



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

Casa abierta al tiempo

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Políticas públicas ambientales implementadas en bosque de tierras comunales en San Salvador Cuauhtenco, alcaldía Milpa Alta para mitigar la deforestación

TRABAJO TERMINAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN POLÍTICA Y GESTIÓN SOCIAL

P R E S E N T A:

Tellez Bermúdez Aldo

ASESORA:

Alejandra Toscana Aparicio

CIUDAD DE MÉXICO

Mayo, 2025

Introducción	2
Capítulo 1 La deforestación	6
1.1 Causas de la Deforestación a nivel mundial	6
1.2 Consecuencias de la Deforestación a nivel mundial	9
1.3 La deforestación en México	14
1.4 Riesgos Climáticos a Nivel Nacional	17
1.5 La deforestación en la Ciudad de México	19
Capítulo 2. Las políticas públicas ambientales	24
2.1 Las políticas públicas	24
2.2 Políticas ambientales	26
2.3 Importancia de las Políticas Ambientales	27
2.4 Desafíos de las Políticas Ambientales	28
2.5 Políticas Nacionales de Conservación Forestal federal	30
2.6 Políticas de Conservación Forestal en CDMX	40
Capítulo 3. Milpa Alta	45
3.1 Milpa Alta: población, pueblos originarios, suelo de conservación	45
3.2 Historia de los pueblos originarios, sus derechos y tenencia de la tierra	48
3.3 San Salvador Cuauhtenco	51
3.4 Impacto del suceso meteorológico en San Salvador Cuauhtenco ocurrido en marzo de 2016	54
3.5 Análisis de índices de percepción (encuestas)	57
Conclusiones	72
Bibliografía	76
Anexo. Preguntas formuladas en la encuesta:	86

Introducción:

En el presente trabajo se aborda el estudio de Políticas públicas ambientales implementadas en el bosque de tierras comunales en San Salvador Cuauhtenco, alcaldía Milpa Alta, en la Ciudad de México, para mitigar la deforestación. Los cambios ambientales están frecuentemente ligados al proceso de deforestación, como se observa en los bosques de San Salvador Cuauhtenco, donde el aumento de la tala de árboles ha puesto en riesgo los bosques de conservación de la zona. Esta situación se ha complicado debido a eventos naturales, como los fuertes vientos de 2010 y 2016, que causaron la caída de una gran cantidad de árboles, dejándolos en condiciones precarias (La Jornada, 2023).

La deforestación, causada en mayor parte por las actividades humanas (tala de árboles y conversión de bosques en tierras agrícolas y ganaderas) y algunas veces por causas naturales, no solo es la pérdida de árboles sino que también conlleva una alteración en el hábitat de los seres vivos que habitan estos bosques y de los ciclos hidrológicos, lo que contribuye al calentamiento global y al cambio climático; la deforestación también genera la degradación de los suelos, que al perder la cubierta de los árboles, quedan expuestos a la erosión, la cual reduce su fertilidad.

Por otro lado, los árboles son responsables de una gran cantidad de captación de dióxido de carbono (CO₂), para evitar su acumulación en la atmósfera. Así mismo, los bosques son una fuente de recursos como alimentos, medicinas e incluso materiales de uso y construcción que ayudan a satisfacer las necesidades de las comunidades (La jornada, 2023).

Por todo lo anterior, y porque hoy en día la deforestación es uno de los problemas más críticos que enfrenta nuestro planeta, el objetivo general del presente trabajo es comprender el problema de deforestación que existe en la comunidad de San Salvador Cuauhtenco, Milpa Alta en el marco de la gestión comunal de los bosques.

Y para ello se han planteado tres objetivos específicos:

Analizar las consecuencias socio ambientales provocadas por la deforestación de los bosques comunales en la comunidad de San Salvador Cuauhtenco.

Analizar por qué las políticas públicas no se aplican de igual manera en tierras comunales y en tierras con otras formas de tenencia y cómo es que se rige este poblado con propiedades comunales.

Analizar qué políticas públicas en materia de bosques existen en México y cuáles de estas políticas se han implementado en San Salvador Cuauhtenco que aún son tierras comunales.

Derivado de esto, se pretende comprender el problema de la deforestación en San Salvador Cuauhtenco dentro del contexto de la gestión comunal, donde existen problemáticas en cuestión de aplicación de políticas ambientales que afectan a la correcta protección y conservación del bosque.

Es claro que podemos encontrar mucha información acerca de la deforestación en distintas regiones del país que se da por diversas problemáticas, desde la explotación hasta la penalización puesto que es un delito, si bien es cierto que la deforestación es un problema muy importante en nuestro país la explotación de los recursos naturales es un tema que se puede abordar desde distintos puntos.

Estudiar la deforestación en San Salvador Cuauhtenco es importante ya que la comunidad forma parte de una zona ecológica clave para la Ciudad de México. La pérdida de árboles y vegetación afecta directamente el equilibrio del ecosistema, reduce la captación de agua, incrementa la erosión del suelo y disminuye la biodiversidad. Además, la deforestación puede tener consecuencias sociales y económicas para los habitantes, ya que existen familias que dependen del campo, los recursos naturales y la calidad del entorno para su bienestar. Comprender las causas y consecuencias permite diseñar soluciones que involucren a la comunidad en el cuidado de su territorio para así poder tener prácticas agrícolas

sostenibles, así como la regulación estricta de la explotación de los recursos naturales para poder preservar los bosques de manera eficiente, y con ello tener un futuro más sostenible.

Es fundamental el análisis de las políticas públicas que se implementan en esta localidad para los habitantes de la zona, pues las políticas públicas que incentivan la agricultura sostenible y la reforestación ayudan mucho a mitigar el problema. La deforestación en San Salvador Cuauhtenco es un problema complejo que requiere de acciones coordinadas y sostenidas que puedan fortalecer la vigilancia, mejorar la aplicación de las políticas ambientales y promover alternativas eficientes y sostenibles para el bien de la localidad.

Preguntas de investigación

General:

¿Cuáles son las principales consecuencias socio ambientales de la deforestación del bosque comunal de San Salvador Cuauhtenco y qué estrategias podrían implementarse para mitigar sus efectos?

Particulares:

¿Cuál es la razón por la cual las políticas públicas son más difíciles de aplicar en tierras comunales que en tierras con otro tipo de tendencia?

¿Qué políticas públicas existen en México y cómo ayudan las políticas públicas a frenar la deforestación en San Salvador Cuauhtenco?

¿Qué políticas públicas se han aplicado en San Salvador Cuauhtenco para frenar la deforestación y qué problemas han implicado?

Las preguntas de investigación se centran en las consecuencias socioambientales de la deforestación, los desafíos en la aplicación de políticas públicas en tierras comunales, la efectividad de las políticas forestales para frenar la deforestación en San Salvador Cuauhtenco y los problemas que ha implicado su aplicación.

Hipótesis

Una dificultad para aplicar políticas públicas ambientales que contribuyan a evitar la reforestación del bosque San Salvador Cuauhtenco es que tiene tenencia de la tierra comunal, por lo que se gestiona desde la asamblea de comuneros y no desde los órganos de gobierno de la federación. Este tipo de gestión en esta comunidad ha sido ineficiente, debido a la falta de vigilancia efectiva y la insuficiencia aplicación de políticas ambientales; esta ineficiencia se puede deber a diversos factores como el interés económico inmediato sobre una visión sustentable a largo plazo para la conservación del bosque o la falta de una perspectiva integral sobre los múltiples aspectos que implica su cuidado.

Metodología

La metodología empleada es de tipo cuantitativo, centrada a partir de una revisión documental en el análisis de políticas públicas ambientales, documentos oficiales de la alcaldía Milpa Alta, así como estudios ya establecidos sobre la deforestación. Se aplicó una encuesta a personas de distintos ámbitos, tanto comuneros, trabajadores así como habitantes de la comunidad el día 25 de abril de manera presencial, con el fin de conocer el sentir de las personas sobre la problemática. Este enfoque permite dar respuesta a las preguntas y objetivos.

Capítulo 1 La deforestación

La deforestación es uno de los problemas ambientales más graves que enfrenta el mundo en la actualidad, este proceso implica la eliminación masiva de áreas forestales, con profundas repercusiones en los ecosistemas, el clima y la biodiversidad. La tala de árboles, ya sea para la agricultura, la urbanización o la explotación de recursos, afecta profundamente los ecosistemas, no solo afecta a las regiones donde ocurre, sino que también tiene consecuencias globales, contribuyendo al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad (Régules Reyes, 2019).

1.1 Causas de la Deforestación a nivel mundial

A nivel mundial, desde la década de 1980, la pérdida neta en los trópicos ha sido compensada por una ganancia neta en las zonas climáticas subtropicales, templadas y boreales. La deforestación está impulsada por una serie de factores directos e indirectos complejos. La expansión agrícola (tanto comercial como de subsistencia) es el principal impulsor, seguido de la minería, la ampliación de la infraestructura y la expansión urbana (FAO, 2020). A su vez, el crecimiento demográfico y económico impulsa la demanda de productos agrícolas, mineros y madereros, así como de infraestructura de apoyo. La deforestación es un fenómeno complejo impulsado por múltiples factores, tanto naturales como humanos. A continuación, se presentan las causas de la deforestación a nivel mundial:

Expansión Agrícola y ganadería:

En los últimos años, la pérdida acumulada de bosques ascendió a aproximadamente 2.200 millones de hectáreas, lo que redujo la cubierta forestal de alrededor del 47% de la superficie terrestre de la Tierra a aproximadamente el 30% en 2015. Estas pérdidas se produjeron principalmente en los bosques tropicales (58%), seguidos de los bosques boreales (27%) y templados (8%). La

tasa de pérdida se ha desacelerado de 7,3 Mha/año entre 1990 y 2000 a 3,3 Mha/año entre 2010 y 2015. A nivel mundial, desde la década de 1980, la pérdida neta en los trópicos ha sido compensada por una ganancia neta en las zonas climáticas subtropical, templada y boreal (Runyan, C. y Stehm, J., 2020).

El crecimiento demográfico y las preferencias cambiantes de los consumidores, por ejemplo, aumentarán la demanda mundial de alimentos en un 50% para 2050, lo que posiblemente requiera un aumento neto de aproximadamente 70 millones de hectáreas de tierra cultivable bajo cultivo. Es poco probable que este aumento se compense por completo con la intensificación agrícola debido a los límites en los aumentos de rendimiento y la calidad de la tierra (Geist y Lambin, 2002).

La deforestación está estrechamente ligada a la expansión agrícola. Geist y Lambin (2002) identificaron que la conversión de tierras forestales en terrenos agrícolas ha sido históricamente una de las principales causas de la pérdida de los bosques, especialmente en regiones tropicales.

La agricultura es una de las principales causas de la deforestación. La creciente demanda de alimentos, productos agrícolas y biocombustibles ha llevado a la conversión de vastas áreas forestales en tierras de cultivo y pastizales. Este fenómeno es particularmente notable en regiones como la Amazonía, donde grandes extensiones de bosques han sido taladas para la agricultura.

Tala Ilegal y Explotación Forestal:

La explotación forestal, tanto legal como ilegal, es otra causa significativa de la deforestación. La tala de árboles para obtener madera, papel y otros productos forestales contribuye a la pérdida de cobertura forestal en muchas partes del

mundo. La tala ilegal, en particular, es un problema grave que a menudo se realiza sin ningún control ni regulación (Rautner, Leggett, 2013). La demanda de madera para el papel, así como otros productos forestales en los mercados internacionales impulsan la tala ilegal de árboles. Este comercio es muy lucrativo y la madera extraída ilegalmente puede ser vendida a precios muy competitivos.

Por otro lado, la falta de alternativas económicas como sucede en muchas regiones del mundo, las comunidades acuden a la tala de árboles para la mejorar su economía, debido a las carencias económicas y de oportunidades y por eso es que la tala de árboles puede ser una de las pocas fuentes de ingresos extra disponibles para las personas.

La falta de regulación y supervisión adecuada en algunas regiones sobre las actividades forestales permite que la tala ilegal prospere. Esto también se debe a la debilidad de las instituciones y la corrupción que existe en las mismas pues la falta del cumplimiento de las leyes ambientales, así como los sobornos o los funcionarios con fin de lucrar también facilita la tala ilegal.

Desarrollo Urbano e Infraestructura:

El desarrollo urbano, así como la infraestructura son factores que contribuyen a la deforestación a nivel mundial, el crecimiento de la población y la urbanización han llevado a la conversión de bosques en áreas urbanas e infraestructura. La construcción de carreteras, presas y líneas eléctricas requiere la eliminación de grandes extensiones de bosques, lo que contribuye a la deforestación en muchas regiones del mundo, la construcción de infraestructuras también promueve el desarrollo de asentamientos humanos en áreas previamente inaccesibles, lo que incrementa la presión sobre los recursos forestales (Ibarra Sarlat, 2019).

Minería y Extracción de Recursos:

La minería y la extracción de recursos naturales, como el petróleo y el gas, también son causas importantes de la deforestación. La minería a gran escala es una de las principales causas de la deforestación. La extracción de minerales como el oro, la plata, el cobre y el hierro requiere la eliminación de grandes áreas de bosques. Las minas a cielo abierto son particularmente destructivas, ya que implican la remoción completa de la vegetación y el suelo para acceder a los depósitos minerales subterráneos.

Por otro lado, la industria del petróleo y el gas también contribuye significativamente a la deforestación, la exploración de nuevos yacimientos y la construcción de infraestructuras relacionadas, como plataformas de perforación, oleoductos y estaciones de procesamiento, requieren la eliminación de áreas forestales y la tala de árboles para acceder a estos recursos energéticos es una práctica común en muchas regiones ricas en recursos naturales.

Las actividades como minería y la extracción de petróleo y gas necesitan la construcción de infraestructuras de apoyo, como carreteras, campamentos y redes eléctricas. Estas infraestructuras facilitan el acceso a áreas remotas, pero también conllevan a la eliminación de la cubierta forestal. Así mismo, las carreteras construidas para apoyar las actividades mineras y de perforación a menudo abren nuevas áreas para la expansión de la tala ilegal y la colonización (Vega, 2021).

1.2 Consecuencias de la Deforestación a nivel mundial

La deforestación genera múltiples, numerosas consecuencias y de gran alcance, afectando tanto a los ecosistemas como a las sociedades humanas. Los bosques cumplen un papel crucial en el control del clima global. A través de la fotosíntesis, los árboles capturan el dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y lo almacenan

en su biomasa, este proceso no solo disminuye la concentración de gases de efecto invernadero, sino que también ayuda a regular la temperatura del planeta (Bonan,2008). Así mismo, los bosques desempeñan un papel en el ciclo hidrológico, ayudando a la infiltración de agua en el suelo y así mantener la humedad del ambiente. Al erradicar los bosques, se frena este equilibrio natural, lo que desencadena una serie de efectos adversos.

Cambio Climático:

Los bosques tienen un papel muy importante en la regulación del clima al absorber dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera. La deforestación afecta la capacidad de los bosques para absorber carbono, lo que incita al incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero y al calentamiento global. Además, la quema de bosques genera grandes cantidades de CO₂, afectando aún más el cambio climático (Bonan, 2008).

Distintos organismos internacionales hacen énfasis en la urgencia de frenar la deforestación como una estrategia para mitigar el cambio climático. El Acuerdo de París de 2015 incluye entre sus objetivos la preservación y restauración de los bosques, identificando su papel fundamental en la reducción de emisiones (UNFCCC, 2015). Sin embargo, los esfuerzos globales han sido insuficientes, y los indicadores de deforestación dicen que continúan incrementando, principalmente en países con una alta dependencia económica de la explotación forestal.

Pérdida de Biodiversidad:

Los bosques cuentan con una gran diversidad de especies animales y vegetales. La afectación a estos hábitats lleva a la extinción de especies, muchas de ellas

aún no han sido descubiertas o estudiadas. La pérdida de biodiversidad reduce la resiliencia de los ecosistemas y puede generar consecuencias en cadena que afectan a otras especies y procesos ecológicos (García Marín, 216).

Erosión del Suelo y Degradación de Tierras:

La degradación de las tierras y la erosión del suelo representan problemas ambientales que afectan la capacidad de producción agrícola, amenazan la seguridad alimentaria y dañan el equilibrio ecológico. Estos problemas se evidencian en la pérdida de la capa superior del suelo, su menor fertilidad y cambios en su composición física y biológica. Aunque factores naturales como el viento y el agua influyen en la erosión, su avance se ve acelerado por actividades humanas como la deforestación, el sobrepastoreo, la agricultura intensiva y el mal uso del suelo (Pimentel y Burgess, 2013).

El deterioro de los suelos debido a la erosión es especialmente alarmante ya que provoca una disminución en la productividad agrícola, esto se debe a que la capa exterior del suelo, rica en nutrientes esenciales para el desarrollo de los cultivos. Su extinción genera una afectación significativa en la fertilidad del suelo, lo que obliga a los agricultores a acceder a fertilizantes químicos en cantidades mayores, incrementando así el impacto ambiental negativo (Lal, 2001).

La degradación o destrucción de los bosques deja el suelo desprotegido y expuesto a la erosión. Como resultado no solo se afecta la fertilidad del suelo, sino que también aumenta el riesgo de que ocurran deslizamientos de tierra y la sedimentación de ríos y arroyos. La degradación de tierras afecta negativamente la productividad agrícola y la calidad del agua (Rainforest-Alliance, 2018).

Impacto en el Ciclo del Agua:

La deforestación incrementa la escorrentía superficial y la sedimentación, lo que puede contaminar los cuerpos de agua. La falta de árboles por deforestación también reduce la infiltración de agua en el suelo, afectando la recarga de acuíferos y el suministro de agua potable.

Los bosques tienen un papel importante en el ciclo hidrológico al facilitar la infiltración de agua y conservar la humedad del suelo. La deforestación interrumpe estos procesos, lo que puede llevar a la alteración del suministro de agua, sequías más frecuentes e inundaciones más intensas (Comunidad planeta azul, 2023).

