29.09.2004	711

Veracruz

Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
Parque Francisco Javier Clavijero	27.11.1976	76
"Cerro Macuiltepec"	27.11.1976	31,090
"San Juan del Monte"	28.11.1978	584
El Tejar Garnica	30.10.1980	48
Calle Barragán	30.10.1990	1,029
"Tacotapan"	11.06.1991	0.839
Rancho Nuevo	28.08.1991	2
Pancho Poza	23.01.1991	56.991
Cerro de las culebras	05.05.1992	39
Río Filobobos y su entorno	11.08.1992	10,528
"Punta canale o isla del amor"	04.02.1997	6 ha
"El Bastonal" "Los Chaneques"	21.11.1998	6,318
Zona ecológica Santuario de loro Huasteco	17.11.1999	68
Estero "Arroyo Moreno"	25.11.1999	287
Ciénega del Fuerte	26.11.1999	4,269
Sierra de Otontepec	02.03.2005	15,152.00
La Martinica	16.06.2010	52.36
Tembladeras Laguna Olmeca	03.10.2011	346.08

Metlac-Río Blanco y Amatlán-Cuichapa	18.06.2013	31,790.00
Sierra de Otontepec	02.03.2005	15,152.00

Yucatán

Nombre	Fecha del decreto	Superficie (ha)
Reserva Estatal El Palmar	29.01.1990	47,931.45
Reserva Estatal de Dzilam	25.01.1989.	69,039.29
Parque Nacional Dzibilchaltún	14.04.1987	539.43
Área Natural Protegida de Valor Escénico Histórico y Cultural San Juan Bautista Tabi y Anexa Sacnité	07.06.1994	1,355.74
Parque Estatal de Kabah	09.06.1993	949.76
Reserva Estatal Ciénagas y Manglares de la Costa Norte	19.03.2010	54,776.72
Laguna de Yalahau	05.06.1999	5,683.28
Reserva Estatal Biocultural del Puuc	01.11.2011	135,848.85

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Estructura de las Leyes Ambientales Estatales en el tema de las ANP

	Títulos	Capítulos	Secciones	Artículos
Ley Ambiental de Campeche	Titulo tercero Áreas Naturales Protegidas.	*Capítulo I Categorías, declaratorias y ordenamientos de Áreas Naturales Protegidas Capítulo II Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas	*Sección I Tipos y características de las Áreas Naturales Protegidas. *Sección II Declaratorias para el establecimiento, conservación, Administración, desarrollo y vigilancia de Áreas Naturales Protegidas	25
Ley Ambiental de Chiapas	Titulo tercero La preservación y la restauración del equilibrio ecológico y la conservación de los recursos.	Capítulo I Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción local Capítulo II Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas. Capítulo III De las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas Capítulo IV Preservación y Aprovechamiento de Áreas Naturales Protegidas.		27
Ley Ambiental de Guerrero	Titulo cuarto Áreas Naturales Protegidas	Capítulo I Sistemas Estatal de Áreas Naturales Protegidas Capítulo II Procedimientos para la creación de Áreas Naturales Protegidas Capítulo III Administración y Aprovechamiento de las Áreas Naturales Protegidas.		25

Continúa....

Ley Ambiental de Oaxaca	Titulo segundo Biodiversidad	Capítulo I Áreas Naturales Protegidas	Sección 1 Áreas Naturales. Sección II Tipos y Características Sección III Sistema Estatal de Conservación de Áreas Naturales Protegidas. Sección IV Declaratorias para el establecimiento, Administración y Vigilancia de las Áreas Naturales Protegidas.	23
Ley Ambiental de Quintana Roo	Titulo Cuarto Protección de la Biodiversidad.	Capítulo I Áreas Naturales Protegidas	Sección I Tipos y características de las Áreas Naturales Protegidas. Sección II Declaratorias para el establecimiento, conservación, Administración, desarrollo y vigilancia de las Áreas Naturales Protegidas. Sección III Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo	30
Ley Ambiental de Tabasco	Titulo Sexto Biodiversidad	Capítulo I Áreas Naturales Protegidas Capítulo II Declaratorias para el establecimiento y manejo de las Áreas Naturales Protegidas de Jurisdicción estatal y municipal. Capítulo III Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Tabasco		30
Ley Ambiental de Veracruz	Titulo tercero Biodiversidad.	*Capítulo I Categorías de Espacios Naturales Protegidos Capítulo II Declaratorias para el establecimiento, conservación, Administración, desarrollo y vigilancia de las Áreas Naturales Protegidas Capítulo III Registro Estatal de Espacios Naturales Protegidos Capítulo IV. Zonas de Restauración	*Sección primera Disposiciones generales. *Sección segunda Áreas Naturales Protegidas. *Sección Tercera Áreas Privadas de Conservación. *Sección Cuarta Del fomento de la participación social y privada en la Conservación, preservación y restauración de los ecosistemas y su Biodiversidad.	47
Ley Ambiental de Yucatán	Titulo Tercero Del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de Yucatán	Capítulo Único		25

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Estructura de la LGEEPA sobre el tema de las ANP de carácter estatal.

