



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Planeación Urbana y Regional



MEMORIA DE EXPERIENCIA LABORAL

Experiencia Laboral del Planificador Territorial en la prestación de servicios técnicos de asesoría en el sector forestal para el Desarrollo Sustentable. El estudio de caso: “Unidad de Manejo Forestal 1503 Unión de Productores Forestales Nevado Sur”

que para obtener el Título de
Licenciado en Planeación Territorial

Presenta

Marco Antonio García Bautista

Directora de Memoria

M. en A. P. Mariana Fabiola Rodríguez Flores

Toluca, Estado de México. Marzo 2024

INDICE

I) RESUMEN.....	5
II) IMPORTANCIA DE LA TEMÁTICA DESARROLLADA.....	7
2.1 MARCO CONCEPTUAL DE LA PLANEACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO TERRITORIAL Y SUSTENTABLE	7
2.1.1 Administración Pública	7
a) Administración Pública Federal.....	10
b) Administración Pública Estatal: caso Estado de México	11
c) Administración Pública Municipal del Estado de México	11
2.1.2 Gestión Pública	12
2.1.3 Políticas Públicas.....	13
2.1.4 Planeación Territorial.....	14
2.1.5 Ordenamiento Territorial	16
2.1.6 Desarrollo Sustentable	17
2.1.7 Desarrollo Territorial Rural.....	19
2.2 DIAGNÓSTICO DE LAS ZONAS FORESTALES SUSCEPTIBLES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE	22
2.2.1 Aspectos Físicos.....	22
a) Localización.....	22
b) Edafología	24
c) Geología.....	25
d) Hidrografía.....	25
e) Clima	26
f) Uso de Suelo	27
g) Vegetación	27
h) Superficie Forestal.....	31
i) Tenencia de la Tierra por municipio.....	32
j) Fauna. Especies existentes en el área de la UMAFOR	33
2.2.2 Aspectos Sociales.....	35
a) Población.....	35
b) Población de 5 años y más residente en otra entidad en marzo de 2015	35
c) Índice de rezago social	36
d) Salud y Seguridad Social.....	37

e) Educación.....	38
f) Analfabetismo.....	39
g) Viviendas particulares habitadas 2010 - 2020.....	39
h) Equipamiento.....	39
2.2.3. Aspectos Culturales.....	40
a) Presencia de grupos étnicos.....	40
2.2.4. Aspectos Económicos.....	41
a) Población de 12 años y más económicamente activa.....	41
b) Empleo.....	41
c) Ingreso Forestal.....	41
d) Servicios Ambientales.....	42
III) DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO.....	43
3.1 EXPERIENCIA LABORAL EN SERVICIOS DE ASESORÍA TÉCNICA EN EL SECTOR FORESTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE.....	43
3.1.1. Consultoría.....	43
3.1.2. Cargo.....	45
IV) PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA.....	46
V) INFORME DETALLADO DE LAS ACTIVIDADES.....	47
5.1 Actividades realizadas en FORDEC (2016-2023).....	47
5.1.1 Evaluación Rural Participativa del Ejido de Santa María Tlalmimilolpan (Lerma, Estado de México), Ejido de San Francisco Tlalcilcalpan (Almoloya de Juárez) y El Ejido de San Sebastián Amola (Malinalco).....	48
5.1.2 Programa de Restauración Forestal en Cuencas Hidrográficas Prioritarias del Nevado de Toluca 2016.....	53
5.1.3 Programa Estratégico de Mediano Plazo 2016-2021 de la Asociación de Ejidos Comunes y Productores Forestales del Estado de México.....	59
5.1.4 Programa de Empleo Temporal de la SEMARNAT 2016 y 2017.....	62
5.1.5 Certificación en Reforestación y Suelos.....	66
5.1.6. Estudio Regional de Biodiversidad.....	69
5.1.7 Certificación de la cadena de custodia del Aserradero de los Bienes Comunes de San Francisco Oxtotilpan (Temascaltepec).....	70
5.1.8 Programa pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes beneficiarios 2018,2020 y 2021.....	76
5.1.9. Acompañamiento a las reuniones ordinarias la Unión de Productores Forestales Nevado Sur (UMAFOR 1503).....	95

VI)	SOLUCIONES DESARROLLADAS Y SUS ALCANCES.....	102
VII)	IMPACTO DE LA EXPERIENCIA LABORAL.....	107
VIII)	REFERENCIAS DE CONSULTA.....	112
IX)	ANEXOS	116

I) RESUMEN.

En la presente Memoria de Experiencia Laboral se detalla la experiencia profesional adquirida desde el 2016 al 2023, en la consultoría “*Fortaleciendo el Desarrollo de Comunidades. S.A. de C.V. (FORDEC)*” Empresa donde se realizaron actividades especializadas en la localización geográfica y recolección de datos utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG), para la elaboración de proyectos relacionados a la restauración, conservación y preservación de los recursos naturales, en Ejidos y Comunidades agrarias en la región de Coatepec Harinas, mismos que tienen superficie forestal con alto potencial productivo para la explotación de los recursos considerando la sustentabilidad.

La estructura del documento se divide en ocho apartados, en el Apartado sobre la Importancia de la Temática desarrollada, se llevará a cabo la identificación de conceptos o términos que sirven para entender la labor del planificador territorial, cuyo profesionista ve al territorio como su área de estudio y la relación de agentes sociales que participan en su transformación; para este caso, se establecerá la intervención del Estado, y su rol en la puesta en marcha de las políticas públicas dirigidas al desarrollo sustentable; en el que se describe la importancia de la planeación en los procesos de gestión y su incidencia en la toma de decisiones de la Administración Pública; ya que es en el nivel directivo y táctico en donde se establecen los instrumentos de planeación que rigen el desarrollo territorial.

Se lleva a cabo un “Diagnóstico de las zonas forestales susceptibles para el ordenamiento territorial y desarrollo sustentable” se identificarán las características físicas, ambientales, sociales, económicas y culturales relevantes de la *UMAFOR “1503”* que sirve como estudio de caso para mostrar el desarrollo de actividades de gestión y planeación en la administración pública para el uso y aprovechamiento de los recursos forestales que derivan en ordenamiento territorial y que a su vez se ve reflejado en el aumento de la calidad de vida de la población de los municipios de: Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Malinalco, Ocuilan, Tenancingo, Texcaltitlán, Tonicato, Villa Guerrero y Zumpahuacán; definiendo que cada territorio cuenta con características específicas; lo cual, determina el tipo de proyecto y apoyo que se

puede gestionar ante las diferentes instancias gubernamentales y al final, se definirá la importancia de los servicios privados de asesoría técnica en las temáticas forestales y la principal problemática detectada en la *UMAFOR 1503*.

Sobre la descripción del puesto de trabajo, se aborda la experiencia laboral en la Consultoría “FORDEC” para la gestión pública de servicios de asesoría técnica en el sector forestal de la Unidad de Manejo Forestal 1503. Unión de Productores Forestales Nevado Sur” se realizará una descripción del puesto adjudicado en la Consultoría FORDEC. en el que se especifican las principales características como Auxiliar Técnico y se determinó la problemática a solucionar.

Se establece informe detallado de las actividades que se realizaron como Auxiliar Asesor Técnico; en específico, la descripción del trabajo desarrollado para el proyecto de aprovechamiento y conservación de la “*Unidad de Manejo Forestal 1503. Unión de Productores Forestales Nevado Sur*”. Se presenta de manera cronológica; en donde la mayoría de las actividades realizadas se desarrollaron en conjunto con Núcleos Agrarios que cuentan con alto potencial productivo dentro del sector forestal y que, a partir del ámbito de la gobernanza ambiental, se realizó la ejecución de los proyectos enfocados principalmente a la protección del medio ambiente y la explotación de los recursos para un desarrollo forestal sustentable.

Por último, se realiza el desarrollo de las propuestas de solución y sus alcances. Así también se muestran las habilidades y fortalezas desarrolladas y aprendidas durante la trayectoria laboral; así como los aspectos que se proponen para consideración en la mejora de los conocimientos, valores y actitudes que exige el mercado laboral actual y los posibles puntos para el reforzamiento del Plan de Estudios de la Licenciatura en Planeación Territorial, mediante la propuesta de inclusión de actividades del sector privado.

II) IMPORTANCIA DE LA TEMÁTICA DESARROLLADA.

2.1 MARCO CONCEPTUAL DE LA PLANEACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO TERRITORIAL Y SUSTENTABLE.

Se realizó un análisis de los conceptos relacionados con la labor que lleva a cabo el planificador territorial; en función de la gestión territorial y administrativa para el desarrollo sustentable, se toman en cuenta los conceptos básicos de la planeación territorial, y se establece su función en la administración pública y su incidencia en las políticas públicas y el desarrollo de propuestas y programas públicos para lograr el objetivo primordial que es el mejorar la calidad de vida de la población.

2.1.1 Administración Pública.

La palabra Administración viene del latín *administrare*, *ad* (dirección para, tendencia para) y *minister* (subordinación u obediencia) y significa aquel que realiza una función bajo el mando de otro, es decir, aquel que presta un servicio a otro (Valdivieso y Villa, 2006).

El concepto de administración se refiere actividades cooperativas dirigidas a conseguir objetivos comunes. Para una organización esto implica aplicar técnicas de planeación, organización, integración, dirección y control de los recursos humanos, financieros y materiales (RAE, 2019).

La *Administración Pública* considera de orden público porque interviene en ella una autoridad soberana, en busca de un bien social. “El Estado es un ente jurídico supremo, o soberano, lo cual quiere decir que, en su ámbito espacial, no hay otro poder sobre él” (Economía y Sociedad, pp. 43-44, 1984) algo no visible pero que se manifiesta en la definición de un orden jurídico-político al cual se someten los individuos buscando una vida armónica dentro de la sociedad, es decir, son los individuos quienes crean derechos y obligaciones, los cuales, en su máxima expresión, se encuentran contenidos en la Constitución. El Estado es una sociedad jurídica y políticamente organizada en un territorio. Los fines del Estado es garantizar la seguridad de la población y promover el desarrollo económico y social, satisfacer las necesidades colectivas y lograr el bienestar social.

