

## SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

**M. en C. Tanya Müller García**, Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, con fundamento en los artículos 122, apartado A, Bases III y V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 12 fracción X, 87 y 115 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 15 fracción IV, 16 fracción IV y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 1º, 2º, 3º, 6º fracción II, 9º, 92, 94 y 95 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal; 1º, 2º fracción IV, 5º fracción IV y 9º de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal; 7º fracción IV, numeral 5 y 56 Ter del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal; y artículos primero, segundo y tercero de la Declaratoria por la que se establece como Área Natural Protegida al Bosque de Tlalpan; y

### CONSIDERANDO

Que el 17 de junio de 2011, se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, la declaratoria como Área Natural Protegida de jurisdicción local, ante la necesidad de integrar el “Bosque de Tlalpan” al régimen de Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Ecológica y Cultural, la superficie de 2'528,648.61 metros cuadrados, ubicada en los terrenos correspondientes al “Bosque de Tlalpan”, en la Delegación Tlalpan, Distrito Federal.

Que el 19 de agosto de 2005 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el Acuerdo por el que se establece el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas, como un instrumento estratégico de planeación para la conservación de los recursos naturales del Distrito Federal y Administración de Áreas Naturales Protegidas.

Que los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas, con fundamento en el artículo tercero del Acuerdo por el que se establece el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas se constituyen como un elemento de dicho Sistema.

Que el 9 de junio de 2010 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el “Acuerdo por el que se aprueba y expide el Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal”, con el objeto de dotar al Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas (SLANP) de una guía general que establezca y facilite, a través de lineamientos y componentes, la elaboración y cumplimiento de los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de competencia local.

Que el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018, contempla en su Eje 3 “Desarrollo Económico Sustentable”, Área de Oportunidad 1 “Suelo de Conservación”, en donde fija como una de sus metas el hecho de revisar y fortalecer el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal y dentro de sus líneas de acción el revisar y actualizar los programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas locales (ANP), así como garantizar que todas las ANP cuenten con uno y que cumplan con el Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad.

Que el Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018 contempla la Política de Manejo Sustentable de los Recursos Naturales y la Biodiversidad, y como uno de sus principales instrumentos, el fortalecimiento del SLANP, a través de la publicación de 9 Programas de Manejo.

Que el Programa Institucional de la Secretaría del Medio Ambiente 2013-2018, establece en su Eje 2 “Suelo de Conservación y Biodiversidad”, Objetivo 2, Meta 2, fortalecer el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal a través de la publicación de 9 Programas de Manejo.

Que la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal tiene dentro de sus atribuciones la de establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, Áreas Naturales Protegidas y zonas de amortiguamiento, de conformidad con el artículo 26 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.

Que dentro de sus Unidades Administrativas adscritas a la Secretaría del Medio Ambiente, se encuentra la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales (DGCORENA), quien tiene entre otras atribuciones, la de promover el establecimiento y administrar el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas, de

conformidad con lo establecido por los artículos 7º fracción IV, numeral 5, y 56 Ter del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal.

Que las ANP deben contar con Programas de Manejo, los cuales son instrumentos de planificación y normatividad a los que se sujetará la administración y manejo de las mismas. Estos Programas deberán ser publicados en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, de acuerdo con lo establecido en los artículos 95 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, y 48 del Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal.

Que los Programas de Manejo contienen, entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios, lineamientos y, en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetarán la administración y el manejo de las ANP.

Que con la finalidad de conservar la diversidad biológica en el ANP a través de la protección, restauración y uso sustentable de sus recursos ecosistémicos, así como fortalecer el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, y en cumplimiento a los artículos primero, segundo y tercero de la Declaratoria por la que se establece como Área Natural Protegida con categoría de Zona Ecológica y Cultural “Bosque de Tlalpan” (ZEC-BT), he tenido a bien emitir el siguiente:

### **AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ZONA ECOLÓGICA Y CULTURAL “BOSQUE DE TLALPAN”**

ÚNICO.- Se aprueba el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Zona Ecológica y Cultural “Bosque de Tlalpan”, con el contenido siguiente:

#### **I. Descripción del Área Natural Protegida**

##### **1) Antecedentes y justificación de la declaratoria del ANP**

La ZEC-BT, se ubica en un área con sustrato basáltico originado por el derrame del Volcán Xitle, que contiene una muestra valiosa del llamado “Ecosistema del Pedregal de San Ángel” con especies nativas de flora y fauna silvestres, representativas del sur de la Cuenca de México.

Por sus características biogeomorfológicas la ZEC-BT, es considerada parte de un ecosistema regional único en el mundo, de suma importancia ecológica para la Ciudad de México, que le proporciona valiosos servicios que contribuyen a mantener la calidad de su ambiente, ya que el tipo de sustrato favorece la recarga del acuífero y su vegetación influye en la regulación climática, captura de carbono y en la producción de oxígeno; además constituye un espacio para la recreación y el esparcimiento de la población.

Dentro de la ZEC-BT se han identificado dos sitios arqueológicos relevantes, la “Pirámide de Tenantongo”, y “La Piedra de los Sacrificios” (o “Mirador dos”), un dique aledaño a la pirámide, que comparten características estructurales, relevancia histórica y cultural con el sitio arqueológico de “Cuicuilco”.

La ZEC-BT, forma parte del patrimonio del Gobierno de la Ciudad de México, adquirido por contrato de compraventa celebrado por el entonces Departamento del Distrito Federal, del 13 de noviembre de 1968, protocolizado en escritura pública número 15160, otorgada ante la fe del Notario Público número 113 del Distrito Federal, e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal, con folio número 7,521 de fecha 30 de junio de 1986.

En diciembre de 1970, el “Bosque de Tlalpan” se abrió oficialmente al público como área verde recreativa, albergando originalmente un pequeño zoológico, viveros, cabañas, lugares de entrenamiento para los trabajadores dedicados a combatir incendios forestales y con andadores para practicar carreras.

A través del Decreto publicado el 24 de octubre de 1997, en el Diario Oficial de la Federación, se declaró Área Natural Protegida de jurisdicción local, bajo la categoría de Parque Urbano, la superficie de 2,528,684.61 metros cuadrados, ubicada en los terrenos correspondientes al “Bosque de Tlalpan”, en la Delegación Tlalpan, Distrito Federal.

En el Diario Oficial de la Federación de fecha 4 de diciembre de 1997, se publicaron diversas reformas, adiciones y derogaciones al Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, en el artículo Décimo Transitorio, se señaló que el patrimonio del entonces Departamento del Distrito Federal pasaba a formar parte del patrimonio de la Administración Pública del Distrito Federal, de conformidad con los registros, inventarios y archivos.

El 13 de enero de 2000, se publicó la Ley Ambiental del Distrito Federal, la cual abrogó la Ley Ambiental del Distrito Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de julio de 1996, misma que en su artículo 92 fracción IV consideró entre las Áreas Naturales Protegidas de competencia del Distrito Federal, la categoría de Parque Urbano.

El 3 de noviembre de 2004, la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal y la Delegación Tlalpan suscribieron un Convenio de Colaboración con el objeto de que dicha Secretaría transfiriera la administración del Área Natural Protegida denominada “Bosque de Tlalpan” a esa Delegación, a efecto de que ésta realizará actividades de conservación, restauración, desarrollo, protección y vigilancia en dicha Área Natural Protegida.

El 1 de septiembre de 2005, durante la Décima Séptima (17/2005) Sesión Ordinaria del Pleno del H. Comité del Patrimonio Inmobiliario del Distrito Federal, se tomó por unanimidad el siguiente Acuerdo:

*“...dictamina procedente la revocación de los Acuerdos emitidos durante las Sesiones Ordinarias Vigésimo Primero (21/2003) de fecha 30 de octubre de 2003, Sexta (6/2004) celebrada el 1 de abril de 2004 y Octava (8/2004) de fecha 29 de abril de 2004, mediante las cuales se otorgaron diversos Permisos Administrativos Temporales Revocables a Título Oneroso relacionados con el presente asunto; asimismo se autoriza la asignación del predio denominado “BOSQUE DE TLALPAN”, ubicado en Camino a Santa Teresa sin número, Colonia Parque Nacional del Pedregal, Delegación Tlalpan, con una superficie de 251-77-40.50 hectáreas (2’517,740.50 metros cuadrados) a favor del Órgano Político Administrativo en Tlalpan, para su uso, administración y aprovechamiento, debiendo apegarse a las reglas de operación vigentes por concepto y costos de Ingresos de Aplicación Automática. Conforme al plano número 1, elaborado en Octubre del año dos mil seis, por la Subdirección de Inspección e Investigación Inmobiliario dependiente de la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario, se determinó que el inmueble objeto de la presente cuenta con una superficie de 251-77-40.50 hectáreas (2’517,740.50 metros cuadrados)...”.*

El 5 de junio de 2009, se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el Acuerdo por el que se expide el Programa de Manejo del Área Natural Protegida “Bosque de Tlalpan”.

El 23 de septiembre de 2009, la Secretaría del Medio Ambiente y la Delegación Tlalpan celebraron un Acuerdo de Terminación, con objeto de finalizar el Convenio de Colaboración, celebrado el 03 de noviembre de 2004, por el que se transfiere la administración del “Bosque de Tlalpan” a la Delegación.

El 06 de marzo de 2010, la Secretaría del Medio Ambiente y la Delegación Tlalpan celebraron un Convenio de Colaboración con el objeto de dar cumplimiento al Acuerdo de Terminación de fecha 23 de septiembre de 2009, para que en forma simultánea a su firma, se realizara el acto de entrega-recepción de la administración del “Bosque de Tlalpan”, por parte de la Delegación Tlalpan a la Secretaría del Medio Ambiente; así como establecer las bases de colaboración entre ambas partes para acordar e implementar acciones para la protección y conservación del Área Natural Protegida “Bosque de Tlalpan” en cumplimiento de su Programa de Manejo.

Mediante oficio SMA/MDP/400/2010 de fecha 5 de agosto de 2010, la Secretaría del Medio Ambiente comunicó a la Delegación Tlalpan, su determinación de declarar rescindido el Convenio de Colaboración referido en el párrafo anterior, en cumplimiento a lo establecido en la Cláusula Séptima del referido instrumento, quedando como única responsable de la administración, manejo, protección y conservación del Área Natural Protegida “Bosque de Tlalpan” la propia Secretaría.

El 17 de junio de 2011, se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito, el Decreto por el que se declara como Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Ecológica y Cultural, la superficie conocida como “Bosque de Tlalpan”, con una extensión de 252-86-00 (Doscientas cincuenta y dos hectáreas, ochenta y seis áreas,

cero centiáreas), ubicada en la Delegación Tlalpan, Distrito Federal, contenida un solo polígono, el cual fue elaborado en proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) y Datum de referencia WGS84.

El decreto por el que se declara como Área Natural Protegida del Distrito Federal al “Bosque de Tlalpan”, bajo la categoría de Zona Ecológica y Cultural quedo inscrita en la Dirección del Registro de los Planes y Programas, dependiente de la Dirección General de Administración Urbana, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en el Libro VI/2011 de Convenios y Acuerdos, el 4 de julio de 2011, en el acta 27, Volumen I.

Que con fecha 15 de diciembre de 2011, durante la Vigésima Cuarta (24-E/2011) Sesión Extraordinaria del Pleno del H. Comité del Patrimonio Inmobiliario del Distrito Federal, tomó por unanimidad el siguiente Acuerdo:

*“...dictamina procedente la revocación del Acuerdo emitido durante la Décima Séptima (17/2005) Sesión Ordinaria de fecha 01 de septiembre de 2005, mediante el cual se autorizó la asignación del predio denominado “Bosque de Tlalpan” ubicado en Camino a Santa Teresa sin número, Colonia Parque Nacional del Pedregal, Delegación Tlalpan, a favor del Órgano Político Administrativo en Tlalpan, para su uso, administración y aprovechamiento. Así mismo, se autoriza la asignación del Área Natural Protegida denominada “Bosque de Tlalpan”, ubicada en Camino a Santa Teresa sin número, Colonia Parque Nacional del Pedregal, Delegación Tlalpan, con una extensión de 252-86-00 hectáreas (Doscientas cincuenta y dos hectáreas, ochenta y seis áreas, cero centiáreas), a favor de la Secretaría del Medio Ambiente, con la finalidad de llevar a cabo la administración total, darle conservación y el aprovechamiento sustentable a los Recursos Naturales presentes en dicha Área, así como establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, y zonas de amortiguamiento. Respetando las superficies ocupadas por la Delegación Tlalpan, la Secretaría de Medio Ambiente deberá celebrar un Convenio con dicho Órgano Político Administrativo...”*

El 20 de marzo de 2012, se estableció el “Consejo Asesor de la ZEC-BT”, designados por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), como órgano de consulta, apoyo y concertación para la operación y administración del Área Natural Protegida.

El 3 de noviembre de 2012, la Secretaría del Medio Ambiente y la Delegación Tlalpan celebraron un Convenio de Colaboración, con el objeto de acordar e implementar de manera coordinada las acciones que permitieran llevar cabo la protección y conservación del Área Natural Protegida “Bosque de Tlalpan”, en cumplimiento de su Programa de Manejo.

El 4 de junio de 2013, la Secretaría del Medio Ambiente y la Delegación Tlalpan celebraron un Convenio Modificatorio al Convenio de Colaboración referido en el numeral que antecede, a efecto de estipular que la Secretaría del Medio Ambiente recibiría la administración del Área Natural Protegida, respecto de las superficies ocupadas por parte de la Delegación, a través de la formalización que de éstas se realizará, conforme al procedimiento establecido en la Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público.

El día 3 de junio de 2014, se celebró el Acta Administrativa de Entrega-Recepción física del inmueble denominado “Bosque de Tlalpan”, ubicado en Camino a Santa Teresa sin número, Colonia Parque Nacional del Pedregal, Delegación Tlalpan, Código Postal 14010, Ciudad de México, con una superficie de 252-86-00 hectáreas, con motivo de su asignación a la Secretaría del Medio Ambiente, derivada del Acuerdo emitido por el Comité del Patrimonio Inmobiliario en su Vigésima Cuarta (24-E/2011) Sesión Extraordinaria de fecha 15 de diciembre de 2011.

El 21 de septiembre de 2016, durante la Décima Octava (18/2016) Sesión Ordinaria del Pleno del H. Comité del Patrimonio Inmobiliario del Distrito Federal, tomó por unanimidad el siguiente Acuerdo:

*“...dictamina procedente la modificación del acuerdo emitido en la Vigésima Cuarta (24-E/2011) Sesión Extraordinaria, celebrada el 15 de diciembre de 2011, únicamente en cuanto a su superficie y explotación respecto del inmueble denominado “Bosque de Tlalpan”, para quedar de la siguiente*

*manera: “El Comité del Patrimonio Inmobiliario, integrado y funcionando en términos de lo dispuesto por los artículos 14 y 15 fracción I de la Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público, dictamina procedente la revocación del acuerdo emitido durante la Décima Séptima (17/2005) Sesión Ordinaria, de fecha 01 de septiembre de 2005, mediante el cual se autorizó la asignación del predio denominado Bosque de Tlalpan, ubicado en Camino a Santa Teresa sin número, Colonia Parque Nacional del Pedregal, Delegación Tlalpan, (entre la Av. Insurgentes Sur, Camino a Santa Teresa y la Carretera Picacho Ajusco en la Delegación Tlalpan), a favor del Órgano Político administrativo en Tlalpan, para su uso , administración y aprovechamiento. Asimismo se autoriza la asignación del Área Natural Protegida denominada Bosque de Tlalpan, ubicada en Camino a Santa Teresa sin número, colonia Parque Nacional del Pedregal, Delegación Tlalpan, con una extensión de 252-86-84.61 hectáreas (Doscientas cincuenta y dos hectáreas, ochenta y seis áreas, ochenta y cuatro punto sesenta y un centiáreas), a favor de la Secretaría del Medio Ambiente, con la finalidad de llevar a cabo la administración total, su explotación, darle la conservación y el aprovechamiento sustentable a los Recursos Naturales presentes en dicha Área, así como establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, y zonas de amortiguamiento. Respecto de las superficies ocupadas por la Delegación Tlalpan, la Secretaría del Medio Ambiente deberá celebrar un convenio con dicho Órgano Político Administrativo, atendiendo los lineamientos de certificación en materia vial señalados en el artículo 42 párrafo segundo del Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal...”.*

Con fecha 23 de enero de 2017, la Oficialía Mayor del Gobierno de la Ciudad de México, a través del oficio OM/44/2017, autorizó a la Secretaría del Medio Ambiente celebrar los instrumentos jurídicos que considere necesarios para el otorgamiento del uso, aprovechamiento y explotación de los espacios de interés con terceros, respecto del inmueble ubicado en Camino a Santa Teresa sin número, Colonia Parque Nacional del Pedregal, Delegación Tlalpan, Código Postal 14010, Ciudad de México, con una superficie de 252-86-00 hectáreas.

## **2) Objetivo general y objetivos específicos del ANP**

### Objetivo general

- Conservar un espacio natural estratégico para el equilibrio ambiental de la Ciudad, mediante un régimen orientado a conservar su diversidad biológica, paisajes, procesos ecológicos y servicios ambientales, entre los que se encuentran la recarga del acuífero, protección de suelos, captura de partículas contaminantes, regulación climática, amortiguamiento de ruido, protección contra inundaciones y oportunidades para la recreación, la investigación y la educación ambiental, entre otros, así como, el patrimonio cultural que contiene aspectos que en conjunto benefician a la población, garantizando el derecho ciudadano de vivir en un ambiente sano.

### Objetivos específicos

- Conservar la estructura de los paisajes naturales y la funcionalidad de los ecosistemas y la de sus poblaciones de flora y fauna silvestres, con énfasis en sus especies vulnerables e indicativas.
- Proteger y resguardar la integridad del territorio y la de sus recursos ecosistémicos, evitando daños ecológicos y ambientales.
- Procurar la sustentabilidad de los recursos ecosistémicos y de los servicios ambientales que provee a la población, mediante el manejo y uso de su territorio y la regulación de las actividades que se realizan dentro de su polígono.
- Impulsar el mejoramiento ambiental y ecológico a través de la recuperación y restauración de sus recursos naturales, con énfasis en los suelos degradados.
- Fortalecer la cultura ambiental de los usuarios de la ZEC-BT e impulsar la participación ciudadana en su conservación.
- Promover la generación de conocimiento científico que favorezca las estrategias de conservación y manejo y que contribuya al desarrollo de la ciencia en la Ciudad de México.

- Establecer las bases para el manejo y administración co-responsables entre la sociedad civil y el gobierno local.

### 3) Marco legal y normativo que sustenta la declaratoria y el manejo del ANP

El marco jurídico que fundamenta el establecimiento, regulación, operación y manejo de la ZEC-BT, se deriva de los Artículos 4º Constitucional que establece: Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley; Artículo 27 Constitucional, que establece la soberanía del Estado Mexicano sobre las tierras, aguas y recursos del territorio para someterlos al régimen de protección que establecen las leyes en la materia, derivadas de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como son la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal (LAPTFDF) y sus reglamentos respectivos en materia de Áreas Naturales Protegidas, así como la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.

En lo general, las leyes y normas relacionadas con esta ANP pueden ser agrupadas en los órdenes de los gobiernos local y federal. Las que proceden del gobierno federal pueden tener carácter supletorio, para el caso de las acciones no previstas en las leyes locales, y aquellas de aplicación directa cuando se trata de las Normas Oficiales Mexicanas o de asuntos de competencia reservada a la Federación.

El Decreto por el que “Bosque de Tlalpan” fue establecido como ZEC se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 17 de junio de 2011. La Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal define a las Zonas Ecológicas y Culturales como “[...] *aquellas con importantes valores ambientales y ecológicos, donde también se presentan elementos físicos, históricos o arqueológicos o se realizan usos y costumbres de importancia cultural.*”.

En este tenor, los considerandos en el Decreto señalan que “Bosque de Tlalpan” *[...]es considerado parte de un ecosistema regional único en el mundo, de suma importancia ecológica para el Distrito Federal, que le proporciona valiosos servicios que contribuyen a mantener la calidad de su ambiente, ya que el tipo de sustrato favorece la recarga del acuífero y su vegetación influye en la regulación climática, captura de carbono y en la producción de oxígeno; además de que constituye un espacio para la recreación y el esparcimiento de la población.*

Asimismo, el Artículo Tercero del mismo Decreto señala como objeto de la declaratoria de la ZEC-BT: *“[...]tiene por objeto conservar un espacio natural estratégico para el equilibrio ambiental de la Ciudad, mediante un régimen orientado a conservar su diversidad biológica, paisajes, procesos ecológicos y servicios ambientales, entre los que se encuentran la recarga del acuífero, protección de suelos, captura de partículas contaminantes, regulación climática, amortiguamiento de ruido, protección contra inundaciones y oportunidades para la recreación, la investigación y la educación ambiental, entre otros, así como, el patrimonio cultural que contiene aspectos que en conjunto benefician a la población, garantizando el derecho ciudadano de vivir en un ambiente sano.*

Con relación al marco normativo específico a la ZEC-BT, los artículos 93-Bis-1 y 95 de la LAPTFDF establecen que el Programa de Manejo es el instrumento de planeación y normatividad que contendrá las líneas de acción, criterios, lineamientos y actividades específicas a las que se sujetará la administración y manejo de las ANP. Asimismo, el Artículo 43 de su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, refiere que estas *“estarán sometidas a los usos, destinos y aprovechamiento específicos que establezcan la Ley Ambiental, el Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, el Decreto que la estableció y el Programa de Manejo respectivo”.*

Las leyes, reglamentos y en general, la normatividad que conforman el marco jurídico directamente relacionado con las regulaciones reales o potenciales implicadas en la protección, conservación y manejo de la ZEC-BT, se enlistan a continuación, diferenciando los que son competencia de los gobiernos local y federal. Se incluyen también, compromisos vinculantes de carácter internacional para la conservación de la biodiversidad, las ANP y en general del medio ambiente.

### Marco jurídico local

- I. Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal. Última reforma publicada el 20 de julio de 2017.
- II. Ley de Aguas del Distrito Federal. Última reforma publicada el 23 de marzo de 2015.
- III. Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal. 26 de febrero de 2002.
- IV. Ley del Sistema de Protección Civil del Distrito Federal. 27 de noviembre de 2014.
- V. Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal. 27 de enero de 2000.
- VI. Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal. 28 de noviembre de 2014.
- VII. Ley de Ingresos del Distrito Federal. 30 de diciembre de 2015.
- VIII. Código Fiscal del Distrito Federal. 29 de enero de 2004.
- IX. Reglamento de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal en materia de Áreas Naturales Protegidas. 07 de agosto de 2015.
- X. Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo. 24 de marzo de 2017.
- XI. Reglamento de la Ley del Sistema de Protección Civil para el Distrito Federal. 27 de noviembre de 2014.
- XII. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias. 29 de enero de 2004.
- XIII. Decreto por el que se establece como Área Natural Protegida del Distrito Federal, con categoría de Zona de Conservación Ecológica, el Área denominada “Ecoguardas”, con una superficie total de 132-63-00 (ciento treinta y dos hectáreas, sesenta y tres áreas, cero centiáreas), ubicadas en la Delegación Tlalpan, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de noviembre de 2006.
- XIV. Programa General de Desarrollo para el Distrito Federal 2013-2018.
- XV. Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. 1 de agosto del 2000.
- XVI. Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018.
- XVII. Programa Institucional de la Secretaría del Medio Ambiente 2013-2018.
- XVIII. Plan Rector de Áreas Naturales Protegidas. 09 de junio de 2010.
- XIX. Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas. 19 de agosto de 2005.
- XX. Programa de Manejo del ANP.
- XXI. Estrategia Local de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020.
- XXII. Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020.
- XXIII. Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México.
- XXIV. Programa de Manejo Sustentable del Agua para la Ciudad de México. 26 de septiembre de 2014.
- XXV. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Tlalpan. 13 de agosto de 2010.
- XXVI. Normas Ambientales para de la Ciudad de México.

### Marco jurídico federal de aplicación supletoria

- I. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 04 de junio de 2012.
- II. Ley de Aguas Nacionales. 29 de abril de 2004.
- III. Ley General de Vida Silvestre. 19 de diciembre de 2016.
- IV. Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable. 03 de julio de 2000.
- V. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas. 30 de noviembre de 2000.
- VI. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental y Riesgo. 07 de junio de 1988.
- VII. Normas Oficiales Mexicanas:  
  
NOM-059-SEMARNAT-2010  
NOM-126-SEMARNAT-2000  
NOM-08-TUR-1996  
NOM-09-TUR-1997  
NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997

### Otros instrumentos que representan compromisos vinculantes para México

- I. Convención Marco sobre Cambio Climático. 9 de mayo de 1992
- II. Agenda Local 21. 21 junio de 1992
- III. Convenio sobre la Diversidad Biológica. 5 junio de 1992
- IV. Protocolo de Kyoto. 11 de diciembre de 1997
- V. Metas Aichi. 2010
- VI. Acuerdos de París. 12 de diciembre del 2015

#### **4) Tenencia de la tierra**

La superficie total del “Bosque de Tlalpan” integrada por las 252.86 hectáreas decretadas como ANP publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1997, son parte del patrimonio territorial de la Ciudad de México y tiene como antecedente su adquisición a través del contrato de compraventa de fecha 13 de noviembre de 1968, protocolizado en escritura pública número 15160, otorgada ante la fe del Notario Público número 113 del Distrito Federal.