Marco legal	Títulos	Capítulos	Secciones	Artículos
LGEEPA	Titulo Segundo: Biodiversidad	Capítulo I: Áreas Naturales Protegidas	Sección I: Disposiciones Generales Sección II: Tipos y características de las Áreas Naturales Protegidas Sección III: Declaratorias para el manejo establecimiento, administración Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas Sección IV: Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.	36

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Categorías de manejo en las Leyes Ambientales Estatales.

Ley Ambiental Estatal	Categoría de manejos de las ANP estatales
Campeche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Santuarios. 2. Parques Urbanos. 3. Zonas Sujetas a Conservación Ecológica. 4. Zonas de Valor Escénico. 5. Jardines de Regeneración o Conservación de Especies. 6. Zonas Especiales de Protección de Flora y Fauna.
Chiapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Santuarios para la conservación 2. Zonas Sujetas a conservación ecológica 3. Monumento natural 4. Zonas de preservación ecológica de los centros de población 5. Reservas naturales privadas o comunitarias
Guerrero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parques Estatales; 2. Reservas Estatales; 3. Santuarios; 4. Monumentos Naturales Estatales; 5. Áreas destinadas voluntariamente a la conservación; 6. Áreas Estratégicas para la protección de servicios ambientales; 7. Las demás categorías que se establezcan en el Reglamento en la materia de la presente ley.
Oaxaca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parques Estatales 2. Reservas Estatales 3. Zonas de Preservación Ecológica
Quintana Roo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parques Ecológicos Estatales; 2. Reservas Estatales; 3. Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población; 4. Parques Ecológicos Municipales; y 5. Aquellas áreas que los Municipios establezcan a fin de proteger su patrimonio natural.
Tabasco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las reservas ecológicas estatales; 2. Los parques estatales; 3. Las áreas estatales de protección hidrológica. 4. Monumento natural de carácter estatal; y 5. Santuarios de carácter estatal.
Veracruz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parques Urbanos. 2. Zonas sujetas a conservación ecológica. 3. Zonas de valor escénico. 4. Jardines de regeneración o conservación de especies. 5. Las demás que tengan este carácter conforme a las disposiciones legales.
Yucatán	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reservas y parques estatales 2. Zonas de preservación y restauración ecológica de los centros de Población

Fuente: elaboración propia.

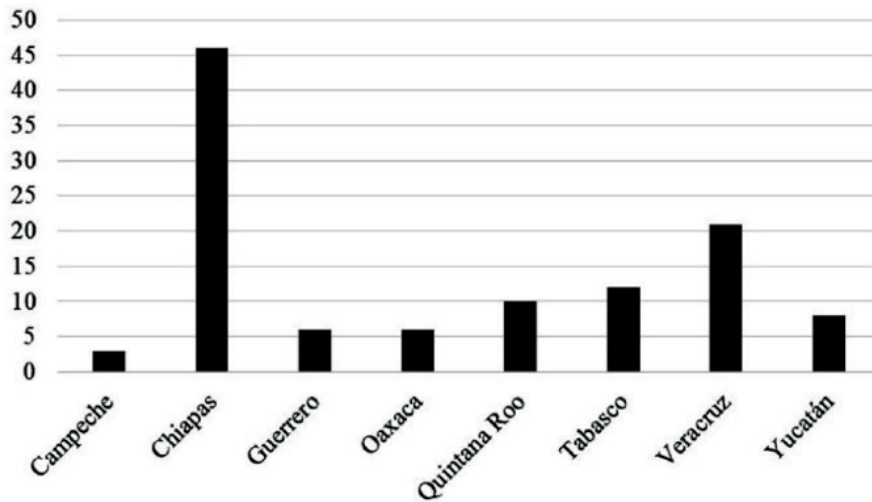
Resultados y discusión

Características principales de las ANP con decretos estatales

En las ocho entidades de la región Sur-Sureste de México se tienen 111 ANP que cuentan con un decreto local (Figura 2). Se detectan variaciones en el número ANP decretadas, ya que Chiapas cuenta con 46, siendo la entidad con mayor número de reservas locales decretadas, seguido por

Veracruz con 21 (Figura 2). Esto es razonable debido a que ambos estados tienen diferentes ambientes terrestres y los mayores índices de biodiversidad (Pérez-Bocanegra *et al.*, 2014; Aguilar-Domínguez, 2003; Llorente-Bousquets y Ocegueda, 2008).