La *Administración Pública* es una práctica que persigue la satisfacción de objetivos institucionales (objetivo de gobierno), por medio de una estructura a través de un esfuerzo de gobierno y que está referida básicamente a todas las acciones, que lleva a cabo el aparato gubernamental a través de sus propias instituciones que tienden a alcanzar sus propios objetivos de desarrollo económico y social (Villar Calvo, 1998).

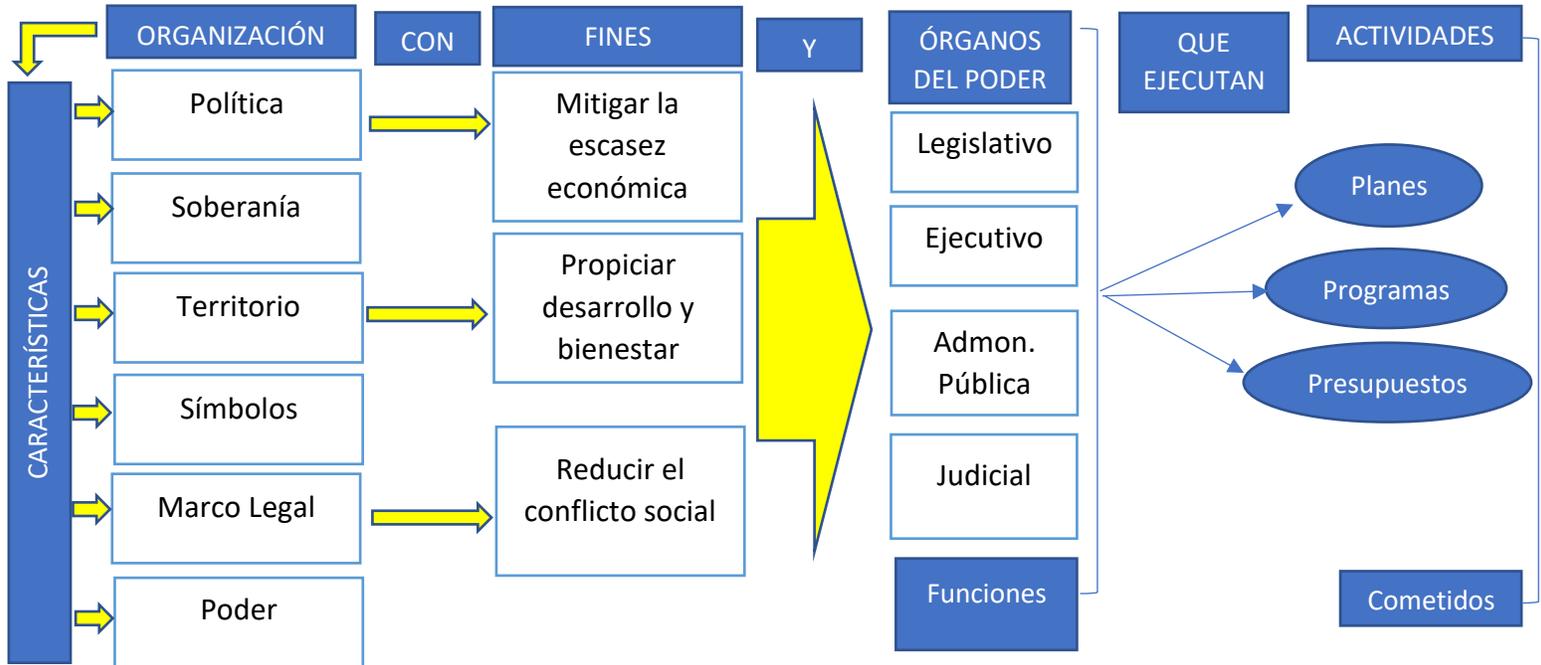
Bonnin (Guerrero, 1986), en sus Principios de *Administración Pública*, propone que ésta se define como “la autoridad común que, dentro de cada departamento, ejecuta las leyes de interés general que se estatuyen sobre las relaciones necesarias de cada administrado con la sociedad, y de la sociedad con cada uno de ellos; así como sobre las personas, los bienes y las acciones como interesantes al orden público”. Según Guerrero (1986) estudia tanto las leyes administrativas que pone en ejecución, como al personal que encarna dicha administración; es decir, a los funcionarios públicos, también las relaciones entre el Estado y los administrados, advierte Guerrero (1986) acerca del carácter central que ocupa la administración en la mediación de las relaciones entre Sociedad y Estado, y viceversa.

Muñoz (1980) señala en forma general “La *Administración Pública* es el gobierno; es decir, todo el conjunto de conducta humana que determina cómo se distribuye y ejerce la autoridad política” el mismo autor propone: “la administración pública es la fase del gobierno que consta de la ordenación cooperativa de personas mediante la planificación, organización, educación y dirección de su conducta, para la realización de los fines del sistema político”.

De acuerdo con Gómez (2016) la *Administración Pública* forma parte del sistema estatal, es un componente fundamental de su organización, es necesario detenerse en esta categoría: el Estado y su función directiva; es decir, el Gobierno. En palabras de Bonnin (Gómez, 2016) la *Administración Pública* le da contenido al Estado en la medida en que, a través de aquella, éste da cumplimiento a sus fines de bienestar, desarrollo y estabilidad social (figura 1).

Figura 1.

La organización y fines del Estado.



Nota: Gómez (2016) Organización y fines del Estado [Diagrama] De la administración pública tradicional a la nueva gestión pública. Evolución, conceptos y desafíos. Mc Graw Hill Education. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Constitucionalmente, la función de gobierno se encuentra distribuida para su ejercicio entre los tres Poderes de la Unión. Según el artículo 49 de la Constitución Mexicana el ejercicio del soberano poder de la Federación se divide en tres ramas de gobierno: Legislativo, Ejecutiva y Judicial. La jefatura del Poder Ejecutivo se deposita en el presidente de los Estados Unidos Mexicanos (Art.80). La misma Carta Magna prescribe en su Artículo 90 que la organización de la Administración Pública estará determinada por ley respectiva; así, con fundamento en la Constitución y en el Art.1 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Gómez (2016) señala que la *Administración Pública* consiste en todas las operaciones que tienen como propósito la realización o el cumplimiento de la política del Estado. La *Administración Pública* es, en este sentido, el conjunto de leyes,

reglamentos, prácticas, relaciones, códigos y costumbres que prevalecen en un momento y sitios determinados, para la realización y ejecución de políticas públicas.

La *Administración Pública* está conformada por diversas entidades que se encargan de la gestión de los recursos que componen el patrimonio público. Además de estar al cargo de gestionar eficiente y equitativamente todos los recursos del Estado, uno de los principales objetivos de la *Administración Pública* es atender los problemas de la sociedad civil.

a) Administración Pública Federal.

La *Administración Pública Federal*, sirve de soporte para asumir las responsabilidades designadas al presidente de la República, quien se apoya directamente en las Secretarías y Dependencias del Estado. Las Secretarías de Estado, son los órganos auxiliares del presidente de la República como jefe de la administración pública federal. Se les denomina dependencias porque dependen directamente del presidente. La *Administración Pública Federal* mexicana es centralizada y paraestatal y está conformada por 299 entidades, representadas en los 32 Estados y sus respectivos municipios. El principal componente de su vertiente centralizada son las Secretarías de Estado y que dependen del poder ejecutivo. (Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal).

Como cualquier sistema de administración, la *Administración Pública Federal* realiza procesos relacionados con la Planeación, organización, administración de personal y dirección y el control (Muñoz,1983).

La Administración Pública funciona de acuerdo con un marco jurídico, que determina los principios básicos de su planeación y estructura. La Ley de Planeación y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que emanan de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que es el máximo orden jurídico del Estado Mexicano. La Constitución da fundamento tanto a la Administración Pública Federal como al Plan Nacional de Desarrollo y las Políticas Públicas. (http://www.cca.org.mx/apoyos/ap073/mod1/modulo_1_parte1.pdf).

b) Administración Pública Estatal: caso Estado de México.

La organización del Estado mexicano obliga a los integrantes de la Federación a establecer una organización y con una forma de gobierno republicano, representativo y popular. Los estados siguen el principio de la División de Poderes, y en su Constitución establecen las bases particulares de su organización y funcionamiento. (Acosta, 1984).

El Gobernador del Estado, como jefe del ejecutivo estatal, es el encargado de la Administración Pública Estatal, con facultades para nombrar y renombrar a los funcionarios y empleados estatales, elaborar los reglamentos que juzgue necesarios para la ejecución y cumplimiento de las leyes y decretos expedidos por la legislatura. (Acosta, 1984).

La *Administración Pública Estatal* se estructura de acuerdo con la ley orgánica, según lo prevé el artículo 91 de la propia Constitución, en la que deberán establecerse las dependencias y organismos que apoyarán al Gobernador en el despacho de los asuntos que la Constitución le encomienda. (Tena, 1973).

c) Administración Pública Municipal del Estado de México.

La *Administración Pública Municipal* dispone de un aparato administrativo dotado de recursos técnicos, humanos, financieros y materiales para hacer frente a la demanda de obras, servicios públicos y asistencia social, así como un eficiente promotor del desarrollo económico. El Presidente Municipal cuenta con el apoyo de diferentes unidades administrativas, las cuales varían de acuerdo con el tamaño y necesidades del Municipio. (Acosta, 1984).

La base de la división territorial y de la organización política y administrativa de los Estados de la Federación es el municipio libre, en los términos del artículo 115 constitucional, se establecen los siguientes lineamientos de su organización y funcionamiento (Acosta, 1984).

- a) Tendrá personalidad jurídica y patrimonio propios.
- b) Debe ser administrado por un ayuntamiento de elección popular directa, compuesto por un presidente municipal, regidores y síndicos.

- c) Su ayuntamiento tiene facultades para expedir bando de policía y buen gobierno, reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general en su circunscripción territorial, conforme a las bases normativas que señale la legislatura local.

El Presidente Municipal es el ejecutor de las determinaciones del Ayuntamiento, entre sus facultades tiene las de proponer los nombramientos del secretario, el tesorero y los jefes de departamentos municipales, y formar comisiones permanentes o transitorias para que lo auxilien en el cumplimiento de sus actividades (Acosta, 1984).