Afectación a las Comunidades Locales e Indígenas:

Algunas comunidades dependen mucho de los bosques para su subsistencia, obteniendo medicinas, alimentos y materiales de construcción. La deforestación pone en riesgo su manera de vida y esto puede llevar a la migración forzada y a conflictos sociales. Además, la pérdida de bosques puede afectar negativamente la salud y el bienestar de estas comunidades (Comunidad planeta azul, 2023).

Aumento de las Emisiones de CO₂:

La deforestación contribuye directamente al cambio climático al liberar grandes cantidades de CO₂ a la atmósfera. Cuando los árboles son talados o quemados, el carbono almacenado en su biomasa se libera, aumentando la concentración de gases de efecto invernadero. Según el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), la deforestación es responsable de aproximadamente el 10-15% de las emisiones globales de CO₂, esto se debe directamente a la intensificación del efecto invernadero y el desequilibrio climático global.

El dióxido de carbono (CO_2) es uno de los principales gases de efecto invernadero responsables del calentamiento global. En las últimas décadas, sus emisiones han aumentado de manera acelerada debido a la quema de combustibles fósiles, la deforestación y otras actividades humanas. Según datos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), las concentraciones de CO_2 en la atmósfera han alcanzado niveles sin precedentes en al menos los últimos 800,000 años, superando las 410 partes por millón en 2021 (IPCC, 2021).

Efectos en el Albedo y la Temperatura:

Los bosques contienen un albedo bajo, lo que quiere decir que absorben una gran cantidad de energía solar, al reemplazar los bosques con tierras agrícolas o áreas urbanas, se aumenta el albedo de la superficie terrestre, lo que puede llevar a un calentamiento regional. Este cambio en el balance energético puede alterar los patrones climáticos locales y contribuir al calentamiento global. La deforestación modifica el albedo terrestre, obteniendo efectos térmicos diferentes según la región.

En zonas boreales, la disminución de la cobertura arbórea puede generar un enfriamiento localizado debido a la reflexión de la nieve sobre terrenos despejados. En contraste, en áreas tropicales, la desaparición de los bosques tiende a provocar un calentamiento generalizado, ya que el incremento del albedo no compensa la pérdida de transpiración y la disminución de la humedad atmosférica. La evapotranspiración de los árboles es un mecanismo fundamental para la regulación térmica en los trópicos; su interrupción ayuda al aumento de las temperaturas (Lee et al., 2011).

Las consecuencias de este fenómeno se manifiestan en diferentes niveles. A escala regional, las variaciones en albedo y temperatura pueden modificar los patrones de precipitación, elevando el riesgo de sequías y afectando la producción agrícola. A nivel global, la deforestación tropical intensifica el calentamiento

climático al reforzar el efecto invernadero, generando una retroalimentación entre el aumento de temperatura, las emisiones de CO₂ y la pérdida de cobertura vegetal (Lawrence y Vandecar, 2015). La influencia de estos procesos varía según la latitud y la estacionalidad, lo que dificulta el establecimiento de políticas uniformes para la gestión forestal.

1.3 La deforestación en México

La deforestación en México es un problema urgente que requiere un procedimiento coordinado y apoyo, combinando participación y políticas efectivas, la sociedad, la reforestación y conciencia puede ayudar a motivar el impacto y promover la preservación forestal de las generaciones. Es esencial reconocer la importancia de los bosques no solo para el medio ambiente, sino también para el bienestar social y económico del país.

En el listado mundial de la pérdida de bosques en 2019, México ocupa el noveno lugar. Su deforestación fue 65,000 hectáreas y con el Sistema Satelital de Monitoreo Forestal (SAMOF) se estiman los datos de deforestación, con respecto a 2019, en 2021 la tasa anual de deforestación se redujo en un 25.94%. El Gobierno de México implementa acciones para bajar el promedio anual de deforestación bruta en el país. Con base a la metodología se ha estimado que, en promedio, México ha registrado una tasa anual de deforestación promedio de 208 mil 850 hectáreas por año durante el periodo 2001-2023, como se muestra en la imagen 1, lo cual representa el 0.31% de la superficie forestal arbolada a nivel nacional (66.65 millones de hectáreas). El valor más alto de la tasa anual de deforestación bruta se registró en el año 2016 con 350 mil 298 hectáreas (CONAFOR, 2022).

Imagen 1. Las principales causas de la pérdida de ecosistemas forestales en el periodo 2001-2023

Las principales causas de la pérdida de ecosistemas forestales en el periodo 2001 al 2023 son:



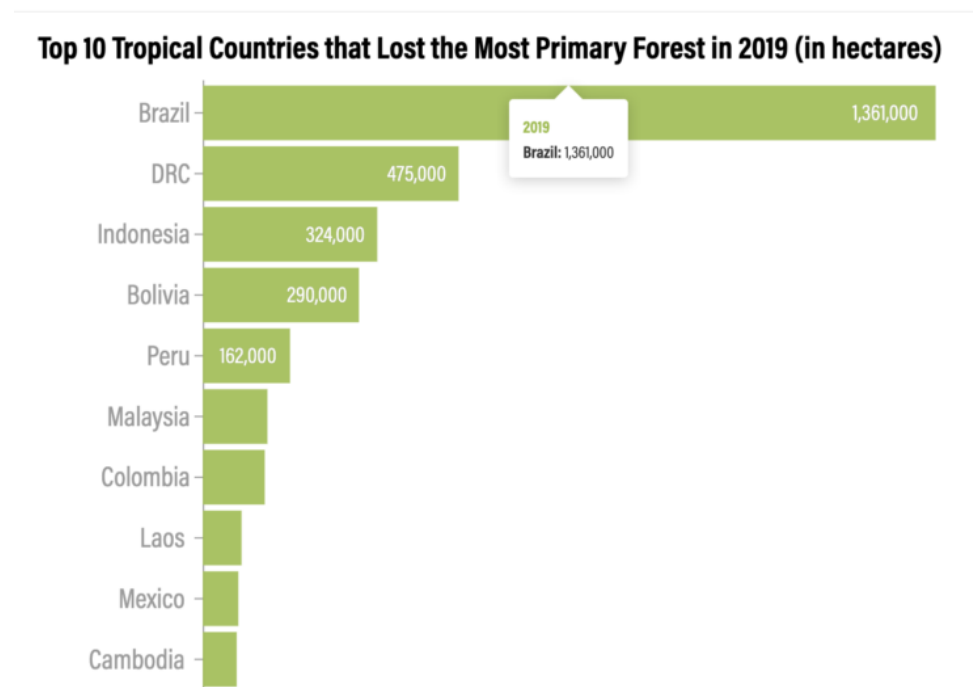
Fuente: CONAFOR (2023, p.).

El motivo principal de la deforestación en México es la transformación de la utilización del suelo para transformar los bosques en pastizales o zonas de cultivo. Esta tarea se realiza con el objetivo de conseguir recursos financieros a corto plazo, pero con serias repercusiones a largo plazo, tanto para los ecosistemas como para las comunidades locales.

Para México, a finales de 2021 se reveló que hay 122 áreas críticas forestales debido a diversos delitos detectados en 20 estados del país, tales como la tala ilegal, el lavado de madera, la extracción de madera saludable, explotación excesiva de los recursos forestales, violación de programas de gestión, modificación de uso de terreno, incendios forestales inducidos y delincuencia organizada (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2022).

Como respuesta, el Gobierno de México intenta desde entonces promover un modelo de gestión conjunta del territorio que admite que los procesos de deforestación y deterioro de los recursos forestales provienen tanto de fuentes internas como externas al sector forestal, en el 2019 México estuvo dentro de los 10 primeros países en perder bosques primarios en su territorio (imagen 2). Por lo tanto, sólo mediante una visión de transversalidad en las acciones y políticas públicas, enfocada en el territorio, será factible.

Imagen 2. países tropicales que perdieron mayor cantidad de bosque primario 2019 (en hectáreas)



Fuente: Osegueda (2021, p.).

En México, la deforestación provoca serias repercusiones económicas, adicionalmente a la disminución de recursos naturales, la deforestación repercute de manera adversa en la agricultura y favorece el cambio climático. Además, se observa una reducción de la biodiversidad y una reducción en el turismo y el turismo ecológico nacional .

Para México, a finales de 2021 se reveló que hay 122 áreas críticas forestales debido a diversos delitos detectados en 20 estados del país, tales como la tala ilegal, el lavado de madera, la extracción de madera saludable, explotación

excesiva de los recursos forestales, violación de programas de gestión, modificación de uso de terreno, incendios forestales inducidos y delincuencia organizada (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2022).

1.4 Riesgos Climáticos a Nivel Nacional

Desestabilización de los ecosistemas:

La deforestación puede provocar la desestabilización de los ecosistemas locales, afectando a la flora y fauna que dependen de los bosques. Esta pérdida de biodiversidad puede alterar las redes alimentarias y los ciclos biogeoquímicos, lo que a su vez puede tener repercusiones en el clima regional como la llegada tardía de las lluvias que provocan la desestabilización de las siembras locales como lo es el maíz, haba, nopal y forrajes como avena y ébol (IPCC, 2021).

Intensificación de Fenómenos Meteorológicos Extremos:

La deforestación puede contribuir a la intensificación de fenómenos meteorológicos extremos, como huracanes, tormentas y olas de calor. La pérdida de cobertura forestal reduce la capacidad del suelo para absorber el impacto de las lluvias intensas, lo que puede aumentar el riesgo de inundaciones y deslizamientos de tierra, un claro ejemplo es la tromba en los años 2010 y 2016 que provocó el derrumbe de miles de árbol en el bosque de San Salvador Cuauhtenco

Retroalimentación Positiva del Cambio Climático:

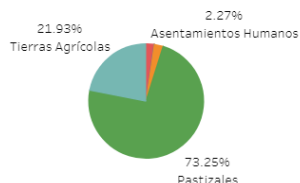
La deforestación puede crear una retroalimentación positiva en el cambio climático. A medida que el clima se calienta, se acelera la descomposición de la materia orgánica en los suelos, liberando más CO₂ a la atmósfera. Esto, a su vez, exacerba el calentamiento global, creando un ciclo vicioso que es difícil de detener.

La deforestación es una grave amenaza para el clima global y la sostenibilidad de nuestro planeta. Los riesgos climáticos asociados con la pérdida de bosques son numerosos y complejos , desde el aumento de las emisiones de CO₂ hasta la intensificación de fenómenos meteorológicos extremos. Sin embargo, a través de la implementación de medidas de conservación y la promoción de prácticas sostenibles, es posible mitigar estos riesgos y avanzar hacia un futuro más resiliente y equilibrado. La protección de los bosques no solo es vital para el medio ambiente, sino también para el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

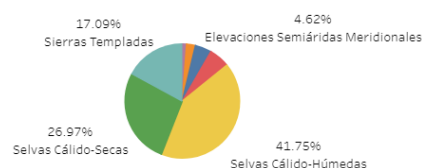
El sistema nacional de monitoreo es el encargado de saber cuántas hectáreas a nivel nacional se han perdido anualmente por medio de monitoreo satelital con un análisis multitemporal de imágenes satelitales para cada parcela, y evaluación de las clases y de uso de la Tierra y transiciones (imagen 3), de acuerdo con el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)(CONAFOR, 2020).

Imagen 3. Porcentajes de deforestación nivel nacional por tipo de transición y por ecorregión

Porcentaje de superficie deforestada a nivel nacional por tipo de transición



Porcentaje de superficie deforestada a nivel nacional por ecorregión



Fuente: CONAFOR,(s.f.)

En el periodo 2001- 2023 se han perdido en promedio: 207,665 ha/año en México.

1.5 La deforestación en la Ciudad de México

En la ciudad de México las alcaldías mayormente afectadas por la tala de árboles y el cambio de uso de suelo son Magdalena Contreras, Tlalpan, Milpa Alta y Álvaro Obregón (Global Forest Watch, 2023). En el caso de Tlalpan, que tiene la mayor superficie, la lista de las zonas afectadas por la tala es mayor, principalmente en Santo Tomás Ajusco, San Miguel Ajusco y San Miguel Topilejo. Por otro lado, en Milpa Alta San Salvador Cuauhtenco, junto con San Pablo Oztotepec y Santa Ana Tlacotenco, son los poblados donde se concentra la explotación ilegal de madera (A. Cabello, 2023).

La ciudad tiene 150 mil hectáreas. De acuerdo con la organización Global Forest Watch, que mide la deforestación en todo el mundo, la capital tenía 40 mil hectáreas cubiertas de árboles en 2010. En 2022 perdió 49 hectáreas, más que en los cuatro años previos juntos (AP, 2023).

La tenencia de la tierra es la relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra (por razones de comodidad, «tierra» se utiliza aquí para englobar otros recursos naturales, como el agua y los árboles). La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Definen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias (FOA, 2003).

Por otro lado, la falta de regulación efectiva de la tierra también puede derivar en la aprobación ilegal de terrenos o conocida comúnmente como “acaparamiento de tierras”. Este fenómeno que es impulsado comúnmente por intereses económicos por actividades agrícolas o ganaderas contribuye de manera significativa a la deforestación.

La tenencia de la tierra se divide comúnmente en tres categorías:

Privada: La propiedad privada es aquella que pertenece a personas físicas o morales. El propietario tiene derechos plenos sobre el uso, disfrute y disposición del bien inmueble. Esta forma de tenencia está regulada por el Código Civil y debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad para tener validez legal. La propiedad privada está sujeta a restricciones como el uso del suelo, las zonas restringidas para extranjeros, y normativas ambientales y urbanas (Código Civil Federal, 2023; González, 2012).

Pública: La propiedad pública está compuesta por tierras que pertenecen a la Federación, los estados o los municipios. Su uso está destinado al interés general, como escuelas, hospitales, parques, carreteras, entre otros. Está regulada por la Ley General de Bienes Nacionales y se caracteriza por ser inalienable, imprescriptible e inembargable mientras conserve su carácter público (Ley General de Bienes Nacionales, 2023).

Social (comunal y ejidal): La propiedad social se originó tras la Revolución Mexicana como respuesta a la concentración de tierras y la marginación del campesinado. Se formalizó en el artículo 27 de la Constitución de 1917, que permitió la redistribución de tierras a través de ejidos y comunidades (Warman, 2003).

Comunal: La propiedad comunal reconoce los derechos históricos de comunidades indígenas sobre sus tierras. A diferencia del ejido, la tierra comunal no se divide en parcelas y su aprovechamiento es colectivo. Se rige por usos y costumbres y está protegida por instrumentos legales como el Convenio 169 de la OIT. Las tierras comunales deben inscribirse en el Registro Agrario Nacional (Bartra, 2008).

Ejidal: Los ejidos son tierras otorgadas por el Estado a núcleos de campesinos para su explotación colectiva o individual. Se dividen en parcelas, tierras de uso común y zonas de asentamiento humano. Aunque originalmente los ejidatarios sólo tenían derechos de uso, las reformas de 1992 al artículo 27 permitieron su privatización. La administración está a cargo del Comisariado Ejidal (De Ita, 2006).

De libre acceso: no se asignan derechos específicos a nadie, ni se puede excluir a nadie. En este contexto se suelen incluir las actividades marinas, en que el acceso a alta mar está generalmente abierto a todos; pueden incluirse también los pastizales, bosques, etc., cuando todos gozan de libre acceso a los recursos (una diferencia importante entre libre acceso y sistema comunal es que en virtud de este último quienes no son miembros de la comunidad están excluidos de la utilización de las áreas comunes; FOA, 2003).

Es fundamental tener una buena regulación de la tenencia de tierras para fomentar prácticas sostenibles que ayuden a la conservación forestal y poder tener una mejor gestión de los recursos naturales y minimizar conflictos entre la comunidad.

Durante el periodo 1997-2007 se vendieron en México un total de 3.097.659 hectáreas de tierras propiedad de ejidos y comunidades (Cuadro 1). Por una parte, la venta de ejidos aumentó de una manera que superó a las tierras que no eran

ejidos, pero en 2001 y 2007 la cantidad de tierra de propiedad plena aumentó hasta un 380% un cambio considerable e importante de la transición de tierra comunal o ejidal a tierra de propiedad plena (INEGI, 2009).

Cuadro 1. Núcleos agrarios con compraventa de tierras, superficie en dominio pleno y vendida en México 2001-2007

	2001	2007	2001-2007
Concepto	Núm.	Núm.	
Ejidos y Comunidades	30,305	31,514	1,209
Con compraventa de tierras ejidales	19,202	20,989	1,787
Entre ejidatarios	17,026	17,308	282
Con avecindados o posesionarios		11,446	
Con personas ajenas al ejido	11,061	11,360	299
No reportan compraventa	11,103	10,525	-578
Superficie en dominio plenoa (ha)	969,431	4,658,849	3,689,418
Superficie vendida en los últimos diez años (ha.)		3,097,659	

Fuente: INEGI (2009).

La Revolución Mexicana, desarrollada entre 1910 y 1920, representó un punto crucial en la transformación agraria del país. La lucha por la tierra, liderada por campesinos e indígenas despojados por el sistema latifundista del porfiriato, desembocó en la consagración del artículo 27 constitucional, el cual dio origen a la propiedad social —ejidal y comunal— como respuesta a una profunda desigualdad estructural (Knight, 1986; Warman, 2003). A lo largo del siglo XX, el Estado

repartió millones de hectáreas bajo este esquema, impulsando un modelo basado en la justicia agraria y la soberanía rural (De Ita, 2006).

Sin embargo, este modelo fue reformulado en 1992, cuando el gobierno de Salinas de Gortari, en el marco de la liberalización económica, reformó el artículo 27 para permitir la privatización de tierras ejidales. Esta contrarreforma reflejó un cambio ideológico, al priorizar la lógica del mercado sobre la función social de la tierra (Bartra, 2008; González, 2012).