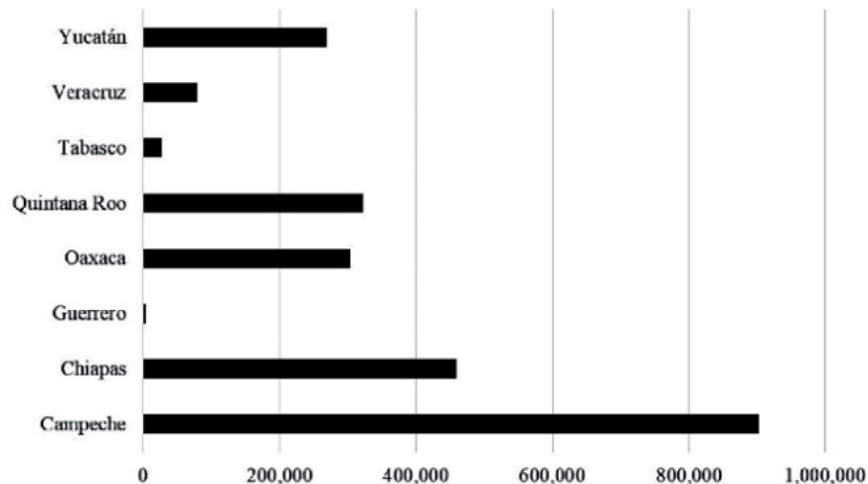
Figura 2. Cantidad de ANP estatales decretadas en la región Sur-Sureste de México



Fuente: elaboración propia

Otros estados como Guerrero, Oaxaca, Yucatán, Quintana Roo y Tabasco, tienen entre 6 y 12 ANP (Figura 2). Campeche tiene 2 ANP bajo declaratorio local con cobertura de 902,586 ha, siendo la entidad federativa con mayor representatividad de conservación de ANP, contrario a Tabasco y Guerrero que solo tienen 26,494 y 3,562 has, situándose como los estados de la región con menor superficie de reservas bajo jurisdicción local (Figura 3).

Figura 3. Superficie de las ANP en los estados de la región Sur-Sureste de México (ha).

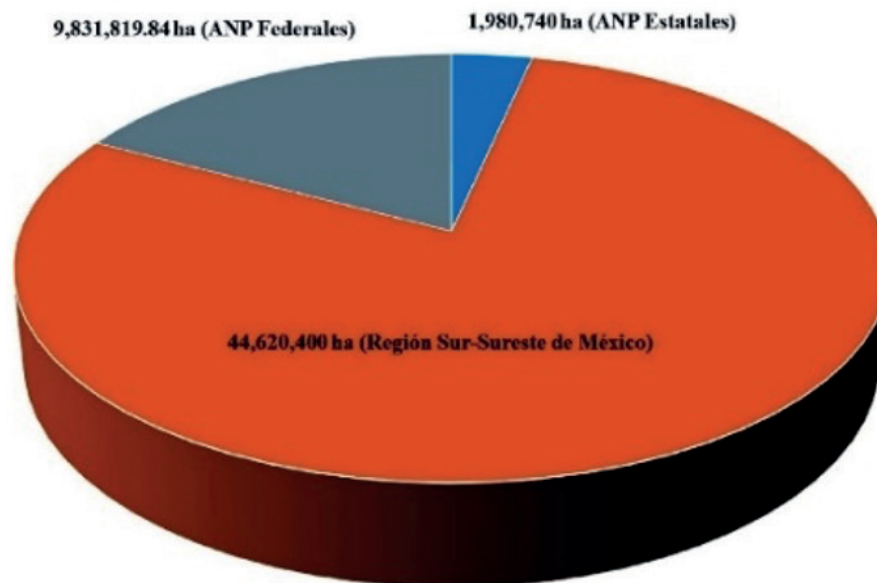


Fuente: elaboración propia.

Cobertura en conservación mediante el enfoque de ANP

La superficie en conservación mediante el enfoque de ANP locales es de 1, 980,740 ha, (Figura 4). Esta cobertura indica que, aunque existe un propósito de los gobiernos locales en establecer políticas ambientales a través de las declaratorias de ANP, se tiene en conjunto un área muy limitada para la conservación de los ecosistemas en una región como la Sur-Sureste que presenta una superficie de 44, 620,400 ha y que posee una gran riqueza biológica (Pérez-Bocanegra *et al.*, 2014; Aguilar-Domínguez, 2003; Llorente-Bousquets y Ocegueda, 2008) (Figura 4). Esta limitada cobertura en conservación requiere ser ampliada porque se ubica en una región que sostiene la riqueza biológica más importante de México, y donde se presentan los mayores números de especies de vertebrados, plantas y artrópodos, principalmente en estados como Oaxaca, Veracruz y Chiapas (Llorente-Bousquets y Ocegueda, 2008).

Figura 4. Cobertura de ANP federales y estatales en la región Sur-Sureste de México



Fuente: elaboración propia.