2.1.2 Gestión Pública.

Acción o práctica social desempeñada por profesionales en posiciones de responsabilidad con relación a la toma de decisiones en organizaciones públicas. (Ospina, 1993).

La *Gestión Pública* es una actividad importante que desarrollan las autoridades federales, estatales y municipales para brindar los servicios y así contribuir a mejorar la calidad de vida de la población. Es un proceso que implica para la administración municipal el manejo y funcionamiento democrático, eficaz, y eficiente de los servicios en favor de satisfacer y mejorar la calidad de vida (Rodríguez, 2019).

Cuando se habla de *Gestión Pública* se refiere a la práctica y la disciplina que se tiene para manejar recursos importantes, como el económico de una región, estado o país, y el capital humano que ejerce sus labores dentro de las empresas pertenecientes al Estado, para lograr el manejo adecuado de políticas y normativas establecidas de manera que la gestión sea la más efectiva. (Ortún, 1995).

La *Gestión Pública* como proveedor del bienestar de la sociedad cada día ha perdido más su credibilidad que viene acompañado de manifestaciones exigiendo mejoras en el manejo de los recursos, con eficiencia, y eficacia, que ha llegado a todos los niveles administrativos, nacional, estatal, municipal entre otros y pudiéndose afirmar que en todos los países de América Latina está surgiendo el mismo inconveniente (Sánchez, 2007).

En efecto, Gortner et al (1994), identifican algunos aspectos sobre la gestión de organizaciones públicas, mencionan los autores que, derivada del origen legal de las organizaciones públicas y el imperativo legal que les obliga a dar cumplimiento a las normas jurídicas y de la ley constituye un tema de análisis y debate. Debido al origen de los recursos que utilizan las organizaciones públicas, es decir, las contribuciones y los recursos públicos, un asunto central que desean conocer los ciudadanos consiste en la racional y eficiente utilización de estos recursos. Los aspectos específicamente humanos de la gestión: los servidores públicos son seres humanos con emociones, valores, motivaciones, etc., por lo tanto, los directivos públicos deben comprender los fenómenos psicológicos y sociales dentro de las organizaciones públicas, tanto desde el punto de vista individual como grupal, lo cual incluye los procesos comunicativos. Por último, toda acción administrativa se sitúa en un contexto político, es necesario tomar plena conciencia de que todas las decisiones y todas las acciones de los principales actores de las organizaciones públicas se ven afectadas por el juego de las fuerzas de los grupos y de los individuos participantes en ellas.

2.1.3 Políticas Públicas.

Las *Políticas Públicas* se hacen efectivas mediante la gestión de los recursos materiales e inmateriales del sector público en la dirección indicada por las políticas. Si se analiza la participación del sector público en la estrategia de desarrollo desde el punto de vista de sus resultados, la gestión es el eslabón principal de la cadena. Es ella la que concreta los cursos de acción elegidos y los resultados dependerán de su eficacia y eficiencia (Lahera, 1994).

El concepto de administración pública corresponde a una estructura, mientras que el de gestión de políticas públicas, a un proceso y un resultado; la administración es un concepto de equilibrio y la gestión de políticas un concepto de dinámica (Lahera, 1994).

La formulación de *Políticas Públicas* constituye un proceso dinámico, complejo, e interactivo en el que intervienen actores públicos y privados. Su finalidad es atender y resolver los principales problemas de la sociedad. Para lograrlo, el Gobierno

recurre a diferentes herramientas, según lo requiera el caso: regulaciones, subsidios, cuotas, leyes, etc. Estos fondos públicos, o servicios provistos para los beneficiarios lo canaliza el Gobierno Federal a través de programas sociales o asistenciales (COFEMER, 2015).

Los Programas sujetos a Reglas de Operación, son instrumentos de *Política Pública* enfocados a solucionar problemas que obstruyen el desarrollo y crecimiento económico del país. Los Programas atiende problemas como: falta de incentivos a la innovación, carencia de apoyo a PYMES, deterioro del medio ambiente, deficiencia en el acceso a servicios de salud, desigualdad en el ingreso, pobreza y marginación, entre otros (COFEMER, 2015).

Los subsidios que se otorgan a través de los programas federales sujetos a Reglas de Operación son uno de los primeros instrumentos que cuenta el Gobierno para contrarrestar y superar las brechas de pobreza, fomentar la productividad de la industria, consolidar nuevas empresas productivas y generar proyectos rentables que permitan un mayor crecimiento económico y bienestar social (COFEMER, 2015).

La finalidad de los Programas sujetos a Reglas de Operación es mejorar la dinámica social en cuatro ámbitos: a) Bienestar social; b) Promoción y desarrollo de actividades de investigación e innovación; c) Financiamiento a PYMES y d) Calidad del medio ambiente (COFEMER, 2015).

2.1.4 Planeación Territorial.

La Planeación es un proceso de toma de decisiones que constituye una herramienta de gobierno. Es en el proceso de planeación donde se fija con precisión los objetivos y metas a partir del sentir social, se definen las políticas, las estrategias y acciones tendientes al cumplimiento de los objetivos previamente establecidos; este conjunto de actividades debe buscar en su operación la optimización y racionalidad de los recursos con que se cuenta, la satisfacción de las necesidades sociales de interés común. (Reynoso y Villafuerte, 2003).

La administración y la gestión remite a un conjunto de prácticas políticas, económicas y sociales a través de las cuales, al mismo tiempo se administran recursos, se gestionan las demandas de la población. La Planeación Urbana se concibe como una práctica que involucra tanto a la sociedad civil como al aparato gubernamental en la transformación del espacio urbano. (Villar Calvo, 1998).

La planificación territorial es un proceso en el que operan conceptos técnicos-políticos, pues implica el sistema de toma de decisiones de los territorios, pero a su vez requiere métodos y técnicas con importantes grados de objetividad y precisión. (González, 2020).

Como resultado del creciente proceso de urbanización de las ciudades se incrementan los costos para el Estado, como los de provisión de vivienda, servicios policiales, sanitarios y de transporte (Nielsen y Smyth, 2008). El crecimiento demográfico implica un impacto a los recursos naturales, llevando un cambio entre la forma de interactuar entre sociedad y la naturaleza, en busca de un desarrollo sustentable, entendido como “aquel que garantice las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. (CMMAD, 1987).

Tal como menciona Perevochtchikova (2013) para solucionar o al menos remediar los efectos negativos en el ambiente producidos por la intervención humana, se requiere la aplicación de diversas acciones estructurales (construcción de infraestructura urbana y de servicios básicos) y no estructurales (políticas, acciones culturales, educativas, etc.).

“Un plan estará integrado por un conjunto de programas que permitirán la organización secuencial de las tareas globales, coordinando los recursos bajo objetivos preestablecidos en dicho plan; a su vez, un programa estará integrado por un conjunto de proyectos, las tareas o acciones a realizar se definen con mayor claridad y son sujetas de medición cuantitativa y cualitativa; un proyecto permite la concreción de los objetivos y acciones de una organización y de la institución pública de que se trate” (Reynoso y Villafuerte, 2003).

Los planes y programas son documentos técnicos que requieren para su elaboración de una base metodológica, de una información veraz y oportuna y que adquiera representatividad de las aspiraciones y necesidades sociales con el propósito de que el fenómeno o problema a planificar sea planteado de manera clara y congruente y se traduzca en propuestas viables para las acciones de gobierno. (Reynoso y Villafuerte, 2003).

La planificación ha de considerarse como un proceso de toma anticipada de decisiones, no esperar a que los problemas se presenten para decidir sobre ellos. Se puede organizar un proceso de toma de decisiones que anticipa los problemas futuros y los evita. (Corona et al., 2002).

La regulación comienza con la observación de alguna problemática que pueda materializarse junto con un conjunto de estrategias factibles para reducir o eliminar su incidencia. Se debe decidir qué acciones tomar; optar por tolerar el problema al costo que representa o ejercer acciones para contrarrestarlo. Resulta relevante la realización de un análisis costo-beneficio detallado, que proporcione evidencias claras de que las políticas sociales propuestas representarán en el largo plazo una mejoría sobre el nivel de bienestar actual. (COFEMER, 2015).

2.1.5 Ordenamiento Territorial.

Se plantea como una política pública de mediano y largo plazo que busca contribuir a la reducción de desigualdades sociales, construir asentamientos humanos, rurales y urbanos, más sostenibles, seguros e incluyentes; y promover un uso más racional de los recursos naturales, teniendo como ámbito de actuación al territorio.

Uno de los elementos que organizan un territorio es la estructura de propiedad, es decir, la forma en que la tierra y otros recursos están distribuidos entre diferentes actores y a través de diversos sistemas de propiedad, tanto en las ciudades como en el mundo rural. La estructura de la propiedad en el México rural tiene dos modalidades: la de los individuos (la pequeña propiedad) y la de los núcleos agrarios (ejidos y comunidades). Una proporción poco significativa corresponde a las colonias agrícolas. Tal como dicen Robles-Berlanga, (2000), es preciso tener en cuenta a todas las formas de propiedad, ya que la tierra es, en su conjunto un

recurso natural fundamental y su propiedad es un referente común para todos los demás recursos.

El ordenamiento territorial es un proceso y una estrategia de planificación; con él se pretende configurar, en el largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (económico, social, cultural y ecológico). Se concreta en planes y/o programas que expresan el modelo territorial a largo plazo que la sociedad percibe como deseable y las estrategias mediante las cuales se actuará sobre la realidad para evolucionar hacia dicho modelo (Massiris, 2002).

Las ciudades ocupan aproximadamente el 1% del territorio nacional (CONAPO, 2018), en el reto (no urbano) se dan proceso de transformación de gran escala y de graves consecuencias para el patrimonio natural de la nación: deforestación, desertificación y pérdida de la biodiversidad, entre otros. Por eso es urgente recuperar la rectoría del estado para garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, respetando los derechos de propiedad en todas sus modalidades y en particular, los usos y costumbres de los pueblos indígenas. (Robles-Berlanga, 2000).