#### **5) Usos del suelo**

De acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 2010 de Tlalpan, la ZEC-BT se ubica en el territorio catalogado como Uso Urbano.

El 17 de junio de 2011, se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el Decreto por el que se establece como Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Ecológica y Cultural.

#### **6) Administración del ANP y coordinación institucional**

De conformidad con el artículo 26 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, la SEDEMA tiene dentro de sus atribuciones la de proponer la creación de Áreas Naturales Protegidas, así como regularlas, vigilarlas y administrarlas, a fin de lograr la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales presentes en dichas áreas. Asimismo, tiene la facultad de establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento, con el auxilio de sus Unidades Administrativas y de Apoyo técnico-operativo.

En ese sentido, la fracción II del artículo 56 Ter del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, establece que corresponde a la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales: *“Realizar los estudios para que la Secretaría del Medio Ambiente proponga al Jefe de Gobierno la creación y modificación de áreas naturales protegidas del Distrito Federal, no reservadas a la federación, así como llevar a cabo su administración y manejo”*.

A su vez, y con apego al Manual Administrativo de la Secretaría del Medio Ambiente, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 04 de julio de 2016, el cual define y determina las actividades específicas que realizan las unidades de apoyo técnico-operativo para el cumplimiento de los objetivos y responsabilidades de las Direcciones Generales y por ende de la Secretaría; se encuentra la Coordinación de Áreas Naturales Protegidas, que está organizada funcionalmente en Unidades Departamentales por Zona y una de sus funciones es la coordinación regional de las ANP. Por su ubicación, la ZEC-BT se encuentra bajo la responsabilidad territorial de la Jefatura de Unidad Departamental de Zona Sur, quien es la encargada de ejecutar, coordinar e implementar las acciones y actividades que establezca el Programa de Manejo.

#### **Recursos humanos para la administración**

De acuerdo con la estructura y normatividad actual, la administración pertenece a la Coordinación de Áreas Naturales Protegidas y a la Jefatura de Unidad Departamental Zona Sur, quienes se encargan de coordinar y supervisar directamente la operación del ANP.



## **Recursos financieros para la administración y operación**

La SEDEMA a través de la DG CORENA ejerce un Programa Operativo Anual (POA) con recursos fiscales para el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas.

Se cuenta con el Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE), mediante el cual se pueden celebrar convenios de concertación de acciones con brigadas, para realizar acciones de protección, conservación y restauración de los ecosistemas dentro del polígono del ANP.

Con fecha 8 de junio de 2017, fue publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el aviso por el cual se dan a conocer las adiciones de las claves, conceptos, unidades de medida y cuotas que se aplicarán durante la vigencia de las “Reglas para la Autorización, control y manejo de ingresos de aplicación automática” en los Centros Generadores de la Secretaría del Medio Ambiente, en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el 20 de febrero del 2017.

## **Coordinación institucional**

En la dinámica del uso del territorio del ANP, así como en los procesos administrativos de quienes son responsables de su manejo y protección, intervienen diferentes áreas que pertenecen a la DG CORENA y de aquellas que dependen directamente de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. Otros actores importantes, pertenecen a instituciones del gobierno local diferentes a la SEDEMA; y otros son miembros de instituciones del gobierno federal.

El accionar dentro de estas instituciones e instancias del gobierno y de la sociedad civil, debiera responder a distintos niveles de coordinación en beneficio de la conservación de los recursos naturales del ANP y para el cumplimiento de los objetivos para los que fue decretada.

## **Actores principales**

A continuación, se enlistan las instituciones de gobierno y actores sociales, que intervienen en la operación del ANP:

SEDEMA:

- Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental
- Dirección General de Vigilancia Ambiental
- Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales
  - Dirección de Conservación y Restauración de Recursos Naturales
    - Coordinación de Áreas Naturales Protegidas
      - Jefatura de Unidad Departamental de Zona Sur
    - Coordinación de Protección de los Recursos Naturales
    - Coordinación del Centro Regional para la Conservación de los Recursos Naturales No. 2
    - Comando Central de Incendios de la DG CORENA

SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA:

Sector Fuente

Delegación política:

Jefatura Delegacional Tlalpan

Otras instituciones del gobierno local:

Sistema de Aguas de la Ciudad de México

Gobierno federal:

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Comisión Nacional del Agua  
Comisión Nacional Forestal  
Instituto Nacional de Antropología e Historia

*Actores sociales:*

Organizaciones de la sociedad civil  
Comité Ciudadano de la Delegación Tlalpan

### **Principales interacciones institucionales**

Con relación a la formalización de relaciones con actores e instituciones, se llevan a través de Convenios, Acuerdos u otro tipo de instrumentos de coordinación y cooperación para la regulación de las acciones de coordinación interinstitucional.

A continuación, se describen las formas de interrelación que tienen lugar entre las instituciones e instancias de gobierno y sociales de mayor importancia en la administración y manejo del ANP.

### **Secretaría del Medio Ambiente**

La coordinación interinstitucional de la DGCORENA con otras instancias de la SEDEMA para la administración y manejo del ANP, se llevan a cabo, principalmente, con los funcionarios que están a cargo de las áreas que procuran financiamiento para acciones de conservación de los ecosistemas u otros proyectos no considerados en el presupuesto anual asignado.

Se debe de considerar, la coordinación eficaz y oportuna con la Dirección General de Vigilancia Ambiental (DGVA), a la cual de conformidad con la fracción XVIII, del Artículo 56 Quinto del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, le corresponde vigilar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables en el manejo y aprovechamiento de las Áreas Naturales Protegidas y de los recursos naturales.

Asimismo, la coordinación con la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, a través del Centro de Educación Ambiental “Ecoguardas”, promueve la educación ambiental en el área, a través de la difusión de la diversidad biológica y la importancia de sus ecosistemas, en los días que se llevan a cabo el Mercado del Trueque y el Domingo Verde.

### **Dentro de la Coordinación Intrainstitucional**

Tema de gran importancia es la seguridad de usuarios, visitantes y personal que colabora en el ANP, por lo que la coordinación con la Secretaria de Seguridad Pública, es fundamental de forma constante y directa, específicamente con el Sector Fuente, Faunos y Centauros. Derivado de esta coordinación, en el año 2016, se inició con el Programa Integral de Seguridad Pública, el cual buscó cubrir por zonas específicas toda la poligonal del ANP mediante módulos de atención y recorridos con semovientes de forma constante.

Asimismo, el apoyo de Protección Civil cobra relevancia, principalmente por la afluencia que se presenta en el ANP, con un promedio de 4,500 personas en promedio al día, así como el tipo de actividades que desarrolla cada uno.

### **7) Participación social**

Conforme a lo establecido en el Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, en su Capítulo III de la Creación y Funcionamiento de los Consejos Asesores, Regla 13, el 20 de marzo de 2012, se instala el Consejo Asesor de la ZEC-BT como órgano de consulta, apoyo y concertación para la operación y administración del Área Natural Protegida, el cual, está integrado por diferentes instancias de gobierno relacionadas con la protección y el manejo del ANP, del sector social y académico interesados y comprometidos con su conservación; lo anterior con el objetivo principal de coadyuvar con la Jefatura de Unidad Departamental de Zona Sur.

## **II. Caracterización del ANP**

## 1) Descripción geográfica

La ZEC-BT cuenta con una extensión de 252.86 hectáreas, se encuentra al suroeste de la Ciudad de México en la Delegación Tlalpan. Las coordenadas del polígono del ANP cuentan con la siguientes características proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) y Datum de referencia WGS84: Norte X: 478422.99, Y: 2133774.01; Sur X: 479427.7, Y: 2132493.65; Este X: 480622.38, Y: 2133392.5; Oeste X: 477380.44, Y: 2133424.5 y centroide X: 479065.44, Y: 2133056.6. (Mapa 1).

Al norte colinda con la avenida Camino a Santa Teresa; las colonias Jardines en la Montaña, Fraccionamiento Condominio del Bosque, Villa Charra del Pedregal y Villa Olímpica Miguel Hidalgo; al sur con la colonia Ampliación Miguel Hidalgo (2ª y 3ª secciones); al este con el Fraccionamiento Bosques del Pedregal, las colonias Miguel Hidalgo (1ª Sección), Barrio de Caramaguey; al oeste con las colonias Lomas de Padierna, Jardines del Ajusco y el Parque Recreativo Six Flags.

Las principales vialidades que conducen al área son el Anillo Periférico Sur y la Avenida Insurgentes Sur, a la altura del Centro Comercial Perisur y Plaza Cuicuilco, respectivamente (SEDEMA, 2016).

Para la visita pública, el área cuenta con cinco accesos oficiales: al norte con el acceso vehicular y peatonal, entre camino a Santa Teresa y Av. Zacatépetl (X: 479705.43, Y: 2133563.84) y la Casa de Cultura (X: 479912, Y: 2133629), otro acceso en Miguel Hidalgo, entre las calles Carlos Lazo y Av. de las Torres ( X:479414.97, Y: 2132497.52), al poniente con acceso peatonal en la carretera Picacho –Ajusco (X: 477397.69, Y:2133419.94), el cual colinda con el parque Six Flags y al sur con Tres Palos, que se encuentra entre las calles Carlos Lazo y Adolfo de la Huerta (X: 478559.97, Y:2132588.6).

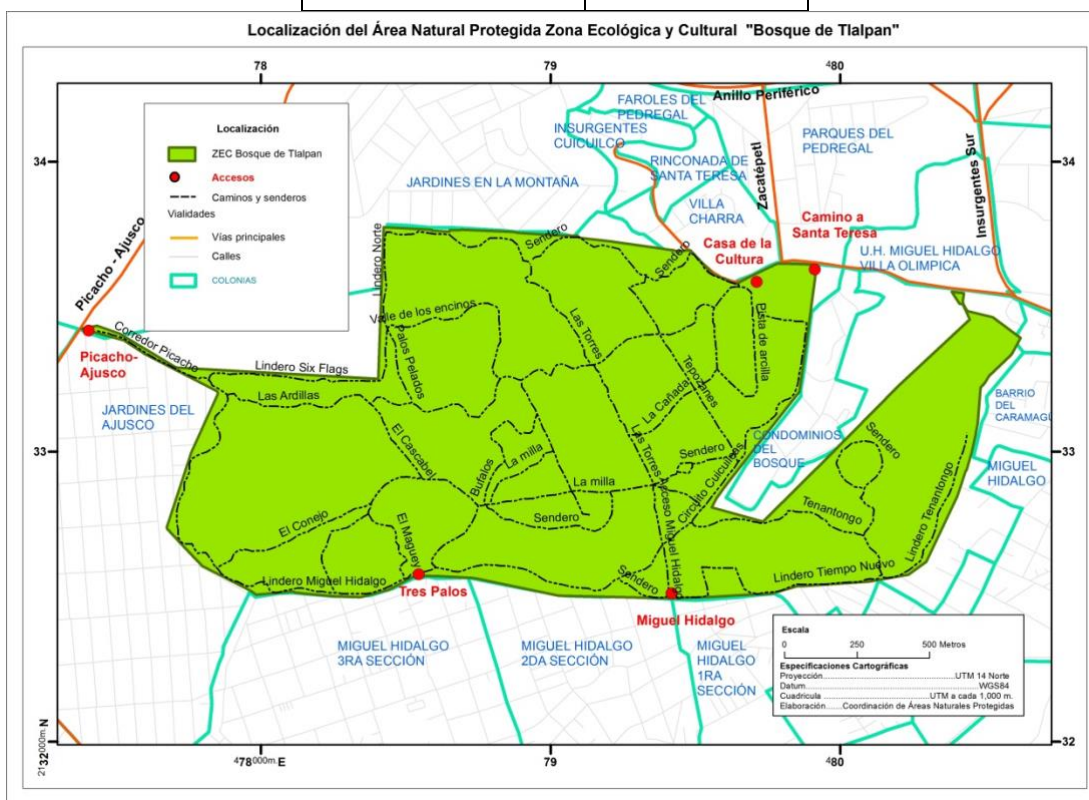
La ZEC-BT tiene aproximadamente 24 km de senderos, de estos, el circuito “Cuicuilcas” tiene una longitud de 4.19 km y forma un circuito cerrado, localizado al este del bosque y distribuido de norte a sur. El lindero “Miguel Hidalgo” (1.68 km) con forma de semicírculo se localiza al suroeste, en el límite con la colonia Jardines del Ajusco, el de “Santa Teresa” (1.45 km) se encuentra de manera paralela al límite norte del ANP. El sendero “Las Torres” (0.93 km) cruza de norte a sur en dirección noroeste-sureste, conectándose con el acceso de la colonia Miguel Hidalgo; se tiene el circuito bugambilias (1.32 km) que rodea la pista de arcilla; la cual se localiza al noreste del ANP y cuenta con un total de 863 metros.

Aquellos senderos que no tienen un nombre asignado suman una longitud de 1.04 km que están distribuidos en la parte norte y centro de la ZEC-BT. Existen otros senderos de menor longitud que se conectan con los caminos principales. (Ver Tabla 1).

**Tabla 1. Senderos ubicados en lala ZEC-BT**

Sendero	Longitud (Km)
Búfalos	0.55
Bugambilias	1.32
Circuito Cuicuilcas	4.19
Corredor Picacho	0.48
El Cascabel	0.93
El Conejo	0.60
El Maguey	0.23
El Mirador	0.49
Encino Abuelo	0.14
La Cañada	0.29
La Escondida	0.21
La Milla	0.90
Las Ardillas	1.10

Las Torres	1.33
Lindero Miguel Hidalgo	1.68
Lindero Norte Los Madroños	1.20
Lindero Santa Teresa	1.45
Lindero Tenantongo	0.60
Lindero Tiempo Nuevo	1.08
Palos pelados	0.31
Pirámide de Tenantongo	0.22
Pista de Arcilla	0.86
Tenantongo	0.79
Tepozanes	0.76
Tlacuache	0.22
Tres Palos	0.16
Valle de los Encinos	0.87
Sin nombre	1.04



Mapa 1. Localización de la Zona Ecológica y Cultural “Bosque de Tlalpan”

## 2) Características físicas

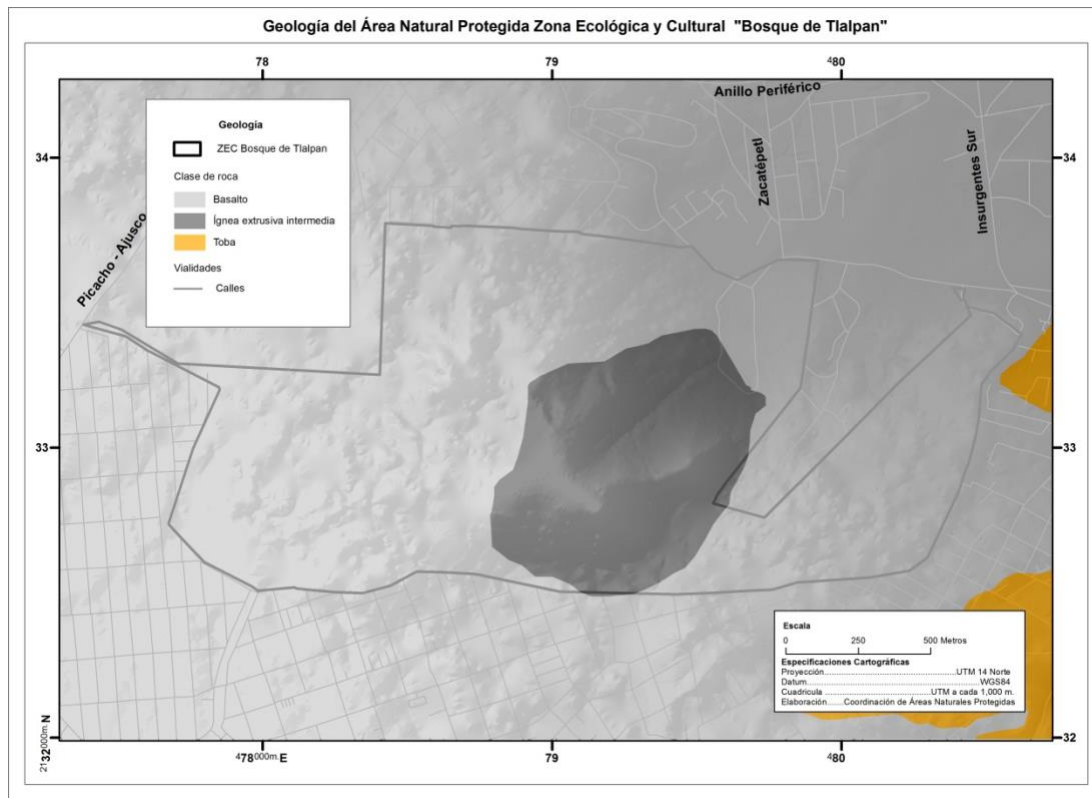
### Geología

La historia geológica de la región se debe al proceso volcánico que inició en el Eoceno Superior y se extendió hace 50 millones de años, abarcando dos etapas tectónicas: la primera que duró 45 millones de años y la segunda desde hace alrededor de 5 millones de años, al presente. (Mooser, 1975). La formación del Ajusco se

atribuye a la sexta fase del vulcanismo del Cuaternario; la séptima fase culminó en el Cuaternario Superior, con la Sierra del Chichinautzin, que obstruyó el drenaje al sur, conformando una cuenca lacustre cerrada: la Cuenca de México. (Mooser, op. cit.).

El Ajusco es considerado un aparato volcánico joven constituido por derrames lávicos sobrepuestos. (Martín del Pozzo, 1980). Entre sus laderas montañosas y la planicie de origen lacustre, se extienden mantos de acumulación volcánica y de acarreo, formando un pie de monte irregular en extensión y composición, del tipo de sustrato del “Bosque de Tlalpan”. (Lugo, 1984).

En la historia geológica reciente el área en la que se ubica la ZEC-BT es referida como parte de un grupo de pequeñas elevaciones que incluyen los cerros Zacatepetl, el Vivero y el Basalto Antiguo anteriores a la erupción del Xitle (Schmitter, 1953), cuyo derrame de lava transformó notablemente el paisaje fisiográfico antiguo dando origen al “Pedregal de San Ángel”, que originalmente ocupaba aproximadamente 80 km<sup>2</sup>, desde las faldas del Ajusco hasta los alrededores de Huipulco (Enciso de la Vega, 1994). Estimaciones modernas sobre la edad del “Pedregal de San Ángel”, le confieren alrededor de 2,000 años. En el ámbito geomorfológico los edificios volcánicos y derrames lávicos mantienen sus formas originales debido a la relativa juventud de las formaciones y a la escasa actividad erosiva (Palacio Prieto y Guilbaud, 2015). Mapa 2



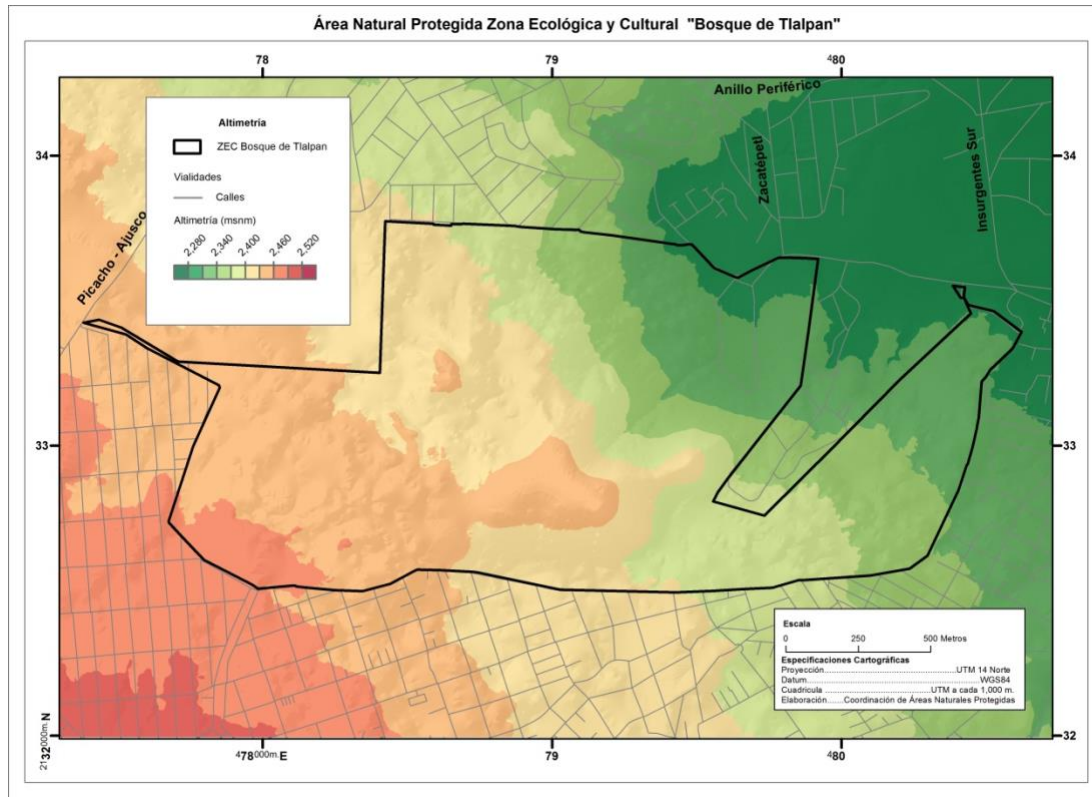
Mapa 2. Geología de la Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan

### Fisiografía y topografía

La ZEC-BT se asienta en las faldas de la Sierra del Ajusco, en la zona meridional de la Cuenca de México. De acuerdo con Rzedowski (1983), el “Bosque de Tlalpan” pertenece a la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico Transversal y a la Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac, la cual presenta una topografía de meseta volcánica de malpaís; se ubica en el denominado “lóbulo” sur del Pedregal de San Ángel, en un

terreno de origen volcánico. Presenta un rango altitudinal que va desde los 2,310 msnm hasta los 2,448 msnm, con un promedio de 2,389 msnm (INIFAP-CIDCMEF. 2006).

Las principales elevaciones en el ANP, son: Cerro Zacayuya ( 19° 17' 19.39" N y 99° 11' 54.23" O) y El Mirador (19° 17' 24.28" N y 99° 11' 43.65" O), con una altitud de 2,445, y 2,410 msnm respectivamente Topográficamente el “Bosque de Tlalpan” presenta un relieve ondulado, con pendientes suaves de entre 1° y 5°, localizadas al sur-suroeste y noreste, del ANP con 162.05 hectáreas (64.19 %); 23.72 hectáreas (23.72 %) en una pendiente de entre 6° y 10°; 22.26 hectáreas (8.82) con pendiente de 11° a 15°; 7.24 hectáreas (2.87) en una pendiente entre 16° a 20° y finalmente, 0.40 hectáreas (0.40 %) con pendientes de 20° y hasta 24°. Mapa 3.



Mapa 3. Altimetría de la Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan

## Clima

Con base en la Clasificación de Köppen modificada por E. García (1988), el tipo de clima en la ZEC-BT, corresponde al Cb(w1)(w)(i)g, definido como clima templado con verano fresco largo, subhúmedo con lluvias en verano (lluvia invernal menor al 5%), temperatura anual con poca oscilación y marcha de temperatura anual tipo Ganges.

La variación anual de temperatura y precipitación, determinan una marcada estacionalidad dividiendo el año en una temporada lluviosa de mayo (mediados) a octubre (verano) y en otra seca de noviembre a abril (y mediados de mayo). Tomando como referencia la estación climatológica de Desviación Alta al Pedregal con clave 09020, en el periodo de 1950 a 2010. La temperatura media anual varía de 12.7° C (enero) a 17.5° C (julio); las temperaturas extremas se han presentado en el mes de enero con una temperatura de 4.5° C; y en julio con una temperatura de 23.8° C. La mayor radiación solar se recibe de diciembre a marzo; en el resto del año y durante la época de lluvias, la nubosidad bloquea el paso de la radiación, sin impedir la formación de compuestos fotoquímicos al medio día con la ocurrencia de nubes dispersas.