Los grandes índices de riqueza de especies registrados en la región son evidentes debido a que la biodiversidad del país no se distribuye de manera homogénea porque los grupos estudiados siguen relativamente el patrón latitudinal de mayor riqueza de especies hacia el Ecuador donde destaca la riqueza y número de endemismos donde confluyen las biotas de las regiones Neartica y Neotropical (Koleff *et al.*, 2008). A pesar de que los índices de riqueza de especies pueden cambiar

a través de los años por la dinámica de los ecosistemas, destaca que en los estados de la región Sur-Sureste seguirán teniendo los principales lugares en biodiversidad (Llorente-Bousquets y Ocegueda, 2008).

Si comparamos la cobertura de conservación cuantificada bajo el esquema de ANP de jurisdicción local en el Sur-Sureste de México (Figura 4), contra las 64 ANP federales distribuidas en las regiones: Norte y Sierra Madre Occidental, Península de Yucatán-Caribe Mexicano, y Planicie Costera-Golfo de México; se detecta que las ANP federales ocupan un total de 9,831,819.84 ha (Figura 4) (CONANP, 2019). Esto significa que la cobertura en conservación a nivel federal es mayor al esquema de ANP locales, y esta desventaja en superficie para las ANP locales, no solo se presenta en la región Sur-Sureste de México, sino también en todo el territorio mexicano, debido a que en los 32 estados hay 368 ANP de carácter estatal que ocupan 3,986.381.14 ha del país (Red Nacional de Sistemas Estatales de Áreas Nacionales Protegidas, 2016). Debido a esto, es importante que los gobiernos locales no deben tomar esta escasa superficie como una justificación para disminuir los esfuerzos por los decretos de nuevas coberturas de ANP locales y dejarlo solo como prioridad para la federación, debido a que la LGEPPA es clara al dar obligaciones a las entidades federativas para incorporarse arduamente en la conservación de los ecosistemas.

Se había estimado que las ANP federales, estatales y municipales en conjunto representaban el 9.85% de la cobertura nacional, considerado como un porcentaje menor al que organizaciones conservacionistas internacionales determinan como el umbral mínimo de protección en los países (10-12%) (Pérez-Bocanegra *et al.*, 2014). Sin embargo, inventarios más recientes señalan que las ANP de carácter federal en todas las regiones geográficas y en todos sus ambientes terrestres y marinos ocupan 25,628,239.39 ha, representando el 12.1% del territorio mexicano (SEMARNAT, 2016). Cabe mencionar que esta proporción aumenta si sumamos la cobertura total de ANP locales de las 32 entidades federativas. Esto significa que existe una aceptable cobertura nacional para la conservación de los ecosistemas bajo el enfoque de ANP federales y estatales en conjunto, lo que debe estimular a los gobiernos estatales en no bajar la guardia para el establecimiento de nuevas superficies naturales locales.

La existencia de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) que propone la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de La Biodiversidad (CONABIO) son motivos suficientes para fortalecer el decreto de las ANP en la región. Sin embargo, solo el 24.9% de la superficie total entre ANP federales, locales y municipales en todo el país coinciden con las RTP, es decir, el 75.1% de la superficie territorial prioritaria a conservar aún no cuenta con decretos de ANP, quedando grandes

vacíos en los objetivos conservación de los ecosistemas que la LGEEPA promueve (Sánchez-García *et al.*, 2009). Es importante actualizar la información sobre la cobertura de RTP que se encuentran dentro de las ANP para alertar a los gobiernos sobre las ventajas de integrarlas a los decretos federales y locales, sobre todo hoy en día en que las grandes coberturas de bosques templados y selvas tropicales contribuyen en un importante porcentaje en la captura de carbono. El papel que cumplen los bosques tropicales en el ciclo climático global y del carbono se relaciona con las elevadas tasas de deforestación y la cantidad de coberturas de bosques templados y tropicales que persisten, o que puedan aumentar las reservas de carbono (Cramer *et al.*, 2004). A nivel global la degradación de las coberturas de bosques magnifica las emisiones de CO₂ a la atmósfera y contribuye en corto plazo a los efectos del cambio climático como los desastres naturales que provocan la vulnerabilidad en los territorios y afectan directamente a la población. Desde 1850, aproximadamente el 35% de las emisiones antropogénicas de CO₂ fueron el resultado directo de la deforestación de los bosques (Foley *et al.*, 2005). La conservación de los bosques ayuda a la mitigación contra los efectos del cambio climático por medio de: a) la captura de las emisiones de CO₂ por actividades de reforestación; b) manteniendo el carbono que tienen almacenado dentro de su biomasa, y c) sustitución de combustibles fósiles por productos forestales para la generación eléctrica (Sanhueza y Antonissen, 2014).