Las comunidades humanas interactúan con el territorio en el que habitan y lo aprovechan para garantizar su subsistencia por medio de la explotación y uso de sus recursos: suelo, subsuelo, agua, flora y fauna. La mayor demanda de espacios y territorios ha sido inducida por procesos acelerados de crecimiento de la población y por las altas tasas de concentración poblacional en los centros urbanos, lo que a su vez genera la explotación desmesurada de recursos naturales.

2.1.6 Desarrollo Sustentable.

El desarrollo sustentable implica lograr la articulación de las variables ambientales, sociales, y económicas que condicionan las definiciones de las leyes, políticas públicas, los presupuestos y la asignación de los recursos disponibles en los Estados, y las políticas para la protección del medio ambiente, así como la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos, enfocadas en el uso

sustentable de los recursos naturales, el control de la contaminación del aire, el suelo y el agua, la conservación de la diversidad biológica y los ecosistemas urbanos y que interactúan con las ciudades, el manejo adecuado de los residuos y la transición a modelos de energía de bajas emisiones en carbono. (Rabasa et al, 2022).

Todos los esfuerzos realizados de manera conjunta por la sociedad para mejorar las condiciones de vida del entorno en que viven forman parte de la gestión de la ordenación del territorio, y que mejor que sean sus propios habitantes quienes señalen cuáles son sus problemas, las limitaciones, recursos y oportunidades. La visión técnica siempre está cargada de valores según la naturaleza de formación, lo que puede ser significativo para un técnico, no necesariamente lo será para quien habita en un territorio determinado. De allí la importancia de la participación social para delinear problemas, pues nacen de las necesidades reales, percibidas y vividas. El rol del técnico y las instituciones del Estado será el de tomar las necesidades en sus manos, y también conjuntamente con la participación activa de los actores expresarla en políticas y acciones, que permitan superar y satisfacer las dificultades y necesidades existentes. Es oportuno señalar, que la realidad de un territorio no sólo está comprendida por problemas, sino que deben expresarse igualmente los recursos, pues del aprovechamiento pertinente de ellos, dependerá en buena parte las mejoras comparativas y competitivas de un territorio, llegando a ser el motor de promoción de una marca territorial, lo cual a su vez incide en el desarrollo de la entidad. (Sánchez et al. 2015).

La “Nueva Agenda Urbana” define compromisos y obligaciones para los próximos 20 años, la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) destaca que a partir de dicha agenda la formulación de políticas, planes y programas a nivel local, regional nacional e internacional, tomará en consideración entre otros aspectos el papel de la urbanización sostenible como motor del desarrollo sostenible; los vínculos urbano-rurales y la relación entre las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo sostenible para promover sociedades estables, próspera e inclusivas. (SEDATU, 2016).

2.1.7 Desarrollo Territorial Rural.

El desarrollo territorial rural como un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinada, cuyo fin es reducir la pobreza rural (Schejtman y Berdegú, 2004) El concepto de territorio al que se refiere no es solamente el espacio geográfico en que tiene lugar las actividades económicas o sociales. El territorio es el conjunto de actores y agentes que lo habitan, con su organización social y política, su cultura e instituciones, así como el medio físico o medioambiente del mismo. Y el desarrollo comprende las dimensiones del desarrollo institucional y cultural, de desarrollo económico, de desarrollo sustentable y de desarrollo social y humanos (CEDRSAA, 2020).

Los primeros esfuerzos del gobierno mexicano por atender las necesidades de las poblaciones más vulnerables mediante un esquema de planeación y participación de los tres ámbitos de gobierno se llevaron a cabo durante la década de los años setenta a través del Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (Pider) y de la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar). Ambos, significaron el inicio de planeación con la participación de los estados y los municipios para actuar en conjunto con la Federación (Matus Robles, 2009).

La crisis económica y el ajuste estructural de la década de los ochenta fueron el marco en el que se da inicio en 1988 al Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol), con el objetivo de abatir la pobreza de zonas indígenas y rurales y de la población de zonas áridas y urbanas, mediante acciones orientadas a la alimentación, la salud, la educación, la vivienda, a proyectos productivos y al empleo (Matus, 2009).

A través del Plan Nacional de Desarrollo se establecen las acciones, estrategias generales, objetivos, propósitos y las principales políticas de desarrollo integral del país que deberán coordinar y orientar en forma ordenada y congruente los esfuerzos y compromisos compartidos entre las instancias gubernamentales federal, estatal y municipal en el proceso de desarrollo nacional (Reynoso y Villafuerte, 2003).

El medio rural se ha poblado de múltiples actividades productivas no agrícolas, como la producción de artesanías, el turismo rural, servicios ambientales, así como la producción agropecuaria. Esto demuestra cómo la población rural ha modificado sus estrategias de sobrevivencia, diversificando fuentes de empleo e ingresos, transformando el perfil de los territorios rurales (Sepúlveda, 2008).

Para Echeverri (2006) el enfoque del desarrollo territorial requiere la definición, instalación y poder de gestión de una nueva institucionalidad territorial que empodere a las comunidades, abriéndoles el camino a la autogestión, la autonomía y la corresponsabilidad en el desarrollo de sus propias realidades. Precisa que ese empoderamiento trasciende lo local, pues considera que el territorio implica las relaciones existentes entre los diferentes niveles locales, regionales, nacionales y globales.

La evaluación rural participativa (ERP) estima que la colaboración social es un ingrediente fundamental para elaborar proyectos, impulsar un mejoramiento sustantivo en la calidad de vida local y conservar los recursos naturales. (Chambers, 1983) Lagunas et al. (2008), afirma que en la evaluación rural participativa la colaboración social es un ingrediente fundamental para elaborar proyectos, impulsar un mejoramiento sustantivo en la calidad de vida local y conservar los recursos naturales.

La planificación territorial trata de reorganizar y articular los componentes presentes en un determinado territorio para conseguir un desarrollo competitivo, cohesionado y sostenible del mismo (Rando, 2018).

La presente Memoria de Experiencia Laboral pretende relacionar el concepto de planificación con los instrumentos para la ejecución de un ordenamiento territorial en busca de un proceso de desarrollo sustentable a través de estrategias y la participación de actores que intervienen en el proceso de desarrollo dentro del país.

Dentro de la experiencia laboral que se ha obtenido, se ha llevado la aplicación de políticas para orientar las actividades productivas en las áreas forestales, encaminar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales e impulsar las actividades

de conservación y protección hacia el desarrollo sustentable de ejidos y comunidades agrarias. Se ha colaborado con instituciones gubernamentales y no gubernamentales que promueven el desarrollo rural, quienes guían sus esfuerzos y orientan sus inversiones de acuerdo con el plan de uso del territorio que se haya acordado con la comunidad.

El ordenamiento territorial en comunidades rurales representa un ejercicio de conciliación entre los pobladores que tienen tendencia de los recursos naturales en un territorio especificado (núcleo agrario), e incluye una primera aproximación al problema de los recursos. Esto fortalece la toma de decisiones del ejido y analiza el mejor uso de los recursos potencializando el papel de sus habitantes en la intervención de su desarrollo, y buscando recursos financieros alternativos que permitan maximizar las oportunidades y minimizar las debilidades, ante otros territorios, incluyendo el cuidado al medio ambiente y mejores condiciones de vida para los ejidatarios, comuneros y por supuesto también para los vecindados y demás personas beneficiadas directa e indirectamente.

La búsqueda del desarrollo debe enfocarse a los sistemas locales: desarrollo local sustentable, esto sugiere la participación de la comunidad, al interior de los núcleos agrarios y de los líderes comunitarios. El establecimiento de las políticas ambientales, sobre el aprovechamiento, conservación y restauración, constituye una forma de impulsar el uso racional de los recursos, a partir de los factores limitantes y potenciales del núcleo agrario. Estas políticas son la base del esquema de planeación.

2.2 DIAGNÓSTICO DE LAS ZONAS FORESTALES SUSCEPTIBLES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE.

Se realiza un análisis de información territorial, ambiental, socioeconómico en una región donde se ha colaborado en la gestión y aplicación de políticas para el desarrollo sustentable. La evaluación del estado actual sienta las bases de análisis y la planificación, que construyen el punto de partida una gestión forestal sostenible. Su importancia radica en que sólo es posible adoptar decisiones que se funden en información fiable y sólida, por lo que es necesario un proceso de recopilación de datos, adopción de decisiones y evaluación de los resultados obtenidos.

En el año 2003, el Gobierno Federal de México promulgó la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), en la que se establecen diversas disposiciones y principios, tendientes a contribuir al manejo integral sustentable de los recursos forestales del país. Dentro de las disposiciones de la LGDFS, está la integración de las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR), cuyo propósito es lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación adecuada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales. En el año 2002 como una respuesta a la amplia promoción y difusión por parte de la Comisión Nacional Forestal y la Protectora de Bosques del Gobierno del Estado de México y Municipios, se constituyó la Asociación Civil, denominada “Unión de Productores Forestales Nevado Sur”.

Se obtiene un diagnóstico más exacto de las condiciones que influyen de manera positiva o negativa en la población y en el territorio de la UMAFOR 1503 “Unión de Productores Forestales Nevado Sur AC”.

2.2.1 Aspectos Físicos.

a) Localización.

El Estado de México se ubica en la zona centro de la República Mexicana, en la parte oriental de la mesa de Anáhuac. Se sitúa entre los paralelos 19°25´ y 20°20´ de latitud norte y los meridianos 98°30´ y 100° 30´ de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Colinda al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo; al sur con

Guerrero, Morelos y la Ciudad de México al este con Puebla y Tlaxcala; y al oeste con Michoacán.

La extensión territorial del estado es de 22,499.95 kilómetros cuadrados, cifra que representa el 1.09% del total del país, esta extensión lo ubica en el vigésimo quinto lugar a nivel nacional en extensión territorial, respecto a los demás estados.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y PROBOSQUE delimitaron el territorio del Estado de México en 13 “Unidades de Manejo Forestal” tomando como base preferentemente las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales.

Localización UMAFOR 1503 “Unión de Productores Forestales Nevado Sur AC”.