Esta información muestra que México no ha dejado de impulsar o de permitir la disolución de la tenencia colectiva de la tierra, debido a que esta forma de propiedad ha sido un obstáculo para la expansión de las relaciones capitalistas en la etapa reciente. En ese sentido, la defensa de esta tendencia también se ha constituido en un referente de la resistencia de los grupos campesinos y originarios de México. Dicha resistencia de los comuneros se debe a que buscan la expansión de sus tierras agrícolas para poder tener mayor capacidad de cultivos, pero de una manera incorrecta para la conservación ambiental, ya que utilizan métodos como la tala de árboles para su expansión (Carmona Motolinia, 2020).

Capítulo 2. Las políticas públicas ambientales

2.1 Las políticas públicas

Las políticas públicas es el conjunto de acciones desarrolladas por un Estado, a veces con la coparticipación de la sociedad civil, para resolver los problemas o atender las necesidades de una sociedad, a través de la provisión de servicios públicos. Se suelen concebir a partir de las etapas de problematización, diagnóstico, formulación, ejecución y evaluación (Aguilar Villanueva, 1996).

Las políticas públicas son acciones de gobierno con objetivos de interés público que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad, para la atención efectiva de problemas públicos específicos, en donde participa la ciudadanía en la definición de problemas y soluciones. Las políticas públicas tienen dos características fundamentales: buscar objetivos de interés o beneficio público; y ser resultado de un proceso de investigación que implica el uso de un método para asegurar que la decisión tomada es la mejor alternativa posible para resolver un determinado problema público (Franco Corzo, 2021).

De acuerdo con Polvo Calvo (2004), existen distintos tipos de políticas:

- Políticas redistributivas: Estas políticas buscan redistribuir los recursos económicos, sociales o políticos de manera más equitativa en la sociedad. Ejemplos de políticas redistributivas incluyen programas de bienestar social, impuestos progresivos y políticas de inclusión financiera.
- Políticas regulativas: Estas políticas constituyen normas y reglas para regular la conducta de individuos, organizaciones y empresas. Ejemplos de

políticas regulativas engloban normativas ambientales, regulaciones laborales y normas de seguridad alimentaria.

- Políticas de asignación de recursos: Estas políticas se centran en la forma en que se distribuyen los recursos públicos, ya sea en aspectos de inversión en infraestructura, educación, sanidad, seguridad pública, etc. Ejemplos de políticas de asignación de recursos incluyen programas de inversión pública, subsidios y préstamos a empresas y políticas de desarrollo regional.
- Políticas constitutivas: Estas políticas establecen las normas y principios básicos que rigen el funcionamiento del Estado y de la sociedad en general. Ejemplos de políticas constitutivas incluyen la Constitución, los códigos civiles y penales y las normas de descentralización y transparencia en el sector público.
- Políticas de participación ciudadana: Estas políticas buscan involucrar a la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones públicas. Ejemplos de políticas de participación ciudadana incluyen consultas populares, audiencias públicas y presupuestos participativos..

Las políticas públicas pueden ser aplicadas en diversidad de temas como lo es la salud, la seguridad, la pobreza, el medio ambiente y la participación ciudadana, pobreza, inclusión social, gobernanza y transparencia, desarrollo sostenible, economía y política fiscal. Cuando el estado identifica un problema público

identifica las causas que lo originan y pone en marcha la búsqueda de alternativas para resolver el problema (González, 2017).

2.2 Políticas ambientales

Entre todos estos temas en donde se pueden aplicar las políticas públicas, están las políticas ambientales que se definen como las medidas adoptadas por las autoridades para gestionar y conservar el medio ambiente. El mundo ha cambiado y nos ha obligado a enfrentar una realidad innegable: el bienestar del planeta está directamente conectado con nuestra propia salud y supervivencia. Por tormentas severas y cada especie que corren el riesgo de desaparecer, nuestro equilibrio ambiental es cada vez más frágil. En este panorama, las políticas ambientales no son una opción secundaria, son una necesidad urgente, ayudándonos a controlar la interacción entre nuestras actividades y nuestra naturaleza (Leff, 2006).

Estas políticas pueden incluir un extenso grupo de áreas, incluida la calidad del aire y el agua, la gestión de residuos, la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático (Organización de las Naciones Unidas, 1992). Las políticas ambientales implementadas a través de leyes, regulaciones, programas y acuerdos internacionales, son fundamentales para proteger nuestro planeta y asegurar un futuro sostenible y saludable para todos.

La construcción e implementación de políticas ambientales efectivas es un proceso complejo, lleno de desafíos, primero requiere una profunda comprensión científica de los sistemas ambientales y el impacto de las actividades humanas sobre ellos (Daily y Ehrlich, 1992). La incertidumbre en la ciencia, la complejidad de las interacciones naturales y la necesidad de modelos de predicción fuertes son obstáculos constantes. En segundo lugar, las políticas ambientales ciertamente

significan la negociación y el equilibrio entre los beneficios a menudo contrapuestos: el crecimiento económico, la competitividad industrial, los derechos individuales y la protección del medio ambiente (Stern, 2007). Encontrar un punto medio que satisfaga las necesidades actuales sin afectar el futuro que requiere visión, una comunicación transparente y una participación activa de todos los actores involucrados, desde las empresas y los gobiernos hasta la sociedad civil y la sociedad local.

2.3 Importancia de las Políticas Ambientales

Para el futuro, es crucial que las políticas ambientales adopten un enfoque de sustentabilidad real, no basta con reparar daños, sino también establecer un modelo que permita el desarrollo armonioso con el medio ambiente. Esto implica fortalecer la economía comercial, invertir en energías limpias, impulsar la agricultura sostenible, salvaguardar los ecosistemas clave y estratégicos, así como fomentar la educación ambiental. Además, la cooperación internacional es esencial, porque desafíos como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad no tienen fronteras (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987).

Protección del Medio Ambiente:

Las políticas ambientales son esenciales para proteger el medio ambiente y mantener los recursos naturales. Al implementar regulaciones estrictas sobre emisiones contaminantes, gestión de residuos y uso de recursos, los efectos negativos de las actividades humanas en el entorno natural pueden reducirse, y ayudar a preservar y proteger los recursos naturales, la biodiversidad y los ecosistemas, y evitar su deterioro (ONU Medio Ambiente, 2021).

Salud Pública:

La contaminación del aire y el agua puede causar graves consecuencias para la salud humana. Las políticas ambientales ayudan a controlar y reducir los niveles de contaminación, mejorando así la calidad de vida, evitando enfermedades relacionadas con la contaminación, reduciendo la contaminación y protección de los recursos naturales, las políticas ambientales mejoran la calidad de vida y la salud de las personas.

Desarrollo Sostenible:

Las políticas ambientales mejoran el desarrollo sostenible a través de las necesidades económicas, sociales y ambientales. Esto significa que el fortalecimiento de las actividades económicas no afecta las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, ya que buscan un equilibrio entre el crecimiento económico, la protección del medio ambiente y la protección social, lo que garantiza un posible futuro viable para las generaciones actuales y futuras.

Adaptación y Mitigación del Cambio Climático:

Las políticas ambientales son muy importantes para lidiar con el cambio climático. Incluye medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar el uso de energías renovables y mejorar la capacidad de la sociedad para recuperar el cambio climático. Mejorar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar el uso de energías renovables para evitar el cambio climático.

2.4 Desafíos de las Políticas Ambientales

Implementación y Cumplimiento:

El principal desafío de las políticas ambientales es garantizar su efectiva implementación y cumplimiento. Esto requiere un sistema robusto de monitoreo y cumplimiento, así como la cooperación del sector público y privado. El propósito de las políticas ambientales es necesario para preservar el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible. Sin embargo, la implementación y mejora de estas políticas enfrentan muchos desafíos que puedan limitar su eficacia.

Conflictos de Interés:

Las políticas ambientales a menudo enfrentan resistencia a los grupos económicos y políticos que brindan un crecimiento económico en la protección del medio ambiente. Esto puede obstaculizar la aplicación de medidas ambientales estrictas. Los beneficios económicos y políticos pueden ser un gran obstáculo para la implementación y los logros de las políticas ambientales (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987). En muchos casos, las políticas ambientales suelen chocar con los intereses de las empresas y los grupos de poder que buscan aumentar sus beneficios a corto plazo, la presión de estos grupos puede llevar a que las regulaciones ambientales se debiliten o incluso a que no se apliquen las políticas.

Para contrarrestar esta influencia de los intereses económicos y políticos, es fundamental mejorar la transparencia y la responsabilidad en la toma de decisiones. La participación ciudadana y el acceso a la información pueden desempeñar un papel importante en este sentido, permitiendo a la sociedad solicitar el cumplimiento de las políticas ambientales.

Financiamiento:

Uno de los principales problemas para implementar políticas ambientales es la falta de recursos financieros y humanos, la implementación de políticas ambientales enfrenta un gran reto en la escasez de recursos financieros significativos, los países en desarrollo, en particular, pueden enfrentar dificultades en los programas y proyectos ambientales de financiación, lo que limita la capacidad para abordar los problemas ambientales. A menudo, el gobierno carece de presupuesto para implementar programas ambientales, lo que limita las capacidades del gobierno para llevar a cabo acciones efectivas. Además, la deficiencia de empleados capacitados dificulta el control y el monitoreo de las políticas.

Para resolver este problema, es necesario aumentar la inversión en programas ambientales y mejorar la capacitación de los empleados. El gobierno debe dar prioridad a la distribución de recursos y la búsqueda de financiamiento alternativo, como fondos internacionales y asociaciones entre los sectores público y privado.

Cooperación Internacional:

Los problemas ambientales globales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, exigen una respuesta coordinada a nivel internacional. La eficacia de las políticas públicas ambientales se ve limitada por la carencia de acuerdos y mecanismos de coordinación a nivel mundial. Así mismo la implementación efectiva a menudo requiere la colaboración entre los diversos niveles de gobierno. No obstante, los conflictos de intereses y la competencia por recursos también pueden obstaculizar la cooperación.

Para mejorar la coordinación, es necesario crear mecanismos de comunicación y cooperación entre los distintos niveles de gobierno. El establecimiento de comités

internos que organizan e implementan plataformas de información conjuntas pueden facilitar el trabajo conjunto y garantizar una implementación más coherente de las políticas ambientales.

2.5 Políticas Nacionales de Conservación Forestal federal

La tasa de pérdida de bosques y selvas en México ha disminuido en un 51 por ciento en el período 1990-2015. El gobierno federal se ha comprometido a reforestar un millón de hectáreas y ha alcanzado un 88,5 por ciento de cumplimiento con 884 mil hectáreas reforestadas. Además, existen programas operados por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para combatir la deforestación, como el Programa de Combate a la Tala Clandestina y el Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) (Giménez, 2023).

Una de las principales estrategias para combatir la deforestación a nivel federal es la implementación de políticas nacionales de conservación forestal. Estas políticas establecen marcos regulatorios y normativas para la protección y manejo sostenible de los bosques. Por ejemplo, en México, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) establece las bases para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales del país.

Programas de Reforestación y Restauración Ecológica

Los programas de implantes y servicios ambientales son necesarios para restaurar las áreas deterioradas y aumentar la cobertura forestal. A nivel federal, muchos países han lanzado grandes iniciativas de reforestación que involucran la plantación de millones de árboles. En México, el programa Sembrando Vida es un ejemplo destacado, ya que busca regenerar 1 millón de hectáreas de tierras

degradadas mediante la plantación de árboles y cultivos agroforestales. Este programa también tiene un componente social importante, ya que proporciona empleo y apoyo económico a las comunidades rurales.

Estrategias de Desarrollo Sostenible

Para abordar las causas subyacentes de la deforestación, es fundamental promover estrategias de desarrollo sostenible. Esto incluye el fortalecimiento de actividades agrícolas y ganaderas sostenibles que reducen la presión sobre los bosques, así como la estimulación de alternativas económicas a las sociedades dependiendo de la explotación forestal. Los programas federales de aliento económico y técnico pueden desempeñar un papel importante en el traslado hacia actividades más sostenibles.

Monitoreo y Vigilancia Forestal

Se requiere la implementación efectiva de las políticas y programas de conservación requiere sistemas de control y vigilancia de los bosques. Las tecnologías de teledetección, como las imágenes satelitales y los drones, permiten a los gobiernos federales detectar y monitorear la deforestación en el tiempo real. En Brasil, el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) utiliza satélites para monitorear la eliminación de bosques en la Amazonía y proporcionar datos actualizados al gobierno para tomar medidas rápidas.

Desafíos y Oportunidades

A pesar de los esfuerzos a nivel federal, la implementación y cumplimiento de las políticas y programas de conservación enfrentan grandes desafíos significativos. La falta de recursos financieros y humanos, la corrupción, y la presión de

beneficios económicos y políticos son obstáculos periódicos. Además, la coordinación entre las diversas autoridades y la participación activa de la comunidad local es necesaria para el éxito de cualquier estrategia de preservación.

Para superar estos desafíos, es necesario mejorar la transparencia y la responsabilidad de la gestión forestal, aumentar la inversión en la preservación de los programas y mejorar la cooperación entre los gobiernos, organizaciones no gubernamentales y las sociedades locales. La educación y conciencia ambiental también juegan un papel importante en la creación de una cultura de conservación y permitiendo a los ciudadanos proteger los bosques.

Por otro lado, las políticas, programas y estrategias a nivel federal son esenciales para combatir la deforestación y promover la preservación forestal. Aunque enfrentan muchos desafíos, estos esfuerzos son necesarios para garantizar un futuro sostenible y saludable para nuestro planeta. La cooperación y el cumplimiento de todas las áreas de la sociedad son necesarios para resolver efectivamente este problema global.

En México, el gobierno federal ha implementado distintas políticas, programas y estrategias para combatir la deforestación y mejorar la preservación de los recursos forestales.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS): Esta ley establece las bases para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales del país (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020) .

Programa Nacional Forestal (PRONAFOR): Realizado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), este programa busca impulsar la administración forestal comunitaria, la restauración de microcuencas y áreas estratégicas, y proteger los ecosistemas forestales (CONAFOR, 2019).

En contraparte, el Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) tiene como objetivo fomentar el crecimiento forestal sostenible en México mediante la administración y gestión de bosques y selvas, además de la reforestación y recuperación de áreas forestales. Este programa, en conjunto con iniciativas del gobierno federal, estatal y municipal, el sector privado y la sociedad civil, ha facilitado el reforzamiento de 884 mil hectáreas en México y la plantación de más de 8.19 millones de árboles de especies autóctonas en la Reserva de la Mariposa Monarca, gracias al respaldo del Fondo Mundial de la Vida Salvaje desde 2005 (Giménez, 2023).

Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (ENAREDD+): Esta estrategia tiene como objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la deforestación y la degradación forestal, y promover la conservación y el manejo sostenible de los bosques (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).

La ENAREDD+ es una estrategia integral que busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques. Esta estrategia busca la motivación que está establecida en la ley general de cambios climáticos la cual nos dice que 30% para el 2020 con respecto a la línea base y 50% para el 2050 con respecto a las emisiones del año 2000 para mitigar el cambio climático desde el sector forestal.

Esta estrategia, como se observa (imagen 4), se basa en una línea del tiempo en la cual se van aplicando diversas estrategias que incluye acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en áreas rurales, con el objetivo de conservar y restaurar los suelos y ecosistemas forestales. La ENAREDD+ debe entenderse como un conjunto de líneas estratégicas que promueven, de manera simultánea, acciones de mitigación y adaptación al cambio climático a través de un manejo integral del territorio que propicie el desarrollo rural sustentable bajo en carbono en los paisajes rurales con actividades forestales.

Imagen 4. Línea del tiempo de la Estrategia Nacional REDD+



Fuente: CONAFOR,(2019)

*Objetivos de la ENAREDD+

La ENAREDD+ tiene como objetivo principal reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por la deforestación y la degradación forestal. Los objetivos específicos incluyen:

*Conservación y Manejo Sostenible de los Bosques:

Promover prácticas de manejo forestal sostenible para conservar los bosques y mejorar la absorción de carbono.

***Restauración de Ecosistemas de Bosques:**

Implementar programas de reforestación y restauración de áreas degradadas para recuperar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

***Fortalecimiento de Capacidades y Gobernanza:**

Mejorar las capacidades técnica e institucional de las comunidades y las autoridades locales para gestionar los recursos forestales de manera sostenible.

***Inclusión de Comunidades Locales e Indígenas:**

Involucrar a las comunidades locales e indígenas en la planificación e implementación de actividades de conservación y manejo forestal.

Componentes de la ENAREDD+

La ENAREDD+ se estructura en varios componentes relacionados en diferentes aspectos de la deforestación y la degradación forestal:

1. Marco Jurídico y Político:

Desarrollo de políticas y marcos legales para apoyar la preservación y el manejo sostenible de los bosques, incluida la creación de áreas protegidas y regulaciones de la tala de árboles.

2. Sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV):

Implementación de sistemas de MRV para evaluar e informar las emisiones de gases de efecto invernadero y la efectividad de las medidas de preservación.

3. Incentivos Económicos y Financieros:

Creación de mecanismos financieros, como el pago de los servicios ambientales y fondos de conservación, para alentar la preservación de los bosques y la reforestación.

4. Participación Comunitaria y Educación Ambiental:

Mejora de la participación activa de las comunidades locales en la preservación de los bosques e implementando programas de educación ambiental para aumentar la conciencia de la importancia de los bosques.

Logros de la ENAREDD+

Desde su implementación, la ENAREDD+ ha logrado varios progresos importantes en la preservación de los bosques y la reducción de emisiones:

1. Reducción de la Tasa de Deforestación:

La tasa de eliminación del bosque en México ha disminuido en los últimos años, en parte debido a las políticas y programas que han sido implementados bajo la ENAREDD+.

2. Reforestación y Restauración:

Se han reforestado y restaurado miles de hectáreas de bosques deteriorados, mejorando la biodiversidad y la capacidad de los bosques para almacenar carbono.

3. Participación Comunitaria:

Las comunidades locales y los pueblos indígenas han desempeñado un papel positivo en la preservación de los bosques, beneficiándose de los incentivos económicos y participando en la planificación e implementación de las actividades de manejo forestal.