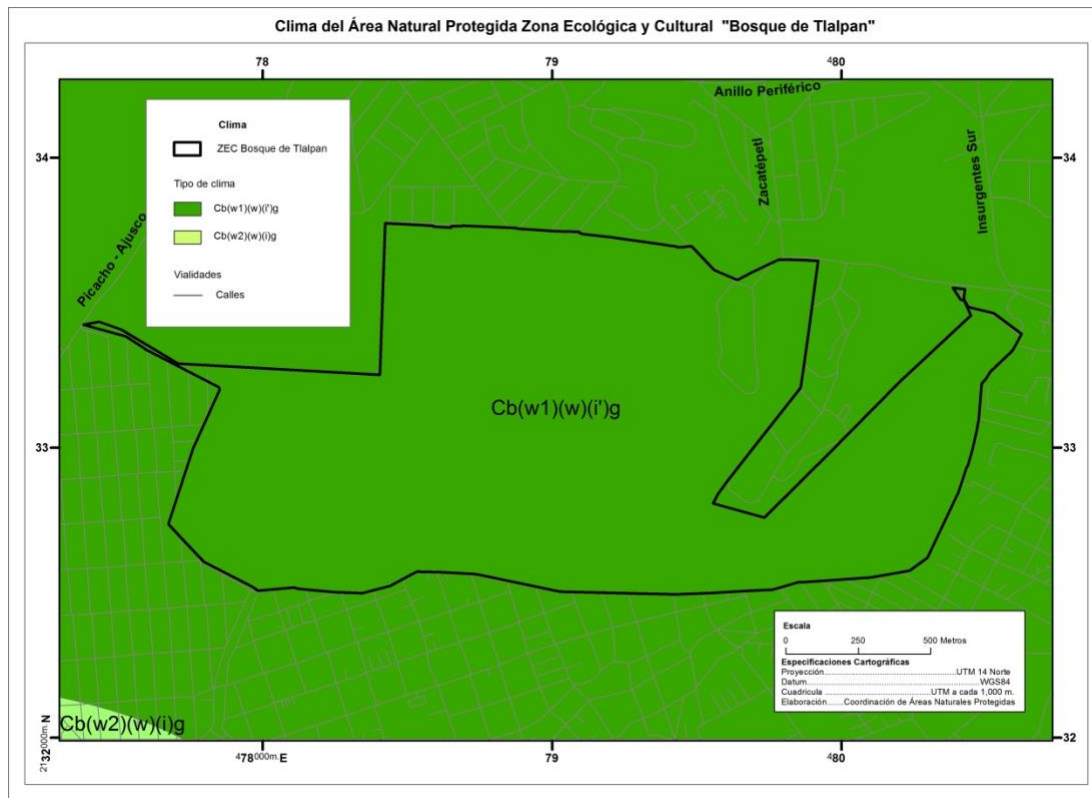


Durante el verano y principios del otoño, se registra del 80 al 90% de las lluvias en el área. La precipitación total anual varía entre 850 a 911 mm/año siendo diciembre y febrero los meses más secos con 5.3 mm, y julio el más húmedo, con 217.9 mm. Las lluvias de verano son de tipo convectivo, localizadas, de alta densidad y corta duración; las lluvias de otoño son de origen ciclónico, gota pequeña y de larga duración, por lo que permiten una mejor infiltración al subsuelo (INECOL-GDF, 2002).

El período de heladas abarca 5 meses al año, con un promedio registrado de 30 días al año. En enero se registran un promedio de 14 días y de 10 en diciembre. El resto se distribuye en octubre, noviembre y febrero. El registro de precipitaciones con granizo es mínimo, una o dos veces al año, presentándose principalmente con las lluvias de verano, en julio y agosto.

La evapotranspiración potencial anual es de 774.5 mm/año con una media mensual de 64.5 mm, con mayor evaporación en mayo, con un registro de 92.2 mm; y enero con la menor, con registro de 39.0 mm.

A través del año y durante el día, los vientos dominantes provienen del norte y noroeste con una velocidad media de 1.6 y 3.3 m/seg, respectivamente. En noviembre, diciembre, enero y febrero, se presentan vientos dominantes del sureste, con velocidades del orden de 1 a 2 m/seg. Mapa 4.



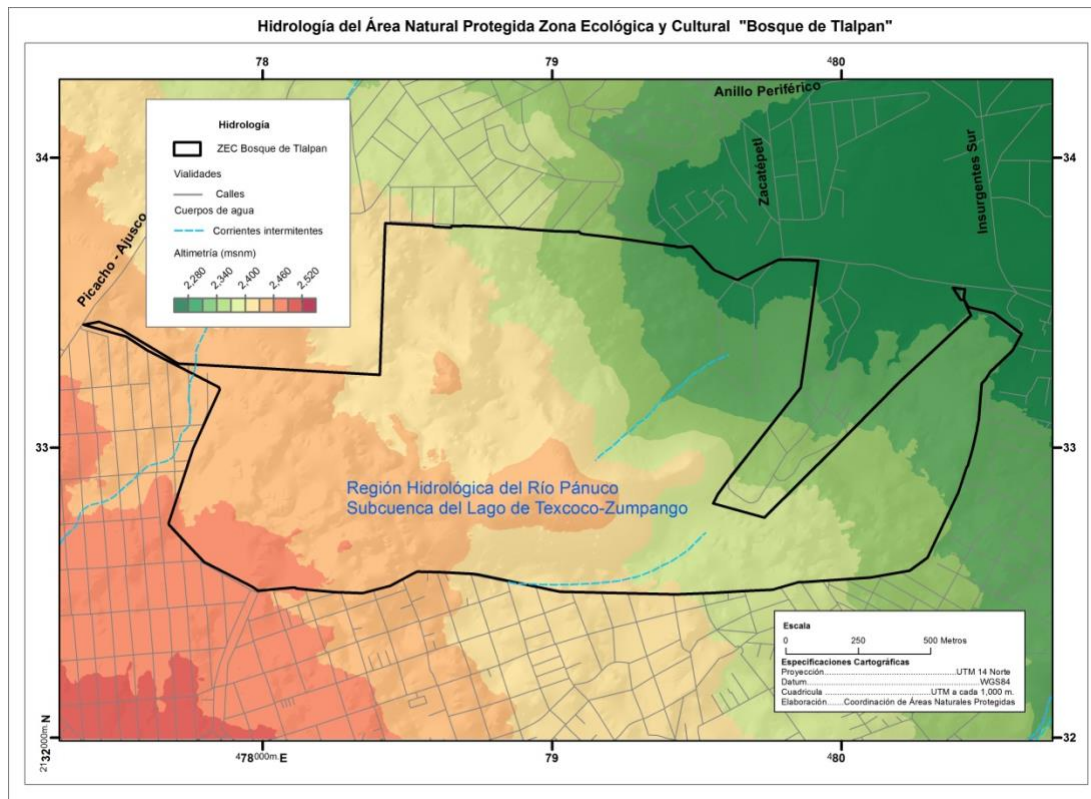
Mapa 4. Clima de la Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan

## Hidrología

La ZEC-BT se ubica en la región hidrológica del Río Pánuco, en la Cuenca del Río Moctezuma y en la Subcuenca del Lago de Texcoco-Zumpango (INEGI, 1999). La alta permeabilidad del sustrato no permite la formación de escurrimientos superficiales, ni depósitos temporales, por lo que no existe propiamente una hidrología superficial; sin embargo, dicha permeabilidad, favorece la infiltración del agua pluvial al subsuelo en un rango que se calcula mayor al 50 % (INEGI, 1997).

La formación de corrientes intermitentes durante la temporada de lluvias origina dos caudales principales, uno de ellos fluye con dirección suroeste-noreste en la ladera noreste del cerro Zacayuca, la zona conocida como

“La Cañada”, entre las cotas de nivel de 2,405 msnm y 2,320 msnm con una longitud de 545 m. La segunda corriente se localiza en el límite sur del parque, entre las cotas de 2,415 msnm y 2,390 msnm y tiene una longitud de 735.6 m. Mapa 5



Mapa 5. Hidrología de la Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan

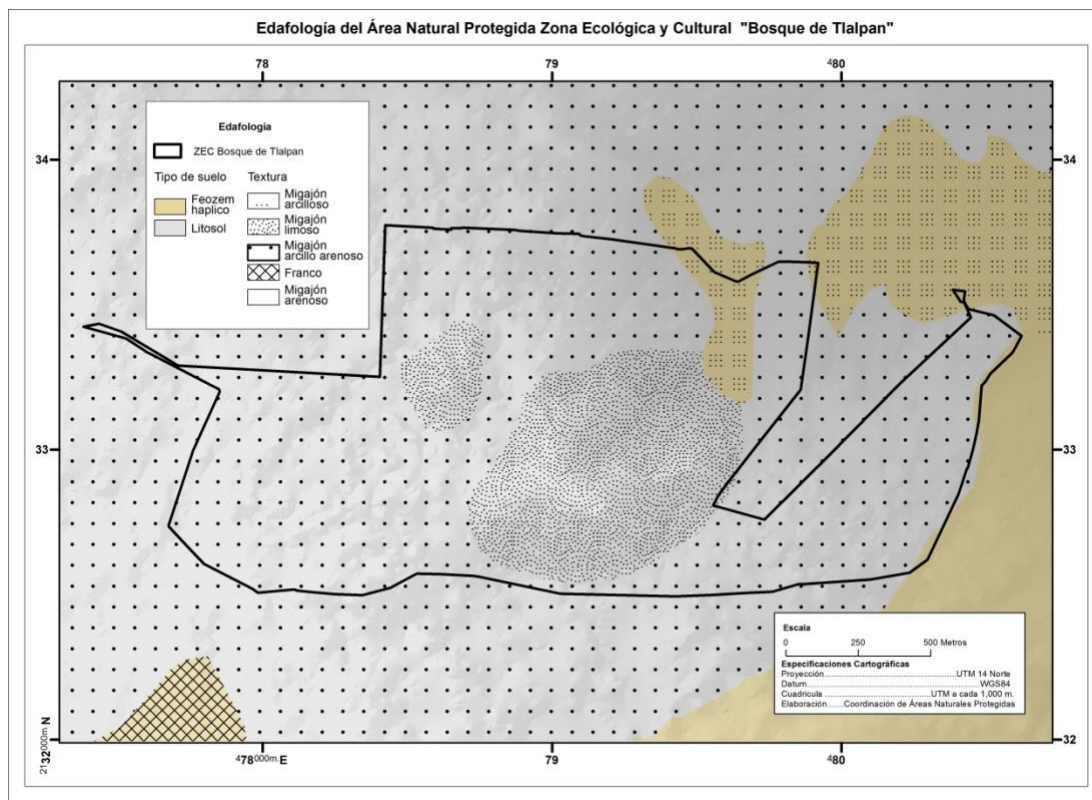
## Edafología

Los suelos que se encuentran por encima de la lava del Pedregal son principalmente de origen orgánico, formados por acumulación en las grietas, fisuras y depresiones; generalmente su espesor no sobrepasa unos cuantos centímetros, pudiendo presentarse variaciones dependientes de la naturaleza y grosor de la lava, así como de la intensidad de los agentes del intemperismo. En estos suelos, es difícil distinguir horizontes edafológicos típicos (Rzedowski, 1954).

De acuerdo con la clasificación FAO/UNESCO, el 96% de los suelos del “Bosque de Tlalpan”, corresponden los de tipo Litosol como unidad primaria y el 4% restante por Feozem háplico como sub-unidades aisladas; al noreste del ANP se encuentran franjas (1.1 ha) con unidades dominantes de Feozem háplico asociado a Litosol con textura de migajón arenoso y alta permeabilidad mientras que al norte del parque (en el acceso principal) se encuentra asociado a Feozem calcárico con textura de migajón arcilloso y permeabilidad moderada.

Los sitios no cubiertos por lava presentan unidades de suelo Feozem (H), o suelos de “tepetate”, con horizonte A melánico; puede presentar un horizonte B cámbrico de fertilidad moderada a alta, con material calcáreo en todo el suelo. Estos suelos en lo general son de fertilidad alta. Mapa 6





Mapa 6. Edafología de la Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan

### 3) Características ecológicas y biológicas

#### Vegetación

La vegetación natural de la ZEC-BT, como parte del Pedregal de San Ángel, se estableció a partir del escurrimiento de lava basáltica del derrame del Xitle de edad relativamente reciente (2,000 años), que cubrió desde el pie del Ajusco hasta las inmediaciones de Tlalpan, Huipulco, Coyoacán y San Ángel, abarcando una superficie aproximada de 80 km<sup>2</sup>. Al enfriarse la lava se formó una capa pétreo, sobre la cual con el paso del tiempo, han tenido lugar procesos sucesionales (sucesión primaria) cuyo ritmo ha estado condicionado a la acumulación de suelo y la humedad ambiental, factores que varían en gran medida con la altitud. Como resultado surgió un complejo mosaico de comunidades vegetales, entre ellas los bosques de *Pinus*, *Quercus* y matorral xerófilo, distribuidas en un gradiente altitudinal de 2,250 a 3,100 m (Castillo-Argüero, S. *et al.*, 2004). Rzedowski (1954), señala que las diferentes fases de intemperización de los pedregales son lugares que amalgaman una singular riqueza de vida vegetal y animal, por la gran cantidad de microambientes que ofrecen las irregularidades de la superficie rocosa, sus grietas, oquedades y riscos.

Debido a los agrupamientos de vegetación presentes en la ZEC-BT y de acuerdo con su fisonomía, composición florística y origen, para efectos de este Programa de Manejo y su representación cartográfica se pueden diferenciar 3 asociaciones vegetales, las cuales son: matorral xerófilo, bosque de encino y bosque manejado. Mapa 7

**Matorral xerófilo:** El matorral xerófilo del Pedregal de San Ángel, fue denominado por Rzedowski (1954) como *Senecionetum praecosis*, haciendo alusión al palo loco (*Pittocaulon praecox*) especie que destaca por su altura (2-3 m), forma y abundancia, ofreciendo la fisonomía característica de esta comunidad vegetal.

En el matorral xerófilo característico del derrame del Xitle, a diferencia del que se desarrolla en otras áreas de la Cuenca de México, destaca la presencia de grupos de plantas comúnmente ligadas a ambientes más húmedos, como algunos helechos, orquídeas, piperáceas, crasuláceas y portulacáceas. Ello se debe a que este matorral recibe mayor precipitación (850 mm) que los otros matorrales (100-400 mm); la sequía de este matorral es edáfica, constituye una isla ecológica muy contrastante con su entorno (Castillo Argüero, 2004). Las especies propias del matorral xerófilo mayormente representadas son: palo loco (*Pittocaulon praecox*), palo

azul (*Eysenhardtia polystachia*) y la asociación de especies como nopal chamacuelo (*Opuntia tomentosa*), helecho (*Pellaea ternifolia*) y neldo (*Arracacia toluensis*), (Rzedowski y Rzedowski, 2005).

En la ZEC-BT, se expresa un matorral abierto durante la temporada de secas y con abundante desarrollo del estrato herbáceo durante la temporada de lluvias. Este matorral característico de terrenos muy rocosos y pobres en suelo, tiene una estructura muy heterogénea, con grandes diferencias en la composición florística. En condiciones sin disturbio se caracteriza por el gran número de hierbas y una pobreza en elementos arbóreos; en los sitios con disturbio, se observa la presencia de mayor número de árboles principalmente de especies introducidas y exóticas. En su flora, la familia de las compuestas (Asteraceae) es la mejor representada.

En el límite del matorral con el bosque manejado se observa la presencia de árboles de especies introducidas, tales como: eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), pinos (*Pinus* spp.), cedros (*Cupressus* sp.) y truenos (*Ligustrum* spp.), principalmente.

**Bosque de Encino:** De acuerdo con Rzedowski (1979), en el Valle (Cuenca) de México el bosque de encino se distribuye entre las cotas de 2500 y 2800 m, donde esta comunidad vegetal está caracterizada principalmente por encino quiebra hacha (*Quercus rugosa*). Puede tratarse de un bosque puro o encontrarse asociado a otras especies de encino como encino amarillo (*Q. mexicana*), encino tesmolillo (*Q. crassipes*), al madroño, (*Arbutus xalapensis*), y en algunas áreas a especies del género *Pinus*.

En la ZEC-BT, este tipo de vegetación se distribuye hacia el oeste del polígono, en la cota de mayor altitud que va de 2400 a 2445 m. Es una comunidad vegetal formada por árboles bajos entre 3 y 12 m de altura, con uno o varios troncos desde la base. Se encuentra asociado en mayor frecuencia con tepozán y en algunos sitios también con madroño. El 25.8% (65.2 Ha) del área está cubierta por esta asociación vegetal, la cual está representada en el estrato arbóreo por especies como: Encino laurelillo (*Quercus laurina*), tepozán blanco (*Buddleja cordata*), encino quiebra hacha (*Quercus rugosa*), fresno (*Fraxinus uhdei*), encino tesmolillo (*Quercus crassipes*), capulín (*Prunus serotina* var. *Capulli*), eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*), cedro blanco (*Cupressus lusitanica*), eucalipto azul (*Eucalyptus globulus*) y encino prieto (*Quercus glaucooides*). En el estrato arbustivo se encuentran especies como: (*Eupatorium schaffneri*), tlacote (*Salvia mexicana*), (*Fuchsia thymifolia*), palo loco (*Pittocaulon praecox*), (*Rubus liebmanni*), maguey pulquero (*Agave salmiana*), (*Roldana lobata*), perlitita (*Symphoricarpos microphyllus*), (*Eupatorium deltoideum*) y (*Baccharis serratifolia*). El estrato herbáceo se encuentran especies como: Chipahuac (*Dioscorea gaelottiana*), helecho (*Polypodium thysanolepis*), gallitos (*Cynodon dactylon*), acetilla (*Bidens bigelovii*), helecho (*Polypodium subpetiolatum*), bejuco tronador (*Cardiospermum halicabum*), dalia (*Dahlia coccinea*), aceitilla (*Bidens odorata*), sonora bean (*Phaseolus pedicellatus*) y barquito (*Commelina coelestis*).

Anteriormente los estudios realizados en el área reportaron la presencia de 7 especies de encinos los cuales son: encino quiebra hacha (*Quercus rugosa*), encino laurelillo (*Quercus laurina*), encino capulincillo (*Quercus castanea*), encino tesmolillo (*Quercus crassipes*), roble blanco (*Quercus laeta*), encino amarillo (*Quercus mexicana*) y encino blanco (*Quercus obtusata*) (INIFAP-2006). En escasos sitios se observan todavía encinos añosos de troncos gruesos y contorneados.

Asimismo, Cano *et al.* (2016) enlista los encinos presentes en la ZEC-BT, los cuales son roble blanco (*Quercus laeta*), encino tesmolillo (*Quercus crassipes*), encino capulincillo (*Quercus castanea*), encino amarillo (*Quercus mexicana*), encino laurelillo (*Quercus laurina*) y encino quiebra hacha (*Quercus rugosa*), referenciando a la Gaceta Oficial del Distrito Federal (Ahora CDMX) con el Acuerdo por el que se expide el Programa de Manejo del Área Natural Protegida “Bosque de Tlalpan” (2011). Sin embargo, menciona que a pesar de que ninguna especie del género *Quercus* se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la CITES, los encinares y los bosques de pino-encino mantienen cierto grado de protección dentro de un ANP.

En el límite oeste del bosque sobre suelos pedregosos, el bosque de encino se entremezcla con el matorral xerófilo, mientras que, en el límite del bosque de encino con el bosque manejado, se observa la presencia de especies introducidas como: pinos (*Pinus* spp.), eucaliptos (*Eucalyptus* spp.) y cedros (*Cupressus* spp.).

**Bosque manejado:** Se trata de sitios reforestados constituidos principalmente por árboles de diferentes especies, exóticas en su mayoría, ocupa una superficie de 44.3% (112.10 ha). En el estrato arbóreo las especies dominantes son: cedro blanco (*Cupressus lusitanica*), fresno (*Fraxinus uhdei*), eucalipto rojo (*Eucalyptus*

*camaldulensis*), encino quiebra hacha (*Quercus rugosa*), eucalipto azul (*Eucalyptus globulus*), tepozán blanco (*Buddleja cordata*), trueno (*Ligustrum lucidum*), ocote colorado (*Pinus patula*), encino prieto (*Quercus glaucoides*), pino (*Pinus radiata*) en el estrato arbustivo se encuentran especies como: (*Eupatorium schaffneri*), tlamate (*Sida rhombifolia*), (*Roldana lobata*), hierba el cáncer (*Salvia amarissima*) y (*Citharexylum affinis*). Por su parte en el estrato herbáceo se pueden encontrar especies como: gallitos (*Cynodon dactylon*), acetilla (*Bidens bigelovii*), falsa fresa (*Potentilla indica*), (*Acacia* sp.), (*Tripsacum dactyloideum*) y (*Arthraxon hispidus*). Algunas de las especies del bosque manejado se encuentran invadiendo tanto al matorral xerófilo, como al bosque de encino.

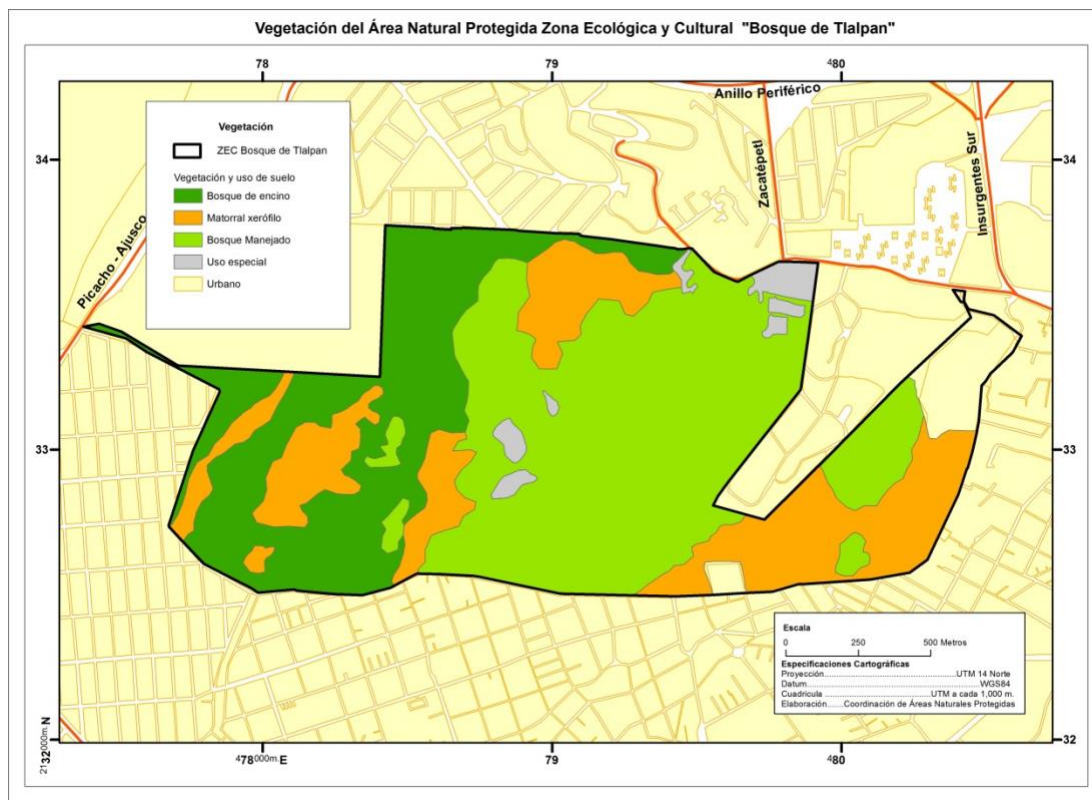
En 1954 Rzedowski reportó 538 especies propias de las comunidades vegetales del Pedregal de San Ángel, abarcando los 80 km<sup>2</sup> cubiertos por la lava del Xitle; de ellas, 318 correspondían al matorral xerófilo. Posteriormente, se han realizado otros estudios con énfasis en la flora del matorral xerófilo, resultando que muchas de ellas (166), ya no fueron encontradas (Álvarez y cols. 1982; Valiente-Banuet y de Luna, 1990; González-Hidalgo y cols, 2001; INIFAP, 2006; Castillo-Argüero (2004). Estos cambios están directamente relacionados con los disturbios ocasionados por la presencia humana, tales como la reducción del área cubierta originalmente por este matorral; las alteraciones a los hábitats, la contaminación atmosférica y por desechos sólidos y líquidos, el saqueo de especies; así como la introducción intencional o accidental, de especies de plantas no nativas, o de exóticas que suelen resultar mejores competidoras y actúan como invasoras que desplazan en poco tiempo a las especies nativas.

En las diferentes comunidades vegetales, descritas anteriormente, se puede encontrar una gran diversidad de flora dentro de la ZEC-BT, esto contribuye a la presencia de un ecosistema complejo y con mayor plasticidad, dando lugar a una gran cantidad de micro climas y micro ambientes.