La UMAFOR 1503 colinda al norte con la UMAFOR 1506 (Organización regional de productores forestales del Valle de Toluca, A.C); al sur con el Estado de Guerrero; al este con el Estado de Morelos y al oeste con las UMAFORES 1501 (Unión de Silvicultores de Selva Baja del Sur del Estado de México A.C), 1502 (Unión Regional de Comunidades Forestales del Sureste del Estado de México, A.C) y 1504 (Organización Regional Silvícola y Agropecuaria, Biosfera Sur, A.C).

La UMAFOR 1503 se integra por nueve municipios: Texcaltitlán, Coatepec Harinas, Villa Guerrero, Ixtapan de la Sal, Tonatico, Tenancingo, Zumpahuacán, Malinalco y Ocuilan.

La superficie de la UMAFOR 1503 es de 1,734.13 kilómetros cuadrados

Tabla 1. Superficie territorial por municipio

Municipios UMAFOR 1503	Extensión Territorial (km ²)	Porcentaje de superficie a nivel estado de México
Coatepec Harinas	282.36	1.25
Ixtapan de la Sal	115.37	0.51
Malinalco	204.95	0.91
Ocuilán	314.53	1.40
Tenancingo	163.15	0.73
Texcaltitlán	150.66	0.67
Tonatico	91.98	0.41
Villa Guerrero	209.95	0.93
Zumpahuacán	201.18	0.89
SUPERFICIE TOTAL	1,734.13	7.71

Nota: Elaboración propia con base información cartográfica INEGI 2020

b) Edafología.

De acuerdo con la clasificación de INEGI, en la UMAFOR 1503 los tipos de suelo predominantes son: Andosol (52.67%), Luvisol (21.45%) Cambisol (9.34%), Vertisol (9.19%), Leptosol (5.45%) y Phaeozem (0.98%). Los suelos de tipo andosol, son los más abundantes en la región, se desarrollan a partir de cenizas y otros materiales volcánicos, son suelos de color oscuro, fértiles y con alto contenido de materia orgánica, capacidad de retención de agua. Este tipo de suelo se caracteriza por frágil, puede ser fácilmente erosionado al remover la cobertura natural para fomentar el uso agrícola, lo cual no resulta redituable debido a los problemas de fijación de fósforo asimilable; por lo tanto, se caracteriza más bien por presentar una aptitud de carácter forestal (IEECC, 2020).

Los suelos luvisol, son suelos generalmente de color amarillo o rojizo, este tipo de suelo es localizable en tierras llanas o suavemente inclinadas en regiones templadas y cálidas en donde las estaciones húmeda y seca son muy marcadas, son suelos fértiles con buena aptitud agrícola, siempre y cuando se practique en pendientes menores a 8 grados.

Los suelos cambisol son suelos jóvenes, poco desarrollados, ricos en nutrientes, se considera con buenas condiciones para los cultivos. Los suelos vertisol, son arcillosos y con estructura masiva que se desarrollan en climas subhúmedos a secos, son duros cuando están secos y lodosos al mojarse, por lo que son difíciles

de trabajar. Estos suelos se caracterizan por tener potencial para el desarrollo de agricultura, siempre y cuando se lleve a cabo un manejo adecuado, contrariamente, edificaciones u otro tipo de estructuras pueden encontrarse en riesgo debido a los continuos agrietamientos que puede producir este tipo de suelo.

Otro grupo de suelos es el Leptosol y se caracteriza por ser suelos altamente pedregosos, este grupo de suelos se forma a partir de materiales no consolidados, aunado a esto a roca madre se encuentra cercana a la superficie, son suelos que se asocian en mayor medida a zonas montañosas con topografía particularmente en zonas con alta erosión, de tal forma que tiene potencial para el pastoreo en las estaciones húmedas, sin embargo, la presión ejercida por la población, el turismo y la contaminación ambiental son factores que propician la pérdida de esta unidad edáfica.

Por último, de los suelos menos abundante en la región es Phaeozem, se localiza en ambientes cálidos a frescos en tierras llanas a onduladas, con vegetación predominante de pastizales húmedos o vegetación forestal, son propensos a erosión eólica e hídrica en zonas montañosas resultando en una aptitud forestal, sin embargo, también se caracterizan por ser fértiles y porosos consolidándose como excelentes tierras agrícolas en pendientes menores a 8 grados.

c) Geología.

Periodo: Neógeno (74.1%), Cuaternario (17.53%), Paleógeno (4.09%) y No aplica (3.36%). Tipo de roca: Ígnea extrusiva: basalto- brecha volcánica básica (13.29%), toba básica (4.24%), toba ácida (4.09%) y andesita (3.48%). Sedimentaria: brecha sedimentaria (36.0 %) y arenisca-conglomerado (34.62%). Metamórfica: metasedimentaria (2.92%) y metavolcánica (0.44%).

d) Hidrografía.

La UMAFOR 1503 forma parte de la Región Hidrológica número 18 Balsas (99%) y de la Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago (1%). La región hidrológica forma parte de una depresión muy alargada con valles angostos, cuyo territorio está formado en su mayor parte por elevaciones con fuertes pendientes y un arreglo geológico poco propicio para el control y almacenamiento de los grandes escurrimientos que se

presentan en la región hidrológica, ya que cuenta con un potencial de escurrimientos consistentes en más de 900 milímetros al año. La región Hidrológica número 18 Balsas, incluye el 41.77% del territorio del Estado de México, que integra a 34 municipios.

En la UMAFOR 1503 se integra por cuatro cuencas: Río Balsas-Zirándaro que se encuentra en la parte sur de los municipios de Coatepec Harinas e Ixtapan de la Sal. Río Cutzamala; abarca el municipio de Texcaltitlán y Coatepec Harinas. Río Lerma-Toluca que abarca la parte norte del municipio de Ocuilan y R. Grande Amacuzac, que abarca todos los municipios.

Las subcuencas que integran la UMAFOR 1503 son: Ahuehuepan, Chavarría, Progreso-Huautla, Sabinas, San M. Temalaya, Sultepec y Toluca.

e) Clima.

Las precipitaciones van de 801-900 mm en municipios de Coatepec Harinas y Texcaltitlán; en Ocuilan, Malinalco, Tenancingo, Zumpahuacán, Villa Guerrero la precipitación promedio es de 901-1000 mm y en Ixtapan de la Sal y Tonalico oscila entre 1001-1200 mm.

Dentro de la UMAFOR 1503, se identifican distintos tipos de climas, los que predominan son:

Tabla 2. Climas que predominan en la Región

FÓRMULA	TIPO	CARÁCTERÍSTICAS	MUNICIPIOS
Aw0(w)	Cálido subhúmedo	Temperatura media anual es menor a 22°C	Malinalco y Zumpahuacán
C(E)(m)(w)	Semifrío húmedo	Temperatura media anual es de 5 a 12 °C y la temperatura del mes más frío es de -3 a 18°C	Ocuilan
A (C)w1(w)	Semicálido subhúmedo	Temperatura media anual es de 18 a 22 °C	Predomina en toda la región, con excepción de Texcaltitlán
C(E)(w2)(w)	Semifrío subhúmedo	Temperatura media anual es 5 a 12 °C y la temperatura del mes más frío es de -3 a 18°C	Coatepec Harinas Ocuilan, Texcaltitlán y Villa Guerrero
C(w2)(w)	Templado Subhúmedo	Temperatura media anual es de 12 a 18°C. temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura	Predomina en toda la región con excepción del municipio de Tonalico

		del mes más caliente bajo 22°C	
Aw1(w)	Cálido subhúmedo	Temperatura media anual es mayor a 22°C	Se presenta en la parte sur del municipio de Tonicato
(A)C(w2)(w)	Templado subhúmedo	Temperatura media anual es mayor a 22°C	Parte sur del municipio de Texcaltitlán
A(C)w2(w).	Semicálido subhúmedo	Temperatura media anual es de 18 a 22°C, con régimen de lluvia en verano	Se ubica en la parte Sur y Sureste del territorio estatal, cubriendo municipios como Zumpahuacán, Malinalco y Ocuilan.

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

f) Uso de Suelo.

En general la UMAFOR 1503 los usos de suelo que predominan por municipio son:

Tabla 3. Uso de suelo que predominan en la región

Municipio/Usos de Suelo	Agrícola (has)	Forestal (has)	Pastizal (has)	Asentamientos Humanos (has)	TOTAL
Coatepec Harinas	13,495.31	14,285.55	430.14	25	28,236
Ixtapan de la Sal	5,541.72	4,924.30	551.98	519	11,537
Malinalco	5,579.39	12,796.47	1,946.14	173	20,495
Ocuilan	4,338.14	25,707.84	1,340.02	67	31,453
Tenancingo	9,622.53	6,289.47	-	403	16,315
Texcaltitlán	7,474.02	6,975.37	616.61	-	15,066
Tonicato	1,899.03	5,324.77	1,846.20	128	9,198
Villa Guerrero	10,043.53	10,889.47	-	62	20,995
Zumpahuacán	3,290.05	14,670.42	2,157.53	-	20,118
TOTAL (has)	61,283.72	101,863.66	8,888.62	1377	173,413

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

El uso de suelo que mayor predomina en la región es el uso forestal, son cerca de 101,863.66 has que existen de bosque lo que representa el 58.74%, le continua el uso agrícola, con 61,283.72 has lo que representa el 35.33%, el uso de pastizal inducido representa el 5.12% y los asentamientos humanos representan tan solo el 0.79%.

g) Vegetación.

La estructura y composición de las formaciones ofrecen una visión general del estado que mantienen los tipos de vegetación en relación con su formación original. Proporciona información de diferentes características particulares de los tipos de vegetación, como la abundancia, diversidad y distribución de especies en los distintos estratos que la constituyen.

La ubicación de la UMAFOR, así como la variación de climas en su territorio, propicia una diversidad notable en su flora, en la parte alta sobre salen los pinos,

oyameles, encinos, en la parte media los árboles frutales y maderables como: fresnos, cedro, pera, capulines, zapotes, níspero, aguacates, tejocote, duraznos y nuez. En la parte baja como son los municipios de Malinalco, Tonatico, Zumpahuacán, Ixtapan de la Sal y Ocuilan, predominan las selvas de caducifolia y vegetación secundaria.