Otro motivo que debe impulsar el esfuerzo en el decreto de nuevas ANP tanto federales como locales, en la región Sur-Sureste, es el crecimiento urbano mal planificado y las actividades agropecuarias extensivas y que influyen en las crecientes tasas de deforestación de los bosques y humedales (Landgrave y Moreno-Casasola, 2012; Palomeque-De la Cruz *et al.*, 2017). Por ejemplo, las selvas tropicales han sido las más impactadas durante las últimas cuatro décadas con tasas de 0.2% y 0.5% (Velázquez *et al.*, 2002; Céspedes-Flores y Moreno-Sánchez, 2010). Particularmente en Yucatán y Campeche se han detectado tasas de deforestación de 0.6% y 0.8% (Esparza-Olguín y Martínez-Romero 2011). En Quintana Roo, durante (1995-2007) se han perdido 1,070 ha de bosque de manglar, con una tasa anual de deforestación de 0.85% (Hirales-Cota *et al.*, 2010).

Caso particular tiene Tabasco donde el desarrollo urbano, la actividad ganadera extensiva y la industria petrolera pone en riesgo a las coberturas ANP de jurisdicción local debido al remplazo de grandes superficies de vegetación selvática y el incremento del área metropolitana de la ciudad de Villahermosa. Tan solo de 1984 al 2008, las elevadas tasas de pérdida de humedales y deforestación fueron de -0.50% y -4.63 %, y esta tendencia de degradación, podrán seguir a la misma velocidad en las próximas décadas (Palomeque-De la Cruz *et al.*, 2017).

Marco legal del establecimiento de ANP con decretos estatales

Se determinó que existen 15 categorías de manejo decretadas para las ANP estatales, en donde sobresalen 18 Parques Estatales, 22 Zonas Sujetas a Conservación Ecológica y 25 Parques Urbanos (Tabla 1). También se encuentran decretadas 8 Reservas Estatales, y otras más categorías con menor proporción (Tabla 1). Al comparar las categorías de manejo de los decretos de las ANP estatales contra las categorías de manejo señaladas en las Leyes Ambientales Estatales, podemos observar muchas similitudes, pero también incongruencias (Tabla 5).

Por ejemplo, en los decretos de los estados de Campeche y Chiapas, coinciden con la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche, y la Ley Ambiental Para el Estado de Chiapas, con relación al establecimiento de “Zonas Sujetas a Conservación Ecológica” (Tabla 5).

En Guerrero, se detectó que los decretos coinciden con la Ley de Protección al Ambiente del Estado de Guerrero en establecer “Parques y Reservas Estatales” (Tabla 5).

El estado de Oaxaca solo tiene un decreto que coincide con la Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca en decretar “Parques Estatales”, aunque tiene una ANP decretada como “Reserva Ecológica” (Tabla 5).

Tabasco es la única entidad federativa en donde los decretos locales de las ANP coinciden en su mayoría con lo establecido en la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, debido a que tienen decretados “Reservas Ecológicas”, “Parques Estatales” y un “Monumento Natural de carácter estatal (Tabla 5).

En Veracruz, los decretos locales de ANP coinciden con la Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz en declarar “Zonas Sujetas a Conservación Ecológica”, aunque cabe mencionar que esta es la única la Ley Ambiental Estatal en definir que pueden establecerse otras ANP conforme a disposiciones legales (Tabla 5).

En Yucatán los decretos coinciden con la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán en decretar exclusivamente “Parques Estatales” (Tabla 5).

En los decretos se pueden encontrar categorías de ANP que no se tienen enlistados en las Leyes Ambientales Estatales ni en la LGEEPA como: “Área Típica del Estado”, “Campo Experimental Forestal” “Refugio Estatal de Flora y Fauna” y “Área Ecológicamente Protegida”, evidenciando que fueron decretadas sin consultar las Leyes Ambientales Estatales ni la LGEEPA (Tabla 1).

Sin embargo, la actual reforma de la LGEEPA en 2019, señala que: “Las ANP locales deben ser decretadas como Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales”.

Este análisis demostró que en la mayoría de los decretos se han respetado las políticas de las Leyes Ambientales Estatales para el establecimiento de las ANP de jurisdicción local. Pero aún son evidentes discrepancias con los nombres que le dan a las categorías manejo contra lo señalado en las Leyes Ambientales Estatales.

En algunos casos, el establecimiento de categorías con diferentes nombres es debido que las autoridades locales no tienen conocimientos o voluntades para implementar políticas ambientales correctas (Bravo-Campos, 2019). De la misma forma, se determinó que los decretos erróneos e improvisados son consecuencia del poco interés en los planes de gobierno para el decreto adecuado de las ANP, y a pesar de ser establecidas para representar beneficios en las comunidades que las habitan, en términos de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, las ANP pueden ser objetos de conflictos políticos y legales, entre los sectores sociales y los gobiernos federales y locales (Aguilar-Domínguez, 2003).