En el trabajo de Actualización del Programa de Manejo realizado por la UNAM se reportan 227 especies de vegetación, siendo el grupo dominante el de las angiospermas, presentando un total de 206 especies (90.35% del total), de las cuales 175 fueron dicotiledóneas (84.95%) y 31 monocotiledóneas (14.04%). Asimismo, se encontró que las familias representadas por un mayor número de especies fueron Asteraceae (31), Fabaceae (13), Rosaceae (8), Orchidaceae y Fagaceae (7), Commelinaceae, Poaceae, Pteridaceae y Solanaceae (6).

Las familias representadas por un mayor número de géneros fueron Asteraceae (25), Fabaceae (11), Rosaceae (8), Poaceae (6), Apocynaceae (5), Orchidaceae (5) y Asparagaceae, Commelinaceae, Pteridaceae y Solanaceae (4).

Por otra parte, de acuerdo a Torres (2016), el palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*), familia Leguminosae se encuentra dentro del Bosque de Tlalpan y representa importancia cultural debido a que es muy utilizado en la medicina tradicional.



Mapa 7. Vegetación de la Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan

## Macromicetos

Existe el primer estudio preliminar de los hongos presentes dentro del Bosque de Tlalpan titulado “Estudio de la diversidad de los macromicetos del Bosque de Tlalpan”, tesis de licenciatura sustentada por Chávez (2014), en donde realizaron 18 exploraciones micológicas en 14 localidades dentro del Bosque de Tlalpan. Encontraron 250 ejemplares que corresponden a 18 órdenes, 44 familias, 67 géneros y 141 especies. El 11 % pertenecientes al phylum Ascomycota con mayor representación por la familia Pezizales y el 89 % corresponden al phylum Basidiomycota representado mayormente por la familia Agaricales.

## Fauna

La ZEC-BT, después del ANP “Parque Ecológico de la Ciudad de México” (PECDMX), es la segunda área boscosa en el entorno propiamente urbano, que contiene una muestra original del ecosistema y las especies del Pedregal de San Ángel.

Existen diversos trabajos bibliográficos sobre inventarios y descripción biológica y ecológica de la fauna de la Cuenca de México, como marco regional. Para anfibios y reptiles: Casas-Andreu (1989) y Uribe Peña, *et al.*, (1999); mamíferos: Villa (1952) y Ceballos y Galindo (1984); y aves: Ramos (1974). Trabajos recientes o específicos sobre inventarios, estudios biológicos y ecológicos sobre la fauna de insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos en las zonas que se considera ejercen una influencia faunística sobre la ZEC-BT, como son: la Reserva Ecológica del Pedregal de la UNAM, ubicada en el *campus universitario*; el ANP “Los Encinos”, al oeste del Colegio de México; y las ANP: Ecoguardas y el PECDMX, ambas ubicadas en el Ajusco Medio: Kattahain (1971), Domínguez y Núñez-Farfán (1994), Cano-Santana (1994), Cabrera (1995), Castellanos y List (2005), Cano (2006), Rojo (2006), Castellanos-Morales (2009), Infante (2012), Santiago-Pérez (2012), SEDEMA (2014), Manríquez-Montiel (2015). Estos trabajos fueron complementados con el registro directo de la presencia de algunas especies de mariposas, reptiles, aves y mamíferos, durante los recorridos de campo realizados para elaborar este Programa de Manejo.

Con base en estos estudios se determinó que, en los tres tipos principales de comunidades vegetales existentes en el área, es probable encontrar de manera permanente o durante alguna época del año, para el caso de las

migratorias, las siguientes especies de fauna silvestre:

**Invertebrados.-** Cano-Santana *et al.*, (1999) en un estudio ecológico breve realizado por encargo de la Comisión de Recursos Naturales (CORENA) en el ANP “Los Encinos”, que forma parte de los derrames lávicos del Xitle, estimó la diversidad potencial de 1, 000 especies de artrópodos epífitos, obtenida del redondeo de la suma de las especies registradas por otros autores en la zona del Pedregal de San Ángel.

Asimismo, con base en estudios ecológicos e inventarios biológicos realizados en dos sitios del Pedregal de San Ángel, que guardan similitudes ecológicas con la ZEC-BT, como son el ANP “Los Encinos” y la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, se puede estimar la presencia de al menos 1, 000 especies de representantes del Phylum Arthropoda (Razo-Gonzales, 2014 y Villegas-Guzmán, 2015). Las similitudes ecológicas mencionadas se refieren al tipo de sustrato procedente de las lavas y cenizas del Xitle, al rango altitudinal y a la presencia de gran parte de las especies de la flora relacionadas, sobre todo a nivel trófico, con las especies de artrópodos inventariadas.

Las mariposas diurnas reportadas para el área vecina a la “Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel”, se pueden estimar en más de 60 especies (Kattahain, 1971). Domínguez y Núñez-Farfán (1994), mediante un muestreo de corto plazo, colectaron en el sitio 28 especies, pertenecientes a cinco familias determinando la dominancia de las siguientes: Hesperidae (8 especies); Pieridae (7 especies); Nymphalidae (7 especies); Lycaenidae (4 especies); Papilionidae (1 especie) y Rionidae (1 especie).

Cano-Santana *et al.* (2016) realizaron una revisión bibliográfica en la cual mencionan un estudio no publicado y titulado “Biodiversidad de moluscos terrestres recolectados en el Bosque de Tlalpan, Ciudad de México” (Taracena, 2010), donde encontraron la presencia de 5 especies de moluscos, incluyendo a *Euglandina* sp.

**Vertebrados.-** Se realizó una Actualización del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan caracterización Biofísica, elaborado bajo petición de la SEDEMA a la UNAM y a la Facultad de Ciencias 2016. En dicho estudio se elaboró un listado taxonómico de las especies identificadas durante el trabajo de campo. Se registraron un total de 60 especies, pertenecientes a las clases Aves, Mamalia, Reptilia y Amphibia. Para la Clase Amphibia únicamente se registró 1 especie de la Familia Plethodontidae, para la Clase Reptilia se registraron 2 familias y 2 géneros, así como 3 especies. En el caso de la Clase Mamalia, se registraron especies pertenecientes a 5 familias. Finalmente, para la Clase Aves se registraron especies de 24 familias, y 39 géneros, se encontraron 2 individuos que no se pudieron identificar hasta especie.

**Anfibios.-** Durante el estudio realizado por la UNAM (2016), se encontró un individuo de *Aquiloerycea cephalica* conocida como tlaconete regordete o salamandra pinta. Por otro lado, la ZEC-BT corresponde al ámbito de distribución de 2 especies de anfibios del género *Hyla* (Hylidae): rana de árbol de montaña (*Hyla eximia*) y ranita del cañón (*H. arenicolor*); por lo que su presencia es probable, a pesar de que no se cuenta con registros directos.

**Reptiles.-** En la zona se distribuyen al menos 9 especies de reptiles: la lagartija espinosa del mezquite (*Sceloporus grammicus*), lagartija espinosa de collar (*Sceloporus torquatus*), lagartija del Ajusco (*Sceloporus mucronatus*) (Phrynosomatidae); falso escorpión (*Barisia imbricata*) (Anguidae); cincuate (*Pituophis deppei*); culebra listonada (*Thamnophis scaliger*), culebra rayada (*Conopsis lineata*) (Colubridae); víbora de cascabel de cola negra (*Crotalus molossus*) y víbora de cascabel de montaña (*Crotalus triseriatus*) (Viperidae) (GODF, 2011).

Como resultado del estudio realizado por la UNAM (2016), la especie que presentó mayor número de registros, dentro de la ZEC-BT, corresponde a la lagartija espinosa del mezquite (*Sceloporus grammicus*), y para el matorral xerófilo corresponde a la lagartija espinosa de collar (*Sceloporus torquatus*).

**Aves.-** Entre las 83 especies de aves que se distribuyen en la ZEC-BT, se agrupan residentes y migratorias, con dominancia de las familias Emberizidae (23 especies), Trochylidae (11 especies), Tyrannidae (9 especies), Muscicapidae (6 especies), Accipitridae (4 especies), Columbidae (3 especies), Picidae (3 especies), Troglodytidae (3 especies), Falconidae (2 especies), Apodidae (2 especies), Hirundinidae (2 especies), Mimidae (2 especies), y las familias: Tytonidae, Caprimulgidae, Corvidae, Paridae, Aegithalidae, Sittidae, Ptilonotidae, Bombycillidae y Laniidae, representadas cada una de ellas por solamente una especie. (GODF,

2011).

De las 83 especies mencionadas, 42 se consideran residentes y constituyen el 50.6 % del total de especies, y 41 especies se han determinado como migratorias en el área, representando el 49.4 %.

En el contexto de este Programa de Manejo, se consideran de manera muy general como migratorias, tanto a aquellas especies que realizan migraciones de grandes distancias (continentales o fuera de la Cuenca de México), como a aquellas que realizan migraciones locales o altitudinales, pero que no se encuentran en el sitio permanentemente, o al menos, durante la mayor parte del año.

Díaz en el año 2012, presenta tesis de licenciatura titulada “Tácticas de forrajeo de tres especies de aves migratorias neotropicales en el Bosque de Tlalpan, Distrito Federal”, donde observa y describe las tácticas de forrajeo de tres especies de chipes presentes en la ZEC-BT: *Setophaga occidentalis*, *S. townsendi* y *Mniotilta varia*. La táctica de forrajeo, el sustrato, la altura y la posición relativa en el árbol permiten que estas especies evadan la competencia por alimento y se aislen ecológicamente, al menos entre ellas.

Adicionalmente, Charre-Meunier (2013), enlista las especies de aves migratorias presentes dentro de la ZEC-BT en su tesis de doctorado, titulado “Distribución, cambios en algunas pautas conductuales y preferencias de forrajeo de aves migratorias insectívoras en parques de la Ciudad de México”, éstas especies son, de la familia Parulidae: Chipe corona negra (*Cardelina pusilla*), chipe de Tolmie (*Geothlypis tolmiei*), chipe trepador (*Mniotilta varia*), chipe corona naranja (*Oreothlypis celata*), *O. chrysoptera*, chipe de coronilla (*O. ruficapilla*), chipe rabadilla amarilla (*Setophaga coronata*), chipe cabeza amarilla (*S. occidentalis*), chipe negroamarillo (*S. townsendi*); de la familia Regulidae: Reyezuelo matraquita (*Regulus calendula*), de la familia Sylviidae: perlita azulgris (*Poliophtila caerulea*), de la familia Thraupidae: Piranga capucha roja (*Piranga ludoviciana*) y tångara roja (*P. rubra*) y de la familia Tyrannidae: Mosquero mímimo (*Empidonax minimus*). Durante la época de migración, destaca la variedad y abundancia de plantas con flores, lo que atrae a muchos polinizadores que a su vez son presa potencial de las aves, la búsqueda en el suelo también estuvo asociada con este grupo. Esto refleja dos cosas: las especies de aves rascadoras son más numerosas en estos parques y la presencia de un estrato rasante/arbustivo puede servir de protección contra los depredadores y es fuente de alimento.

En los registros derivados de los muestreos, realizados durante la temporada de otoño, que coincidieron con la temporada migratoria de aves, se encontraron 50 especies. Dentro de la vegetación arbórea, las especies de aves que presentaron mayores registros son las siguientes: chipe negroamarillo (*Setophaga townsendi*), chipe rabadilla amarilla (*S. coronata*), Sastrecillo (*Psaltriparus minimus*), colibrí berilo (*Amazilia beryllina*), por otro lado, dentro de Matorral xerófilo las especies con mayor número de registros fueron *Amazilia beryllina*, capulinerio gris (*Ptiliogonys cinereus*), *Psaltriparus minimus* y chipe gorra rufa (*Basileuterus rufifrons*) (SEDEMA-UNAM, 2016).

**Mamíferos.**- En el GODF (2011) se consideran entre residentes y migratorias (murciélagos), los mamíferos en cuyo rango de distribución se encuentra la ZEC-BT, se estiman 47 especies, con dominancia de las siguientes familias, en orden decreciente por el número de especies que las representan: Cricetidae (11 especies), Vespertilionidae (9 especies), Phyllostomidae (6 especies), Molossidae (4 especies), Soricidae (3 especies), Mustelidae (3 especies), Mormoopidae (2 especies), Muridae (2 especies), y representadas por una sola especie, las siguientes: Didelphidae, Natalidae, Leporidae, Sciuridae, Geomyidae, Heteromyidae y Procyonidae.

El número de especies de mamíferos residentes es de 25 que representan el 50.3 % del total, y el de especies migratorias 22, que a su vez constituyen el 49.7 % del total. Destacan entre las residentes la familia Cricetidae que agrupa a ratas y ratones de campo y que ejerce dominancia por número de especies con 11, y entre las migratorias los murciélagos de las familias Vespertilionidae con 9 especies y Phyllostomatidae con 6 especies.

Mediante un registro indirecto por medio de excreta de zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), se identificaron 6 especies de mamíferos, entre ellos una ardilla vientre rojo (*Sciurus aureogaster*).

En el estudio realizado en 2016, se hace referencia a la ardilla vientre rojo (*Sciurus aureogaster*), especie de mamífero que presentó mayor número de avistamientos, el resto de las especies en ambos tipos de vegetación presentaron pocos registros.

## Relevancia Biológica y Ecológica

La relevancia biológica de la vegetación de la ZEC-BT radica, entre otros aspectos, en que es representativa del denominado “Ecosistema del Pedregal de la Cuenca de México” (Lot y Cano-Santana, 2009). Este tipo de vegetación se desarrolló y se estableció sobre el sustrato basáltico procedente de dos flujos de lava de las erupciones del volcán Xitle (Delgado *et al.*, 1998). Este ecosistema es único debido a que contiene diversos microhábitats hospedados en numerosas unidades micro topográficas tales como cuevas, hoyos, grietas, promontorios y planchas de roca (Cano-Santana y Meave, 1996). Sobre este sustrato volcánico lleno de micro hábitats, ocurrieron a lo largo del tiempo, diferentes etapas sucesionales que dieron lugar a las dos comunidades vegetales principales establecidas en esta ANP: el matorral xerófilo y el bosque de encino.

Estas dos comunidades vegetales, presentan a su vez, una variedad de hábitats dominados por los extremos provocados por una temporada de lluvias con casi un metro de lluvia por año, y una temporada de sequía donde el suelo poroso exacerba la sequedad del ambiente- ocupados por una rica y variada fauna, cuya composición tan solo en número de especies de aves y mamíferos, corresponde al 10% del total de especies de fauna registrada para el país.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y a la Gaceta Oficial del Distrito Federal (2011), algunas especies existentes en la ZEC-BT que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo son: Dentro del grupo de los anfibios, la única especie encontrada y que está bajo la categoría Amenazada (A) es *Aquiloerycea cephalica*. En el grupo de los reptiles, *Pituophis deppei* se encuentra como especie endémica (E) y Amenazada (A); *Barisia imbricata* es endémica y sujeta a Protección Especial (Pr), *Thamnophis scaliger* es especie endémica y Amenazada (A), *Crotalus molossus* y *Sceloporus grammicus* sujetas a Protección especial (Pr). En el grupo de las aves, se tienen identificadas dos especies, *Accipiter striatus* y *Parabuteo unicinctus*, que se encuentran sujetas a Protección especial (Pr). Dentro de los mamíferos se ubican *Leptonycteris nivalis*, *Choeronycteris mexicana* y *Bassariscus astutus* como Amenazadas (A) y *Psaltriparus minimus* es especie endémica y sujeta a Protección especial (Pr). La existencia de estas especies contribuye de manera significativa a la creación de programas y acciones de conservación de flora y fauna y por ende a contrarrestar la expansión de la mancha urbana en la delegación Tlalpan, así como en la Ciudad de México.

Lo anterior demuestra que la ZEC-BT es un sitio que resguarda una muestra importante del patrimonio biológico, en el que a pesar de su pequeña superficie y del uso intensivo al que ha estado sujeto, contiene una muestra importante del ecosistema del Pedregal de San Ángel.

En esta relevancia biológica, existen importantes procesos ecológicos que contribuyen significativamente a la sustentabilidad ambiental regional, siendo de gran importancia para proteger y asegurar la continuidad funcional de los ecosistemas y del paisaje natural que contiene esta Zona Ecológica y Cultural; debido a que, los servicios ecosistémicos que ofrece, proporcionan beneficios imprescindibles para mejorar y mantener una buena calidad del ambiente de la Ciudad de México.

## 4. Contexto económico y social de las poblaciones humanas de la zona de influencia y de las que realizan actividades de aprovechamiento de los recursos naturales

### Contexto urbano, social y económico.

En el ámbito, económico y social de la ZEC-BT, se describe principalmente de la información contenida el Censo de Población y Vivienda (2010), el Panorama sociodemográfico de Ciudad de México, (2015), y el Anuario Estadístico y Geográfico (2016), publicaciones realizadas por el INEGI; por el Programa de Desarrollo de la Delegacional de la Delegación Tlalpan 2015-2018 (enviado a la asamblea legislativa en marzo de 2016), el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan (2010), y el Atlas Geográfico del Suelo de Conservación (2012).

De acuerdo con el Marco Geoestadístico Nacional del INEGI, se divide al territorio en áreas geoestadísticas con tres niveles de desagregación: Estatal (AGEE), Municipal (AGEM) y Básica (AGEB), ésta última puede ser urbana o rural.”; con base en el análisis de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) del INEGI



(referido en el PDDUT 2010), el área de influencia inmediata a la ZEC-BT está conformada por 16 AGEB, estas son: 10074, 10093, 10341, 10360, 10375, 10661, 10676, 10854, 10869, 10888, 10892, 10905, 1091A, 11956, 11960, 12189.

Por otra parte, la ZEC-BT, se encuentra rodeado por las colonias Fraccionamiento Jardines de la Montaña, Colonia Charra, Colonia Rinconada Santa Teresa, Fraccionamiento Parques del Pedregal, fraccionamiento Insurgentes Cuicuilco, Fraccionamiento Faroles del Pedregal, Condominios del Bosque, Ampliación Miguel Hidalgo Villa Olímpica, Peña Pobre, Barrio de Caramaguey, Colonia Miguel Hidalgo 1a. Secc., Ampliación Miguel Hidalgo 2a , Ampliación Miguel Hidalgo 3a., Fraccionamiento Jardines del Ajusco.

A finales de los años 60, la Delegación Tlalpan era considerada como un espacio territorial periférico, de características semi-rurales y con poca inmigración. Sin embargo, en la década de los 70, con la construcción del Anillo Periférico comienza a constituirse en una de las delegaciones con mayor crecimiento poblacional, con un acelerado desarrollo urbano, destacando en la segunda mitad de los 80's, la construcción de viviendas, centros comerciales, equipamiento, oficinas privadas y hotelería. Tal desarrollo confiere un papel preponderante en la prestación de servicios de salud y educativos de nivel superior; así como de apoyo al turismo y a la recreación, aspectos entre los que destacan el Centro de Diversiones Six- Flags, el Centro Histórico de Tlalpan y la zona del Ajusco.

De acuerdo con lo establecido en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), se encuentra dividido en dos grandes áreas: suelo urbano y suelo de conservación (PGOEDF 1 agosto 2000). El suelo de conservación representa el 59% (87,294 ha) del territorio de la CDMX, de esta superficie la delegación Tlalpan contribuye con 26,457 hectáreas.

#### **Aspectos demográficos, sociales y económicos de las AGEB contiguas a la ZEC-BT**

Con relación a las 16 AGEB contiguas a la ZEC-BT, en 2010, el área se encontraba con 49,521 habitantes, de estos el 53.07 % correspondían a población femenina y el 46.93% a masculina, distribuidos por grupos de edad, el 20.14 % corresponde al grupo de niños y adolescentes, el 71.45 % a jóvenes y adultos, por último el 8.41 % a los adultos mayores. Mientras que la densidad de población corresponde a 5,826 habitantes por kilómetro<sup>2</sup>.

En cuanto a las características sociales, en el último Censo se registraron 13,575 viviendas habitadas, de estas el 91.19 % cuenta con servicio de agua entubada, el 98.9 % de las viviendas con drenaje y el 99.5 % con energía eléctrica. En el ámbito educativo, la población tiene un rango promedio de años aprobados que van desde 10.5 a los 15.2.

Respecto a la población afiliada a un sistema de salud el 31.87 % cuenta con IMSS, el 15.27 % con ISSSTE, el 3.11 % con Seguro Popular, el 0.72 % a PEMEX, SEDENA y Marina, el 33.24 % no está afiliado a una institución y el 15.8 % no está especificado. En tanto, de la población económicamente activa el 95.53 % se encuentra ocupada.

#### **Aspectos demográficos de la Delegación Tlalpan.**

De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población urbana de la Delegación Tlalpan se incrementó en 1990 al 2000, de 481,438 habitantes a 576,172, en la parte norte y noreste de la Delegación, donde se concentra mayor cantidad de población. También se registró una tendencia de crecimiento hacia el sur, principalmente sobre el eje de la carretera federal a Cuernavaca. Las tasas de crecimiento en las zonas analizadas mediante las AGEB varían de un valor máximo de 17.05 en la zona de Tlalpuente hasta 1.02 en la zona 8 Picacho Ajusco; también se presentó un decremento que fluctuó de -0.56 en la zona de Isidro Fabela y de -1.91 en la zona de La Joya.

La composición de la población, por grandes grupos de edad para el año 2000, muestra una clara preponderancia de habitantes con edades entre los 15 y 64 años, los cuales integran el 68% de la población total. Para el año 2000 el 94 % de la población habitaba el 20% de su territorio y el 21 % en Suelo de Conservación.



El censo del 2010 hace referencia que la población de la delegación fue de 650,567 habitantes, el 52.02% (338,428) correspondió a la población femenina y el 47.98% (312,139) a la masculina. Respecto a la densidad de población fue de 2,153 habitantes por km<sup>2</sup>. El grupo con mayor población correspondió al grupo quinquenal de 20 a 24 años con una población de 57, 232 habitantes, de ellos el 49.39 % pertenecen al género masculino y el 50.61 % al femenino. Por otra parte, la composición de la población se distribuyó de la manera siguiente, el grupo de los niños y adolescentes está representado por el 23.21 %, el grupo de jóvenes y adultos se concentra el 69.95 % y el grupo de los adultos mayores el 6.84 %.

Para el año 2015, de acuerdo con los resultados de la encuesta intercensal, la población es de 677,104 habitantes (7.6% de la población de la CDMX) de los cuales el 47.4% son hombres y el restante 52.6% son mujeres. En el grupo de los hombres el quinquenio con mayor cantidad de población, se ubica entre los 20 y los 24 años (4.2%) y el grupo de las mujeres está representado por 4.3% en este mismo rango de edad. Respecto a la densidad de población es de 2,153 habitantes por km<sup>2</sup>, la población muestra una edad mediana de 32 años.

### **Aspectos socioeconómicos de la Delegación Tlalpan.**

En cuanto al grado de escolaridad, la población de 15 años y más el 2.3% se encuentra sin instrucción, el 38.4% tiene educación básica, el 24.8% cuenta con el nivel medio superior, y el 34.2 % ha cursado estudios del nivel superior. En el rubro de vivienda, en 2015 se contó con 190,591 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 99.85% tienen servicio de energía eléctrica, el 97.14% cuenta con agua entubada y el 98.78 % cuenta con drenaje.

En el acceso a los servicios de salud, el 75.9% de la población se encuentra afiliada a una institución de salud, el 23.49% no se encuentra afiliado y el 0.6 % no especifica si cuenta o no con afiliación. El porcentaje de población afiliada por institución corresponde al 39.07 % en el IMSS, 18.02 % al ISSSTE, 33.59 % al Seguro Popular, el 2.22 % a PEMEX, la Defensa y la Marina el 9.05 % en el sector privado y el 2.10 % a otras instituciones (Anuario estadístico y geográfico 2016 INEGI). Del total de la población de esta demarcación política 307,257 habitantes se encuentran ocupados, y de estos en el sector primario se tiene el 0.89% de la población, en el secundario el 14.62% y en el terciario el 81.43% (Anuario estadístico y geográfico 2016, INEGI).

### **Asentamientos Humanos Irregulares (AHI)**

La Delegación Tlalpan cuenta con 30,449 hectáreas que representan el 20.52 % de la superficie total de la Ciudad de México (148,353 ha), el 16.5 % de su territorio (5,023 ha) se consideran Suelo Urbano y el restante 83.5 % (25,426 ha) se constituye como Suelo de Conservación de acuerdo a lo establecido en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal vigente.

Uno de los procesos fundamentales que han afectado de manera importante al Suelo de Conservación y a las Áreas Naturales Protegidas, es la urbanización de la Ciudad de México, expresada territorialmente a través de los Asentamientos Humanos Irregulares (AHI), quienes se han desarrollado en forma acelerada y por demás desordenada.