4. Mejora en la Gobernanza Forestal:

Se han fortalecido las capacidades técnicas e institucional del gobierno local para gestionar los recursos forestales se ha fortalecido y alcanzando los objetivos de la ENAREDD+.

Desafíos y Oportunidades

A pesar de los progresos logrados, la ENAREDD+ enfrenta una serie de desafíos que deben enfrentarse para garantizar su éxito a largo plazo:

* Recursos Financieros:

La falta de recursos financieros adecuados limita la implementación de programas de conservación y reforestación a gran escala. Es necesario aumentarla inversión y los incentivos económicos para mejorar la preservación de los bosques.

*Coordinación Interinstitucional:

La coordinación entre las diferentes entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales es muy importante para la implementación efectiva de la ENAREDD+. Los esfuerzos continuos son necesarios para mejorar la cooperación y la comunicación entre los actores relevantes.

***Monitoreo y Evaluación:**

La mejora de los sistemas de monitoreo y evaluación es fundamental para medir el impacto de las políticas y programas de la ENAREDD+. Esto permitirá controlar las estrategias y garantizar el cumplimiento de los objetivos especificados.

***Inclusión y Participación Comunitaria:**

Asegurar la participación activa y significativa de las comunidades locales e indígenas en todas las etapas de la ENAREDD+ es fundamental para su éxito. Esto incluye garantizar el respeto por los derechos y conocimientos tradicionales de estas comunidades.

La Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (ENAREDD+) representa un esfuerzo significativo por parte de México para abordar la deforestación y la degradación forestal, y reduzcan sus impactos en el cambio climático y la diversidad biológica, ya que la protección y manejo sostenible de los bosques es esencial para garantizar un futuro resiliente y sostenible para México y también para el mundo.

Programa de Combate a la Tala Clandestina: Coordinado por la CONAFOR y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), este programa se enfoca en la inspección y vigilancia de la cadena productiva forestal para prevenir y combatir la tala ilegal (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 2017).

El Programa de Lucha contra la Tala Clandestina es un proyecto colaborativo entre la CONAFOR y la PROFEPA con el objetivo de prevenir la tala ilegal de árboles y fomentar la gestión sustentable de los bosques y selvas de México. Por otro lado, la PROFEPA ha realizado en años recientes miles de inspecciones y visitas de monitoreo en el ámbito forestal, y ha implementado operativas para luchar contra la tala ilegal.

El Programa Sembrando Vida, tiene como objetivo integrar a 408 mil productores pertenecientes a 39 pueblos originarios indígenas de 20 estados en sistemas agroforestales en un millón de hectáreas. Este programa pretende no solo reforestar, sino también apoyar a las comunidades rurales para mejorar su calidad de vida. Se espera que esté completamente integrado a finales de 2020, y para entonces, habrá creado más de 400 mil empleos en zonas rurales (Giménez, 2023).

La Comisión Nacional Forestal es la encargada del Programa de respaldo a las comunidades para la recuperación y conservación de los bosques. El propósito de este programa es apoyar a las comunidades en la preservación y conservación de los bosques. Se trata de una iniciativa de carácter social que involucra a las comunidades en la conservación de los recursos naturales que son de importancia para su propia subsistencia.

El Programa de producción conservando y conservando produciendo, gestionado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, es otro instrumento esencial para luchar contra la deforestación en México. Este programa se centra en salvaguardar los ecosistemas forestales y su biodiversidad, además de

fomentar la actividad agrícola de forma sostenible. Es un intento de elevar el nivel de vida de las comunidades cercanas a las zonas protegidas.

Convenio de Colaboración entre la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la CONAFOR: Este convenio busca ejecutar programas y proyectos bajo criterios de sustentabilidad y conservación de los recursos naturales, y fortalecer el desarrollo sustentable del campo (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).

Estas iniciativas son fundamentales para abordar el problema de la deforestación en México y promover la conservación de los recursos forestales.

2.6 Políticas de Conservación Forestal en CDMX

Políticas y Normativas Ambientales

El Gobierno de la Ciudad de México ha implementado diversas políticas y normativas para proteger sus áreas verdes y combatir la deforestación. La Ley Ambiental de Protección a la Tierra se publicó en la Gaceta Oficial el 13 de enero de 2000 en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) establece los lineamientos para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales en la ciudad. Esta ley busca proteger las áreas naturales, regular el uso del suelo y promover la reforestación y restauración ecológica (Gaceta Oficial CDMX, 2023).

Programas de Reforestación Urbana

Uno de los programas más importantes en la CDMX es el programa de Reforestación y Reverdecimiento de la Ciudad, la primera fase de reforestación en México se llevó a cabo entre 1909 y 1933, sin embargo este programa fue publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 21 de abril de 2023. y sus objetivos son aumentar la cobertura vegetal y mejorar la calidad del aire. Este

programa incluye plantar árboles en parques, calles y espacios públicos, además de la construcción de jardines urbanos y azoteas verdes. Además, se fomenta la participación ciudadana en actividades de reforestación y cuidado de las áreas verdes (Gaceta Oficial CDMX, 2023).

Estrategias de Conservación de Áreas Naturales Protegidas

La Ciudad de México cuenta con varias áreas naturales protegidas, como el Parque Nacional Desierto de los Leones y la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Estas áreas son esenciales para la conservación de la biodiversidad y la regulación del clima local. Las estrategias de conservación incluyen la vigilancia y monitoreo de las áreas protegidas, la restauración de ecosistemas degradados y la promoción de prácticas sostenibles entre las comunidades locales.

Fomento de Prácticas Sostenibles

En México el concepto de desarrollo sostenible y el de sostenibilidad fueron incorporados en 1996 en la reforma del texto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de diciembre de 1987 y se publicó en DOF(Diario Oficial de la Federación) el 28 de enero de 1988. Para reducir la presión sobre las áreas forestales, el Gobierno de la CDMX promueve prácticas sostenibles en la agricultura y el manejo de recursos naturales. Programas de agroforestería y agricultura urbana buscan integrar la producción de alimentos con la conservación de los recursos naturales. Además, se fomenta el uso de tecnologías limpias y energías renovables para minimizar el impacto ambiental (Pere Sunyer, 2008).

Educación y Sensibilización Ambiental

La educación y sensibilización ambiental son componentes clave en la lucha contra la deforestación, en México se han dado múltiples experiencias en EA, entre las que destacan: la creación, en 1983, de una oficina de EA en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE); la instrumentación en 1986 del Programa Nacional de Educación Ambiental; la creación en 1995 del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu); la constitución en el año 2000 del Consorcio Mexicano de Programas Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS) y en el mismo año la creación de la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA); y el inicio en 2006, de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad (Flores, 2012).

El Gobierno de la CDMX ha implementado campañas de comunicación y programas educativos para concienciar a la población sobre la importancia de conservar las áreas verdes y participar en actividades de reforestación. La colaboración con escuelas, universidades y organizaciones no gubernamentales es fundamental para promover una cultura de conservación (Flores, 2012).

Reforestación Urbana: La Ciudad de México lanzó los programas de reforestación urbana para aumentar la cobertura vegetal en áreas urbanas y periurbanas. Estos programas incluyen el cultivo de árboles en parques, calles y áreas verdes. Es una de las acciones que realiza la Secretaría del Medio Ambiente para mejorar la calidad del aire y contribuir a reducir las emisiones de los compuestos que contribuyen al calentamiento global. Las acciones están contempladas dentro del programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020 y del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020 (Gobierno de CDMX, 2011).

Programa de Manejo Sustentable de Bosques Urbanos: Este programa se centra en el manejo y conservación de los bosques urbanos de la ciudad, mejorando las actividades sostenibles y la participación comunitaria en la protección de estos espacios.

Desafíos y Oportunidades a pesar de los esfuerzos locales, la eliminación de bosques en la Ciudad de México enfrenta grandes desafíos. Bajo la urbanización acelerada, la expansión de asentamientos irregulares y la falta de recursos financieros y humanos son obstáculos frecuentes. Además, la coordinación entre diversas autoridades y la participación activa de la ciudadanía son esenciales para el éxito de las políticas y programas de preservación (Perez Bertruy,2022).

Para superar estos desafíos, es necesario mejorar la gestión ambiental, aumentar la inversión en programas de reforestación y restauración ecológica, y mejorar la cooperación entre el gobierno, la sociedad civil y el sector privado. La implementación de tecnologías de monitoreo y vigilancia, como imágenes satelitales y drones, también puede fortalecer la efectividad de las estrategias de conservación.

Las políticas, programas y estrategias para combatir la deforestación en la Ciudad de México son esenciales para proteger sus áreas verdes y garantizar un entorno saludable para sus habitantes. Aunque enfrentan numerosos desafíos, estos esfuerzos son esenciales para lograr un desarrollo sostenible y preservar la riqueza natural de la ciudad. La colaboración y el compromiso de todos los sectores de la sociedad son necesarios para abordar de manera efectiva este problema ambiental (Perez Bertruy,2022).

Capítulo 3. Milpa Alta

3.1 Milpa Alta: población, pueblos originarios, suelo de conservación

Milpa Alta, además de su carácter como pueblo originario, se configura como una comunidad de naturaleza agraria. En este contexto, resulta pertinente aludir a lo dispuesto en el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, particularmente en su fracción VII, la cual reconoce la personalidad jurídica de los núcleos ejidales y comunales ocultándose como sujetos de derecho y obligaciones. Así mismo dicha disposición comunal salvaguarda la propiedad de la tierra, otorgándole un carácter protegido dentro del marco legal, en la fracción VII del artículo 27 se afirma que la asamblea general (ejidal o comunal) es la instancia de mayor jerarquía en la toma de decisiones, aunque el comisario ejidal o de bienes comunales es quien formalmente representa al núcleo agrario y quien se encarga de dar cumplimiento a las resoluciones de la asamblea (Diario Oficial de la Federación, 1917).

Finalmente, en la fracción XIX del mismo Artículo 27 se especifica que:

Son de jurisdicción federal todas las cuestiones que, por límites de terrenos ejidales y comunales, cualquiera que sea el origen de estos, se hallen pendientes o se susciten entre dos o más núcleos de población; así como las relacionadas con la tenencia de la tierra de los ejidos y comunidades (Diario Oficial de la Federación, 1917).

Por otra parte, en el Artículo 17 se reconoce a los pueblos originarios el derecho a la autonomía en sus asuntos internos, de conformidad con sus sistemas tradicionales de organización. Asimismo, señala que los pueblos tienen la libertad para elegir el tipo de prácticas a establecer para su "desarrollo económico, político,

social, educativo, cultural, de manejo de los recursos y del medio ambiente" (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2019).

Milpa Alta es una de las 16 alcaldías que conforman la Ciudad de México y destaca por ser la más rural y menos urbanizada. Se ubica al sur de la capital y colinda con Tláhuac, Xochimilco y Tlalpan, así como con municipios del Estado de México y Morelos. Tiene una extensión aproximada de 228 km², lo que representa alrededor del 19.2 % del territorio de la CDMX (Dirección de Incidencia IBERO, 2024).

La totalidad de su superficie está clasificada como Suelo de Conservación, lo que implica que su uso está restringido al aprovechamiento ambiental, actividades agropecuarias y forestales, y se limita el crecimiento urbano (PAOT, s.f.).

En cuanto a la tenencia de la tierra, predomina la propiedad comunal, con cerca de 24,857 hectáreas; existen también cinco ejidos que suman alrededor de 1,790 hectáreas, mientras que la propiedad privada es marginal, con aproximadamente 1,728 hectáreas (PAOT, s.f.).

Milpa Alta está compuesta por 12 pueblos originarios: Villa Milpa Alta, San Antonio Tecómitl, San Francisco Tecoxpa, San Jerónimo Miacatlán, San Agustín Ohtenco, San Pedro Atocpan, San Pablo Oztotepec, San Bartolomé Xicomulco, San Salvador Cuauhtenco, San Lorenzo Tlacoyucan, Santa Ana Tlacotenco y San Juan Tepenahuac (imagen 5). Estas comunidades conservan tradiciones ancestrales y estructuras comunales como las mayordomías (Dirección de Incidencia IBERO, 2024).

La alcaldía también posee una alta proporción de población indígena; aproximadamente el 4 % habla alguna lengua originaria, lo que la convierte en la alcaldía con mayor presencia indígena de la ciudad.

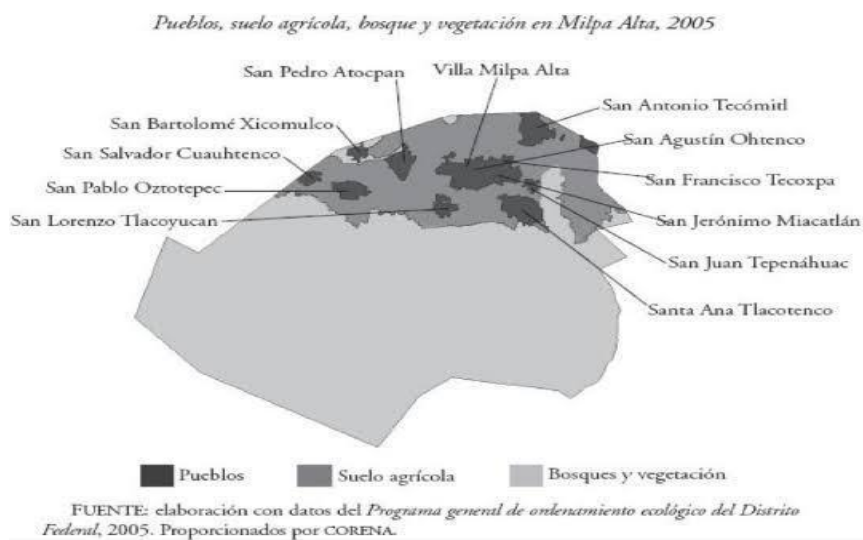
El uso del suelo se distribuye en tres grandes categorías: forestal (58.53 %), agrícola (34.66 %) y zona rural-urbana (6.81 %) (PAOT, s.f.). Esta composición refleja el papel central de la agricultura y la conservación en la identidad del territorio.

Milpa Alta está registrada como la segunda demarcación más grande en superficie territorial con 28,375 hectáreas de tierras comunales y bosques donde predomina el pino y el oyamel (imagen 5), y San Salvador cuenta con un total de 2034 lotes, en los cuales habitan 1800 habitantes en un área de 215.97 hectáreas de reserva ecológica, que se han adaptado al clima de la región (Carmona Motolina, 2020).

Milpa Alta está designada como suelo de conservación, lo que la convierte en una importante reserva ecológica dentro de la Ciudad de México (SEDEMA, 2020). De hecho, es la alcaldía más grande de la ciudad en términos de suelo de conservación, representando una parte sustancial del área total de conservación de la capital (SEDEMA, 2018).

Esta designación tiene como objetivo proteger la biodiversidad de la zona, que incluye bosques y tierras agrícolas donde el nopal es el cultivo principal.

Imagen 5. pueblos y suelo agrícola, bosque y vegetación Milpa Alta



Fuente: CORENA, (2005)

3.2 Historia de los pueblos originarios, sus derechos y tenencia de la tierra

Es en Milpa Alta donde surge el término de pueblos originarios, el cual es utilizado por los habitantes como un medio para redefinir su identidad cultural (Bonilla, 2009). A finales de la década de 1990, algunos actores sociales reflexionan sobre los cambios ocurridos en Milpa Alta no sólo en las actividades económicas (terciarización), sino en la pérdida de rasgos culturales que anteriormente los habían definido como indígenas (lengua náhuatl, vivienda vernácula, modos de vestir). La población ha cambiado, ahora configurada como mayoría mestiza, y ha asimilado modos de vida urbanos.

El término de pueblo originario se propuso por milpaltenses en el Primer Foro de Pueblos Originarios y Migrantes Indígenas del Anáhuac (Mora, 2007; Ortega, 2010) con la finalidad de recrear la identidad cultural. Sin embargo, esta expresión se ha difundido de manera amplia en los últimos años y no solo se ha incorporado a la reflexión académica, sino también al lenguaje institucional y a diversos instrumentos jurídicos, entre ellos: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Constitución Política de la Ciudad de México, y la Ley de Derechos de

los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México (García Medina, 2023).

Históricamente, los denominados pueblos originarios han defendido sus territorios comunales impulsando procesos de resistencia que se sustentan en ciertas formas de organización comunal. La movilización y las resistencias son dos formas en que los pueblos milpaltenses defienden el territorio, las cuales suelen ir acompañadas también de una defensa jurídica sustentada en diversos instrumentos nacionales e internacionales.

Se plantea que los bienes comunales de algunos pueblos originarios y campesinos son producto de distintas tramas tejidas entre los grupos sociales y el territorio (Verá, 2016). La producción y reproducción de ese tejido se ha dado a partir de relaciones y prácticas sociales que los grupos despliegan para la satisfacción de sus necesidades vitales, tanto materiales como simbólicas y espirituales, las cuales nutren y dan forma a lo comunitario.

Por otro lado, el Artículo 17 establecido en la Ley de Derechos de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México, otorga a los pueblos originarios el derecho de gestionar sus asuntos internos de manera autónoma, respetando sus formas tradicionales de organización. También establece que estas comunidades son libres de definir las prácticas que deseen implementar para su desarrollo en ámbitos como el económico, político, social, educativo, cultural, así como en la gestión de recursos y del entorno natural (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2019).

El Artículo 19 reafirma el derecho de estos pueblos a participar activamente en la organización de los procesos de consulta relacionados con leyes o decisiones

administrativas que puedan impactar los derechos establecidos en esta Ley (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2019).

A lo largo del siglo XX, el crecimiento urbano de la Ciudad de México comenzó a ejercer una fuerte presión sobre los territorios rurales de su periferia. En este contexto, Milpa Alta una de las alcaldías con mayor presencia de pueblos originarios y alta proporción de suelo de conservación, ha enfrentado desafíos importantes para preservar tanto su identidad cultural como su territorio frente a la expansión urbana y los proyectos de desarrollo (Ezcurra y Mazari-Hiriart, 1996).