También se puede atribuir que la declaración de una ANP con frecuencia afecta arreglos, y formas de uso y manejo existentes; lo cual genera conflictos entre los diferentes actores interesados en los recursos naturales, por lo tanto, no es sorprendente que los gobiernos responsables de mediar las confrontaciones, es decir las instituciones, pronto se ven obligadas a gestionar los conflictos, con la necesidad de resolverlos con el menor costo político, dejando lagunas legales en los decretos que afectan al establecimiento correcto de las reservas (Brenner, 2009). Es importante alertar a los gobiernos locales de la región Sur-Sureste de México, en ejecutar estudios técnicos multidisciplinarios y revisión de la legislación en materia ambiental, debido a que el proceso para decretar un ANP debe iniciar con el establecimiento de un objetivo claro de conservación, y en función de este objetivo es que podrá plantearse cuál debe ser la categoría de manejo que tendrá, y cuál será la zonificación que se le asigne (Íñiguez-Dávalos, *et al.*, 2015).

La evaluación de la efectividad de las ANP debe estar en función de su aporte a la conservación de los ecosistemas en términos establecidos en la categoría de manejo designada (Íñiguez Dávalos *et al.*, 2014). Ante esto, es necesario establecer una equivalencia formal y legal entre categorías bajo las cuales se han ido decretando las ANP locales con relación a las definidas en las leyes locales y en la LGEEPA, de manera que se vayan aclarando las funciones que deben cubrir las diferentes ANP y promover un manejo acorde con sus objetivos (Enkerlin *et al.*, 1997). Una clara definición

de las categorías de manejo es muy importante en la identificación del tipo de función que tiene cada ANP para poder administrar, manejar los recursos que protegen y evaluar sus actividades, es necesario tener claramente establecidos los objetivos de dicha ANP (Flores y Gerez 1994).

El desarrollo sostenible en México implica una planificación territorial que incluya sin excepción alguna la representatividad de las ANP, actividades productivas en tierras de labor, y centros urbanos en zonas no vulnerables ante los estragos del cambio climático (Benítez *et al.*, 2012). Ante esto, es necesario maximizar los esfuerzos en la declaratoria de nuevas ANP debido a que en gran parte de México la deforestación de los bosques templados y tropicales cada vez son más frecuente (Velázquez *et al.*, 2002; FAO, 2015).

A pesar de las aceleradas tasas de deforestación y de pérdida de humedales actuales, el establecimiento de nuevos decretos de ANP estatales en el Sur-Sureste de México, aún es un problema por resolver debido a que los gobiernos locales no muestran como prioridad la aplicación del marco legal que regula el uso y conserven los diversos tipos de ecosistemas (Bazant, 2010; MacGregor-Forsy y Ortega-Álvarez, 2013). Se recomienda invertir en estudios científicos interdisciplinarios transcendentales que, en conjunto con el sector político y sociedad civil, conduzcan a sustentadas decisiones respecto al decreto de nuevas ANP y actualización del decreto de las existentes, porque a pesar de los esfuerzos de diversas instancias en favor de la conservación, aún es primordial realizar estudios complejos para lograr un adecuado establecimiento, manejo, administración y vigilancia (Ortega-Rubio, 2014).

Conclusiones

El análisis del marco legal y de la representatividad de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) estatales del Sur-Sureste de México determinó que en la región existen 111 ANP que cuentan con un decreto local y se encuentran distribuidas de forma desigual debido a las características fisiográficas, los ambientes terrestres, los índices de biodiversidad de cada una de las entidades federativas.

Se cuantificó que la superficie de 1, 980,740 ha decretada mediante el enfoque de ANP local es muy limitada para la conservación de los ecosistemas en un territorio con una gran riqueza biológica que figuran como Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).

Debido a esto, es importante actualizar la información sobre la cobertura de las RTP que se encuentran dentro de las ANP para alertar a los tres niveles de gobierno sobre las ventajas de

integrarlas a los decretos para la conservación de la biodiversidad y restauración de los ecosistemas y sus servicios ambientales que contribuyan en la disminución del cambio climático global y sus efectos adversos como los desastres naturales que provocan vulnerabilidad en los territorios y en la población humana.

La determinación de la congruencia entre el marco legal local y federal con el que están decretadas las ANP del Sur-Sureste de México demostró que en la mayoría de los decretos se han respetado parcialmente las políticas de las Leyes Ambientales Estatales para el establecimiento de las ANP de jurisdicción local, pero aún son evidentes discrepancias con los nombres que le dan a las categorías manejo contra lo señalado en las Leyes Ambientales Estatales, esto es debido a que las autoridades locales no tienen conocimientos o voluntad para implementar políticas ambientales adecuadas; las políticas de categorización erróneas e improvisados son consecuencia del poco interés en los planes de gobierno o arreglos políticos durante el establecimiento de ANP que pueden poner en riesgo el adecuado manejo y aprovechamiento sostenible.

Para poder establecer una verdadera política de conservación por medio del establecimiento de las ANP estatales, es necesario que los gobiernos generen criterios cercanos al establecido en la LGEEPA, además que se cumplan que las ANP decretadas cuenten con adecuadas categorías de manejo, zonificaciones de acuerdo con sus objetivos y sus planes de manejo.