La expansión de la mancha urbana principalmente fue en terrenos cubiertos por matorral xerófilo y bosque de encino. La tendencia del crecimiento urbano así como el cambio de uso de suelo de rural a urbano se mantuvo durante los años siguientes (Ezcurra *et al*, 1999), entre 1980 y 1995, el número de viviendas del Distrito Federal se incrementó de 1.7x10<sup>6</sup> a 2.0x10<sup>6</sup> (INEGI, 1998) y se reconoce como uno de los fenómenos que mayor afectación provoca en la zona del Suelo de Conservación.

Una de las áreas que se ha visto afectada de manera paulatina es en la zona conocida como el Pedregal, la cual es delimitada con una superficie aproximada de 80 km<sup>2</sup> y un sustrato basáltico producto de la erupción del volcán Xitle ocurrida hace más de 2000 años.

Actualmente, el crecimiento urbano rodea por completo al “Bosque de Tlalpan”; dentro del ANP no existen amenazas por invasiones (Asentamientos Humanos Irregulares), quienes son el mayor riesgo para la integridad de sus ecosistemas, sin embargo, los visitantes y usuarios ejercen presión en la demanda de

uso público recreativo, situación que ha provocado un uso inadecuado de los recursos naturales para la conservación de la biodiversidad existente, el cual debiera ser el enfoque esencial de esta área protegida.

## 5. Caracterización de los principales usuarios y visitantes del ANP

*Principales actores sociales que influyen en el Bosque de Tlalpan.*

La ZEC-BT recibe anualmente a 1.5 millones de visitantes en promedio; principalmente en la zona de uso público intensivo, se desarrollan actividades de sensibilización para la población como son: mercado del trueque, domingo verde, visitas guiadas y talleres infantiles que se llevan a cabo con el personal técnico operativo de la ZEC-BT, además de las visitas de las organizaciones “no gubernamentales” (ONG), quienes han intervenido y participan en las acciones de conservación del Bosque de Tlalpan.

En este sentido, los actores sociales que tienen mayor impacto e influencia sobre el ANP, son aquellos usuarios y visitantes que acuden todos los días incluyendo fines de semana, que hacen uso de las instalaciones con fines deportivos y de recreación, además se tiene la presencia de distintas organizaciones sociales y ambientalistas.

**Visitantes y usuarios.** Los visitantes y usuarios del área son hombres y mujeres de distintas edades, que van desde jóvenes a personas de la tercera edad. El mayor porcentaje son deportistas con el 63.5 % del total, a éstos les siguen los estudiantes y trabajadores de diferentes instituciones con el 13 % cuyos propósitos son el disfrute y el descanso en los ambientes naturales y paisajes del Bosque, los grupos familiares ocupan el 11% y acuden con fines diversos como: festejos familiares, días de campo, senderismo y práctica de deporte; los clubes deportivos representan el 10% de los visitantes y su finalidad principal es el entrenamiento; el 2.5 % restante de los usuarios, está representado por la población que labora en las áreas cercanas al ANP.

La zona de influencia no es la única proveedora de visitantes al ANP, ya que también provienen de otras Delegaciones de la CDMX e inclusive del Estado de México y algunos visitantes ocasionales del extranjero. El análisis de la composición social de los visitantes, señala que tanto los visitantes como usuarios provienen de distintos estratos sociales, con la intención de no tener ninguna diferencia en el uso de las opciones recreativas que se ofrecen en el ANP.

**Organizaciones de la sociedad civil.-** Se identificaron dos organizaciones civiles con antecedentes de acciones relevantes para la conservación del ANP: Corredores del Bosque de Tlalpan, A.C. (CBT) y Probosque de Tlalpan, A.C. (PBT). La asociación CBT es la organización más antigua constituida hace alrededor de 30 años, que tiene un historial de acciones de apoyo para el manejo del Bosque. La asociación PBT, de más reciente creación, se originó a partir del interés de sus asociados en solicitar a las autoridades de la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) su intervención para el control de formas de uso del área que consideraban no compatibles con su condición de ANP. Los vecinos del área que están representados en la asociación Probosque de Tlalpan, se constituyeron legalmente en enero del 2008, con el propósito de tomar medidas que eviten la degradación de los elementos naturales del “Bosque de Tlalpan” y para contribuir a su conservación y desarrollo sustentable

Los CBT, operan en coordinación con la Delegación, mediante convenios y desde hace varios años han venido participando y aportando recursos económicos al *Fideicomiso Tlalpan*, impulsado actividades diversas para el manejo y conservación del Bosque. Dichas aportaciones provienen principalmente de gestiones con empresas privadas y de la recaudación realizada en los eventos deportivos que organizan a lo largo del año con sede en el “Bosque de Tlalpan”. Los CBT mantienen una presencia institucional permanente en el área y cuentan con un liderazgo reconocido por los usuarios.

## 6) Contexto Arqueológico, Histórico y Cultural

Los primeros pobladores de la Cuenca de México se establecieron hace 22 mil años, probablemente fueron influenciados por la presencia de lagos, la abundancia de recursos naturales y los bosques extensos en el entorno.

La erupción del Xitle destruyó el sitio urbano preclásico de Cuicuilco (lugar del canto; 700 A.C. a 150 D.C.), y posiblemente ocasionó la migración y reacomodo de la población hacia el norte y oeste de la cuenca. Sus lavas enterraron las pirámides del centro arqueológico y se perdieron zonas agrícolas (Del Pozo *et al*, 2016). Incluso, algunos restos arqueológicos encontrados en Tlapacoya-Zohapilco y Chicolapan, han permitido señalar que en el año 5, 000 A.C. el modo de vida era completamente sedentario.

Los cultivos que predominaban cuando la agricultura era aún incipiente y que posteriormente se convirtieron en la base de la alimentación de los pobladores de la Cuenca, fueron el maíz, el frijol, el chile, la calabaza y el amaranto. Entre los ambientes de la Cuenca, los más propicios para la agricultura eran los pies de monte, de suelos fértiles -aunque de fácil erosión-, lluvias moderadas y clima templado. Lo que favoreció, durante el Período Formativo, los asentamientos de grupos humanos en las faldas del Ajusco.

El inicio del Preclásico (2500 a.C - 200 a.C) se marca con el surgimiento de la cerámica. En el Altiplano las piezas más antiguas datan de 1,400 a.C., cuando la zona estaba habitada por pequeños asentamientos que practicaban la agricultura básica de maíz.

Entre los años 800-400 a.C., en la zona central de Mesoamérica, se dieron cambios que culminaron en el Preclásico tardío (600 a.C- 150 d.C), con el florecimiento de grandes capitales protourbanas que concentraron el poder económico y político y que se convirtieron en importantes núcleos de población. En la zona de la Cuenca de México, Cuicuilco se levantó como uno de los centros principales en el Altiplano. Situado en las faldas del Ajusco, Cuicuilco ejerció control sobre centros poblacionales menores e irradió pautas ideológico-culturales. Su desarrollo fue interrumpido por la erupción del Xitle, hacia el 400 a.C.

El área de Cuicuilco contaba con un centro ceremonial circular de 80 m de diámetro en la parte superior y 135 m en la base, así como con otros templos de menor altura, largas avenidas (una de éstas probablemente unía la pirámide central con la de Tenantongo), conjuntos habitacionales y una serie de terrazas que iban desde el cerro del Zacatepetl hasta 4 o 5 km hacia el Ajusco. La red urbana total se calcula en 40 hectáreas de extensión

El cerro del Zacatepetl presenta restos de ocupación del Preclásico y del Clásico. Se han encontrado terrazas de cultivo del período Azteca tardío, así como una serie de escarpes de índole defensiva, situación por la cual probable el cerro haya tuvo un la función de complejo fortificado hasta antes a la época mexicana (1480-1521 d.C.).

La erupción del Xitle causó cambios profundos en las condiciones ambientales. Los asentamientos que rodearon al Pedregal incorporaron a su economía los recursos naturales del entorno. Algunos restos arqueológicos indican que los mexicanos usaron materiales de esta zona, además los paisajes, la flora y la fauna fueron integrados a su cosmovisión y utilizados en la celebración de diferentes ritos, entre los que destaca la ceremonia de la caza.

Dentro del “Bosque de Tlalpan” se han identificado dos sitios arqueológicos, la pirámide de Tenantongo y la “Piedra de los Sacrificios”. En 1956, Palerm y Wolf, hicieron un reconocimiento de la zona del Pedregal con el objetivo de encontrar restos de obras de regadío, como resultado se detectaron varios grupos de construcciones como la pirámide de Tenantongo, que en la época prehispánica probablemente formó parte de la extensión original de Cuicuilco.

La pirámide de Tenantongo tiene características similares a las de Cuicuilco, en su circunferencia, altura y material de construcción. Palerm y Wolf, refirieron que se encontraba mejor preservada tanto de la lava como de excavaciones. Rodeando la pirámide, se descubrieron importantes restos de cerámica, probablemente del arcaico temprano. Asimismo, en el cauce de un río pre-eruptivo se encontraron restos de un dique cuya utilidad no ha podido establecerse, pero es probable que se trate de lo que se conoce como “Piedra de los Sacrificios”. Hasta la fecha no se han desarrollado trabajos en el rescate de los dos sitios arqueológicos del “Bosque de Tlalpan”, aun cuando su estado de conservación actual es de malas condiciones, es importante señalar que además del basamento de la pirámide.

En el recuento de los usos y transformaciones del perímetro que hoy comprende el “Bosque de Tlalpan”,

es importante mencionar la actividad de la Hacienda de Peña Pobre, localizada en el Predio Zacayuca - Pedregal de Tlalpan que empezó a funcionar como fábrica de papel en 1845. Dentro del predio, había ocho manantiales que se utilizaban por los habitantes de la zona, para regadío de los campos y para mover la maquinaria de la fábrica. En 1924, a la fábrica de Loreto se integró la fábrica de Peña Pobre, aumentando el consumo de madera. Con la Hacienda Peña Pobre, la empresa adquirió 334.02 ha destinadas a cultivos forestales. En 1928, ambas fábricas se fusionaron bajo el nombre de Fábricas de Papel Loreto y Peña Pobre, S. A. (Inbursa, 2017).

En 1935 se inició la reforestación de los cerros de Zacatepetl y Zacayuca; proceso que significó la sustitución de algunas de las especies nativas por eucaliptos y cedros. La fábrica fue cerrada el 17 de marzo de 1987 por presiones de los movimientos ecologistas.

En 1968 el Departamento del Distrito Federal (DDF) adquirió el predio que forma el núcleo original del actual “Bosque de Tlalpan”, que a partir de ese año el terreno se fue ampliando mediante la incorporación de nuevas superficies. En diciembre de 1970, el “Bosque de Tlalpan” se abrió oficialmente al público como área verde recreativa, albergando originalmente un pequeño zoológico, viveros, cabañas, lugares de entrenamiento para los trabajadores dedicados a combatir incendios forestales y andadores para practicar carreras. En 1971, la Delegación de Tlalpan otorgó 4 hectáreas para el establecimiento del Mercado de Artesanías Vasco de Quiroga. En 1979 se autorizó la concesión de 45 ha del “Bosque de Tlalpan” al parque de diversiones “Compañía Mercante Reino Aventura” (hoy Six Flags), cuya presencia ha sido cuestionada por habitantes de la Delegación mediante diversas protestas argumentando impactos ambientales negativos por la deforestación y el cambio de uso de suelo de las zonas naturales donde se desarrollaron las instalaciones de esta empresa.

El Bosque contó desde entonces, con las instalaciones de la Casa de la Cultura inaugurada en 1988, cuya fachada corresponde a la antigua Casa de Bombas de la Colonia Condesa con un estilo arquitectónico que consiste en una combinación entre modernismo y neoclásico de principios del siglo XX. En la actualidad, este inmueble se encuentra dentro de la superficie decretada como ANP y forma parte de su patrimonio.

### **3.2 Diagnóstico y problemática**

#### **a) Aspectos físicos**

**Suelo.-** En el manejo para la conservación de los suelos del ANP, los factores críticos a considerar son: su elevada susceptibilidad a la erosión y su alta vulnerabilidad por ser suelos delgados y de poco desarrollo; ya que de origen, los suelos del área son escasos y su génesis es un lento proceso que ha venido ocurriendo sobre un sustrato eminentemente basáltico. Los dos tipos principales de suelos del área *Litosoles* y *Feozem (háplico y calcárico)*, tienen por principio, susceptibilidad alta a la erosión hídrica y aluvial, que aumenta cuando por pérdida de la cubierta vegetal, se exponen directamente al intemperismo.

En términos generales, los suelos con mayores problemas para su conservación, se encuentran en las áreas con usos recreativos y deportivos donde hay suelos desnudos con severos problemas de compactación y erosión; presentan también serios problemas de erosión los suelos afectados por algunos de los cortes realizados para la construcción de caminos, senderos y brechas, así como los sitios con pendientes pronunciadas donde se han abierto brechas que se encuentran disponibles al uso público; estos problemas se acentúan por el tránsito constante de personas. Asimismo, en los senderos usados por los corredores y paseantes existen diferentes grados de compactación y erosión. Otro problema que afecta negativamente a los suelos, es la eventual extracción de tierra y hojarasca, que se realiza clandestinamente en algunos sitios del bosque de encino.

**Agua.-** Por la naturaleza del sustrato volcánico, no existe propiamente, una red fluvial en la superficie del “Bosque de Tlalpan”; en contraparte, es de gran importancia la permeabilidad de este sustrato con alta capacidad de infiltración, características que le confieren un alto valor actual y potencial al ANP para la recarga del acuífero de la Ciudad de México, al que indudablemente está contribuyendo de manera significativa. No obstante, se requiere asegurar dicho aporte a la recarga del acuífero con agua de la mejor calidad posible y sin ningún riesgo de contaminación por el arrastre potencial de sustancias nocivas

hacia el agua subterránea. Lo anterior exige mantener la superficie del área protegida, libre de cualquier tipo de contaminantes sólidos y líquidos o de sus lixiviados, así como, evitar el vertimiento dentro del ANP de aguas de desecho sin ningún tratamiento, provenientes de las instalaciones del bosque o de las zonas urbanas vecinas.

Para la adecuada protección del acuífero de la ciudad, es indispensable que los espacios naturales estratégicos como el “Bosque de Tlalpan” que aportan significativamente a su recarga, sean protegidos a su vez mediante medidas sanitarias preventivas y correctivas, que permitan mantener sus superficies libres de todo tipo de desechos orgánicos, inorgánicos e industriales. A nivel interno, estas medidas implican llevar a cabo la revisión y el adecuado mantenimiento de la infraestructura sanitaria actual, tanto la destinada al servicio de los visitantes como la que es usada para la operación del ANP.

#### b) Aspectos biológicos

**Vegetación.-** El matorral xerófito se mantiene fisonómicamente bien conservado en la mayor parte de las zonas donde se distribuye como ecosistema dominante, al igual que en las zonas donde se mezcla con el bosque de encino y en las zonas de transición entre ambos ecosistemas. No obstante, existen zonas donde este matorral aparentemente está siendo desplazado por especies del bosque cultivado como son eucaliptos, pinos y casuarinas, principalmente. El bosque de encino se mantiene aparentemente sin la presencia de elementos florísticos de otros tipos de vegetación, con excepción de las zonas en las que se mezcla con elementos del matorral xerófito.

Sin embargo, en algunas de las superficies cubiertas por matorral xerófito se observa el avance de las especies introducidas, principalmente de árboles invadiendo el hábitat, con riesgo de desplazamiento de algunas de las especies nativas. Este problema es más evidente en el caso del eucalipto, que es la especie introducida más abundantes en el ANP y la que exhibe mayor capacidad de dispersión.

El bosque cultivado fisonómicamente se encuentra bien conservado y mantiene una importante biomasa forestal que sugiere una capacidad significativa en la producción de servicios ecosistémicos, tales como: la captura de carbono, estabilización del suelo, regulación de condiciones microclimáticas, hábitat de la biodiversidad, y que brinda además las mayores oportunidades para la recreación. Dentro de este bosque, se registra la mayor intensidad de uso por todo tipo de visitantes: paseantes, grupos familiares, corredores y miembros de clubes.

Con relación al manejo de la vegetación, un problema principal se encuentra asociado al enfoque que recientemente se le ha dado a la reforestación, el cual ha estado caracterizado por la falta de diagnósticos sobre las condiciones ecológicas de los sitios a reforestar; teniéndose como resultado, en algunos casos de la zona de uso público, áreas sobresaturadas de árboles, aún en sitios destinados a usos que requieren densidades mínimas.

Por otro lado, en el estudio realizado por el INIFAP (2006), se reporta para el bosque de encino y el bosque cultivado la presencia incipiente de plagas como: el chupador del eucalipto *Glycaspis brimblecombei* y el descortezador del cedro blanco *Phloeosinus baumanni*. También existen árboles plagados por muérdago.

Adicionalmente, existen problemas asociados a una vigilancia insuficiente: actos de vandalismo con daños a la vegetación; así como el riesgo de incendios forestales provocados, durante la temporada de estiaje.

El saqueo de la flora silvestre es un grave problema que ha venido afectando notablemente a las poblaciones locales del ANP. Observándose la disminución grave de poblaciones de especies como *Mammillaria magnimamma*, *M. discolor*, *M. san-angelensis*, *Bletia spp*, *Tigridia pavonia* y *Sprekelia formosissima*, entre otras.

Desde el punto de vista ecológico la tendencia más preocupante dentro de la problemática señalada, es el riesgo de que el manejo inadecuado de la vegetación y los impactos que le está provocando la

recreación desordenada, puedan ocasionar la perturbación hasta niveles críticos del matorral xerófito y del bosque de encino, poniéndolos en riesgo de desaparecer del área en muy poco tiempo. Por lo tanto, es de alta prioridad reorientar el manejo total del ANP, subordinando todos los usos actuales a los objetivos para su conservación.

**Fauna.-** La conservación de la fauna silvestre del área enfrenta también problemas severos a causa de impactos negativos en los hábitats y en la biodiversidad. De estos impactos se derivan problemas que están provocando la pérdida de especies y la disminución aparente tanto de poblaciones locales como de la presencia de especies migratorias. Entre estos problemas se encuentran: saqueo de anfibios, reptiles, aves, mamíferos, huevos, nidos, crías, extracción de rocas, excavación de madrigueras, extracción de flores, semillas, bellotas, hongos y troncos; depredación intensiva y permanente por perros y gatos que viven, ingresan o son introducidos al área “para cazar”; perturbación de la fauna por la presencia intensiva de visitantes; producción de niveles altos de ruido, voces y movimientos del sustrato por el uso recreativo y deportivo; alteración periódica del hábitat por las prácticas de “limpieza de malezas” del perímetro de las vialidades, senderos y “brechas cortafuegos”; deterioro del hábitat por ampliación y mantenimiento de caminos, senderos, “brechas cortafuegos” y por la apertura de “nuevas opciones recreativas” hacia el interior del bosque y en sitios de mayor atractivo paisajístico; contaminación por basura y gran variedad de desechos (bolsas de plástico y envases, basura doméstica diversa, papel, llantas, etc.).

Otro factor de disturbio para la fauna silvestre es la inducción de cambios en los hábitos alimenticios y el comportamiento natural de algunas especies, como aves y ardillas, mediante su alimentación artificial, por visitantes y usuarios.

Es posible que debido a la perturbación y el deterioro del hábitat por las causas señaladas, muchas especies de la fauna silvestre del “Bosque de Tlalpan” estén desapareciendo de sus ambientes a un ritmo acelerado; al respecto, hay evidencias testimoniales de visitantes y trabajadores, que informan de la ausencia notable de especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, entre ellas: ranas del bosque (*Hyla spp*), lagartijas (*Sceloporus spp*), víboras de cascabel (*Crotalus spp*), pájaros carpinteros, azulejos (*Aphelocoma spp*), cenizotes (*Mimus polyglottos*), lechuzas (*Tyto alba*), conejos (*Sylvilagus floridanus*), cacomixtles (*Bassariscus astutus*) y zorrillos (*Spilogale sp.* y *Mephitis sp.*) entre otras. De igual manera, el análisis bibliográfico de trabajos especializados, las observaciones de campo y las entrevistas realizadas durante la elaboración de este diagnóstico, permiten confirmar dicha información. Lo anterior podría estar mostrando una clara tendencia hacia la pérdida de la biodiversidad original.

### **c) Aspectos ecológicos y de manejo**

Sin lugar a dudas, las áreas protegidas representan una de las mejores estrategias para la conservación de la biodiversidad y para asegurar los beneficios ambientales que proporcionan, resultando del interés público para el bienestar de las generaciones actuales y futuras; estos beneficios adquieren especial relevancia ante la grave problemática ambiental que se tiene hoy en día en la Ciudad de México. De manera particular, las áreas naturales relacionadas con núcleos urbanos, tienen un papel vital en la calidad del ambiente y el bienestar público.

En este contexto, el manejo adecuado del “Bosque de Tlalpan”, exige mantener la estructura y la función de sus ecosistemas en niveles ecológicamente adecuados, puesto que de ello depende la conservación de su biodiversidad y el aseguramiento de los servicios ecosistémicos que proporciona a la sociedad. Para ello es necesario que el uso social intensivo y desordenado que tiene el área actualmente, no siga comprometiendo y poniendo en riesgo la calidad de sus ecosistemas y su permanencia en el futuro. Para ello, en este Programa de Manejo se propone una perspectiva de conservación incluyendo tanto a la biodiversidad nativa, como a la capacidad del ANP como fuente de servicios ecosistémicos que son imprescindibles para el bienestar social.

Es indudable que uno de los factores críticos que dificulta la conservación de la biodiversidad nativa del “Bosque de Tlalpan” es su aislamiento geográfico, con respecto a los demás sitios que contienen ecosistemas del Pedregal de San Ángel, los cuales también se encuentran inconexos entre sí a causa de

la ocupación urbana. Sin embargo, estas “islas de vegetación” continúan siendo importantes para la dispersión de algunas especies de plantas y como hábitat compartido para muchas especies de insectos, aves y mamíferos. Por su pequeña superficie y debido a la fragmentación ecosistémica, se infiere que a nivel ecológico el “Bosque de Tlalpan”, se encuentra en condiciones de extrema fragilidad, siendo vulnerable ante posibles cambios en su estructura, composición de especies y calidad del hábitat; alteraciones que pueden ocurrir como consecuencia del deterioro y afectar irreversiblemente los delicados equilibrios que actualmente lo mantienen funcionando.

Por todo ello, los impactos negativos del uso intensivo y desordenado y las formas inadecuadas de manejo, representan una grave amenaza para sus ecosistemas; pudiendo concluirse de manera categórica que la gran amenaza actual para la conservación del “Bosque de Tlalpan” como ANP, es el enfoque mediante el cual se usa y se maneja, y en el que se privilegia la recreación sobre sus objetivos de conservación.

Adicionalmente, la falta de una zonificación para el uso adecuado del ANP, ha dado lugar al desarrollo no planeado de infraestructura incompatible con la conservación de sus ecosistemas, como es la existencia de una extensa red de senderos para uso público que son usados sin ninguna restricción y que fueron habilitados a partir de las “brechas cortafuegos” para el control de incendios. Algunos de estos “senderos” facilitan el acceso a sitios donde la vegetación se encuentra en mejor estado de conservación y en donde encuentran refugio las especies animales. Este desorden recreativo, ha dado lugar a su vez, a actividades incompatibles con un área protegida, actividades que de una u otra forma, están produciendo impactos ambientales diversos, mismos que se han venido mencionando a lo largo de este diagnóstico.

#### **d) Aspectos ambientales**

En términos generales, el área se transformado por el incremento de visitantes y por el uso cada vez más intensivo que hacen de ella, conformándose un escenario de modificaciones y saturación del paisaje por la presencia humana, especialmente en las zonas de uso público, aumentando con ello, la demanda por espacios recreativos y requerimiento de servicios (agua, luz, sanitarios, instalaciones, manejo eficiente de residuos, vigilancia y seguridad); lo cual implica la necesidad de aumentar la capacidad institucional para brindar atención a esa problemática, y sobre todo, mayores impactos al ambiente.

Algunos visitantes han expresado ya, su preocupación por la saturación de los espacios vitales entre personas y la evidente pérdida de condiciones de “confort” por “el aumento de la gente” y por el ruido creciente que afecta la tranquilidad que hasta hace poco tiempo, podía encontrarse aún en las zonas de mayor concentración de personas.

Debido a que es inevitable como consecuencia de la visitación la relativa transformación del paisaje en determinados sitios, es indispensable, por lo tanto, establecer con urgencia los límites permisibles para proteger los ecosistemas del área y para asegurar niveles deseables de satisfacción recreativa. Asimismo, teniendo en cuenta que el ritmo de la recreación ha sido mayor en los últimos años, resulta igualmente urgente poner en marcha las regulaciones mediante las que se establezcan los límites adecuados para que estas actividades sean compatibles con la conservación del ANP, sin comprometer la sustentabilidad de largo plazo.