Derechos de los pueblos originarios:

Los derechos colectivos de los pueblos originarios de Milpa Alta están respaldados por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y por tratados internacionales como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1989). Entre estos derechos destacan el de libre determinación, que permite a los pueblos decidir sus formas de organización social, económica y política; el derecho a la identidad cultural, que garantiza la preservación de sus lenguas, costumbres y tradiciones (CDI, 2014; UNESCO, 2001); y el derecho al territorio, que reconoce su vínculo histórico con la tierra y los recursos naturales (Toledo, 2005).

Además, cuentan con el derecho a la consulta previa, libre e informada cuando se planean medidas que puedan afectar sus comunidades, así como con el derecho a la participación activa en la toma de decisiones sobre asuntos que les conciernen. También se reconoce su derecho a la autonomía, lo cual implica el ejercicio de sus propias instituciones dentro del marco legal (Boege, 2008).

Tenencia de la tierra:

En Milpa Alta, la tierra ha sido históricamente la base de la vida comunitaria. La tenencia comunal ha desempeñado un papel central en su organización social, productiva y territorial (Warman, 2003). A partir de la Revolución Mexicana y la reforma agraria, se establecieron ejidos, donde la tierra es propiedad del núcleo ejidal, pero los derechos de uso corresponden a los ejidatarios. Del mismo modo, algunas comunidades han logrado el reconocimiento de la tierra como comunidades agrarias, una figura legal para apoyar formas de propiedad colectiva más antiguas (De Ita, 2006). Aunque también existe la propiedad privada, la mayoría de las áreas sigue siendo propiedad social, relacionados con la protección del medio ambiente y la cultura local (González y Macías, 2000).

Sin embargo, la expansión de los puntos urbanos y la especulación inmobiliaria causa conflictos sobre el uso y el control del territorio. Muchos proyectos de infraestructura o desarrollo no consideran los derechos ni la visión territorial de los pueblos originarios, creando tensiones entre la modernización urbana y las formas de gestión tradicional de la tierra (Toledo, 2005; Boege, 2008). En este sentido, la delimitación, titulación y protección de las tierras comunales y ejidales siguen siendo un tema de suma importancia en la agenda de los pueblos de Milpa Alta.

3.3 San Salvador Cuauhtenco

Por otro lado, la deforestación es un proceso importante que afecta a diferentes regiones del mundo, incluido San Salvador Cuauhtenco, en la alcaldía Milpa Alta de la Ciudad de México. Este fenómeno es de profunda importancia ambiental, social y económica, y su investigación es necesaria para desarrollar estrategias de conservación y gestión sostenible de los recursos forestales (Flamenco Sandoval, 2009).

San Salvador Cuauhtenco es una comunidad ubicada en la alcaldía Milpa Alta, Ciudad de México. Esta región es famosa por las vastas áreas forestales, que forman parte de la cuenca del Valle de México y es muy importante para la diversidad biológica y el equilibrio ambiental de la región (imagen 6). Fue establecida en el siglo XVII por las tribus xochimilcas en las tierras pertenecientes a Milpa Alta, con la anuencia de los españoles. Desde sus inicios, la comunidad enfrentó conflictos agrarios por la disputa de la titularidad de las tierras comunales (Espinoza Saucedo, 2005). En el siglo XX, Milpa Alta gestionó ante las autoridades agrarias el reconocimiento y titulación de sus bienes comunales. Sin embargo, los conflictos por límites entre Cuauhtenco y otros pueblos de la delegación persistieron, lo que ha definido su particular postura frente a las demás comunidades.

Imagen 6. Área del pueblo de San Salvador Cuauhtenco



Fuente: Pie de Página, (2021)

Desde 1947, la Compañía Papelera de Loreto y Peña Pobre fue beneficiada con una concesión para la extracción de madera de los bosques comunales de Milpa Alta, lo que afectó gravemente a las comunidades rurales que protegían estos montes como bienes comunales (Jurado Vargas, 1992; Bonilla Rodríguez, 2009; Gomezcésar, 2010).

Alrededor de 1974, comenzó el proceso de cercamiento de los montes comunales, impulsado por el gobierno federal bajo el mandato de Luis Echeverría (1970–1976). El objetivo era edificar la Ciudad de la Ciencia y la Tecnología (CICyTEC) y el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), además de proyectos inmobiliarios que afectarían más de 700 hectáreas, siendo Santa Ana Tlacotenco una de las comunidades más perjudicadas (Benítez, 2014; Gomezcézar, 2010).

A finales de 1974, se registraron múltiples incidentes y agresiones por parte de guardias forestales y un grupo liderado por la autoridad comunal, representada por Daniel Medina “Chícharo”, originario de San Salvador Cuauhtenco. En 1975, un grupo de habitantes de Santa Ana Tlacotenco fundó la organización Constituyentes de 1917, con el propósito de restaurar los bosques comunales, integrando a las nueve comunidades de Milpa Alta. Como resultado, se logró la anulación de los proyectos mediante una resolución presidencial (Jurado Vargas, 1992).

En 1978, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) comenzó la construcción de líneas de distribución eléctrica, lo que implicó la tala de aproximadamente 200,000 árboles. Esta acción fue autorizada por el delegado de Milpa Alta sin consultar a los comuneros. La presión de los Constituyentes de 1917 y del Consejo Supremo Náhuatl provocó que la Asamblea Comunal General rechazara la propuesta de la CFE y obligará a la empresa a compensar económicamente a las comunidades y proporcionar maquinaria agrícola (Gomezcésar, 2010).

Durante las décadas de 1970 y 1980, la defensa de los bosques reactivó formas de organización colectiva. Las reuniones, el trabajo comunal y la movilización

social fortalecieron el sentido de pertenencia y la participación comunitaria en Cuauhtenco (Pérez Zevallos, 2012).

En el siglo XXI, la deforestación en San Salvador Cuauhtenco sigue siendo un desafío persistente. Desde 2001 hasta 2023, se ha perdido un promedio de 207,665 hectáreas de bosque por año en el país, y tan solo en la zona centro, entre 2018 y 2021, se deforestaron 154,167 hectáreas (CONAFOR, 2023).

Ante esta situación, en 2007 se implementó el Programa de Mejoramiento Sustentable en Suelo de Conservación de Milpa Alta (PRODERSUMA), un programa de CDMX especialmente para Milpa Alta, que busca la protección del bosque, conservación de maíces nativos, establecimiento de plantas medicinales, educación ambiental, y manejo adecuado de residuos agrícolas y pecuarios. En 2008 se creó el Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas (PROFACE), un programa implementado en CDMX, enfocado en apoyar económicamente a los propietarios de la tierra para la protección y restauración del suelo de conservación del Valle de México (Portal de Transparencia de la Ciudad de México, 2018).

3.4 Impacto del suceso meteorológico en San Salvador Cuauhtenco ocurrido en marzo de 2016

En el año 2016, aproximadamente a las 8 de la noche, un tornado impactó San Salvador Cuauhtenco, una comunidad ubicada en Milpa Alta, Ciudad de México. Este evento climático provocó daños considerables, como la destrucción de techos, afectaciones en cobertizos y otras edificaciones, así como la caída de postes que interrumpieron el servicio eléctrico y las comunicaciones telefónicas, lo que generó gran preocupación entre los pobladores. Además, la temporada de lluvias de ese año se distinguió por una prolongada sequía. Meses antes, en

marzo, intensas ráfagas de viento derribaron árboles y causaron daños a viviendas vulnerables, afectando a más de 200 familias. La comunidad respondió con solidaridad, restaurando áreas verdes y promoviendo la plantación de árboles nativos más resistentes.

Se puede observar como en los bosques de San Salvador Cuauhtenco la vegetación en el año 2005 era mucho más tupida que en el año 2020 (imagen 7).

Imagen 7. Imagen de satélite de volcán Comalera



Fuente: Google Earth, (2005/2020)

Según los representantes de los bienes comunales de la región, la tala ilegal en la zona montañosa de Milpa Alta se intensificó tras la emisión de permisos por parte de las autoridades ambientales para el uso de árboles derribados por fuertes vientos en 2010 y 2016. Desde entonces, esta actividad no ha cesado (imagen 8).

Imagen 8. Permiso emitido por representante comunal



Comunidad Agraria San Salvador Cuauhtenco
Representación de Bienes Comunales en San Salvador Cuauhtenco

San Salvador Cuauhtenco, Milpa Alta,
Ciudad de México a 29 de noviembre de 2024.

PERMISO: RBCC/0000161/2024.

Por este conducto me permito informar que el C.
con domicilio en C. Guerrero N°15, Pblo. San Salvador Cuauhtenco C.P. 12300
Alcaldía Milpa Alta, CDMX.

Se le permite que baje leña muerta de 50 cm, para uso doméstico, ÚNICAMENTE
EL DÍA SÁBADO 30 DE NOVIEMBRE DE 2024. En el paraje denominado
"LAGUNILLA"

En la camioneta: FORD COLOR f-3502, BLANCA MODELO: 1998
PLACAS: KY-53-300

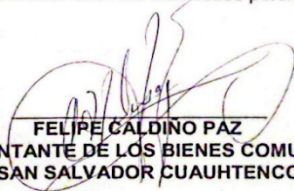
chofer:

Herramienta:

- hacha
- motosierra still ms210 18"
- Azadón
- Lasos
- guadaña

La madera aprovechada será trasladada al domicilio del solicitante.

Sin más por el momento, sirvanle darle las facilidades pertinentes.


FELIPE CALDINO PAZ
REPRESENTANTE DE LOS BIENES COMUNALES
DE SAN SALVADOR CUAUHTENCO.

TIERRA Y LIBERTAD

c.c.p. Caseros en turno

*M.M.J.P.

Av. Morelos s/n esquina Jalapa, San Salvador Cuauhtenco, Alcaldía Milpa Alta C.P. 12300, Ciudad de
México. Tel. 5590347686. Email representacioncuauhtenco@gmail.com

**Fuente: Representación de bienes comunales San Salvador Cuauhtenco,
(2024)**

La caída de árboles tuvo graves consecuencias para los habitantes de San Salvador Cuauhtenco, daños materiales, como la destrucción de viviendas y el bloqueo de caminos. Este evento meteorológico extremo destaca la importancia de la capacidad de la sociedad frente a los desafíos climáticos.

La comunidad de San Salvador Cuauhtenco respondió a la solidaridad y cooperación, trabajando juntos para limpiar los escombros, restaurar áreas verdes y apoyar a las propiedades que fueron dañadas. Además, enfatizó la necesidad de implementar medidas preventivas, como cultivar árboles nativos más resistentes y mejorar la infraestructura urbana para enfrentar futuras contingencias. El fenómeno meteorológico que provocó el colapso de árboles en San Salvador Cuauhtenco en marzo de 2016 es un fuerte recordatorio de la fuerza de la naturaleza, de exposición y vulnerabilidad ante sus cambios (imagen 9).

Imagen 9. El paraje Las Troneras, en el bosque del pueblo de San Salvador Cuauhtenco, es de las zonas más afectadas



Fuente: La jornada, (2023)

La participación activa de las sociedades locales en el manejo forestal es un pilar esencial para preservar el medio ambiente, especialmente en campos comunales como San Salvador Cuauhtenco. Las tierras comunales en Milpa Alta tienen una larga tradición de gobernanza local, donde las decisiones sobre el uso y manejo del territorio se toman colectivamente, respetando los usos y costumbres ancestrales.

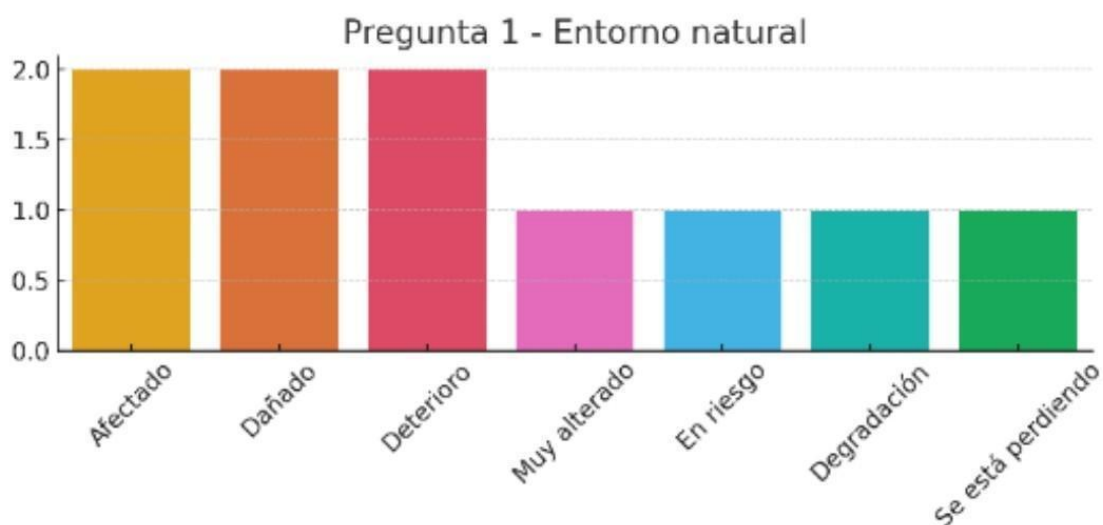
La colaboración entre diferentes actores es clave para el éxito de estas iniciativas. Las autoridades gubernamentales, tanto locales como federales, han establecido

programas de conservación que involucren directamente a las comunidades. Por ejemplo, el establecimiento de comités de vigilancia comunitaria ha sido crucial para prevenir la tala ilegal y otros usos no sostenibles del bosque, así como 8 brigadas contra incendios con las que cuenta la comunidad para el cuidado del bosque.

3.5 Análisis de índices de percepción (encuestas)

Si bien es cierto que podemos responder nuestra pregunta de investigación solo con los datos que hasta ahora hemos analizado sobre las políticas públicas y cómo se gestionan, también es importante saber la opinión de los habitantes de la comunidad, es por eso que en este apartado analizaré la percepción de ellos, a partir de las encuestas que realicé a los habitantes de mi Milpa Alta. .

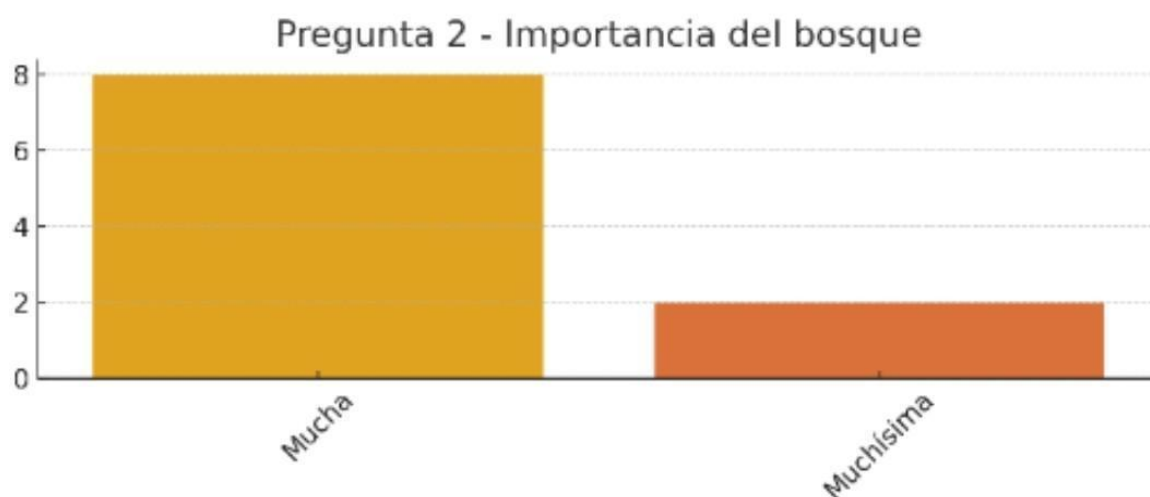
Gráfica 1.- Entorno natural de Milpa Alta



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

En cuanto a el estado del entorno natural, de manera consistente, los encuestados describen el entorno natural de Milpa Alta como afectado, deteriorado o en proceso de degradación. Se reconoce que este deterioro es principalmente resultado de la acción humana y sus actividades para aprovechar recursos o espacios para cultivo fuera del casco urbano o para construcción dentro del mismo.

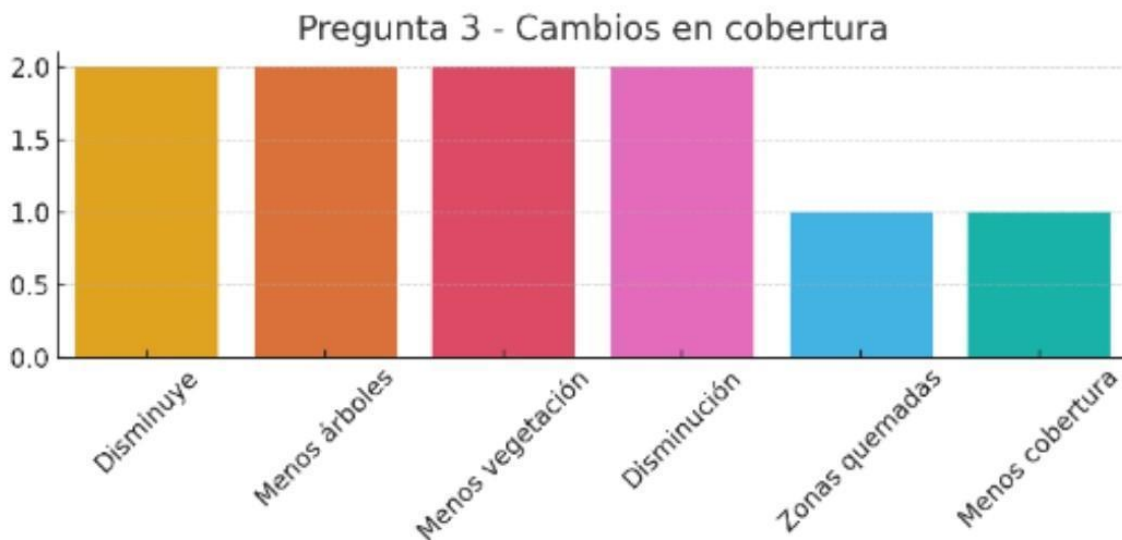
Gráfica 2.- Importancia del bosque



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Importancia de los bosques: los bosques son percibidos como elementos esenciales para la comunidad, no solo por su función ecológica (agua, clima, biodiversidad), sino también por su valor cultural e identitario. Son considerados fundamentales para el bienestar general, la economía agrícola y la reproducción cultural de Milpa Alta.