El tipo de vegetación identificada en la región son: bosque de coníferas, bosque de coníferas y latifoliadas, bosque de latifoliadas, bosque mesófilo de montaña y de selva baja.

Bosque de Coníferas. Se distribuyen principalmente en elevaciones superiores a los 2,350 metros sobre el nivel del mar (msnm). Los tipos de vegetación representativos de esta formación son los bosques de pino (BP), oyamel (BA), cedro (BB) y táscate (BJ). De acuerdo con la literatura, las especies de coníferas más comunes de esta formación en la región son *Abies religiosa*, *Pinus hartwegii* y *P. pseudostrobus*. En cuanto a los municipios con más extensión de bosque de coníferas, destaca Ocuilan.

Tabla 4. Superficie (ha) de bosque de coníferas en la región

Municipio	Bosque Oyamel (BA)	Bosque Pino (BP)	Bosque Táscate (BJ)	Total
Coatepec Harinas	1,141.65	4,799.04	547.01	6,487.70
Ixtapan de la Sal	-	34.37	3,334.65	3,369.02
Malinalco	-	256.7	3,774.01	4,030.71
Ocuilan	4,827.73	9,459.06	345.78	14,632.57
Tenancingo	-	1,269.92	1,019.98	2,289.90
Texcaltitlán	94.19	1,924.24	-	2,018.43
Tonatico	-	-	1,407.65	1,407.65
Villa Guerrero	1,263.72	2,637.5		3,901.22
Zumpahuacán		82.84	3,763.85	3,846.69
UMAFOR 1503	7,327.29	20,463.67	14,192.93	41,983.89
Estado de México	79,393.52	129,161.48	16,136.76	224,691.76

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

Bosque de Coníferas y Latifoliadas. Son comunidades vegetales arboladas en las que predominan especies de los géneros *Pinus* y *Quercus*; Se presentan en una zona de transición entre bosques de pino y bosques de encino. Esta formación prospera en una amplia gama de condiciones ambientales hasta los 3,400 msnm, pero prefieren los climas templados subhúmedos, con elevaciones de 1,500 y 3000 msnm (Rzedowski, 2006).

Tabla 5. Superficie (ha) de bosque de coníferas y latifoliadas en la región

Municipio	Bosque Pino Encino (BPQ)	Bosque Encino-Pino (BQP)	Total
Coatepec Harinas	3,845.04	706.03	4,551.07
Ixtapan de la Sal	129.28	32.85	162.13
Malinalco	16.96	68.72	85.68
Ocuilán	2,404.64	4,063.98	6,468.62
Tenancingo	1,234.09	1,768.71	3,002.80
Texcaltitlán	4,218.29	138.53	4,356.82
Tonatico	-	-	0.00
Villa Guerrero	2,905.44	401.36	3,306.80
Zumpahuacán	21.73	300.66	322.39
UMAFOR 1503	14,775.47	7,480.84	22,256.31
Estado de México	143,007.51	66,351.29	209,358.80

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

Bosque de Latifoliadas. Es típica de las zonas montañosas de México y está representada por los bosques de encinos. Los encinares son comunidades vegetales que se presentan generalmente como bosques puros, dominados por una o varias especies de *Quercus*. (Rzedowski, 2006). Se distribuyen en climas templados subhúmedos, frecuentemente por debajo del nivel altitudinal de los bosques de coníferas; también pueden desarrollarse en regiones de climas más cálidos o incluso en condiciones semiáridas. El principal rango altitudinal de los bosques de encino se encuentra entre los 1,500 y los 3,000 msnm.

Tabla 6. Superficie (ha) de bosque de latifoliadas en la región

Municipio	Bosque Encino (BQ)
Coatepec Harinas	771.77
Ixtapan de la Sal	645.84
Malinalco	3,870.28
Ocuilán	2,722.27
Tenancingo	992.65
Texcaltitlán	193.11
Tonatico	35.78
Villa Guerrero	236.69
Zumpahuacán	1,501.36
UMAFOR 1503	10,969.75
Estado de México	210,981.09

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

Bosque mesófilo de montaña (BM). Propicio en climas húmedos de altura, esta vegetación se encuentra entre 1,000 y 2,700 msnm. Su límite altitudinal no depende del todo de la temperatura, pero sí de la humedad. La precipitación anual es superior a 1,000 mm y en algunas zonas puede exceder los 3,000 mm. Una característica de las zonas donde se desarrolla esta formación son las frecuentes neblinas y la constante humedad atmosférica (Rzedowski, 2006). Se desarrolla en regiones con relieve accidentado y con laderas de pendiente marcada. Estas áreas son

frecuentemente utilizadas para el cultivo de árboles frutales. En el Estado de México, la distribución de esta formación es sumamente limitada, se desarrolla en algunas cañadas y laderas.

Tabla 7. Superficie (ha) de bosque mesófilo de montaña en la región

Municipio	Bosque Mesófilo de Montaña (BM)
Coatepec Harinas	2,475.01
Ixtapan de la Sal	-
Malinalco	-
Ocuilan	1,865.65
Tenancingo	-
Texcaltitlán	396.07
Tonatico	-
Villa Guerrero	2,691.78
Zumpahuacán	-
UMAFOR 1503	7,428.51
Estado de México	15,127.06

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

Parte de las especies vegetales que se han descrito tiene su utilidad dentro del sector comercial e industrial.

Selvas Bajas (SBC). Incluye comunidades vegetales dominadas por especies arbóreas de porte bajo. Las selvas bajas son comunidades propias de climas cálidos con lluvias escasas, temperatura media anual de 20 a 29 °C y precipitación que varía entre 300 y 1,200 mm, con una temporada seca que puede durar de siete a ocho meses al año (Rzedowski, 2006). En el Estado de México las selvas bajas se distribuyen en altitudes que van de los 1,300 a los 1,900 msnm. Se presentan comúnmente sobre suelos someros y pedregosos en laderas de cerros (GEM, 2007).

Tabla 8. Superficie (ha) de selvas bajas en la región

Municipio	Selva baja caducifolia (SBC)
Coatepec Harinas	-
Ixtapan de la Sal	747.31
Malinalco	4,809.80
Ocuilan	18.73
Tenancingo	4.12
Texcaltitlán	10.94
Tonatico	3,881.34
Villa Guerrero	752.98
Zumpahuacán	8,999.98
UMAFOR 1503	19,225.20
Estado de México	130,570.95

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

La UMAFOR 1503 aporta el 14.72% de este tipo de vegetación a nivel estatal y se presenta en 8 municipios de la Región, solo en Coatepec Harinas no se presenta las selvas bajas. Los municipios que abarcan una mayor extensión de esta comunidad vegetal son Malinalco y Zumpahuacán.

Dentro de la región las especies que más se pueden encontrar son Tepehuaje (*Iysiloma acapulcense*) y Cazahuate (*Ipomoea wolcottiana*) las cuales pueden usarse con fines doméstico, medicinal y de forraje.

Pastizales Inducidos (PI). Las áreas forestales perturbadas son suelos que han sido deforestados con diversos fines; tales como agricultura, ganadería, infraestructura y centros de población. Las áreas forestales perturbadas incluyen los pastizales inducidos (PI), son principalmente producto de la remoción del arbolado natural, debido a la baja fertilidad del suelo y la escasa precipitación. En la región se puede encontrar zacatón (*Muhlenbergia macroura*) que se usa para forraje.

Áreas No Forestales. Engloban aquellas zonas que ya sea por procesos de cambio de uso de suelo o por características naturales, no presentan cobertura vegetal forestal. En el Estado de México las causas de pérdida de vegetación más importantes son el cambio de uso de suelo con fines de ganadería, agricultura, infraestructura y establecimiento de centros poblacionales, las áreas más vulnerables son aquellas que presentan pérdida de la vegetación original debido a factores como incendios y aprovechamientos ilegales. Las áreas no forestales incluyen usos relacionados con agricultura de temporal (T), zonas para asentamientos humanos (ZU), área sin vegetación aparente (DV) y cuerpos de agua (H₂O) (Ver mapa 13 en anexo cartográfico).

h) Superficie Forestal.

El Estado de México tiene una extensión de 2,222,657.8 hectáreas, equivalente a poco más de 1.0% del territorio nacional, debido a las características particulares de su ubicación geográfica, topografía, relieve, formaciones geológicas, tipos de suelos y variantes climáticas, se ha generado una amplia heterogeneidad de condiciones ambientales y de hábitat que le permite mantener una alta diversidad de ecosistemas y de especies asociados a ellos.

Superficie a nivel municipal por tipo de vegetación (hectáreas).

Tabla 9. Superficie forestal y no forestal en la región

Municipio	Superficie Forestal	Áreas no forestales	Superficie Total
Coatepec Harinas	14,715.69	13,520.31	28,236
Ixtapan de la Sal	5,476.28	6,060.72	11,537
Malinalco	14,742.61	5,752.39	20,495
Ocuilan	27,047.86	4,405.14	31,453
Tenancingo	6,289.47	10,025.53	16,315
Texcaltitlán	7,591.98	7,474.02	15,066
Tonatico	7,170.97	2,027.03	9,198.
Villa Guerrero	10,889.47	10,105.53	20,995
Zumpahuacán	16,827.95	3,290.05	20,118
UMAFOR 1503	110,752.28	62,660.72	173,413.00
Estado de México	1,065,366.96	1,157,290.84	2,222,657.80

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

La superficie forestal en el Estado de México ocupa 1,065,366.96 hectáreas, que equivale a 47.1% de la extensión total de la entidad, la UMAFOR 1503 aporta el 10.39% de la superficie forestal dentro de la entidad, en esta superficie se incluye las áreas de pastizal y las parcelas degradadas, las cuales, se encuentran representadas por categoría áreas forestales perturbadas.

La superficie total de la UMAFOR 1503 es de 173,413 has., de las cuales 63.86% es superficie forestal y el 36.13% son áreas no forestales, que comprenden asentamientos humanos, cuerpos de agua y terrenos agrícolas. El municipio dentro de la región 1503 que tiene mayor superficie forestal destaca Zumpahuacán, cuenta con 83.64% de su superficie con cobertura forestal (ver mapa 14 en Anexo Cartográfico).

i) Tenencia de la Tierra por municipio.