Llama la atención que existen también, actividades de antemano incompatibles con el ANP pero que son oficialmente permitidas y autorizadas por la administración, entre las cuales se encuentran las siguientes: el crecimiento de la zona comercial, la venta de productos y alimentos “chatarra” y venta de alimento para la fauna; el uso del espacio para la realización de eventos musicales y ferias en las que además, se comercializan productos fuera del contexto del área protegida; el uso de algunas instalaciones del ANP para actividades ajenas a la misma, como son: colocación de anuncios y publicidad en algunos sitios de la malla perimetral, existencia de oficinas y el uso de espacios para el resguardo de vehículos y equipos, todos ellos ajenos al ANP; el tránsito de vehículos particulares por las vialidades del área, aún de manera simultánea con los paseantes; el uso arbitrario del horario oficial de visitación; la producción de ruidos excesivos por grupos deportivos o “educativos”, grupos de “aerobics”, artes

marciales, clubes y organizaciones de corte marcial o deportivo que usan indiscriminadamente las vialidades emitiendo voces y consignas y “grupos tradicionales” que producen sonidos elevados y permanentes; así como, el uso frecuente de aparatos de sonido y altavoces en diferentes actividades, entre otras.

e) **Aspectos culturales**

Es evidente que el “Bosque de Tlalpan” tiene una importancia histórica y cultural que debe ser reconocida y valorada, puesto que existe muy escaso conocimiento a niveles oficial y social, de los vestigios arqueológicos que contiene y que pueden ser equiparables a la importancia de la vecina zona arqueológica de Cuicuilco, siendo probable que pueda tratarse del mismo complejo histórico-cultural. Adicionalmente, la llamada “Casa de la Cultura” que existe en el ANP, es un inmueble cuya fachada es representativa de los estilos modernista y neoclásico de principios del siglo pasado y forma parte del patrimonio cultural que contiene.

La propuesta en este Programa de Manejo, contiene una serie de medidas para dar soluciones a la problemática de este patrimonio histórico-cultural, que están dirigidas finalmente a lograr su integración a las demás políticas de protección y manejo del ANP.

### **3.3 Documento base del Programa de Manejo**

#### **1. Zonificación**

A partir del diagnóstico y problemática del BT, se reconocen diferentes grados de afectación en sus ecosistemas originados principalmente por las prácticas de manejo y de uso del suelo que prevalecen.

Para atender esta situación, la zonificación del BT tiene como propósito ordenar los usos de los recursos protegidos, ubicando espacialmente diferentes zonas de manejo. A partir de esta ordenación, se establecen regímenes diferenciados, para el manejo de los recursos naturales y las actividades permitidas y no permitidas, en cada una de estas zonas; incluyendo las modalidades, limitaciones, intensidad y condiciones a las que deberán sujetarse dichas actividades.

La Zonificación implica cambios importantes tanto en el enfoque de manejo del ANP, como en las técnicas que deberán emplearse para su protección y conservación. Implica también cambios en las prácticas de los usuarios, que deberán partir tanto de la reglamentación administrativa como de un proceso de inducción y culturización para una adecuada valoración del Bosque, sus recursos naturales y los beneficios que provee a la población. Estos cambios deberán sustentarse en mecanismos de coordinación y concertación eficientes y efectivos entre las instancias de gobierno involucradas; como entre éstas y la sociedad civil.

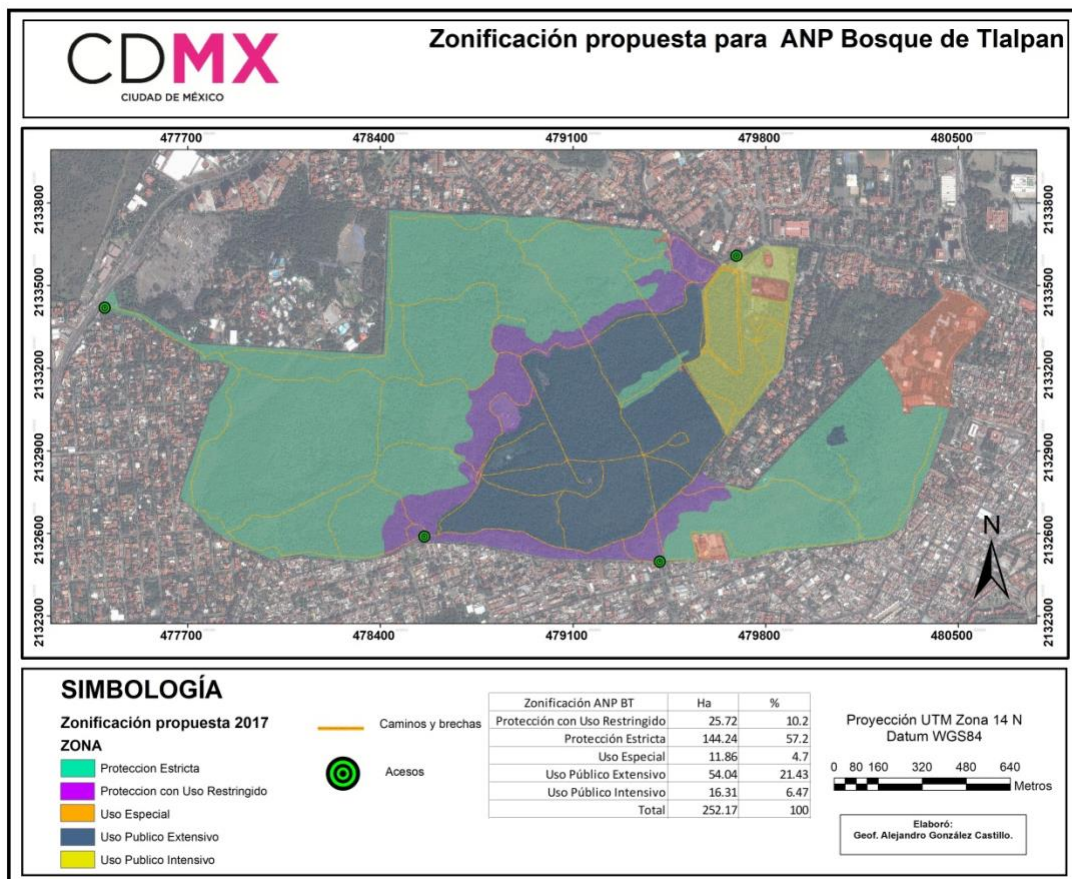
#### **Zonas y políticas de manejo**

Las distintas zonas de manejo se definieron utilizando como criterios principales: la calidad ambiental de la zona; su uso actual y potencial, y los efectos de la intervención humana. A partir de ello, establecieron cinco zonas de manejo para el ANP:

- Zona de Protección con Uso Restringido
- Zona de Protección Estricta
- Zona de Uso Público
- Zona de Uso Especial.

Y se mantiene la subdivisión de la Zona de Uso Público en Intensivo y Uso Público Extensivo.





### Zona de Protección con Uso Restringido

La conforma la superficie de la ANPBT en buen estado de conservación en la que se podrán realizar actividades de uso público bajo estrictos esquemas de regulación. Estará dirigida a proteger los hábitats principales de las poblaciones de vida silvestre, incluyendo especies consideradas en riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los sitios incluidos en la Zona de Protección con Uso Restringido, deberán ser manejados con el propósito de mantener las condiciones actuales de los ecosistemas e incluso mejorarlas en los sitios que así lo requieran, por lo que se permiten actividades de rehabilitación, reforestación, extracción de especies exóticas y realización de obras para la conservación del suelo y el agua, siempre que estén plenamente sustentadas y justificadas mediante los estudios ecológicos suficientes.

La Zona de Protección con Uso Restringido, comprende una superficie de 25.72 hectáreas, equivalente al 10.20 % del ANP. Se encuentra contigua a la Zona de Protección Estricta y su vegetación está integrada tanto por elementos del bosque de encino como del bosque cultivado, en proporciones variables, así como por especies del matorral xerófito.

En esta superficie se permitirá también la investigación científica manipulativa y actividades de educación ambiental y ecoturismo, siempre bajo estrictas medidas de control.

### Zona de Protección Estricta

Esta zona está formada por superficies dentro del ANP BT con ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales que requieren de cuidado especial para asegurar su conservación en el largo plazo. Corresponderá a las superficies con menor alteración por efecto de la actividad humana, con presencia predominante de los ecosistemas naturales característicos, con hábitats y especies de flora y fauna que requieran de una protección relativamente completa por su fragilidad y/o la presencia de especies

protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y por su importancia para la producción de servicios ecosistémicos relevantes.

Esta Zona se encuentra cubierta principalmente por Matorral y Bosque de Encino; abarca una extensión de 144.24 hectáreas y se ubica en distintas porciones del ANP, ocupando el 57.20 % de su superficie. Los sitios incluidos en la Zona de Protección Estricta deberán ser manejados con el propósito primario de conservar los ecosistemas representativos y de proteger el régimen hidrológico, los procesos ecológicos y demás servicios ecosistémicos, por lo que solo se permitirá un uso científico y funciones protectoras no destructivas.

Por sus características estas zonas no deberán tener acceso al público ni se permitirá en ellas la construcción de infraestructura.

Se permite el desarrollo de actividades de manejo únicamente para prevención y manejo de incendios forestales, contingencias ambientales, prevención de actos ilícitos y demás actividades de protección que resulten necesarias y que sean autorizadas específicamente por las instancias competentes de la SEDEMA.

### **Zona de Uso Público**

Está integrada por dos subzonas del ANP que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde sea posible mantener concentraciones de visitantes en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

Los objetivos de manejo de esta zona serán ordenar y controlar las actividades de los visitantes, para minimizar el impacto negativo que puedan causar sobre los ecosistemas, ofreciendo oportunidades de esparcimiento, recreación y educación. Todas las actividades de esparcimiento, recreación y educación que realicen los visitantes en esta zona deberán ser congruentes con los objetivos de conservación de la ANP, por lo que no estarán permitidas aquellas actividades y uso de la superficie protegida ajenos a estos objetivos, así como las que resulten incompatibles con la protección y el uso sustentable de los ecosistemas.

El desarrollo de infraestructura para el uso público en esta zona, será la mínima indispensable, siempre y cuando se demuestre técnicamente su necesidad y la compatibilidad de su diseño y operación con la conservación del ANP de que se trate.

Es una comunidad vegetal con elevado valor para la regulación microambiental, la protección del suelo, la recarga del acuífero y la producción de servicios ambientales, altamente apreciada para el uso recreativo, por deportistas y visitantes en general. Si bien no presenta valores escénicos espectaculares, la condición de “paisaje del bosque” es muy valorada por los usuarios.

También se sitúan en esta Zona, dos sitios con vestigios arqueológicos, así como instalaciones para el servicio de los visitantes como son:

- Estacionamiento
- Pista para correr y gimnasio al aire libre
- Teatro al aire libre
- Juegos infantiles
- Cabañas para días de campo y festejos
- Servicios sanitarios
- Instalaciones hidráulicas (pozos y bombas)
- Torre de control
- Comercios con venta de alimentos, ropa deportiva y promoción de eventos deportivos como carreras
- Vivero administrado por La Delegación Tlalpan
- Casa de Cultura administrada con la Delegación Tlalpan

### **Uso Público Intensivo.**

Está integrada por sitios que contienen elementos característicos de los ecosistemas y especies nativas del ANP, con alteración humana. Tiene condiciones de topografía y suelos que permiten el tránsito de personas y el desarrollo de actividades educativas y recreativas, con densidades de visitantes relativamente altas. Se permite en ella el desarrollo de instalaciones de apoyo y facilidades para la recreación, algunas formas de actividades deportivas, la educación ambiental y el ecoturismo. En cualquier modalidad de uso intensivo, en esta Subzona se buscará mantener un ambiente lo más natural posible, ordenado y salubre; se evitará la contaminación visual del paisaje, la contaminación auditiva y el uso de especies que no sean nativas del ANP, sustituyendo las plantas ornamentales introducidas.

La Subzona de Uso Público Intensivo, comprende una superficie de 16.31 hectáreas, equivalente al 6.46 % del ANP. Se encuentra contigua a la Zona de Uso Público Extensivo y su vegetación está integrada tanto por elementos del bosque de encino como del bosque cultivado, en proporciones variables.

### **Uso Público Extensivo**

La Subzona de Uso Público Extensivo tiene como objetivo principal el de mantener las condiciones naturales de la ANP BT y permitir el uso mediante actividades de baja intensidad y con impactos mínimos sobre los ecosistemas y los hábitats.

Se permite el uso público mediante concentraciones bajas de visitantes con facilidades para la recreación, la Educación Ambiental, el ecoturismo de bajo impacto y la investigación científica.

La Subzona de Uso Público Extensivo, comprende una superficie de 21.43 hectáreas, equivalente al 21.42 % del ANP. Se encuentra contigua a la Zona de Uso Restringido y su vegetación está integrada tanto por elementos del bosque cultivado, en proporciones variables.

### **Zona de Uso Especial**

En esta zona quedarán incluidos los sitios que se requieren para la administración del área, como son las oficinas administrativas, casetas de vigilancia y/o accesos e instalaciones de servicios complementarios para la administración de la ANP BT. Los objetivos de manejo de esta zona son permitir la instalación de la infraestructura necesaria para el manejo y administración del ANP, y permitir, asimismo, instalaciones oficiales estratégicas, facilitando su funcionamiento y cuidando que no produzca impactos adicionales de la ANP.

Cuando se requiera, el acceso de personal y equipo para el mantenimiento y operación de estas instalaciones será regulado por la Jefatura de Unidad Departamental responsable de la ANP.

La Zona de Uso Especial comprende una superficie de 11.86 hectáreas, equivalente al 4.70 % del ANP. Se encuentra contigua a la Zona de Uso Público Extensivo, Intensivo, Protección Estricta, Protección con Uso Restringido.

## **3.2 Subprogramas de Manejo**

### **3.2.1 Subprograma de Protección y resguardo de la biodiversidad**

La protección de los recursos naturales que contiene el “Bosque de Tlalpan” requiere de un abordaje holístico, que permita asegurar la integridad de todos los elementos y valores que ampara el decreto: territorio, especies, ecosistemas, procesos ecológicos, recursos naturales, equipo e infraestructura; cumpliendo con los objetivos de conservación y la normatividad aplicable, y procurando especialmente, el uso adecuado de sus espacios de acuerdo a su condición de ANP. Al mismo tiempo, el uso social del BT conlleva la obligación institucional de brindar seguridad a los visitantes y vigilar su comportamiento, dentro del marco de la normatividad ambiental y de las Reglas Administrativas.

En este contexto y tomando en consideración que los tipos de vegetación existentes en el ANP, tanto los ecosistemas nativos, como el denominado “bosque manejado”, actualmente están formando parte de una comunidad vegetal interrelacionada, y, tienen por principio un valor similar en la producción de servicios ambientales, en este Subprograma se considera fundamental proteger por igual su integridad estructural y funcional, independientemente de su origen. Por ello, no es recomendable la sustitución masiva de árboles introducidos, salvo en casos de plagas o

en situaciones en las que se requiera algún tipo de control y las medidas propuestas estén suficientemente justificadas y sustentadas en criterios ecológicos. Por lo consiguiente, el manejo de la vegetación del área, incluyendo el forestal y el sanitario; se llevará a cabo bajo principios y criterios ecológicos integrales y con el enfoque de gestión de ecosistemas. De igual manera, la erradicación de la fauna doméstica y de las especies introducidas, estará fundamentada en los mismos principios y en lo que establece la Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal y mediante la participación social.

La problemática actual del uso público, plantea la necesidad de llevar a cabo acciones y medidas específicas para controlar las conductas de visitantes y usuarios que puedan representar un riesgo para la integridad del patrimonio natural y cultural del ANP, tales como: saqueo de especies y materiales del medio natural y sitios arqueológicos, vandalismo, inseguridad, asaltos o agresiones eventuales a visitantes, generación de incendios forestales, introducción intencional o accidental de especies vegetales no- nativas y de fauna doméstica, así como, la visitación indiscriminada a todas las zonas del área.

En este Subprograma se aborda también la prevención de riesgos por incendios, contingencias ambientales y por las condiciones de la orografía local; además de vigilar y evitar invasiones con fines habitacionales o de uso del suelo con propósitos distintos a los objetivos establecidos en el Decreto.

En congruencia con lo anterior, las acciones principales de este Subprograma estarán comprendidas en los componentes:

- 1) Vigilancia y Seguridad
- 2) Protección de hábitats y especies vulnerables
- 3) Prevención y control de incendios
- 4) Prevención y control de contingencias y riesgos ambientales
- 5) Protección del Patrimonio arqueológico, histórico y Cultural

### **Objetivo General**

Proteger la integridad biológica, ecológica, cultural, paisajística y territorial del BT; mediante acciones de prevención, control, vigilancia, seguridad y denuncia, para evitar impactos negativos al ANP y al patrimonio ecológico, histórico y cultural.

### **Estrategias**

- Poner en marcha medidas específicas de prevención, control y vigilancia, para proteger la integridad territorial del ANP, sus ecosistemas y el patrimonio arqueológico, así como, para brindar seguridad a visitantes y usuarios.
- Evitar la introducción de especies de flora y fauna no-nativas o exóticas y de fauna doméstica, así como, a extracción de especies y materiales arqueológicos y naturales.
- Evitar violaciones al territorio protegido por invasiones, cambios de uso del suelo o pérdida de superficie, prevenir la comisión de ilícitos, erradicar el vandalismo y asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental y de las Reglas Administrativas del ANP.
- Crear el Cuerpo de Vigilancia del “Bosque de Tlalpan”, a partir del fortalecimiento de la plantilla actual, la capacitación especializada y el equipamiento suficiente.

### **3.2.2 Subprograma Conservación de la biodiversidad**

Está integrado por 5 componentes:

- 3.2.2.1 Conservación y recuperación de ecosistemas
- 3.2.2.2 Conservación y recuperación de especies prioritarios
- 3.2.2.3 Erradicación y control de especies invasoras y nocivas
- 3.2.2.4 Restauración Ecológica
- 3.2.2.5 Monitoreo de los Ecosistemas y la biodiversidad

### **3.2.3 Subprograma Uso Sustentable de la biodiversidad**

Está integrado por 3 componentes:

- 3.2.3.1 Uso sustentable de los bienes y servicios ambientales

- 3.2.3.2 Mantenimiento de la calidad ambiental
- 3.2.3.3 Uso público y ecoturismo sustentable

#### **3.2.4. Subprograma de Cultura Ambiental y Comunicación**

Está integrado por lo menos de los siguientes 4 Componentes:

- 3.2.4.1. Educación Ambiental
- 3.2.4.2. Interpretación Ambiental
- 3.2.4.3. Extensionismo comunitario para la sustentabilidad
- 3.2.4.4. Comunicación social y difusión

#### **3.2.5. Subprograma de Investigación**

Está integrado por lo menos de los siguientes 3 Componentes:

- 3.2.5.1. Investigación científica para el manejo y la generación de conocimiento
- 3.2.5.2. Investigación tecnológica para la sustentabilidad
- 3.2.5.3. Sistemas de Información

#### **3.2.6. Subprograma legal y normativo**

Está integrado por lo menos de los siguientes 2 Componentes:

- 3.2.6.1. Marco legal y normativo
- 3.2.6.2. Regulación jurídica y legal

#### **3.2.7. Subprograma de operación y administración**

Está integrado por lo menos de los siguientes ocho Componentes:

- 2.3.7.1. Estructura y organización del Consejo Asesor
- 2.3.7.2. Estructura orgánica y funcional del ANP
- 2.3.7.3. Sistemas y procedimientos para la administración interna del ANP
- 2.3.7.4. Sistemas y procedimientos para la atención de asuntos externos
- 2.3.7.5. Planeación y evaluación
- 2.3.7.6. Financiamiento e incentivos
- 2.3.7.7. Infraestructura para la administración, manejo y uso público
- 2.3.7.8. Capacitación y profesionalización de los recursos humanos

#### **2.3.8. Subprograma de coordinación y cooperación interinstitucional**

Está integrado por lo menos de los siguientes 3 Componentes:

- 2.3.8.1. Calidad y presencia institucional
- 2.3.8.2. Coordinación y cooperación interinstitucional
- 2.3.8.3. Mecanismos de participación social y gobernabilidad

### **3.3. Reglas administrativas**

Las Reglas Administrativas tienen por objetivo regular las acciones y actividades del ANP. Por ello, se elaboran de manera específica, a partir de los lineamientos que establece el presente Plan Rector de las ANP del Distrito Federal en su Capítulo “Reglas Administrativas para la realización de acciones y actividades en las Áreas Naturales Protegidas”.

**Regla 1.-** Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas y morales que realicen actividades dentro del Área Natural Protegida denominada Bosque de Tlalpan, ubicada en la Delegación Tlalpan de la Ciudad de México.

La aplicación de estas Reglas corresponde al Gobierno de la Ciudad de México por conducto de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales (DGCORENA) sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias de la Ciudad de México.

**Regla 2.-** Para efectos de lo previsto en estas Reglas, se estará a las disposiciones contenidas en la Ley Ambiental del Distrito Federal (LADF). En todo lo no previsto en las presentes Reglas se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes, reglamentos, normas y demás ordenamientos jurídicos relacionados con las materias que regula la Ley Ambiental del Distrito Federal.

Para los efectos de estas Reglas, se estará a las definiciones de los conceptos que se contienen en la Ley Ambiental del Distrito Federal y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las siguientes:

**Administración.-** Ejecución de acciones y actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación y preservación de las Áreas Naturales Protegidas.

**ANP.-** Área Natural Protegida.

**Actividades recreativas.-** Aquellas consistentes en la observación del paisaje y de la fauna en su hábitat natural, deportes de bajo impacto, así como la realización de recorridos y visitas guiadas, incluyendo el ecoturismo.

**Aprovechamiento sustentable.-** La utilización de los recursos naturales de forma tal que se respeten la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas del Área Natural Protegida.

**Capacidad de carga.-** Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo, sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para reestablecer el equilibrio ecológico.

**CONAGUA.-** Comisión Nacional del Agua.

**CONABIO.-** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

**CONANP.-** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

**Delegación.-** Delegación Tlalpan.

**DGCORENA.-** Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales del Gobierno de la Ciudad de México.

**Ecosistema.-** Unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

**Ecoturismo.-** Modalidad turística ambientalmente responsable consistente en visitar un ANP, sin alterar el entorno natural con el fin de disfrutar, apreciar o estudiar sus atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres), así como cualquier manifestación cultural que promueva la conservación y el desarrollo sustentable de bajo impacto ambiental y que propicie beneficios socioeconómicos al ANP.

**GOCDMX.-** Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

**Investigador.-** La persona adscrita a una institución mexicana o extranjera reconocida, dedicada a la investigación sobre la conservación y el manejo de las ANP o la biodiversidad, o sobre temas biológicos, ecológicos, ambientales, geográficos, y sociales.

**LAN.-** Ley de Aguas Nacionales.

**LADF.-** Ley Ambiental del Distrito Federal.

**LGDFS.-** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

**LGEEPA.-** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**LGVS.-** Ley General de Vida Silvestre.

**Límite de cambio aceptable.-** Determinación de la intensidad de uso o volumen aprovechable de recursos naturales en una superficie determinada, a través de un proceso que describe las condiciones deseables, en cuanto al grado de modificación del ambiente derivado de la intensidad de impactos ambientales que se consideran tolerables, en función de los objetivos de conservación y aprovechamiento bajo medidas de manejo específicas.

**Manejo.-** Conjunto de acciones de carácter político, legal, administrativo, de investigación, de planificación, de protección, coordinación, promoción, interpretación y educación, entre otras, que da como resultado el uso sustentable y la permanencia de un ANP y el cumplimiento de sus objetivos.

**Monitoreo.-** Proceso sistemático de evaluación de factores ambientales y parámetros biológicos.

**Plan Rector.-** Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal.

**Permiso, autorización y/o concesión.-** Documento que expide la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA), a través de Dirección General de Conservación de Recursos Naturales, por el que se autoriza

la realización de actividades de uso de los recursos naturales existentes dentro de esta ANP, en los términos de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

**Prestador de servicios recreativos, turísticos, educativos o culturales.-** Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, que tiene por objeto ingresar a un ANP, con fines de recreación, turismo y/o educación y que requiere de permisos que otorga la SEDEMA.

**PAOT.-** Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

**PROFEPA.-** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

**Programa de Manejo.-** Instrumento rector de planeación y regulación que establece las estrategias, lineamientos y acciones básicas para el manejo y administración de un Área Natural Protegida.

**Protección.-** Conjunto de políticas, medidas y acciones para proteger el ambiente y evitar su deterioro.

**RANP.-** Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas.

**Reglas.-** Las presentes Reglas Administrativas.

**SEDUVI.-** Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal.

**SEMARNAT.-** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**SLANPDF.-** Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal.

**SEDEMA.-** Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.

**UAM.-** Universidad Autónoma Metropolitana.

**UNAM.-** Universidad Nacional Autónoma de México.

**IPN.-** Instituto Politécnico Nacional.

**Usuario.-** La persona que en forma directa hace uso y se beneficia de los ecosistemas o de los recursos naturales existentes del ANP.