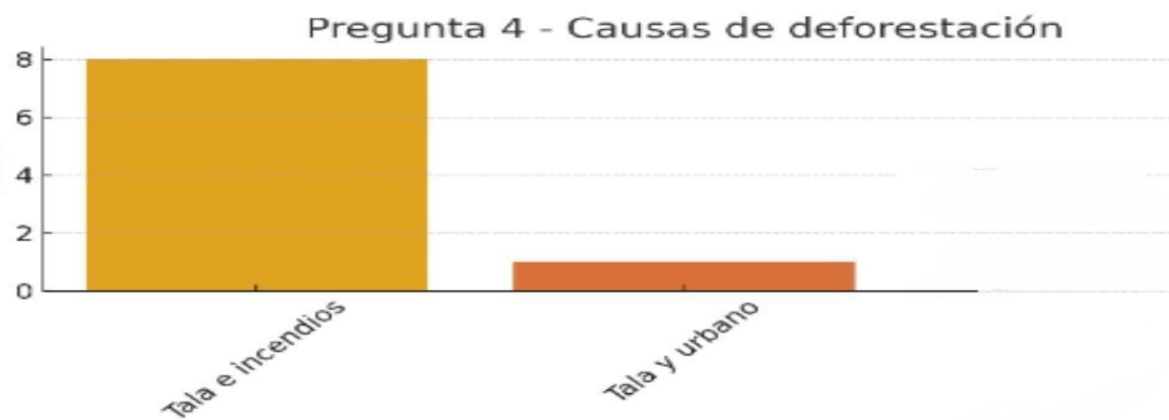
Gráfica 3.- Cambios en la cobertura forestal



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Cambios observados en la cobertura forestal: todos los participantes reportan una disminución evidente de la cobertura vegetal en los últimos años. Identifican como causas principales los incendios provocados, la tala clandestina y, en menor medida, la expansión agrícola y urbana.

Gráfica 4.- Causas de la deforestación

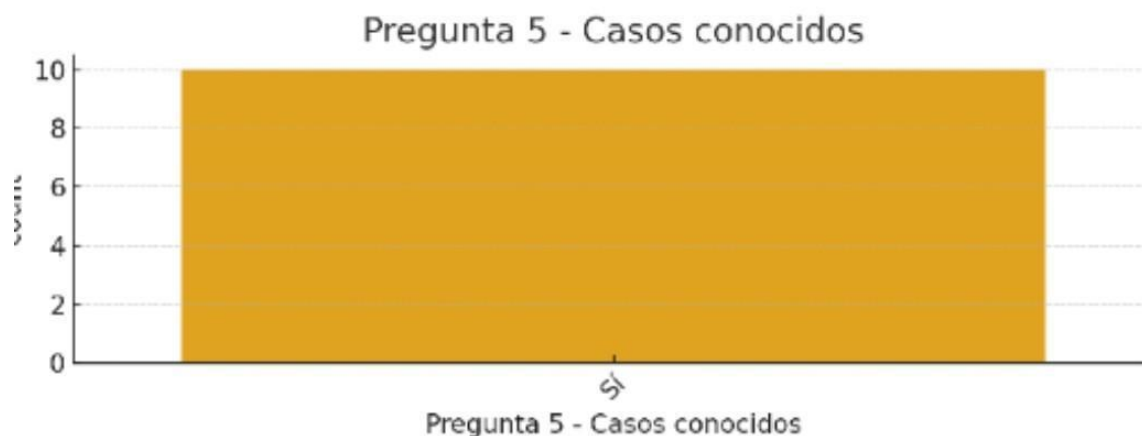


Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Las causas más mencionadas son: Tala ilegal (clandestina), Incendios forestales, muchas veces provocados, asentamientos humanos irregulares. Estas prácticas están vinculadas a intereses económicos, falta de vigilancia y débil aplicación de políticas.

La comunidad de San Salvador Cuauhtenco percibe la deforestación como un fenómeno impulsado principalmente por la tala de árboles y los incendios, mientras que la urbanización es vista como un factor secundario en esta problemática. Estos resultados son valiosos para comprender las prioridades y preocupaciones de la comunidad en relación con la pérdida de bosques

Gráfica 5.- Casos conocidos de tala ilegal o expansión agrícola

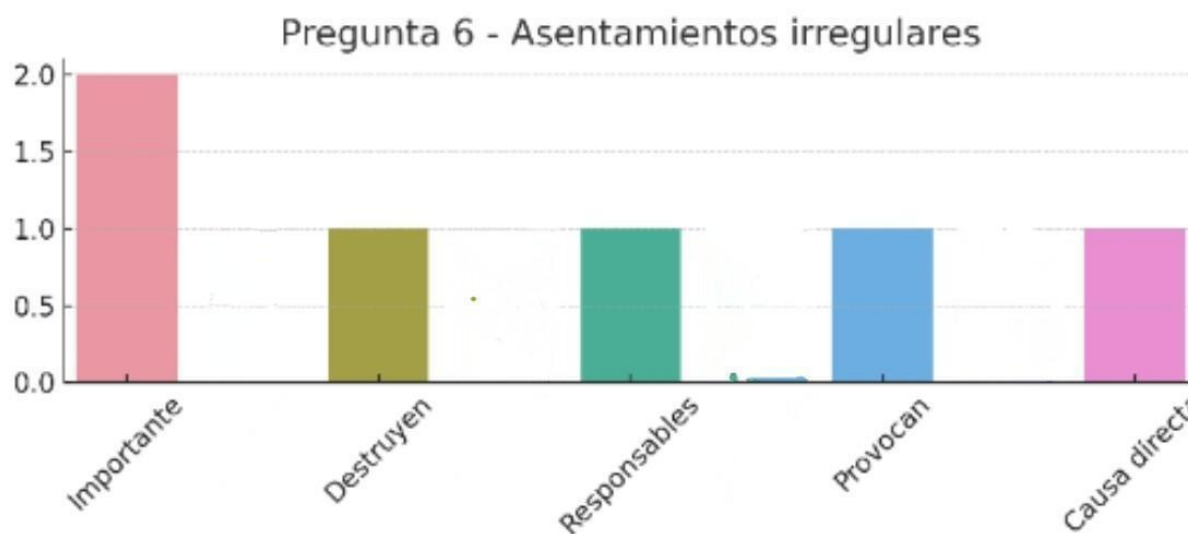


Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Este resultado es bastante significativo. Sugiere que la tala ilegal y la expansión de la agricultura son problemas perceptibles y posiblemente frecuentes en San

Salvador Cuauhtenco, ya que todos los encuestados que respondieron a esta pregunta tienen conocimiento de tales situaciones, lo que subraya la importancia de abordar estas actividades en los esfuerzos de conservación y gestión del territorio.

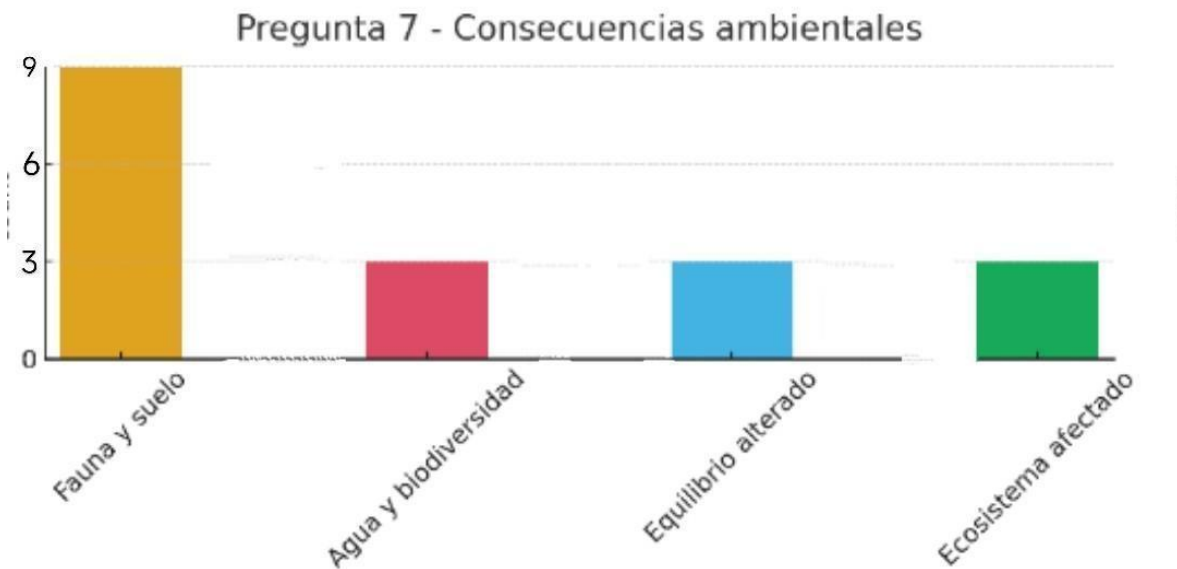
Gráfica 6.- Asentamientos humanos irregulares en la pérdida de vegetación



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Los asentamientos irregulares son percibidos por los encuestados como un factor significativo en los problemas ambientales de San Salvador Cuauhtenco. Aunque se les asocia con la degradación ecológica y se reconoce su impacto, la idea de que sean la causa principal del deterioro no es una opinión ampliamente compartida. Sin embargo, se consideran un elemento relevante dentro de la compleja interacción de factores que afectan el entorno.

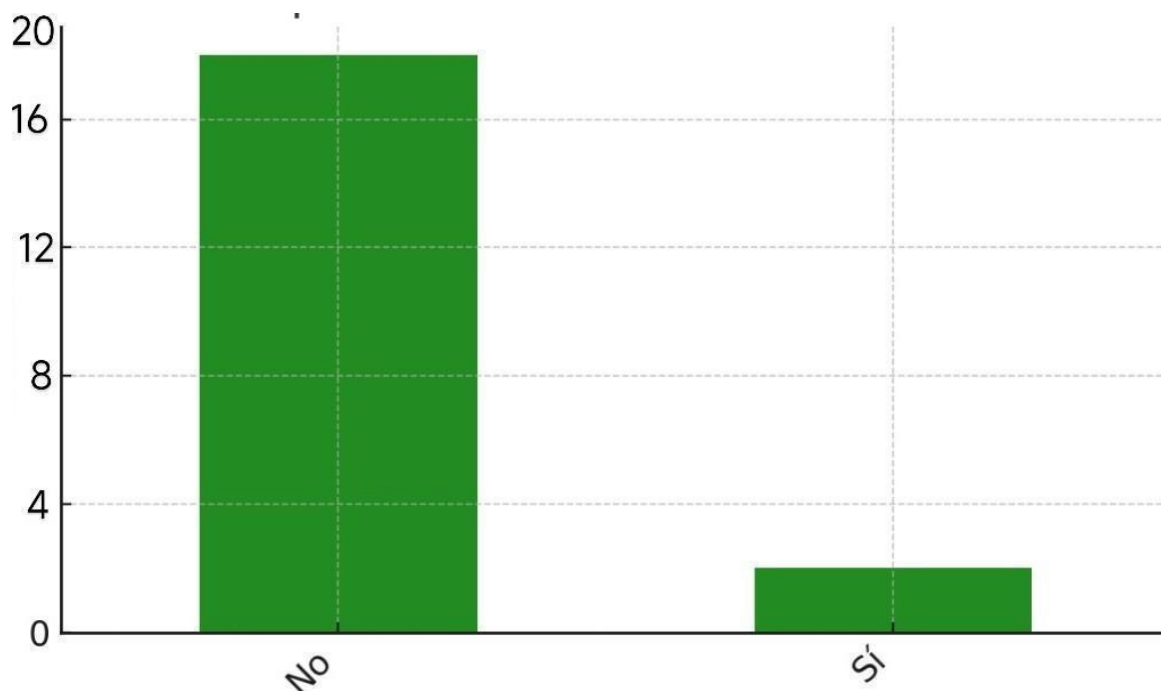
Gráfica 7.-Consecuencias de la deforestación para el medio ambiente local (agua, suelo, fauna)



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Los encuestados identifican el impacto en la fauna y el suelo como la principal consecuencia ambiental de la deforestación en San Salvador Cuauhtenco. Aunque también se reconoce su efecto en el agua, la biodiversidad y el equilibrio ecológico, estos aspectos generan menor preocupación dentro de la comunidad, estos hallazgos destacan las prioridades ambientales percibidas por los habitantes.

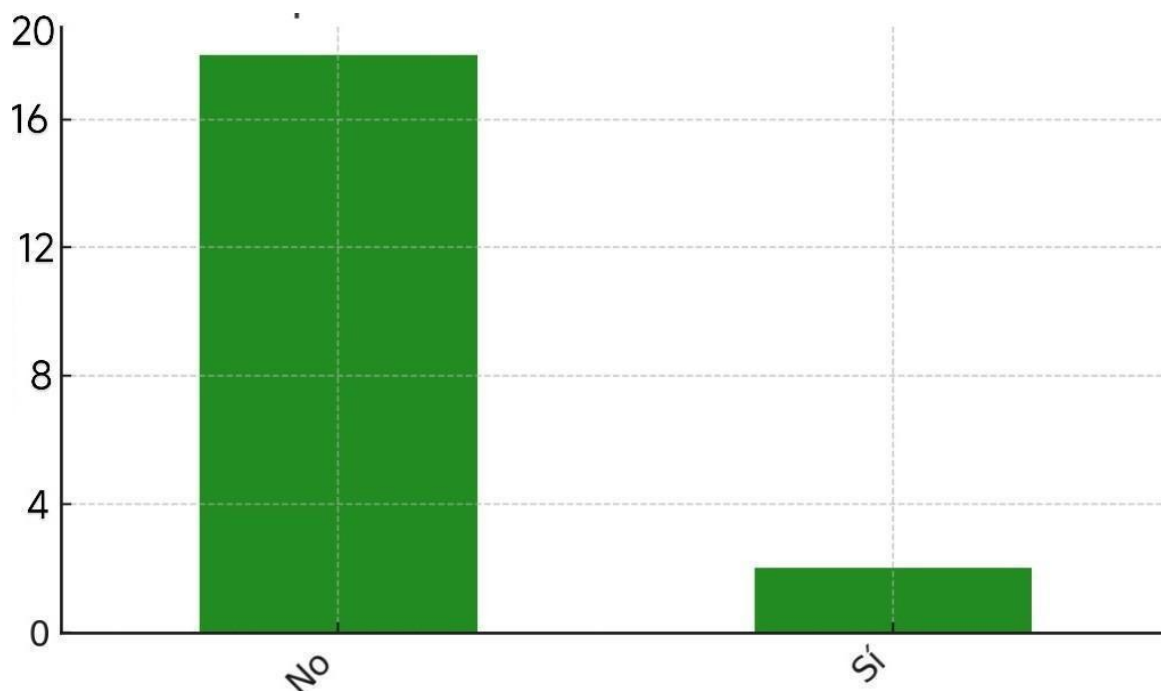
Gráfica 8.- Impacto en la vida cotidiana



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

La mayoría de los habitantes no percibe que la deforestación tenga un impacto directo en su vida diaria, aunque una pequeña parte de la comunidad sí ha experimentado algún efecto. Este resultado sugiere que la deforestación, para muchos, no representa un problema inmediato y sus consecuencias ambientales podrían verse como algo distante o de largo plazo. Además, los efectos pueden manifestarse de manera sutil o afectar sólo a ciertos grupos dentro de la población, lo que explicaría por qué solo una minoría los reconoce. También es posible que exista una falta de conciencia sobre cómo la pérdida forestal influye en aspectos cotidianos, lo que podría limitar la percepción de su impacto real.

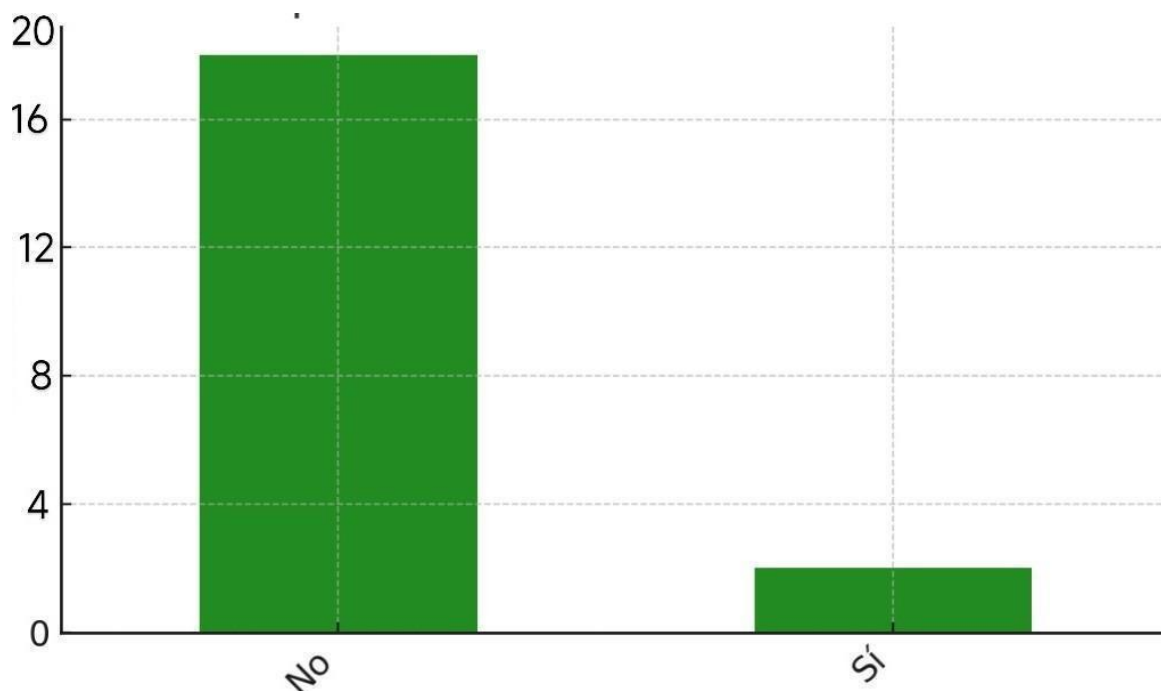
Gráfica 9.- Se ha tomado acciones



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

La mayoría de los habitantes no está al tanto de iniciativas comunitarias contra la deforestación, mientras que sólo una minoría reconoce su existencia. Este resultado sugiere que pueden faltar esfuerzos organizados de conservación en la localidad o que las acciones existentes no han sido suficientemente visibles o difundidas entre la población. La limitada percepción sobre estas iniciativas podría afectar la participación comunitaria y reducir el impacto de posibles estrategias de mitigación ambiental.