No se debe bajar la guardia en el decreto y manejo de ANP, siendo necesario la vinculación entre el gobierno federal y los gobiernos estatales, en conjunto con los centros de investigación y sociedad civil, para estudios multidisciplinarios trascendentales y revisión de la legislación en materia ambiental, debido a que el proceso para decretar un ANP debe iniciar con el establecimiento de un objetivo claro de conservación para su eficiente manejo en concordancia con lo establecido con la política nacional de conservación y restauración de los ecosistemas de México.

Literatura citada

- Aguilar-Domínguez, Y. 2003. Visión General de las Áreas Naturales Protegidas del Trópico. Veracruz, México. En: Hacia una evaluación de las áreas naturales protegidas tropicales (Ed) Centro de Investigaciones Tropicales. Universidad Veracruzana. Xalapa, México. 265 pp.
- Bazant, J. 2010. Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana. Espacio abierto. 19(3).

- Bravo-Campos, E. 2019. Factores que limitan la gestión de las políticas públicas en la inversión de la protección y conservación de recursos naturales y medio ambiente en la municipalidad distrital de Huarango, Provincia de San Ignacio. Tesis de licenciatura en administración pública. Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú. 126 pp.
- Brenner, L. 2009. Aceptación de políticas de conservación ambiental: el caso de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. *Economía, sociedad y territorio*, 9(30), 259-295.
- Castro-Salazar, J. I, y R. Tovar-Cabañas. 2018. Pluralidad y lagunas jurídicas en ecoleyes relacionadas con áreas naturales protegidas de competencia estatal en México. *Región y sociedad*, 30(72).
- Céspedes-Flores, S. E, y E. Moreno-Sánchez. 2010. Estimación del valor de la pérdida de recurso forestal y su relación con la reforestación en las entidades federativas de México. *Investigación ambiental. Ciencia y política pública*, 2(2), 5-13.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2019. Áreas Naturales Protegidas. Consultado 13-11-2020. En: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm
- Cramer, W., A. Bondeau., S. Schaphoff., W. Lucht., B. Smith, y S. Sitch. 2004. Tropical forests and the global carbon cycle: impacts of atmospheric carbon dioxide, climate change and rate of deforestation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 359(1443), 331-343.
- De la Maza, E. J., G.R. Cadena. y W.C. Piguerón. 2003. Estado actual de las áreas naturales protegidas de América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Ciudad de México. 127 pp.
- Diario Oficial del estado de Yucatán (2010). Ley de Protección al Ambiente de Yucatán. Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo. Mérida, Yucatán. 91 pp.
- Diario Oficial de la Federación (2018). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ciudad de México. 138 pp.
- Enkerlin, E., G. Cano., R. Garza. y E. Vogel. 1997. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. Internacional Thomson. Ciudad de México. 690 pp.
- Esparza-Olguín, L. G. y E. Martínez-Romero. 2011. Deforestación en Campeche: Causas y Efectos. *Revista Fomix Campeche*, 3(10), 6-11.
- Flores-Villela, O. y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México. 463 pp.

- Foley, J. A., R. DeFries., G.P. Asner., G. Barford. y S.R. Bonan. 2005. Global consequences of land use. *Science*, 309 (5734), 570-574.
- Gaceta Oficial (2011). Ley Estatal de Protección Ambiental. Gobierno del Estado de Veracruz-Llave. Xalapa, Veracruz. 78 pp.
- Hirales-Cota, M.J., J. Espinoza-Avalos., B. Schmook., A. Ruiz-Luna. y R. Ramos-Reyes. 2010. Agentes de deforestación de manglar en Mahahual-Xcalak, Quintana Roo, Sureste de México. *Ciencias marinas*, 36(2), 147-159.
- Iñiguez-Dávalos, L. I., L. Jiménez-Sierra., J. Sosa-Ramírez. y A. Ortega-Rubio. 2015. Valoración de las diferentes categorías de las Áreas Naturales Protegidas en México. 67-83 pp. En: Ortega-Rubio, A., M.J. Pinkus-Rendón., I.C. Espitia-Moreno. (Eds), *Las Áreas Naturales Protegidas y la Investigación Científica en México*. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán. 36 pp.
- Koleff, P. y J Soberón. 2008. Patrones de diversidad espacial en grupos selectos de especies. pp.1-41. En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Ed), *Capital Natural de México, Volumen I: Conocimiento actual de la biodiversidad*. CONABIO. Ciudad de México. 432 pp.
- Landgrave, R. y P. Moreno-Casasola. 2012. Evaluación cuantitativa de la pérdida de humedales en México. *Investigación ambiental*, 4(1), 19-35.
- Llorente-Bousquets, J. y S. Ocegueda. (2008). Estado del conocimiento de la biota. 283-403 pp. En: *Capital Natural de México: Conocimiento actual de la biodiversidad, volumen I*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- MacGregor, F. I. y A. R. Ortega. 2013. *Ecología urbana: experiencias en América Latina*. INECOL. Ciudad de México. 130 pp.
- Nurse, A. 2013. A manifesto for wildlife law reform: assessing the Law Commission's proposals for wildlife law reform. *Journal of Animal Welfare Law*: 4-9.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2015. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015*. FAO. Roma, Italia. 244 pp.
- Ortega-Rubio, A., E.B. Macías., F.V. Cruz., A.B.S. Cámara, C.E. Moreno. y C.L.J. Sierra. 2014. Regiones prioritarias de atención para las áreas naturales protegidas de México. *Investigación y ciencia*, 22(60), 92-101.
- Palomeque-de la Cruz, M. Á., A. Galindo-Alcántara., E. Pérez-Sánchez., A. D. J., Sánchez, y J. M. Escalona-Maurice. 2017. Modelos geomáticos con base en transición para el análisis espacial