**Visitante.-** Persona física que ingresa al ANP con fines recreativos, educativos o culturales.

**Zonificación.-** División del ANP, en áreas geográficas definidas en función de la aptitud natural del terreno, su uso actual y potencial, acorde con los propósitos de su categoría de protección y que están sujetas a regímenes diferenciados de manejo y actividades permitidas o prohibidas en cada una de ellas.

**Zona de influencia.-** Superficies aledañas a la poligonal de un ANP, que mantienen con ésta una estrecha interacción social, económica o ecológica.

## Capítulo II

### De la Administración del Área Natural Protegida

**Regla 3.** Corresponde al Gobierno de la Ciudad de México administrar y manejar el ANP, por conducto de la SEDEMA, a través de la DG CORENA, sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias de la Ciudad de México, en el ámbito de su respectiva jurisdicción y de conformidad con las disposiciones legales aplicables. Tal administración se llevará a cabo de conformidad con lo establecido en la LADF y su Reglamento en materia de ANP, las presentes Reglas, el Decreto de creación del ANP, el Programa de Manejo y demás disposiciones legales y reglamentos aplicables.

**Regla 4.** La administración y manejo se abocará a la adecuada gestión del ANP, mediante la aplicación de procedimientos institucionales, estrategias, programas, políticas y acciones orientados a lograr de manera efectiva y eficiente:

- I. La conservación, protección y restauración de los ecosistemas.
  - II. El uso sustentable de los recursos naturales.
  - III. La inspección y vigilancia del patrimonio biológico, ecológico y cultural, así como de las actividades de usuarios y visitantes.
  - IV. La planeación estratégica y operativa y las acciones para la protección y manejo.
  - V. La generación e implementación de estrategias de financiamiento para su operación.
  - VI. La coordinación entre los distintos niveles de gobierno, así como la concertación de acciones con los sectores público, social y privado, en beneficio de su conservación y protección.
  - VII. La coordinación, evaluación y seguimiento del desempeño del personal ejecutivo y operativo.
- La capacitación y formación de personal técnico y administrativo.

**Regla 5.** El ANP será administrado por la SEDEMA, de acuerdo a la normatividad ambiental aplicable. La SEDEMA podrá suscribir convenios administrativos con base en lo que establecen el artículo 92 BIS-5 de la LADF, el presente Programa de Manejo y el Capítulo V de las presentes Reglas.

## Capítulo III

### De la administración del Área Natural Protegida

**Regla 6.** La administración y manejo del ANP estará a cargo de la Jefatura de Unidad Departamental Zona Sur por Manual Administrativo nombrado por la o el titular de la SEDEMA y quien tendrá a su cargo las siguientes facultades:

- I. Instrumentar los criterios y lineamientos para conservar y regular el uso, aprovechamiento o explotación y restauración de los recursos naturales, infraestructura, equipamiento urbano, patrimonio artístico y cultural y áreas verdes del ANP;
- II. Coordinar las labores de conservación y mantenimiento del ANP;
- III. Coordinar las acciones de rehabilitación, conservación y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento urbano que se localiza en el interior del ANP;
- IV. Coordinar la realización de los programas para la administración de los recursos del ANP, con criterio de sustentabilidad y con base en lo establecido en el Programa de Manejo del ANP;
- V. Fomentar la participación de los sectores público, social y privado en el mantenimiento y preservación del ANP;
- VI. Resguardar la seguridad de los visitantes, de la infraestructura y equipamiento urbano del ANP y, de ser el caso, remitir a la autoridad competente a aquellas personas que incurran en faltas administrativas o delitos al interior del ANP;
- VII. Dar dirección y apoyar las propuestas, programas, proyectos y acciones que se generen para la conservación y el desarrollo sustentable del ANP, mediante los mecanismos de gestión, administración y gerencia necesarios;
- VIII. Gestionar relaciones, alianzas, apoyos y vínculos con las instituciones y la sociedad civil para la administración y conservación eficaces del BT;
- IX. Informar al Consejo Asesor sobre avances del Programa de Manejo y del ejercicio de los recursos asignados al ANP;
- X. Elaborar y someter a la aprobación del Consejo Asesor, el manual de organización, procedimientos;
- XI. Proponer al Consejo Asesor la realización de obras, servicios.

#### **Capítulo IV Del Consejo Asesor**

**Regla 7.** La SEDEMA nombrará un Consejo Asesor que tendrá por objeto asesorar, apoyar, evaluar, planear y diseñar en forma coordinada con la SMA las bases para las decisiones administrativas dentro del ANP.

**Regla 8.** El Consejo Asesor tendrá las siguientes funciones:

- I. Ser un órgano de consulta y evaluación de los proyectos y tareas a realizarse dentro del ANP tales como la difusión, el mejoramiento, aprovechamiento y mantenimiento del mismo;
- II. Aprobar su Reglamento Interno;
- III. Opinar sobre el Programa de Manejo, los programas anuales de trabajo, y la aplicación de recursos públicos y privados para el ANP;
- IV. Proponer acciones para ser integradas en el Programa Operativo Anual del ANP
- V. Participar en la elaboración del diagnóstico y apoyar la definición de prioridades en las investigaciones científicas relevantes para resolver problemas de manejo del ANP y generar conocimiento sobre sus recursos naturales
- VI. Emitir recomendaciones y presentar proyectos al director sobre las acciones y tareas necesarias para la conservación, aprovechamiento y mantenimiento del ANP;
- VII. Colaborar en la difusión de las tareas a realizarse dentro del ANP, así como impulsar la generación de apoyos externos para la conservación, aprovechamiento y mantenimiento del ANP;
- VIII. Convocar y realizar acciones ciudadanas a favor del ANP;
- IX. Sugerir y participar en la elaboración de criterios para las autoridades del ANP, respecto de la expedición de autorizaciones permisos, concesiones y demás actos jurídicos necesarios para la realización de actividades dentro del ANP o para autorizar en forma específica la realización de alguno de los actos jurídicos mencionados, cuando así lo amerite por su importancia;
- X. Aprobar en coordinación con la autoridad responsable las modificaciones al Programa de Manejo del ANP, así como participar en la revisión de los proyectos de normas y reglamentos que afecten el funcionamiento del ANP;
- XI. Promover la creación de instrumentos fiduciarios y mecanismos eficientes que garanticen el manejo de los recursos financieros
- XII. Emitir opiniones, propuestas técnicas y administrativas, y apoyar gestiones, relacionadas con los programas y actividades que sobre la comunicación, educación ambiental y la cultura en general, se lleven a cabo en el ANP
- XIII. Recibir, integrar, analizar y resolver, sobre las solicitudes y propuestas de asuntos específicos que les presente el Director del ANP
- XIV. Emitir opiniones científicas, académicas o técnicas y apoyar gestiones, relacionadas con el ANP.
- XV. Evaluar y proponer estrategias para el ordenamiento y mejoramiento de los usos comerciales
- XVI. Analizar, y en su caso, proponer ajustes o adiciones a los programas y acciones de Gobierno relacionadas directa o indirectamente con el ANP, particularmente lo necesario al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan; a fin de mantener su compatibilidad y congruencia con el Programa de Manejo del ANP



XVII. Emitir opiniones y propuestas técnicas y administrativas, así como, apoyar las gestiones para la instrumentación de las estrategias de protección y vigilancia, brindar seguridad a los visitantes y al ANP y asegurar el cumplimiento de la normatividad

XVIII. Emitir opiniones sobre los acuerdos con instituciones o empresas privadas en beneficio del ANP;

XIX. Proponer y promover medidas específicas para mejorar la capacidad de gestión en las tareas de conservación y protección del ANP;

XX. Coadyuvar con las autoridades competentes en la solución o control de cualquier emergencia ecológica que pudiera afectar la integridad de los recursos y la salud de la población circunvecina, y

XXI. Colaborar en la búsqueda de fuentes de financiamiento.

**Regla 9.** La SEDEMA convocará al establecimiento del Consejo Asesor, a través de la DG CORENA. El Consejo Asesor quedará formalmente instalado en la sesión que para tal efecto se celebre, mediante el levantamiento del acta respectiva, la que deberá ser firmada por cada uno de los Consejeros.

**Regla 10.** El Consejo Asesor estará integrado de la siguiente manera:

I. Un Presidente, que recaerá en el Secretario del Medio Ambiente del Distrito Federal, teniendo como suplente al Director General de la CORENA;

II. El Jefe Delegacional de Tlalpan, teniendo como suplente al Director General de Ecología y Desarrollo Sustentable de la Delegación;

III. El Coordinador de Áreas Naturales Protegidas adscrito a la DG CORENA;

IV. Responsable administrativo del Área Natural Protegida, quien además fungirá como Secretario Técnico del Consejo;

V. Tres científicos o académicos, que tengan conocimiento sobre la conservación de Áreas Naturales Protegidas; y

VI. Siete ciudadanos mexicanos o representantes de organizaciones sociales que demuestren interés y tengan relación directa con la conservación del ANP.

Los integrantes del Consejo participarán en sus sesiones con derecho de voz y voto.

Los 10 consejeros científicos o académicos, ciudadanos mexicanos o representantes de organizaciones sociales expresarán su interés en ser parte del Consejo Asesor por medio de un escrito libre dirigido a la Secretaría del Medio Ambiente siendo reconocidos por su trayectoria o trabajo en materia cultural o ambiental, y preferentemente ser usuarios, estudiosos o investigadores del propio Bosque de Tlalpan.

Los 10 consejeros científicos o académicos, ciudadanos mexicanos o representantes de organizaciones sociales, permanecerán en su cargo un año pudiéndose retirar del mismo únicamente por renuncia expresa, por ser removidos por la mayoría de los miembros del propio Consejo o en los casos en que accedan a una candidatura a puesto de elección popular o cargo público, en cuyo caso dejarán el cargo de manera inmediata y definitiva.

En estos casos, el Consejo Asesor nombrará un sustituto a efecto de que asuma el cargo de consejero solamente por el periodo restante del consejero al que sustituye.

El Consejo Asesor podrá invitar a sus sesiones, cuando así lo considere conveniente, a otros funcionarios de la Administración Pública Local o en su caso Federal, y a las personas que determine para el mejor desahogo de los asuntos a tratar en las sesiones del Consejo.

El Presidente, a través del Secretario Técnico convocará a reuniones ordinarias y extraordinarias del Consejo Asesor, en términos de lo dispuesto en su Reglamento Interior.

**Regla 11.** Por cada miembro propietario se designará un suplente, excepto cuando se trate de los Consejeros científicos o académicos, ciudadanos mexicanos o representantes de organizaciones sociales que participarán exclusivamente a título individual y deberán asistir personalmente.

**Regla 12.** Los invitados especiales al Consejo Asesor, podrán participar en sus reuniones con voz, pero sin voto.

**Regla 13.** El Consejo Asesor funcionará de acuerdo con las necesidades propias del ANP y su Programa de Manejo; y podrá establecer los Subconsejos que se consideren pertinentes, mediante convocatoria del Presidente, a través del Secretario Técnico.

Para cada Subconsejo se definirán sus integrantes de acuerdo a la temática que los fundamente y se trazarán metas específicas, incluyendo las funciones y atribuciones con las que contará cada uno de ellos, sujetándose en todo momento al Reglamento Interno del Consejo Asesor.

**Regla 14.** El Consejo Asesor elaborará su reglamento interior en congruencia con el Programa de Manejo, en un plazo de sesenta días posteriores a su instalación.

**Regla 15.** El Consejo Asesor deberá proponer anualmente la agenda de reuniones ordinarias y podrá convocar, a través del Secretario Técnico y a petición de sus miembros, a reuniones extraordinarias.

**Regla 16.** El Consejo Asesor deberá realizar reuniones ordinarias por lo menos cuatro veces al año, para apoyar la planeación estratégica y la gestión, así como, evaluar el Informe Anual de Actividades y el Programa Anual de Actividades; en cada reunión se elaborará una minuta de acuerdos.

Se reunirá también en los periodos acordados para: aprobar y dar seguimiento al trabajo de los Subconsejos a los que se refiere la Regla 13; y para la evaluación de la ejecución del Programa de Manejo y su actualización.

Las autoridades responsables de la Administración del ANP en los casos de urgencia en los que no sea posible convocar y someter algún caso a la opinión del Consejo, tomarán las determinaciones necesarias atendiendo los principios de legalidad y honradez, informando posteriormente al Consejo sobre estas acciones.

**Regla 17.** Las reuniones del Consejo Asesor serán conducidas por el Presidente, con el auxilio del Secretario Técnico. El Consejo sesionará válidamente, cualquiera que sea el número de representantes que concurra.

Las decisiones del Consejo serán tomadas por mayoría simple de votos de los integrantes presentes, teniendo el Presidente, voto de calidad en caso de empate.

**Regla 18.** Los Subconsejos celebrarán reuniones ordinarias con la frecuencia que determine su función y conforme la mecánica y quórum que acuerden sus miembros en la reunión de instalación.

## Capítulo V

### De los Instrumentos de Coordinación y Concertación

**Regla 19.** La SEDEMA podrá suscribir convenios de concertación o acuerdos de coordinación para el manejo del ANP, con otras instancias de gobierno, instituciones académicas y de investigación, organizaciones sociales, públicas y privadas con el fin de asegurar la protección, conservación, desarrollo sustentable y restauración de los hábitats del ANP y de su biodiversidad. Los convenios y acuerdos que se suscriban deberán sujetarse a las previsiones contenidas en la LADF, las presentes Reglas y las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

**Regla 20.** Los instrumentos de concertación y coordinación que suscriba la SEDEMA podrán referirse entre otras, a las siguientes materias:

I. Administración del ANP.

II. Atención a contingencias ambientales, siniestros, accidentes y otros que requieran de la prestación de servicios de otras entidades del sector público.

III. Obtención de recursos para el manejo y la administración.

IV. Capacitación y educación ambiental.

V. Asesoría técnica.

VI. Ejecución de programas, proyectos y acciones de ecoturismo, conservación y restauración de los recursos.

VII. Investigación y monitoreo.

VIII. Financiamiento y mecanismos para su aplicación.

**Regla 21.-** Los convenios y acuerdos para apoyar la administración del ANP, deberán especificar claramente las acciones cuya ejecución mantenga la SEDEMA.

**Regla 22.-** La SEDEMA podrá suscribir bases de colaboración con otras dependencias o entidades del Gobierno del Distrito Federal, o de la Administración Pública Federal, cuyas actividades se encuentren relacionadas con la administración y manejo del ANP.

**Regla 23.-** La SEDEMA llevará a cabo la evaluación y seguimiento anual de las acciones que se deriven de los instrumentos que se suscriban. Asimismo, podrá modificar o dar por terminados dichos instrumentos cuando se presente alguna violación a las obligaciones contraídas.

**Regla 24.-** Quien o quienes administren el ANP por convenio establecido con la SEDEMA, podrán a su vez suscribir acuerdos de colaboración con organismos de la sociedad civil y de los sectores académicos y privado para colaborar en el manejo y conservación de los recursos naturales y el uso público, previa opinión del Consejo Asesor y aprobación por escrito de la SEDEMA, a través de la DGCORENA.

**Regla 25.-** Las personas físicas o morales interesadas en colaborar con la administración del ANP deberán demostrar ante la SEDEMA que cuentan con capacidad técnica, financiera o de gestión, y presentar un programa de trabajo acorde con lo previsto en el Programa de Manejo, que contenga al menos la siguiente información:

I. Objetivos y metas que pretendan alcanzar.

II. Principales mecanismos y acciones para alcanzar los objetivos y metas propuestos.

III. Período durante el cual proponen colaborar con la administración del ANP.

IV. Origen y destino de los recursos financieros, materiales y humanos que pretenden utilizar.

V. Gestiones o mecanismos propuestos para obtener el financiamiento del ANP durante el periodo considerado en su propuesta.

## Capítulo VI

### De la Zonificación

**Regla 26.-** Conforme con la declaratoria en la que se establece el Bosque de Tlalpan como ANP, las Zonas de Manejo establecidas en el Programa de Manejo, deberán ser respetadas en el marco de su administración y manejo.

**Regla 27.-** Todas las actividades permitidas dentro del ANP, estarán sujetas a los usos que determina la zonificación establecida en el Programa de Manejo, de acuerdo con los lineamientos siguientes, sin perjuicio de la aplicación de los demás ordenamientos legales aplicables:

I. Zona de Protección con Uso Restringido

II. Zona de Protección Estricta

III. Zona de Uso Público.

IV. Zona de Uso Especial

## **Capítulo VII De las Modificaciones al Programa de Manejo**

**Regla 28.-** El Programa de Manejo será revisado por lo menos cada tres años con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones.

**Regla 29.-** El Programa de Manejo podrá ser modificado total o parcialmente cuando esta modificación resulte pertinente para el cumplimiento de los objetivos del ANP, para lo cual la SMA solicitará la opinión del Consejo Asesor.

Previo análisis y opinión del Consejo Asesor del ANP, se podrá modificar el Programa de Manejo cuando:

I. Las condiciones del área hayan cambiado debido a fenómenos naturales y se requiera el planteamiento de estrategias y acciones distintas a las establecidas en el Programa de Manejo.

II. Se demuestre técnicamente que no pueden cumplirse las estrategias o acciones establecidas en el Programa de Manejo.

III. Se demuestre técnicamente la necesidad de adecuar la delimitación, extensión o ubicación de las zonas señaladas en la declaratoria correspondiente.

**Regla 30.-** Las modificaciones al Programa de Manejo que resulten necesarias deberán seguir el mismo procedimiento establecido para su elaboración, y un resumen de las mismas se publicará en la GODF.

## **Capítulo VIII De las Autorizaciones y Concesiones**

**Regla 31.-** Se requerirá de autorización de la SEDEMA a través de la DGCORENA para realizar las siguientes actividades:

I. Filmación, fotografía y captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales y que requieran de equipo especializado operado por más de un técnico, aunado al pago por dicha actividad.

II. Actividades adicionales a las expresamente permitidas en la zona de uso público.

**Regla 32.-** Se requerirá autorización mediante el procedimiento señalado en la Regla inmediata anterior, para las siguientes actividades:

I. Colecta de ejemplares de flora y fauna silvestres o sus derivados, con fines de investigación científica o de enseñanza.

II. La investigación o monitoreo que implique la manipulación de ejemplares de especies en riesgo.

III. El aprovechamiento de recursos biológicos para biotecnologías.

IV. Realización de obras públicas o privadas que requieran de autorización en materia de impacto ambiental.

~~**Regla 33.-** Se deberá observar la legislación aplicable para el caso del uso, explotación y aprovechamiento de aguas y zonas que no sean de competencia local.~~

**Regla 34.-** Deberán presentar una solicitud y el proyecto correspondiente ante la SEDEMA, a través de la DGCORENA, los interesados en realizar las siguientes actividades:

I. Educación Ambiental, sin extracción de recursos naturales o colecta de ejemplares de la vida silvestre.

~~II. Prestación de servicios eco-turísticos~~

III. Investigación científica o actividades de enseñanza sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo.

IV. Filmaciones, toma de fotografías, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos.

V. Durante la realización de las actividades mencionadas y su permanencia dentro del ANP, los interesados, deberán respetar lo siguiente:

a) Atender en todo momento las indicaciones del personal del área, para protección de los ecosistemas y su propia seguridad.

b) Respetar la señalización y los senderos.

c) Depositar la basura en los sitios establecidos.

d) No alterar el orden, provocar molestias a los demás visitantes o poner en riesgo la seguridad de los demás.

e) No provocar ningún tipo de alteración a los ecosistemas e instalaciones.

- f) No introducir armas de fuego o punzo-cortantes.
- g) No introducir bebidas alcohólicas o drogas.
- h) No introducir aparatos de sonido ni generar ruidos que molesten a la fauna y a los visitantes.
- i) No alimentar, acosar o perturbar a la fauna silvestre.
- j) No marcar o pintar árboles, rocas e instalaciones.
- k) No apropiarse de ningún elemento natural que exista en el ANP.

**Regla 35.-** Para la obtención de las autorizaciones referidas en este capítulo, los interesados deberán cumplir con los requisitos solicitados por la Administración del ANP en concordancia con la normatividad del Gobierno de la Ciudad de México.

**Regla 36.-** Las personas que cuenten con algún tipo de autorización para el manejo o investigación sobre los recursos naturales del ANP; así como para su acceso a la misma, expedida por la SEDEMA, deberán entregar en su momento copia de informes y cumplir con las condicionantes establecidas.

**Regla 37.-** Se suscribirán bases de colaboración para realizar actividades comerciales que atiendan a las necesidades de los visitantes. Estas actividades deberán apegarse a lo establecido en el Capítulo XI de las presentes Reglas Administrativas y al Reglamento que para el caso se haya elaborado.

**Regla 38.-** Los interesados en desarrollar actividades comerciales deberán cumplir con los lineamientos que para ello se establezcan.

**Regla 39.-** Las autoridades administrativas emitirán comunicados a efecto de dar cumplimiento a la regla anterior.

**Regla 40.-** Las personas podrán ejercer la actividad comercial autorizada una vez, que hayan firmada con las autoridades administrativas las bases de colaboración correspondiente donde ésta sea detallada y el autorizado se comprometa a cumplir con la normatividad específica al caso.

**Regla 41.-** Las autorizaciones para el desarrollo de actividades comerciales dentro del ANP deberán renovarse por lo xxxxx.

**Regla 42.-** Durante la realización de las actividades mencionadas y su permanencia dentro del ANP, los interesados, deberán respetar las normas establecidas en las Bases de Colaboración.

**Regla 43.-** Se requerirá de autorización de la Administración del ANP, para la “renta” de “cabañas” o cualquier otro espacio de la Zona de Uso Público, para la realización de eventos tales como festejos familiares y de grupo, campamentos, carreras deportivas u otro tipo de eventos deportivos. Estas actividades deberán apegarse a lo establecido en el Capítulo X de las presentes Reglas Administrativas y al Reglamento que para el caso se haya elaborado, así como hacer el trámite correspondiente del cobro por cada actividad a realizar.

**Regla 44.-** Los interesados en lo señalado en la regla anterior, deberán presentar solicitud por escrito a la DGCORENA, detallando lo siguiente:

- a) Nombre e identificación oficial del Responsable
- b) Características del evento
- c) Fecha en que se desea realizar el evento
- d) Horario en que se realizará el evento
- e) Número máximo de personas que participarán
- f) Espacio previsto para el desarrollo del evento

**Regla 45.-** Las autoridades administrativas emitirán respuesta por escrito a las solicitudes referidas en la regla anterior en periodo que no exceda a 10 días naturales a partir de la fecha de la solicitud. En caso de respuesta positiva, ésta deberá indiciar con precisión lo siguiente:

- b) Características del evento
- c) Espacio autorizado
- d) Fecha y horario autorizados
- e) Número máximo de personas autorizadas
- f) Reglamento Administrativo específico a las actividades comerciales
- g) Sanciones consideradas en caso de incumplimiento a lo establecido en el “Permiso para la actividad comercial” y el Reglamento Administrativo.
- h) Monto a depositar por la autorización de la actividad.

**Regla 46.-** El responsable deberá firmar de recibido el oficio de autorización aceptando el cumplimiento de lo establecido en el mismo. Asimismo, deberá informar a la administración en el momento de ingresar al ANP para la realización del evento autorizado.

**Regla 47.-** Las autoridades administrativas deberán hacerse cargo de la vigilancia de que el evento se realice de acuerdo con lo autorizado y en cumplimiento a la normatividad específica.

**Regla 48.-** Durante la realización de las actividades mencionadas y su permanencia dentro del ANP, los interesados, deberán respetar lo siguiente:

- a) Atender en todo momento las indicaciones del personal del área, para protección de los ecosistemas y su propia seguridad.
- b) Respetar la señalización y los senderos.
- c) Hacerse cargo de los residuos generados de acuerdo en apego a lo convenido con la Dirección.
- d) Depositar la basura en los sitios establecidos.

- e) No alterar el orden, provocar molestias a los demás visitantes o poner en riesgo la seguridad de los demás.
- f) No provocar ningún tipo de alteración a los ecosistemas e instalaciones.
- g) No introducir armas de fuego o punzo-cortantes.
- h) No introducir bebidas alcohólicas o drogas.
- i) No introducir y hacer uso de aparatos de sonido o altavoces, ni generar ruidos que molesten a la fauna y a los visitantes.
- j) No alimentar, acosar o perturbar a la fauna silvestre.
- k) No marcar o pintar árboles, rocas e instalaciones.
- l) No apropiarse de ningún elemento natural que exista en el ANP.

## **Capítulo IX**

### **Del Uso y Manejo de los Recursos Naturales**

**Regla 49.-** En la construcción y mantenimiento de obras de infraestructura hidráulica y eléctrica en el ANP, que cuenten con las autorizaciones correspondientes y la que corresponda a la SEDEMA, deberán tomarse las medidas de mitigación de los impactos ambientales que señale la normatividad aplicable, para evitar el daño a los hábitats de la vida silvestre.