Gráfica 10.- Participación en actividades de protección.

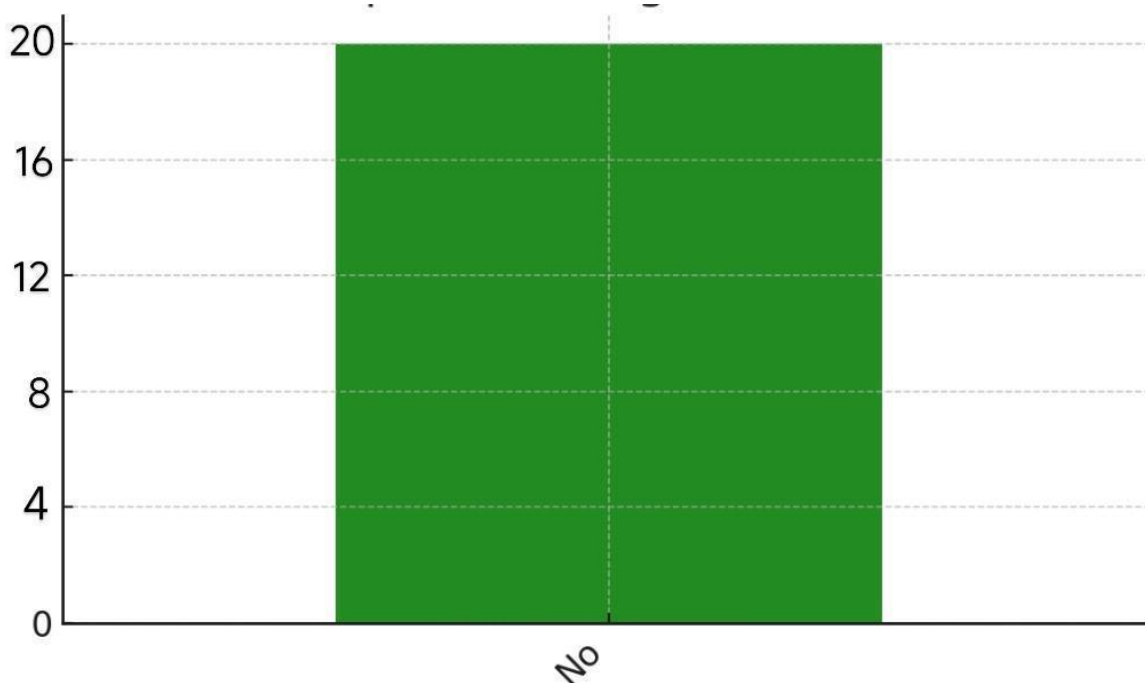


Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Con base en los resultados de la encuesta, se observa que la mayoría de los habitantes de San Salvador Cuauhtenco no participa activamente en acciones de protección ambiental, mientras que sólo una fracción reducida de la muestra reporta algún grado de involucramiento en estas iniciativas.

Este patrón, alineado con los datos previos sobre la falta de participación directa en la lucha contra la deforestación, evidencia un nivel de compromiso limitado en la población respecto a la protección del entorno. Este hallazgo podría representar una oportunidad clave para diseñar estrategias orientadas a fortalecer la concientización y fomentar una mayor movilización comunitaria en favor del medio ambiente.

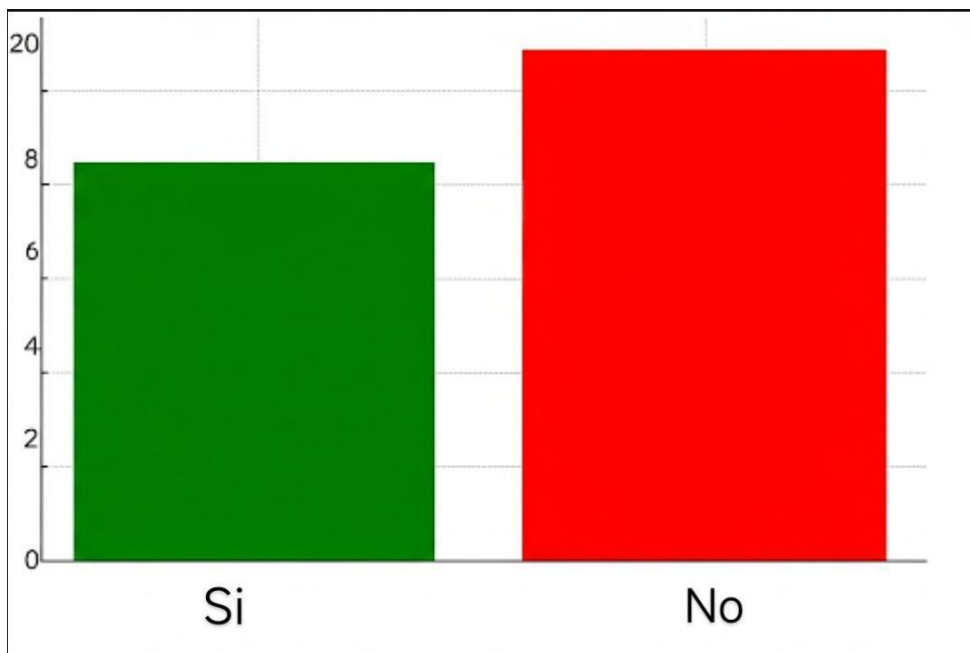
Gráfica 11.- Existen reglas internas o acuerdos para el uso de la tierra



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

Según la encuesta realizada en la comunidad, los encuestados indican que no existen reglas internas en la comunidad para la gestión de los recursos naturales o la prevención de la deforestación. Todos los participantes que respondieron a esta pregunta afirmaron no tener conocimiento de normativas locales que regulen el uso de los recursos naturales o que busquen prevenir la deforestación.

Gráfica 12.- Apoyo adecuado de las autoridades.

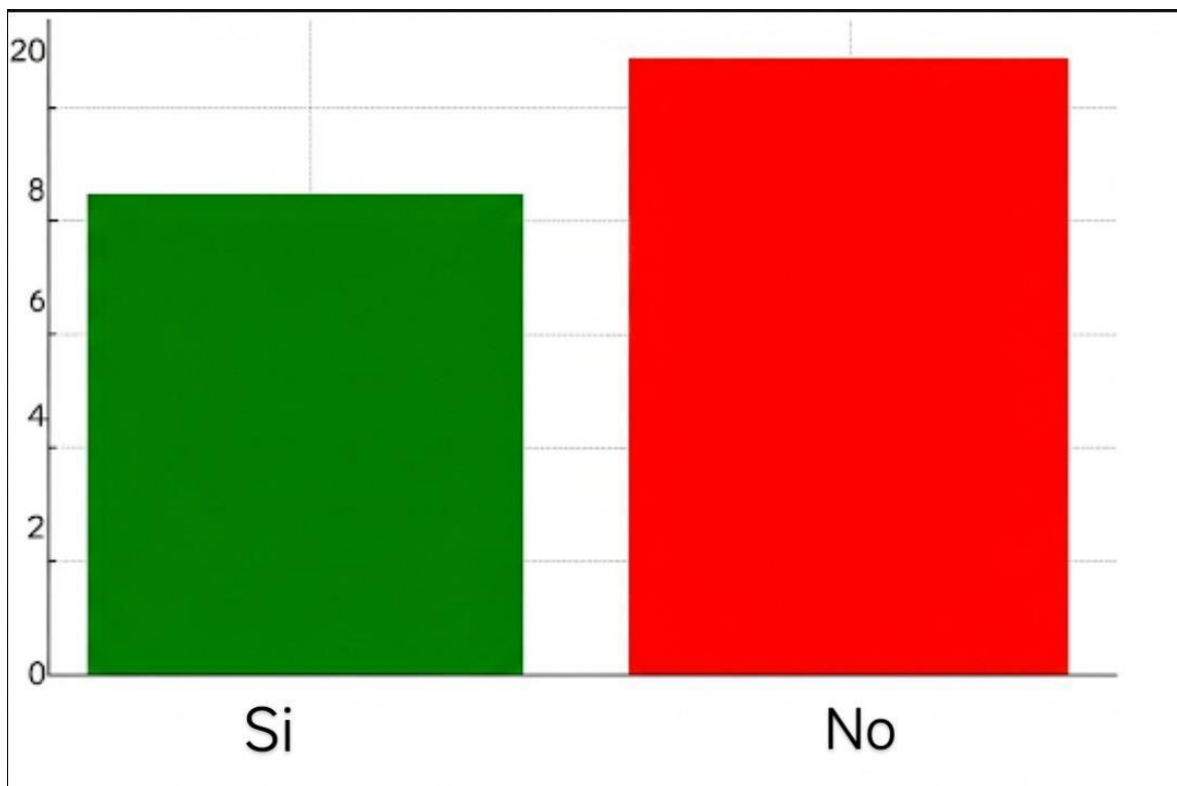


Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

En la comunidad, la percepción predominante es que la intervención de las autoridades en temas de deforestación y protección ambiental es insuficiente o prácticamente inexistente para la mayoría de la comunidad. Apenas una minoría de los encuestados considera que recibe algún apoyo en estos asuntos del cuidado de los bosques.

Esta sensación de abandono institucional podría representar un desafío significativo para la implementación de estrategias locales de conservación. Pues la falta de apoyo percibido no solo dificulta la acción directa contra la degradación ambiental, sino que también podría contribuir a la baja participación comunitaria en iniciativas de protección.

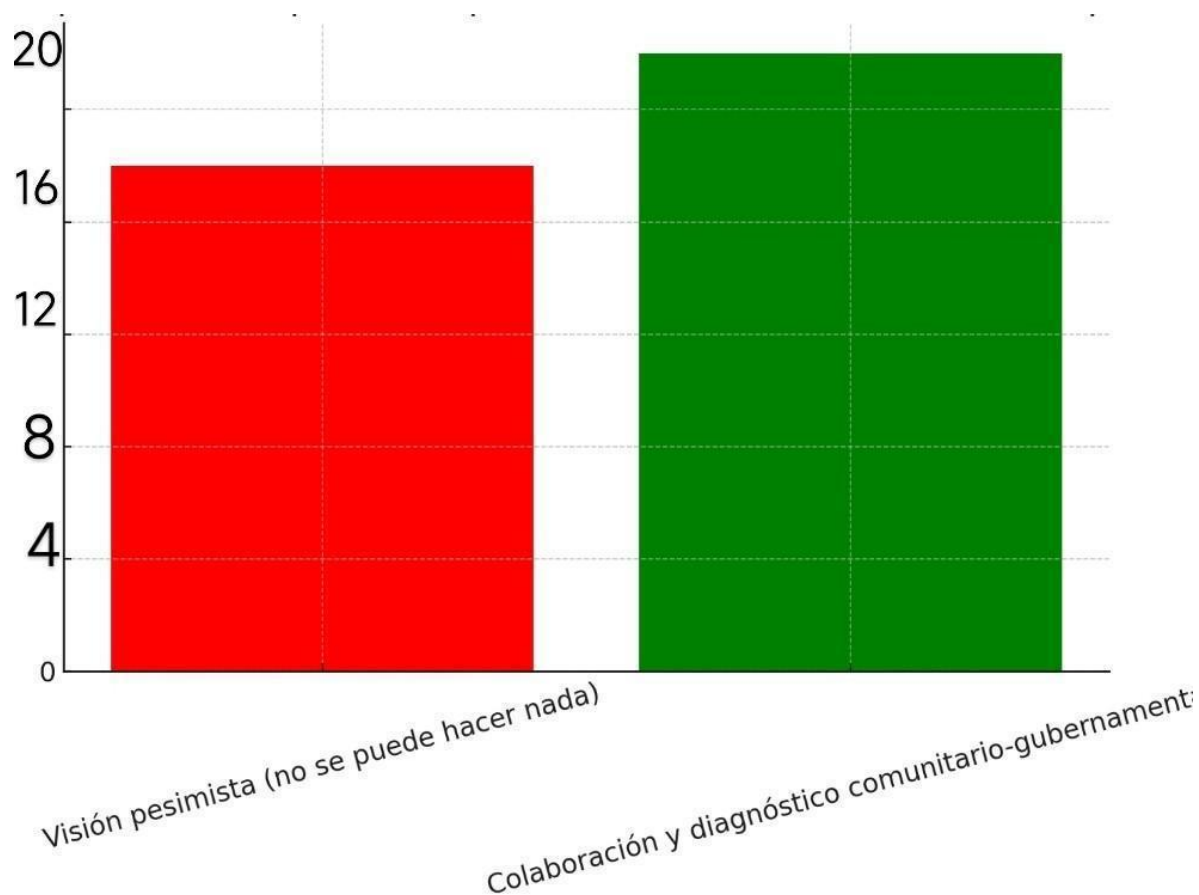
Gráfica 13.- Conocimiento de programas ambientales



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

En esta gráfica muestra un notable desconocimiento sobre los programas ambientales dentro de la población. La proporción de personas que no están familiarizadas con estos programas es significativamente mayor que la de quienes sí tienen algún grado de conocimiento de dichos programas nos mencionan los siguientes: por parte de la delegación existe sembrando vida, por parte de CORENA: "ALTEPETL BIENESTAR", y de CONAFOR: "servicios ambientales", "compensación ambiental", aquellos que conocen un programa son trabajadores o se encuentran dentro de la representación comunal. Este resultado sugiere aumentar la difusión y la concientización sobre los programas ambientales existentes, buscando así que la información llegue a un mayor número de habitantes.

Gráfica 14.-Opinión sobre políticas



Fuente: Elaboración propia a partir de incremento de deforestación

En mi última pregunta de la encuesta fue acerca de las opiniones sobre las políticas ambientales locales que se entrelazan en un contraste revelador. Mientras algunos habitantes sienten que el cambio es un espejismo lejano, otros

creen firmemente en la fuerza de la colaboración y el trabajo conjunto entre la comunidad y el gobierno.

Esta dualidad no solo apunta hacia las inquietudes y esperanzas de la población, además también marca el camino para formar estrategias que realmente resuenen con la gente. Comprender y apoyar las dudas de quienes dudan del progreso, es tan crucial como fortalecer los lazos de cooperación que muchas personas consideran necesarias.

Conclusiones

La presente investigación tuvo como propósito analizar las repercusiones socioambientales que la deforestación ha provocado en los bosques comunales de San Salvador Cuauhtenco, en la alcaldía Milpa Alta, también se examinó cómo la forma tenencia de la tierra han generado dificultades para la aplicación efectiva de estrategias de conservación, del mismo modo se evaluó el papel de las políticas públicas ambientales implementadas para mitigar este fenómeno. Los hallazgos revelaron brechas en la aplicación de estas políticas en territorios comunales, lo que subraya la necesidad de ajustar las regulaciones a las estructuras de gobernanza comunitaria y fortalecer la cooperación entre autoridades y pobladores.

Utilizando una metodología de corte cuantitativo y documental, complementada con trabajo de campo, se buscó dar respuesta a la pregunta central: ¿Cuáles son las principales consecuencias socioambientales de la deforestación del bosque comunal de San Salvador Cuauhtenco y qué estrategias podrían implementarse para mitigar sus efectos?

La investigación ofreció una respuesta de manera clara y completa a la pregunta planteada, permitiendo determinar cada uno de los efectos ecológicos, como la reducción de la vegetación, la erosión del suelo, la alteración del ciclo del agua y la disminución de especies, de igual forma las consecuencias sociales, entre ellas la pérdida de actividades agrícolas y el debilitamiento del tejido comunitario. El estudio también examinó diversas estrategias de política pública en el ámbito forestal, tanto a nivel federal como en la sociedad, incluyendo programas de reforestación, incentivos que fomentan la conservación de ecosistemas y regulaciones relacionadas con el uso del suelo, que han sido aplicadas o que pueden fortalecerse.

No obstante, en lo que respecta al cumplimiento de los objetivos establecidos, puede decirse que estos se alcanzaron de manera parcial. Por un lado, se logró una caracterización adecuada de las consecuencias socioambientales de la deforestación en San Salvador Cuauhtenco y se identificaron las principales políticas públicas relacionadas con la gestión de los recursos forestales. También se analizó la relación entre la forma de tenencia comunal de la tierra y la aplicación de dichas políticas. Sin embargo, en lo relativo a la evaluación concreta del impacto de las políticas implementadas en la comunidad, los hallazgos fueron limitados debido a la falta de documentación sistematizada a nivel local y a obstáculos en la obtención de testimonios directos por parte de actores clave.

Respecto a la hipótesis de trabajo, está plantea que una de las principales dificultades para la aplicación efectiva de las políticas públicas ambientales en San Salvador Cuauhtenco radica en su régimen de propiedad comunal, el cual implica que las decisiones relacionadas con el manejo del territorio se toman en asambleas de comuneros, y no a través de las estructuras gubernamentales tradicionales. A partir del análisis realizado, puede afirmarse que dicha hipótesis se confirma parcialmente. Si bien la gestión comunal representa un reto en términos de coordinación con las instituciones del Estado, también es cierto que este tipo de organización ofrece potencialidades importantes para la gobernanza ambiental local, siempre y cuando exista voluntad política, acompañamiento técnico y mecanismos de participación efectiva que respeten los usos y costumbres de la comunidad.