- en Villahermosa, Tabasco. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(2), 253-267.
- Pardo, A. y G. Neyla. 2013. *Cómo hacer análisis crítico del discurso. Una perspectiva latinoamericana*. Bogotá: Poder, Discurso y Sociedad. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 223 pp.
- Pérez-Bocanegra, E., R. Isaac-Márquez. y M. E. Ayala-Arcipreste. 2014. Marco legal y oportunidades de desarrollo de la conservación voluntaria en México. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 1(5), 15-27.
- Periódico Oficial. 2016. *Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche*. Poder Legislativo del Estado. Ciudad de Campeche. 49 pp.
- Periódico Oficial del Estado de Guerrero (2017). *Ley número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero*. Honorable Congreso del Estado. Chilpancingo, Guerrero. 157 pp.
- Periódico Oficial (2013). *Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca*. Legislatura del Estado. Ciudad de Oaxaca. 64 pp.
- Periódico Oficial (2017). *Ley Ambiental para el Estado de Chiapas*. Poder Judicial de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 155 pp.
- Periódico Oficial del Estado (2017). *Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco*. Poder Legislativo del Estado. Villahermosa, Tabasco. 121 pp.
- Periódico Oficial (2018). *Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo*. IX Legislatura del estado. Chetumal, Quintana Roo. 113 pp.
- Red Nacional de Sistemas Estatales de Áreas Nacionales Protegidas (2016). *Áreas naturales protegidas estatales de México*. Consultado: 12-02-2021. En <https://www.sema.gob.mx/SRN-SIAECC-ANP-EST.php>
- Sánchez-García, P., M. Contreras-Ruíz., A.G. Ramírez-García, M.A. Soriano-Luna, y R. Velázquez-Rincón. 2009. *Análisis comparativo entre cobertura espacial de Áreas Naturales Protegidas y Regiones Terrestres Prioritarias*. VII Congreso Nacional sobre Áreas naturales Protegidas de México. SEMARNAT. San Luis potosí, México. 234 pp.
- Sanhueza, J. y M. Antonissen. 2014. *REDD+ en América Latina: Estado actual de las estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile. 70 pp.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2016). *Prontuario Estadístico y Geográfico de las Áreas Naturales Protegidas de México*. SEMARNAT. Ciudad de México. 104 pp.

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 2001. El transporte regional en el Sureste Mexicano. Instituto Mexicano del Transporte. Ciudad de México. 239 pp.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2019). Categorías de manejo de Áreas Protegidas de UICN. UICN. Consultado: 21-12-2020. En: <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/%C3%A1reas-protegidas/categor%C3%ADas-de-manejo-de-%C3%A1reas-protegidas-de-uicn>
- Vargas-Márquez, F.R.E., R.M. de la Maza. y R.M. Pont-Lalli. 2001. Áreas naturales protegidas de México con decretos estatales. CONANP. Ciudad de México. 866 pp.
- Velázquez, A., J.F. Mas., J.D. Gallegos., Y.R.M. Saucedo., P.C. Alcántara., R. Castro. y J.L. Palacio. 2002. Patrones y tasas de cambio de uso del suelo en México. Gaceta ecológica, (62), 21-37.

CITA:

- Palomeque de la Cruz M.A. R. Ramos Reyes, A. Galindo Alcántara y A. Enrique Del Ángel Flores. 2022. Representatividad y marco legal de las Áreas Naturales Protegidas estatales del Sureste de México. Áreas Naturales Protegidas Scripta, 2022. Vol. 8 (1): 33-58. <https://doi.org/10.18242/anpscripta.2022.08.08.01.0003>

Sometido: 07 de septiembre de 2021

Revisado: 12 de octubre de 2021

Aceptado: 27 de febrero de 2022

Editora asociada: Dra. Ana Teresa Valdivia Alvarado

Diseño gráfico editorial: Lic. Gerardo Hernández