**Regla 50.-** La ejecución de obras de cualquier tipo y la rehabilitación de caminos en las diversas zonas, requerirá cumplir con el procedimiento en materia de impacto ambiental.

**Regla 51.-** La colecta de frutos o semillas, así como la extracción de plántulas de las especies de la flora silvestre del ANP, sólo se permitirá cuando sean empleados para la reproducción o propagación de dichas especies, para la restauración ecológica de la propia área, y dentro de los términos que establezca el Programa de Manejo.

**Regla 52.-** El aprovechamiento de postes, morillos y madera para satisfacer las necesidades de manejo solo podrá realizarse por la administración del ANP, en forma limitada y controlada, para usos relacionados con el mantenimiento de instalaciones, señalamientos y acondicionamiento de la infraestructura.

**Regla 53.-** El control de fauna nociva deberá realizarse mediante técnicas y métodos específicos de bajo impacto ambiental, en coordinación con la autoridad competente, quedando estrictamente prohibido el uso de venenos y sustancias que impliquen riesgos al ambiente.

**Regla 54.-** El control de plagas que ataquen a la flora y fauna silvestre se realizará conforme a lo establecido por las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 55.-** En el ANP están permitidas las actividades relacionadas con la visita pública bajo la modalidad de ecoturismo, la recreación al aire libre y la educación e interpretación ambientales, de conformidad con la zonificación. Los visitantes y prestadores de servicios están obligados a respetar el patrimonio natural y cultural del área.

**Regla 56.-** Sólo se autorizará el desarrollo de infraestructura recreativa acorde con los valores naturales, escénicos y culturales del ANP. Las áreas de visita deberán distribuirse, en su caso, y acondicionarse de manera que sirvan lo mejor posible a los fines de interpretación y educación ambiental, sin causar conflictos con los objetivos de conservación del patrimonio natural y cultural. Toda la infraestructura desarrollada en los senderos y áreas de visitantes debe ser construida con materiales rústicos y deberá armonizar con las condiciones del paisaje; los mensajes y señales deben ser claros y concisos y estar ajustados a los criterios oficiales de señalización e identidad del ANP.

**Regla 57.-** La restauración o rehabilitación de las áreas degradadas, deberá atender a las disposiciones y lineamientos contenidos en el Programa de Manejo y podrá realizarse únicamente con fundamentos en estudios ecológicos que aseguren la aplicación de métodos apropiados y el establecimiento de un sistema de monitoreo continuo.

**Regla 58.-** Los programas de restauración ecológica que se ejecuten en el ANP, deberán ser formulados por la administración del ANP, y contener por lo menos lo siguiente:

- I. La descripción de los hábitats o ecosistemas afectados, señalando las especies características de la zona, específicamente las que se encuentran en riesgo.
- II. El diagnóstico de los daños sufridos en los hábitats o ecosistemas.
- III. Las acciones de restauración que deberán realizarse incluyendo:
  - a) Las formas para inducir la recuperación de las poblaciones naturales, y en su caso,
  - b) La repoblación, reintroducción o traslocación de ejemplares y poblaciones, conforme con lo establecido en la LGVS.
  - c) Las obras y prácticas de conservación de suelo y agua previstas, y, en su caso,
  - d) Los métodos de control de plagas y enfermedades.
- IV. El tiempo de ejecución.
- V. Los costos y las fuentes de financiamiento que se tengan previstas.
- VI. Los mecanismos para la evaluación y seguimiento de la recuperación del hábitat o ecosistema, estableciendo la periodicidad con la que se llevarán a cabo y los indicadores a evaluar.
- VII. Los medios por lo que se llevará a cabo la difusión periódica de los avances de las condiciones de restauración.

VIII. La coordinación de acciones con el gobierno delegacional y con otras instancias que se consideren pertinentes del gobierno de la Ciudad de México y del gobierno federal, cuando así proceda.

**Regla 59.-** En materia de programas y zonas de restauración, corresponde a la administración del ANP:

I. Coordinar las acciones de restauración dirigidas a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y la continuidad de los procesos naturales en las zonas de restauración ecológica.

II. Mantener las características originales del uso del suelo de los hábitats o ecosistemas a restaurar, de modo que se evite la realización de actividades no compatibles con los objetivos de restauración.

**Regla 60.-** En las zonas de restauración del ANP, la realización de cualquier tipo de obra o actividad, se sujetará a las condiciones siguientes:

La reforestación de esta zona se realizará con especies nativas del área, o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y estructura de los ecosistemas naturales originales. Los especímenes exóticos podrán ser reemplazados con elementos naturales del ecosistema a través de proyectos de manejo específicos, siempre y cuando exista la justificación técnica suficiente basada en criterios ecológicos y en la conservación de los valores y servicios ambientales que brinda el ANP.

II. Procurar el restablecimiento de las condiciones propicias para la regeneración natural o inducida.

## Capítulo X

### De los visitantes y Actividades Recreativas

**Regla 61.-** Los visitantes deberán cumplir con lo siguiente:

I. Cubrir las cuotas que establezca la normatividad local.

II. Hacer uso exclusivo de los senderos, rutas y sitios permitidos en la zonificación.

III. Respetar la zonificación y señalización.

IV. Acatar en todo momento las indicaciones de la Administración y del personal de vigilancia.

V. Proporcionar los datos que le sean solicitados por el personal del ANP con fines informativos y estadísticos.

VI. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la administración del ANP que realicen labores de vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia.

VII. Informar al personal de vigilancia o a la Administración, sobre irregularidades observadas que pudieran constituir infracciones al reglamento o ilícitos ambientales.

**Regla 62.-** Toda persona que realice algún tipo de actividad dentro del ANP, la cual haya requerido de autorización, estará obligada a presentarla cuantas veces le sea requerida por el personal, con fines de inspección y vigilancia.

**Regla 63.-** ~~El encendido de fogatas es una actividad restringida y excepcional, y estará apegada a lo previsto por la normatividad aplicable.~~

Regla 64.- El eco-turismo y la recreación dentro del ANP, se llevarán a cabo en los términos que establece el presente Programa de Manejo cuidando en todo momento del cumplimiento de estas Reglas y de no provocar alteraciones y molestias a los ecosistemas, flora, fauna, visitantes y habitantes de las zonas habitacionales colindantes.

**Regla 65.-** El Guía que pretenda llevar a cabo sus actividades dentro del Área Natural Protegida, deberá cumplir con lo establecido en la normatividad aplicable.

**Regla 66.-** Los Prestadores de Servicios Ecoturísticos, Recreativos y Educativos, se obligan a informar a los usuarios que están ingresando a un ANP, en la que se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y del entorno natural; a impartirles una plática de educación ambiental destacando los atractivos naturales del ANP y la importancia de su conservación; así como las condiciones para su visita.

**Regla 67.-** Los prestadores de servicios Ecoturísticos, Recreativos y Educativos deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes cumplan con las Reglas Administrativas, siendo responsables solidarios de los daños y perjuicios que pudieran causar.

## Capítulo XI

### De las actividades comerciales

**Regla 68.-** Quienes estén autorizados para prestar servicios comerciales dentro del ANP, deberán cumplir con las siguientes reglas y obligaciones:

I. Cubrir las cuotas que establezca la normatividad local.

II. Cubrir los costos por el uso de energía eléctrica, agua y demás servicios públicos que use para la prestación de sus servicios y comprometerse con el ahorro y uso eficiente del agua y de la electricidad.

III. Hacer uso exclusivo del espacio convenido en las Bases de Colaboración.

IV. Exender única y exclusivamente los productos autorizados en las Bases de Colaboración.

- V. Acatar los señalamientos establecidos por el Manual de Identidad e Imagen del ANP, o en su ausencia, de lo señalado por la Administración al respecto.
- VI. Hacerse responsable de la disposición de residuos derivados de su práctica comercial en apego con las reglas que señale la Administración y comprometerse con la política de mínima producción de residuos.
- VII. Usar solamente materiales biodegradables para el expendio de las mercancías y la limpieza de locales y enseres usados en la prestación de los servicios.
- VIII. Respetar la zonificación y señalización.
- IX. Acatar en todo momento las indicaciones de la Dirección y del personal de vigilancia.
- X. Proporcionar los datos que le sean solicitados por el personal del ANP con fines informativos y estadísticos.
- XI. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal del Dirección del ANP que realicen labores de vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia.
- XII. Informar al personal de vigilancia o a la Administración, sobre irregularidades observadas que pudieran constituir infracciones al reglamento o ilícitos ambientales.
- Regla 69.-** Las actividades comerciales permitidas dentro del ANP, se restringirán a aquellas que atiendan a las necesidades inmediatas de los visitantes y solo podrán realizarse en el espacio delimitado para ello en el Programa de Manejo, debiendo sujetarse a las normas que para la imagen pública del ANP, señale el Manual de Identidad e Imagen del ANP, o bien, la Administración.
- Regla 70.-** Las actividades comerciales dentro del ANP deberán apegarse a los principios de consumo sustentable, y será obligatorio el cumplimiento de cualquiera de los requisitos que el Director del ANP determine para este fin a propuesta del Consejo Asesor.
- Regla 71.-** No se permitirán el uso del territorio del ANP para la realización de promocionales comerciales que violen lo referido en las reglas anteriores de este capítulo o cualquier otra que viole la normatividad respecto de la imagen pública del ANP y las prohibiciones señaladas en el Capítulo XIII de las presentes Reglas.

## **Capítulo XII**

### **De la Investigación Científica**

- Regla 72.-** Los investigadores, una vez obtenidos los permisos o autorizaciones correspondientes, deberán informar a la administración del ANP sobre el inicio, características y término de su trabajo y sujetarse a los términos de la autorización; así como cumplir con lo dispuesto por la normatividad en la materia y con las regulaciones que establece el Decreto de creación del ANP, y su Programa de Manejo.
- Regla 73.-** Los investigadores cuyo trabajo implique la extracción de ejemplares de flora, fauna, semillas, rocas, minerales, fósiles, o muestras de plantas o animales, deberán contar con las autorizaciones correspondientes, de acuerdo con la legislación aplicable, siempre y cuando se garantice que tales colectas no tienen fines de lucro o de patente.
- Regla 74.-** No se permitirán las investigaciones que impliquen la extracción o uso de recursos genéticos con fines de lucro o patente, o que pretendan utilizar material genético con fines distintos a los que establece el Decreto de creación del ANP o que contravengan las disposiciones de las leyes mexicanas aplicables o lo dispuesto por el presente Programa de Manejo.
- Regla 75.-** Los investigadores que realicen colectas científicas autorizadas, en el ANP, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico, o ejemplares colectados, para ser depositado en instituciones o colecciones científicas de México, en los términos en los que lo establece la Ley de la materia.
- Regla 76.-** En el ANP se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, siempre que éstos no impliquen alguna alteración o causen algún impacto ambiental sobre los recursos naturales de la misma, previa autorización y en coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia y demás autoridades competentes.

## **Capítulo XIII**

### **De las prohibiciones**

- Regla 77.-** Con fundamento en la LADF y su reglamento en materia de ANP e Impacto Ambiental, son actividades prohibidas dentro del ANP, las siguientes:
- I. Cualquier forma de uso distinta al régimen legal de ANP.
  - II. Cambiar el uso del suelo
  - III. Alterar el paisaje natural.
  - IV. Abrir senderos, brechas o caminos.
  - V. Introducir o liberar especies exóticas y domésticas.
  - VI. Liberar en el ANP organismos genéticamente modificados (OGM)

- VII. Realizar cualquier tipo de aprovechamiento de recursos forestales con fines comerciales.
- VIII. Aprovechar o extraer especies de flora y fauna silvestres.
- IX. Aprovechar, dañar o extraer suelo, tierra, rocas, minerales, fósiles, y todo tipo de recursos naturales.
- X. Marcar, pintar o grafitear, árboles, paredes, muebles, edificios, anuncios, rocas y todo tipo de instalaciones.
- XI. Establecer construcciones con fines habitacionales o infraestructura de desarrollo urbano.
- XII. Destruir o modificar la barda perimetral con fines de uso privado o habitacional.
- XIII. Exceder de dos niveles o su equivalente la construcción de infraestructura exclusiva para administración y manejo.
- XIV. Rellenar barrancas y alterar o rellenar cursos de agua.
- XV. Contaminar agua, suelos y aire, con sustancias de cualquier tipo, residuos sólidos, cascajo, aguas residuales o desechos peligrosos, grasas y aceites.
- XVI. Usar venenos, agroquímicos y cualquier tipo de sustancia biocida de origen industrial.
- XVII. Usar explosivos.
- XVIII. Colocar anuncios espectaculares.
- XIX. Alterar el orden o provocar molestias a los visitantes y vecinos.
- XX. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de la fauna silvestre o que impida el disfrute del ANP por los visitantes.
- XXI. Alimentar, acosar, tocar o producir ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de la fauna silvestre.
- XXII. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de ejemplares, nidos, huevos, plumas o productos de las especies de fauna silvestre.
- XXIII. Alterar o modificar con obstáculos los movimientos de la fauna silvestre; así como, alterar por cualquier medio acústico, luminoso, químico, físico o mecánico, sus sitios de alimentación, reproducción, anidación y refugio.
- XXIV. Usar lámparas o cualquier fuente de luz para observación de la vida silvestre, con fines recreativos.
- XXV. Practicar actividades agrícolas, de pastoreo, y caza.
- XXVI. Pernoctar dentro del ANP, en calidad de visitante.
- XXVII. Encender fogatas y hornillas de cualquier tipo o encender fuego dentro del ANP; con propósitos recreativos.
- XXVIII. Usar vehículos o transportes con fines recreativos, fuera de las zonas permitidas.
- XXIX. Usar bicicletas o motocicletas con fines recreativos, fuera de las zonas permitidas.
- XXX. Toda actividad turística o recreativa que pueda causar degradación en los recursos naturales, afectar la salud, tranquilidad o bienestar de los usuarios.

#### **Capítulo XIV**

##### **De la obtención de autorizaciones**

- Regla 78.-** La SEDEMA a través de la DGCORENA, podrá autorizar el desarrollo de actividades que requieran de permisos y pagos de derechos externos, siempre y cuando éstos hayan sido previamente obtenidos o cubiertos.
- Regla 79.-** Las autorizaciones no comprendidas en el ámbito de la autoridad de la DGCORENA, cuando así corresponda, será obligatoria la autorización de impacto ambiental que expida la autoridad competente en la materia.
- Regla 80.-** Para obtener autorización para la prestación de servicios eco-turísticos en el ANP, el interesado deberá presentar solicitud escrita a la DGCORENA, misma que le indicará los trámites correspondientes.
- Regla 81.-** Para la obtención de autorización para llevar a cabo filmación, fotografía y captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales, que requieran de equipo operado por más de un técnico especializado, el interesado deberá presentar solicitud escrita a la DGCORENA, misma que le indicará los trámites a seguir.
- Regla 82.-** Para la obtención de una autorización para la realización de actividades comerciales, el interesado deberá presentar solicitud escrita, a la DGCORENA, la cual analizará su procedencia, integrará el expediente y se realizarán los trámites que correspondan.

#### **Capítulo XV**

##### **De los avisos para desarrollar actividades en el Área Natural Protegida**

- Regla 83.-** Deberán presentar un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la DGCORENA, quien pretendan realizar las siguientes actividades:
- I. Investigación sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
  - II. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes no considerados en riesgo, y
  - III. Filmaciones, fotografía y captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.
  - IV. Mantenimiento de espacios deportivos
- Regla 84.-** Durante el desarrollo de las actividades a que se refieren las fracciones anteriores, los interesados deberán respetar lo siguiente:



- a) Depositar la basura generada en los lugares señalados para tal efecto.
- b) Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por el personal del ANP, relativas a asegurar la protección de los ecosistemas.
- c) Respetar las rutas, senderos y señalización establecida.
- d) No dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área
- e) No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan
- f) No alimentar, acosar o hacer ruidos intensos que alteren a la fauna silvestre
- g) No cortar, pintar o marcar árboles o plantas.
- h) No apropiarse de objetos arqueológicos.
- i) No encender fogatas
- j) No alterar los sitios de anidación, refugio y reproducción de las especies silvestres.

## **Capítulo XVI**

### **De la imagen pública y la señalización**

**Regla 85.-** Las características de las instalaciones para el servicio de los visitantes y en general de la infraestructura, uniformes del personal y demás elementos que conforman la imagen pública del ANP, deberán ajustarse a los criterios señalados por la SEDEMA, para la identidad e imagen pública del SLANPDF.

**Regla 86.-** La señalización que se coloque en el ANP, se ajustará en contenido y forma, a lo dispuesto por la SEDEMA, en relación con la señalización del SLANPDF.

## **Capítulo XVII**

### **De la inspección y Vigilancia**

**Regla 87.-** La DG CORENA realizará dentro del área la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en las presentes Reglas y en el Programa de Manejo, así como las que del mismo se deriven, sin perjuicio de las acciones de inspección y vigilancia de la SEDEMA y del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias de los gobiernos local y federal.

Para los efectos establecidos en esta regla, la dirección observará las formalidades que para la materia se señalan en la LADF y en los instrumentos legales aplicables.

La administración del ANP integrará un informe semestral de las acciones realizadas en el ANP, para la protección de los recursos naturales.

**Regla 88.-** Para los efectos del presente Capítulo, las medidas correctivas o de urgente aplicación tendrán por objeto: evitar que se sigan ocasionando afectaciones a los ambientes naturales del ANP, así como a sus hábitats y ecosistemas, o a la vida silvestre; restablecer la continuidad de los procesos evolutivos ecológicos y condiciones de los recursos naturales que hubieren resultado afectados por las actividades humanas.

**Regla 89.-** La SEDEMA se coordinará con las demás autoridades competentes del Gobierno de la Ciudad de México y federales, para el ejercicio de sus atribuciones, así como en la atención de contingencias y emergencias ambientales que se presenten en el ANP.

**Regla 90.-** El personal del ANP podrá coadyuvar en las acciones de inspección y vigilancia, en coordinación y apoyo de la SEDEMA y, en su caso con las autoridades locales o federales competentes, para lo cual se promoverá su capacitación.

La administración del ANP podrá solicitar el apoyo de la Policía Ambiental y fomentará la coordinación operativa con ésta, una vez creado el Cuerpo de Vigilancia del Bosque de Tlalpan y promoverá la vigilancia social participativa con los grupos sociales voluntarios.

**Regla 91.-** La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEDEMA, así como al personal del ANP; sin perjuicio de las atribuciones que competan a otras instituciones locales o federales.

**Regla 92.-** Toda persona que conozca de alguna infracción o violación de estas Reglas o de algún ilícito, que pudieran ocasionar daños al ANP y a sus recursos naturales; deberá notificarlo a las autoridades competentes por medio del personal del ANP, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

**Regla 93.-** Los usuarios que violen las disposiciones de estas Reglas, no podrán permanecer en el ANP, salvo en situaciones de emergencia y podrán ser objeto de las sanciones aplicables por las autoridades competentes.

## **Capítulo XVIII**

### **De las medidas de seguridad**

**Regla 94.-** Cuando haya riesgo inminente de desequilibrio ecológico, o de daño o deterioro grave a los ambientes naturales del ANP, la SEDEMA, podrá ordenar, debidamente fundadas y motivadas, alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en la LADF. Asimismo tendrá la facultad de promover ante la autoridad competente, la ejecución de medidas de seguridad establecidas en otros ordenamientos.

## **Capítulo XIX**

### **De las sanciones administrativas**

**Regla 95.-** Las violaciones a los preceptos de estas Reglas, así como a las que de las mismas deriven, serán sancionadas administrativamente de acuerdo a lo previsto por la LADF, sus reglamentos respectivos y por la normatividad que resulte aplicable.

**Regla 96.-** Independientemente de las sanciones que procedan de conformidad con lo que dispone el artículo anterior, y cuando la gravedad de la infracción lo amerite, la administración solicitará a quien las hubiere otorgado, la revocación de las autorizaciones concedidas en los términos de las presentes Reglas.

**Regla 97.-** Los usuarios que hayan sido sancionados podrán inconformarse, en el pleno uso de sus derechos, con base en la normatividad aplicable.

## **Capítulo XX**

### **De la denuncia ciudadana**

**Regla 98.-** Toda persona podrá denunciar ante la administración o la SMA, o en su caso ante las autoridades locales o federales competentes, todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o recursos naturales del ANP, o contravengan las disposiciones legales y reglamentarias en esta materia, y se relacionen con las acciones o actividades mencionadas en estas Reglas. Las denuncias que se presenten serán de conformidad con lo previsto por la LADF.

### **Evaluación y Seguimiento**

La evaluación del manejo de las ANP es parte fundamental de su gestión ya que permite conocer la situación en la que se encuentran las acciones y componentes del manejo, facilitando la toma de decisiones, con conocimiento claro de los problemas y sus causas. Permite asimismo, mejorar las estrategias de planificación, hacer más eficientes las acciones y programas de manejo, y se convierten en un elemento muy valioso para la consecución del financiamiento. Para el caso del ANP Bosque de Tlalpan se considera que el manejo en el nivel operativo, deberá evaluarse periódicamente, a partir de los resultados obtenidos y el cumplimiento de las metas anuales planteadas en el marco lógico derivado del Programa de Manejo, o bien de los Programas Operativos Anuales, que también deberán derivarse del Programa de Manejo.

Una estrategia que se recomienda para facilitar la evaluación es la construcción de indicadores verificables de las actividades planeadas para el cumplimiento de los objetivos específicos, indicando responsables y periodo de ejecución.

El seguimiento a las actividades podrá realizarse mensualmente a partir de informes que deberá presentar de forma escrita y verbal, el Director del ANP a su inmediato superior y al Consejo Asesor en los periodos establecidos para ello. Este seguimiento ejecutado de manera constante permitirá verificar el progreso en la ejecución de los distintos planes operativos y proyectos en relación con sus objetivos, propósitos y plan de trabajo.

La evaluación de resultados deberá realizarse por lo menos semestralmente o en periodos más cortos dependiendo de los alcances de los resultados esperados.

Una evaluación de más largo plazo será necesaria en un horizonte no mayor a tres años, que permita medir a partir de indicadores específicos, la efectividad de las estrategias y acciones de manejo emprendidas, en tanto que su ejecución permita cumplir satisfactoriamente la función para la cual fue creada el área protegida.

Esta evaluación se hará sobre los distintos componentes de manejo, de manera objetiva y con el uso de procedimientos metodológicos estructurados, sistemáticos y secuenciales que, organizadamente brinden la información pertinente para poder atacar los problemas y debilidades del manejo y tomar las decisiones más apropiadas y oportunas.

Para la aplicación del procedimiento metodológico seleccionado, deberán considerarse, al menos la evaluación de indicadores referidos a los ámbitos que correspondan a:

#### **EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES**

- Suelo
- Agua
- Flora
- Fauna

#### **EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

- Aislamiento biológico
- Deforestación
- Expansión usos urbanos
- Pérdida de biodiversidad
- Efecto de la presencia de usuarios y visitantes

## EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA GESTIÓN

### Evaluación en el ámbito social

- Plan de comunicación en ejecución
- Participación de los grupos de interés
- Voluntariado en el ANP
- Invasión y uso indebido del territorio del ANP
- Estrategia de Educación Ambiental

### Evaluación Administrativa

- Equipo idóneo para la administración
- Programa de mantenimiento de equipo
- Infraestructura para la administración
- Programa de mantenimiento de la infraestructura
- Estrategia de señalización operando
- Personal necesario
- Personal capacitado
- Estabilidad del personal
- Nivel de satisfacción del personal
- Programa de Manejo en ejecución progresiva
- Programa Operativo Anual implementándose para el cumplimiento del Programa de Manejo
- Zonificación operando
- Análisis de amenazas realizado y actualizado
- Programa de Manejo de desechos en operación

### Evaluación en el Ámbito de los Recursos Naturales y Culturales

- Uso compatible de los recursos
- Uso incompatible de los recursos
- Impacto negativo del uso sobre vecinos
- Impacto positivo del uso sobre los vecinos
- Plan de vigilancia
- Impacto del programa de vigilancia
- Programa de investigación
- Información sistematizada
- Información del historial cultural
- Monitoreo de especies indicadoras
- Conectividad evaluada y documentada
- Información sobre factores abióticos.

El proceso de evaluación de los distintos componentes de manejo involucra la evaluación de los elementos que en gran

medida reflejan el accionar de la institución encargada de la administración; por consiguiente, es indispensable la participación directa, objetiva y técnica de los funcionarios que deberán intervenir en la calificación a las distintas variables

e indicadores a emplear en la evaluación.

Esta evaluación la realizará la entidad encargada del ANP con la participación de miembros clave de las instituciones académicas y de las organizaciones de la sociedad civil involucradas en el manejo y conservación.