En cuanto a las metas que no fueron logradas, uno de los principales obstáculos encontrados fue la escasa disponibilidad de información pública sobre San Salvador Cuauhtenco. Los datos sobre cobertura forestal, cambios de uso del

suelo o aplicación de programas federales suelen estar disponibles sólo a nivel de alcaldía o incluso de entidad federativa, lo que dificulta un análisis más detallado del caso. Además, se presentaron limitaciones en el acceso a entrevistas con autoridades comunitarias, posiblemente por desconfianza. Esta situación impidió profundizar en la perspectiva local respecto a la percepción y eficacia de las políticas públicas implementadas.

Otras limitantes relevantes de la investigación incluyen la falta de estudios previos centrados exclusivamente en esta comunidad, lo que dificultó el establecimiento de líneas base para la comparación temporal, así como la carencia de registros sistemáticos por parte de las autoridades locales sobre los eventos meteorológicos extremos, incendios o tala ilegal, que impiden dimensionar con precisión la magnitud del problema.

A pesar de estas limitaciones, la investigación generó nuevas pistas de reflexión e investigación futura. En primer lugar, surge la necesidad de profundizar en los mecanismos de gobernanza comunitaria ambiental, entendiendo cómo operan las asambleas de comuneros, qué papel juegan los usos y costumbres, y cómo se pueden articular con las políticas del Estado sin que ello implique imposición o pérdida de autonomía. También se identificó como una línea relevante de trabajo un análisis comparado con otras comunidades de Milpa Alta que comparten características similares de tenencia de la tierra, con el objetivo de identificar buenas prácticas o condiciones de éxito en la aplicación de políticas públicas ambientales.

De igual forma, se propone investigar el papel de la educación ambiental y la participación juvenil como estrategias de largo plazo para transformar la relación

entre la comunidad y el bosque. Las entrevistas y encuestas realizadas mostraron un interés creciente por parte de las nuevas generaciones en la conservación del medio ambiente, lo cual representa una oportunidad estratégica para la comunidad.

Finalmente, el presente estudio evidencia que la problemática de la deforestación en San Salvador Cuauhtenco es compleja, multidimensional y profundamente ligada al contexto histórico, social y territorial de la comunidad. Si bien las políticas públicas en materia ambiental representan un avance importante, su eficacia depende en gran medida de la forma en que se articulen con las dinámicas comunales. Para ello, es necesario avanzar hacia esquemas de gobernanza participativa, intercultural y con enfoque territorial que reconozcan los derechos de los pueblos originarios y promuevan la sostenibilidad ecológica con justicia social.

Bibliografía

Aguilar Villanueva, L. F. (1996). El estudio de las políticas públicas. Porrúa.

A. Cabello, J. (2023, jun 26). Continúa implacable la deforestación del área de conservación de la Ciudad. *nosotros*. <https://revistanosotros.com.mx/2023/06/26/continua-implacable-la-deforestacion-d-el-area-de-conservacion-ecologica/>

Bartra, A. (2008). La utopía posible: Tierra, democracia y globalización. Ediciones Era.

Benítez, B. (2014). Contexto sociopolítico: el conflicto de 1975. Momento crucial de la Historia de Milpa Alta. Miradas a la Educación y la Cultura. Revista Cultura Urbana.

Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: Una reflexión sobre derechos colectivos, políticas públicas y sustentabilidad. INAH-CIESAS-CGI.

Bonilla Rodríguez, R. (2009). Agricultura y tenencia de la tierra en Milpa Alta. Un lugar de identidad. Argumentos.

Bonan, G. B. (2008). Forests and climate change: Forcings, feedbacks, and the climate benefits of forests. *Science*, 320(5882), 1444–1449. <https://doi.org/10.1126/science.1155121>

Carmona Motolina, J. R. (2020, septiembre 28). Pueblos originarios, formas de comunalidad y resistencia en Milpa Alta. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LXVI(241), 155-180. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2020.241.70796>

Comunidadplanetaazul. (2023, March 27). *La deforestación y el ciclo del agua*. Comunidad Planeta Azul. Retrieved April 6, 2025, from <https://comunidadplanetaazul.com/la-deforestacion-y-el-ciclo-del-agua/>

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro futuro común*. Alianza Editorial.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas). (2014). *Los derechos de los pueblos indígenas*. CDI.

CONAFOR. (2022, diciembre 30). Se reduce en 26% la tasa anual de deforestación. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conafor/prensa/se-reduce-en-26-la-tasa-anual-de-deforestacion>

CONAFOR. (2019). *Programas y apoyos*. Sistema Nacional de Información Forestal. <https://snif.cnf.gob.mx/programas-y-apoyos/>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2020). *Sistema Nacional de Monitoreo Forestal de México: Resultados del análisis de la actividad REDD+*. <https://www.gob.mx/conafor>

CONAFOR. (s.f.). *Deforestación Bruta a nivel nacional en el periodo 2001-2023*. Recuperado de <http://snmf.cnf.gob.mx/deforestacion/>

CONAFOR. (2023). *Deforestación – Sistema Nacional de Monitoreo Forestal*. <https://snmf.cnf.gob.mx/deforestacion/>

Daily, G. C., & Ehrlich, P. R. (1992). *Population, sustainability, and Earth's carrying*

capacity. BioScience, 42(10), 761-771.

De Ita, A. (2006). La tierra en juego: Reforma agraria y contrarreforma en México. Universidad Autónoma de Chapingo.

Dirección de Incidencia IBERO. (2024). Milpa Alta: Expresiones de la defensa territorial y periurbanidad en la Ciudad de México. Universidad Iberoamericana.

<https://blog.incidencia.ibero.mx/2024/01/direccion-de-incidencia/milpa-alta-expresiones-de-la-defensa-territorial-y-periurbanidad-en-la-ciudad-de-mexico/>

Diario Oficial de la Federación. (1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado el 2-02-22, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ezcurra, E., & Mazari-Hiriart, M. (1996). Milpa Alta: Ecorregión y sustentabilidad en la Ciudad de México. UNAM

Flores, M. (2012). Educación ambiental en México: avances y desafíos. Revista Mexicana de Educación Ambiental, 24(3), 45-60.

Flores, R. C. (2012, octubre). Investigación en educación ambiental. *scielo*, 17(55). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400002#:~:text=En%20M%C3%A9xico%20se%20han%20dado,Educaci%C3%B3n%20y%20Capacitaci%C3%B3n%20para%20el

FAO. (2020). El estado de los bosques del mundo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/state-of-forests>

FOA. (2003). *Tenencia de la Tierra y Desarrollo Rural* (3rd ed.). roma. <https://www.fao.org/4/y4307s/y4307s00.htm#Contents>

Franco Corzo, j. (2021, nov). *¿Qué son las Políticas Públicas?* exposties universidad. Retrieved 03 20, 2025, from <https://www.iexe.edu.mx/top-entradas/que-son-las-politicas-publicas/>

Gaceta Oficial de la Ciudad de México. (2019). Ley de Derechos de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México. Recuperado el 27-12-22, disponible en: https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_DERECHOS_DE_PUEBLOS_Y_BARRIOS_ORIGINARIOS_Y_COMUNIDADES_INDIGENAS_RESIDENTES_EN_LA_CDMX_2.4.pdf

Gaceta Oficial CDMX. (2023, May 4). LEY AMBIENTAL DE PROTECCIÓN A LA TIERRA EN LA CIUDAD DE MÉXICO¹ Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de. PAOT. https://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2023/LEY_AMB_PROT_TIERRA_04_05_2023.pdf

García Marín, M. E. (2016, nov 30). La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad. *scielo*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552016000200014

García Medina, C. T. (2023, 11). *MOVIMIENTO Y RESISTENCIAS SOCIOAMBIENTALES EN DEFENSA DEL TERRITORIO*. Programa de maestría UNAM. Retrieved 03 21, 2025, from [file:///C:/Users/yoces/Downloads/0849389%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/yoces/Downloads/0849389%20(1).pdf)

Gaceta Oficial CDMX. (2023, 04 21). Infraestructura Verde - Ciudad de México. *Sedema*. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/infraestructura-verde>

Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002, febrero 1). La expansión de la agricultura ha sido históricamente responsable de la mayor parte de la deforestación tropical.

BioScience, 52(2), 143–150.
<https://academic.oup.com/bioscience/article-abstract/52/2/143/341135?>

Giménez, A. (2023, julio 26). ¿Qué es la deforestación y cuáles son sus causas? El Universal DF. <https://www.eluniversaldf.mx/que-cause-la-deforestacion/>

Google Earth. (2005/2020). [Imagen de satélite del Volcán Comalera, coordenadas XX.XXXX° N, YY.YYYY° W]. Recuperado de Google Earth.

González, F. (2012). Historia de la propiedad de la tierra en México. Fondo de Cultura Económica.

González, J., & Macías, A. (2000). Transformaciones agrarias y tenencia de la tierra en el México contemporáneo. UNAM.

González, I. (2017). Análisis de políticas públicas. Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).

Gomezcésar, I. (2010). Para que sepan los que aún no nacen...: Construcción de la historia en Milpa Alta. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Gobierno de CDMX. (2011). *Reforestación CDMX - Ciudad de México*. Sedema. Retrieved April 7, 2025, from <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/reforestacion-urbana/index.html>

Global Forest Watch. (2023). Deforestación en zonas urbanas de México. <https://www.globalforestwatch.org>

Ibarra Sarlat, R. (2019). *CAMBIO CLIMÁTICO Y GOBERNANZA*. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/12/5640/21.pdf>

INEGI. (2009). Censo Ejidal 2007. INEGI.
<https://www.inegi.org.mx/programas/cae/2007/#documentación>

IPCC. (2021). Sixth Assessment Report: The Physical Science Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

Jurado Vargas, V. (1992). Milpa Alta: 500 años de lucha comunal. Historia de mi pueblo.

Knight, A. (1986). La revolución mexicana: El Porfiriato y la Revolución. Fondo de Cultura Económica.

La Jornada. (2023), septiembre 17). Los pobladores son talamontes. <https://www.jornada.com.mx/notas/2023/06/09/reportaje/en-milpa-alta-los-propios-pobladores-son-talamontes/>

Lal, R. (2001). Soil degradation by erosion. Land Degradation & Development, 12(6), 519–539. <https://doi.org/10.1002/ldr.472>

Lawrence, D. y Vandecar, K. (2015). Effects of tropical deforestation on climate and agriculture. Nature Climate Change, 5(1), 27–36. <https://doi.org/10.1038/nclimate2430>

Le Quéré, C., Jackson, R. B., Jones, M. W., Smith, A. J. P., Abernethy, S., Andrew, R. M., ... y Peters, G. P. (2018). Global carbon budget 2018. Earth System Science Data, 10(4), 2141–2194. <https://doi.org/10.5194/essd-10-2141-2018>

Lee, X., Massman, W. J., y Law, B. E. (2011). Handbook of Micrometeorology: A Guide for Surface Flux Measurement and Analysis. Springer.

Leff, E. (2006). Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI Editores.

Mora, T. (2007). Los pueblos originarios en los albores del siglo XXI. En T.

Mora Vázquez (Ed.)(Coord.). (2007), Los pueblos originarios de la Ciudad de México. Atlas etnográfico (pp. 23-41). Gobierno del Distrito Federal, Instituto Nacional de Antropología e Historia. el Recuperado 8-06-21, disponible en: <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/libro%3A478>

OIT (Organización Internacional del Trabajo). (1989). Convenio sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, 1989 (núm. 169).

Ortega, M. (2010). Pueblos originarios, autoridades locales y autonomía al sur del Distrito Federal. Nueva Antropología, 23(73), 87-117. Recuperado el 8-07-21, disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/159/15921049005.pdf>

Osegueda, R. (2021). México, el quinto país con mayor deforestación de América Latina durante 2019. México desconocido. <https://www.mexicodesconocido.com.mx/mexico-el-quinto-pais-con-mayor-deforestacion-de-america-latina-durante-2019.html>

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT). (s.f.). Delegación Milpa Alta. Recuperado el 4 de junio de 2025, de. <https://paot.org.mx/centro/programas/delegacion/milpa.html>

Pérez Bertruy, R. I. (2022). El Bosque de Chapultepec: un parque en transformación. Bitácora Arquitectura, 48, 9–21.

Pérez Zevallos, J. M. (2012). Historia antigua y colonial de Milpa Alta. María Eugenia y Mario Barbosa Cruz.

Pimentel, D., y Burgess, M. (2013). Soil erosion threatens food production. Agriculture, 3(3), 443–463. <https://doi.org/10.3390/agriculture3030443>

Portal de Transparencia de la Ciudad de México. (2018, diciembre 4). Difusión del Gobierno de la Ciudad de México. Gaceta Oficial. <https://www.transparencia.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/5c7/6b6/c4e/5c76b6c4eb203175678172.pdf>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2017, noviembre 19). Implementan CONAFOR y PROFEPA acciones para combatir la deforestación en México. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profepa/prensa/implementan-conafor-y-profepa-acciones-para-combatir-la-deforestacion-en-mexico>

Pere Sunyer, M. (2008, May 30). *Quince años de desarrollo sostenible en México*. UB. Retrieved April 6, 2025, from <https://www.ub.edu/geocrit/-xcol/317.htm>

Polvo Clavo, C. (2004, 07). *Tipos de política*. EUROINNOVA. Retrieved 03 15, 2025, from <https://www.euroinnova.com/blog/latam/tipos-de-politicas-publicas>

Rainforest-Alliance. (2018, August 12). *¿Cuál es la relación entre la deforestación y el cambio climático?* Rainforest Alliance. Retrieved April 6, 2025, from <https://www.rainforest-alliance.org/es/perspectivas/cual-es-la-relacion-entre-la-deforestacion-y-el-cambio-climatico/>

Rautner, M., y Leggett, M. (2013). El pequeño libro de las grandes causas de la deforestación (Fundación Global Canopy ed.). Fundación Global Canopy. https://forest500.org/sites/default/files/the_little_book_of_big_deforestation_drivers_-_spanish.pdf

Régules Reyes, C. (2019). *Cambio climático y gobernanza. Una visión transdisciplinaria* (1st ed.). UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/12/5640/21.pdf>

Runyan, C., y Stehm, J. (2020, julio 30). Deforestación: causas, implicaciones y respuestas políticas. Encyclopedia of Environmental Science.

<https://oxfordre.com/environmentalscience/display/10.1093/acrefore/9780199389414.001.0001/acrefore-9780199389414-e-669>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022, July 22). *Deforestación y tala ilegal, amenaza latente para nuestros bosques*. Gobierno de México. Retrieved May 5, 2025, from <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/deforestacion-y-tala-ilegal-amenaza-latente-para-nuestros-bosques?idiom=es>

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). (2020). Programa de conservación del suelo de conservación de la Ciudad de México 2020–2024. Gobierno de la Ciudad de México. <https://data.sedema.cdmx.gob.mx>

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). (2018). Diagnóstico del Suelo de Conservación de la Ciudad de México. Gobierno de la Ciudad de México. <https://data.sedema.cdmx.gob.mx>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020, julio 21). Impulsa Gobierno de México acciones para disminuir la deforestación y fortalecer el desarrollo sustentable del campo. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/impulsa-gobierno-de-mexico-acciones-para-disminuir-la-deforestacion-y-fortalecer-el-desarrollo-sustentable-del-campo-248602?idiom=es&citationMarker=>

Toledo, V. M. (2005). La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. ICARIA.

UNFCCC. (2015). Paris Agreement. United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

UNESCO. (2001). Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural. París: UNESCO.

Vega, A. (2021, nov 17). México: la sombra de la minería acecha el futuro de los bosques comunitarios. *Monogabay*.
<https://es.mongabay.com/2021/11/mexico-mineria-amenaza-bosques-comunitarios/>

Vera, M. A. (2016). Territorio y comunalidad: aportes para la discusión sobre los bienes comunes. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.
<https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2016.001>

Vera Herrera, Ramón (2016) "Si la globalidad fuera total, no imaginaríamos, como ahora, la salida" en Street, Susan (ed.) Con ojos bien abiertos: ante el despojo, rehabilitamos lo común : (un encuentro de colectivos a propósito de Iván Illich). Guadalajara: Universidad de Guadalajara /CIESAS-Jorge Alonso, pp. 29-58.

Warman, A. (2003). El campo mexicano en el siglo XX. Fondo de Cultura Económica.

Anexo. Preguntas formuladas en la encuesta:

¿Cómo describiría el entorno natural de Milpa Alta?

¿Qué importancia tienen los bosques para su comunidad?

¿Ha notado cambios en la cobertura forestal en los últimos años? ¿Cuáles? el número de árboles por tala e incendios

En su opinión, ¿cuáles son las principales causas de la deforestación en Milpa Alta? ¿Conoce casos de tala ilegal o expansión agrícola que hayan afectado los bosques?

¿Qué papel juegan los asentamientos humanos irregulares en la pérdida de vegetación? ¿Qué consecuencias ha traído la deforestación para el medio ambiente local (agua, suelo, fauna)?

¿Ha habido impactos en la vida cotidiana de la comunidad?

¿Qué acciones ha tomado la comunidad para proteger sus bosques?

¿Existen reglas internas o acuerdos para el uso de la tierra? ¿Por qué?

¿Ha participado en alguna actividad de reforestación, vigilancia o denuncia?

¿Cree que las autoridades (alcaldía, SEMARNAT, PROFEPA, ETC.) están apoyando adecuadamente la protección de los bosques? ¿Por qué?

¿Existe algún programa o política para el cuidado de los bosques? ¿Cuáles?

¿Qué se podría hacer, desde la comunidad y desde el gobierno, para frenar la deforestación en Milpa Alta?