Dentro de la UMAFOR 1503, existen un total de 72 asentamiento cuyo régimen de propiedad es ejidal y comunal; de estos 57 pertenecen ejidos y 15 a comunidades en total cubren una superficie de 59,752.813 ha, lo que corresponde a un 34.45 % de la superficie total de la UMAFOR.

Tabla 10. Tenencia de la tierra en la región por municipio

Municipio	Ejido (has)	Comunidades (has)	Parque Nacional (has)	Parque Estatal (has)
Coatepec Harinas	8,474.366	2,819.862	2,745.777	
Ixtapan de la Sal	1,226.792	-		
Malinalco	14,023.379	2,028.712		8,895.485
Ocuilan	586.36	-		28,926.786
Tenancingo	5,731.547	4,446.971		15,022.768
Texcaltitlán	7,739.936	477.068		
Tonatico	3,730.774	-		

Villa Guerrero	1,066.02	6,692.551	2,726.623	597.724
Zumpahuacán	708.475	-		5,549.884
UMAFOR 1503	43,287.649	16,465.164	5,472.4	58,992.647

Nota: CONAFOR. (2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) declaradas como reservas de la biósfera parques nacionales, áreas de protección de recursos naturales, áreas de protección de flora y fauna, santuarios o áreas naturales protegidas federales y estatales. Se incluyen todas las superficies con terrenos arriba de los 3,000 msnm con objeto de proteger las zonas con alto grado de riesgo erosivo.

El Estado de México aporta como patrimonio natural a la nación 90 ANP, siendo una de las entidades con mayor número de ANP en el país, ya que representan aproximadamente el 44.56% del territorio estatal (999,718.32 hectáreas).

Dentro de la UMAFOR 1503 se encuentra una parte del Parque Nacional Nevado de Toluca, que comprende los municipios de Coatepec Harinas y Villa Guerrero, abarca una superficie de 5,472.40 has. En lo que se refiere a los Parques Estatales, se ubican seis: Parque Hermenegildo Galeana, Parque Otomí-Mexica, Cerro La Cruz Tejaltepec Tlatucapa. Parque Ecológico Recreativo de Tenancingo, Malinalco y Zumpahuacán; y Nahuatlaca-Matlazinca. La mayoría de la superficie se encuentra en los municipios de Ocuilán, Tenancingo, Malinalco, Zumpahuacán y Villa Guerrero. En la región se concentra el 6.44% de ANP (ver mapa 15 en anexo cartográfico).

j) Fauna. Especies existentes en el área de la UMAFOR.

Mediante el análisis de listados de fauna realizados por instituciones educativas se encuentran un total de 535 especies dentro de los principales grupos de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

Tabla 11. Cantidad de especies de animales por grupo en la UMAFOR 1503

Grupos	Número de especies
Anfibios	40
Aves	289
Mamíferos	113
Reptiles	93

Nota: Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. CONABIO 2018

Las especies de faunas que se encuentra dentro la UMAFOR y que se consideran en Amenazadas o en Peligro de extinción son:

Tabla 12. Especies que predominan en la región

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría (NOM 059)
ANFIBIOS				
Ranidae	Lithobates	<i>Lithobates pustulosus</i>	Rana de rayas blancas	Sujeta a protección especial (Pr)
Ambystomatidae	Ambystoma	<i>Ambystoma altamirani</i>	ajolote arroyero	Amenazada (A)
Ranidae	Lithobates	<i>Lithobates montezumae</i>	Rana leopardo	Sujeta a protección especial (Pr)
Ranidae	Lithobates	<i>Lithobates forreri</i>	Rana leopardo de Forrer	Sujeta a protección especial (Pr)
Plethodontidae	Aquiloerycea	<i>Aquiloerycea cephalica</i>	Salamandra pinta	Amenazada (A)
Plethodontidae	Chiropterotriton	<i>Chiropterotriton chiropterus</i>	Salamandra	Sujeta a protección especial (Pr)
Plethodontidae	Pseudoeurycea	<i>Pseudoeurycea robertsi</i>	Salamandra	Amenazada (A)
AVES				
Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría (NOM 059)
Accipitridae	Accipiter	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán	Sujeta a protección especial (Pr)
Accipitridae	Accipiter	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán americano	Sujeta a protección especial (Pr)
Apodidae	Streptoprocne	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Vencejo	Sujeta a protección especial (Pr)
Cinclidae	Cinclus	<i>Cinclus mexicanus</i>	Mirlos	Sujeta a protección especial (Pr)
Falconidae	Falco	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Sujeta a protección especial (Pr)
Odontophoridae	Dendrortyx	<i>Dendrortyx macroura</i>	Gallina de monte	Amenazada (A)
Parulidae	Geothlypis	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipes	Amenazada (A)
Parulidae	Geothlypis	<i>Geothlypis speciosa</i>	Chipes	En peligro de extinción (P)
Parulidae	Leiostyris	<i>Leiostyris crissalis</i>	Chipes	Sujeta a protección especial (Pr)
Picidae	Dryobates	<i>Dryobates stricklandi</i>	Carpinteros	Amenazada (A)
Strigidae	Megascops	<i>Megascops seductus</i>	Tecolote	Amenazada (A)
Trochilidae	Tilmatura	<i>Tilmatura dupontii</i>	Colibrí	Amenazada (A)
Turdidae	Catharus	<i>Catharus frantzii</i>	Mirlos	Amenazada (A)
Turdidae	Myadestes	<i>Myadestes occidentalis</i>	Mirlos	Sujeta a protección especial (Pr)
Tyrannidae	Xenotriccus	<i>Xenotriccus mexicanus</i>	Mosquero	Sujeta a protección especial (Pr)
Vireonidae	Vireo	<i>Vireo brevipennis</i>	Vireos	Amenazada (A)
MAMIFEROS				
Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría (NOM 059)
Cricetidae	Oryzomys	<i>Oryzomys fulgens aztecus</i>	Rata	Amenazada (A)
Phyllostomidae	Leptonycteris	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago	Amenazada (A)
Phyllostomidae	Choeronycteris	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago	Amenazada (A)
Phyllostomidae	Leptonycteris	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago	Sujeta a protección especial (Pr)
Phyllostomidae	Enchisthenes	<i>Enchisthenes hartii</i>	Murciélago	Sujeta a protección especial (Pr)
Soricidae	Cryptotis	<i>Cryptotis alticola</i>	Musaraña	Sujeta a protección especial (Pr)
REPTILES				
Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría (NOM 059)
Anguillidae	Barisia	<i>Barisia imbricata</i>	Lagartija	Sujeta a protección especial (Pr)
Anguillidae	Gerrhonotus	<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	Lagartija	Sujeta a protección especial (Pr)
Colubridae	Conopsis	<i>Conopsis biserialis</i>	Serpiente	Amenazada (A)
Colubridae	Lampropeltis	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Coralillo	Amenazada (A)
Colubridae	Tantilla	<i>Tantilla deppei</i>	Culebrilla	Amenazada (A)
Colubridae	Ficimia	<i>Ficimia ruspator</i>	Culebra	Sujeta a protección especial (Pr)
Colubridae	Tantilla	<i>Tantilla calamarina</i>	Culebra	Sujeta a protección especial (Pr)
Colubridae	Salvadora	<i>Salvadora bairdi</i>	Culebra	Sujeta a protección especial (Pr)
Dipsadidae	Imantodes	<i>Imantodes gemmistratus latistratus</i>	Culebra	Sujeta a protección especial (Pr)
Iguanidae	Ctenosaura	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana	Amenazada (A)
Kinosternidae	Kinosternon	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga	Sujeta a protección especial (Pr)
Natricidae	Thamnophis	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra	Amenazada (A)
Phrynosomatidae	Sceloporus	<i>Sceloporus grammicus microlepidotus</i>	Lagartija	Sujeta a protección especial (Pr)
Phrynosomatidae	Phrynosoma	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Camaleón	Amenazada (A)
Scincidae	Plestiodon	<i>Plestiodon copei</i>	Lagartija	Sujeta a protección especial (Pr)
Teiidae	Aspidoscelis	<i>Aspidoscelis costatus huico</i>	Lagartija	Sujeta a protección especial (Pr)
Viperidae	Crotalus	<i>Crotalus ravus</i>	Cascabel	Amenazada (A)
Viperidae	Crotalus	<i>Crotalus transversus</i>	Cascabel	En peligro de extinción (P)

Nota: Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. CONABIO 2018

2.2.2 Aspectos Sociales.

a) Población.

De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda INEGI 2020, el Estado de México es la entidad con mayor número de habitantes del país, con 16,992,418 de personas, dentro de la UMAFOR 1503, se localizan un total de 486 localidades con una población total de 363,922 personas, lo que representa el 2.15% de la población total del Estado, 51.34 % corresponde a mujeres y 48.65% a hombres. En promedio en la región viven 210 personas por km^2 mientras que en promedio a nivel estatal es de 679 personas por km^2 . Por municipios, Tenancingo es el más poblado con 104,677 habitantes, mientras que Tonatico es el menos poblado con 12,912 habitantes.

Tabla 13. Población Total y por genero años 2010 y 2020

Municipio	Población Total (2020)	Población Mujeres (2020)	Población Hombres (2020)	Población Total (2010)
Coatepec Harinas	38,643	20,083	18,560	36,174
Ixtapan de la Sal	36,911	19,235	17,676	33,541
Malinalco	28,155	14,322	13,833	25,624
Ocuilán	36,223	18,578	17,645	31,803
Tenancingo	104,677	53,450	51,227	90,946
Texcaltitlán	18,482	9,537	8,945	17,390
Tonatico	12,912	6,677	6,235	12,099
Villa Guerrero	69,086	35,227	33,859	59,991
Zumpahuacán	18,833	9,745	9,088	16,365
UMAFOR 1503	363,922	186,854	177,068	323,933
Estado de México	16,992,418	8,741,123	8,741,123	15,175,862

Nota: XIII y XIV Censo de Población y Vivienda INEGI (2010 y 2020)

Para los 9 municipios que integran a la UMAFOR 1503, y con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, en el año 2010 la población era de las 323,933 personas, para el año 2020 se estimó un total de 363,922 personas, en términos generales se tiene que, a nivel regional, la tasa de crecimiento poblacional entre el período de 2010 a 2020 fue de 1.23%. De continuar con esta tendencia, se estima que el tiempo de duplicación de la población será en 81 años, el año en que se duplicaría la población será en el año 2101.

b) Población de 5 años y más residente en otra entidad en marzo de 2015.

En lo referente a los procesos migratorios, el INEGI cita que para el año 2015, la región muestra una tendencia al alza. La misma fuente señala emigraron de sus

lugares de origen cerca de 3,866 personas, entre hombres y mujeres. Si bien estas cifras no son significativas comparadas con las cifras estatal, se da un panorama de la problemática se puede manifestar, impactando en los sectores agropecuario y forestal de la región.

Tabla 14. Población residente en otra entidad

Municipio	Población (2015)
Coatepec Harinas	306
Ixtapan de la Sal	724
Malinalco	431
Ocuilan	602
Tenancingo	1,203
Texcaltitlán	106
Tonatico	234
Villa Guerrero	129
Zumpahuacán	131
UMAFOR 1503	3,866
Estado de México	433,992

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

c) Índice de rezago social.

El CONEVAL calcula el Índice de Rezago Social, proporciona el resumen de cuatro carencias sociales de la medición de pobreza del CONEVAL: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos en la vivienda y la calidad y espacios en la vivienda.

Tabla 15. Índice de rezago social por municipio

Municipio	Población total (2020)	Índice de rezago social	Grado de rezago social	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Coatepec Harinas	38,643	-0.009860	Bajo	1,024
Ixtapan de la Sal	36,911	-0.447412	Bajo	1,474
Malinalco	28,155	-0.158165	Bajo	1,181
Ocuilan	36,223	-0.239844	Bajo	1,259
Temascalcingo	66,414	-0.137204	Bajo	1,163
Texcaltitlán	18,482	-0.050802	Bajo	1,071
Tonatico	12,912	-0.769349	Muy bajo	1,872
Villa Guerrero	69,086	-0.074316	Bajo	1,098
Zumpahuacán	18,833	0.334047	Medio	711

Nota: CONEVAL 2020

Con base en estimaciones de CONAPO a través del Censo de Población y Vivienda del 2020, dentro de la UMAFOR, los índices y grados de marginación van de medio a muy bajo, de la totalidad de los municipios que comprende la UMAFOR, 7

municipios se localizan en un nivel bajo, 1 municipio muy bajo y 1 municipio con un nivel medio.

Por otro lado, la marginación de una comunidad se define como la dificultad de propagar el progreso técnico, así como su exclusión del proceso de desarrollo junto con sus beneficios. Conforme a las definiciones y mediciones del Consejo Nacional Poblacional (CONAPO), la marginación se divide en grados muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

Con respecto a la región, se analiza el grado de rezago social de los socios que forman parte de la UMAFOR 1503; dos de las localidades se considera un rezago social ALTO, que se encuentran en Coatepec Harinas, dos localidades con rezago social medio, 10 localidades con rezago social bajo y sólo dos localidades con rezago muy bajo. En promedio, los socios de la UMAFOR 1503, en el 2020, tenía un índice de marginación bajo.

Tabla 16. Grado de rezago social por localidad

Municipio	Localidad	Población total	Índice de rezago social	Grado de rezago social	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Coatepec Harinas	Agua Bendita	921	0.00601	Medio	41,057
Coatepec Harinas	El Telar	603	0.57554	Alto	23,855
Coatepec Harinas	Huayanalco	173	0.43931	Alto	27,226
Coatepec Harinas	Chiltepec de Hidalgo	1,076	-0.83406	Bajo	89,517
Malinalco	Colonia Hidalgo	477	-0.48172	Bajo	65,736
Malinalco	San Nicolás	943	-0.34226	Bajo	57,453
Ocuilan	Chalmita	1,622	-0.69124	Bajo	79,813
Tenancingo	Ixpuchiapan	1,110	-0.32346	Bajo	56,355
Tenancingo	Santa Ana Ixtlahuatzingo (Santa Ana)	7,542	-0.43648	Bajo	62,846
Tenancingo	San Miguel Tecomatlán	3,269	-0.97872	Muy bajo	98,269
Tenancingo	San Juan Xochiaca	3,807	-0.67710	Bajo	78,900
Tonatico	Tonatico	7,021	-0.99824	Muy bajo	99,220
Villa Guerrero	San Mateo Coapexco	3,506	-0.16402	Medio	48,401
Villa Guerrero	San Miguel	1,851	-0.66289	Bajo	77,892
Villa Guerrero	Santiago Oxtotitlán	4,654	-0.49013	Bajo	66,284
Villa Guerrero	Zacango	4,164	-0.23578	Bajo	51,768

Nota: estimaciones del CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

d) Salud y Seguridad Social.

Con relación a este rubro, de acuerdo con los datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda INEGI 2020, de la población total existente en el ámbito del territorio de la UMAFOR 1503, el 67.62% de la población recibe la prestación de

servicios de salud a través de alguna institución derechohabiente, el 32.38% no cuenta con servicio de salud a través de instituciones derechohabientes públicas.

Tabla 17. Población que recibe la prestación de servicios de salud por municipio

Municipio	Afilados 2020	Afilados 2010
Coatepec Harinas	30,724	27,319
Ixtapan de la Sal	27,471	26,548
Malinalco	19,188	17,549
Ocuilán	23,649	18,562
Tenancingo	60,016	46,026
Texcaltitlán	13,080	13,534
Tonatico	10,270	9,996
Villa Guerrero	47,857	40,975
Zumpahuacán	13,835	10,502
Total	246,090	211,011
Porcentaje de población afiliada en la UMAFOR 1503 (%)	67.62	65.14

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

Entre 2010 y 2020, el porcentaje de población que declaró estar afiliada a los servicios de salud aumento de 65.14% a 67.62 por ciento.

e) Educación.

En materia de educación, conforme al último Censo de INEGI 2020, se reporta para los municipios de la UMAFOR 1503 que el 13.17% de la población de entre los 5 años y más tiene estudios de primaria y el 18.37% de la población con más de 18 años cuenta con educación posbásica, el grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años en el 2020 es de 8.17, mientras que en el 2010 era de 6.92.

Tabla 18. Grado promedio de escolaridad por municipio

Municipio	Grado de escolaridad (2020)	Grado de escolaridad (2010)
Coatepec Harinas	7.4	6.19
Ixtapan de la Sal	8.87	7.61
Malinalco	7.96	6.79
Ocuilán	8.15	6.81
Tenancingo	9.25	8.07
Texcaltitlán	8.32	6.97
Tonatico	8.72	7.36
Villa Guerrero	7.43	6.39
Zumpahuacán	7.48	6.1
Promedio de grado escolaridad UMAFOR 1503	8.17	6.92

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

f) Analfabetismo.

La tasa de analfabetismo se redujo de 6.27 en 2010 a 4.37% en 2020. En sentido inverso, el grado promedio de escolaridad presenta una tendencia creciente en 2010 6.92 y 8.17 en 2020.

Tabla 19. Población analfabeta por municipio

Municipio	ANALFABETAS 2020	ANALFABETAS 2010
Coatepec Harinas	2,059	2,779
Ixtapan de la Sal	1,478	2,072
Malinalco	1,497	1,997
Ocuilán	1,560	2,147
Tenancingo	3,591	4,490
Texcaltitlán	867	1,243
Tonatico	483	618
Villa Guerrero	3,144	3,473
Zumpahuacán	1,249	1,497
Total	15,928	20,316
Tasa de analfabetismo UMAFOR 1503	4.37	6.27

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

g) Viviendas particulares habitadas 2010 - 2020.

En 2020 hay 89,810 viviendas particulares habitadas. En 2010 la cifra era de 74,473 viviendas. El promedio de ocupantes por vivienda mantiene una tendencia decreciente, de 4.32 ocupantes en 2010, pasó a 3.94 en 2020.

Tabla 20. Viviendas particulares habitadas 2010-2020

Municipios	viviendas particulares habitadas (2020)	viviendas particulares habitadas (2010)
Coatepec Harinas	9,286	8,225
Ixtapan de la Sal	9,856	8,312
Malinalco	7,401	6,105
Ocuilán	8,791	7,059
Tenancingo	25,577	20,715
Texcaltitlán	4,588	3,835
Tonatico	3,604	3,214
Villa Guerrero	17,535	13,885
Zumpahuacán	4,556	3,434
Total	91,194	74,784

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

h) Equipamiento.

Entre 2010 y 2020, el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua entubada pasó de 80.66% a 96.77%. Para el año 2020, la energía eléctrica de que disponen la totalidad de los municipios de la UMAFOR 1503, es del 98.89% de las viviendas

que cuentan con el servicio proporcionada por la empresa Comisión Federal de Electricidad.

Tabla 21. Viviendas con servicios básicos (2010 y 2020)

Municipios	Total, de viviendas habitadas (2020)	Viviendas que disponen de agua entubada (2020)	Total, de viviendas habitadas (2010)	Viviendas que disponen de agua entubada (2010)	Viviendas que disponen de energía eléctrica (2020)
Coatepec Harinas	9,180	9,010	8,225	6,005	9,179
Ixtapan de la Sal	9,736	9,147	8,312	6,150	9,750
Malinalco	7,417	7,050	6,105	4,871	7,332
Ocuilan	8,791	8,399	7,059	6,205	8,706
Tenancingo	25,577	24,494	20,715	17,742	25,351
Texcaltitlán	4,588	4,262	3,835	3,075	4,482
Tonatico	3,604	3,418	3,214	2,347	3,552
Villa Guerrero	17,535	16,874	13,885	11,077	17,339
Zumpahuacán	4,556	4,258	3,434	2,558	4,497
Porcentaje de viviendas UMAFOR 1503 (%)	91,194	<u>96.77</u>	74,784	<u>80.66</u>	<u>98.89</u>

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

2.2.3. Aspectos Culturales.

a) Presencia de grupos étnicos.

La población de cinco años y más hablante de alguna lengua indígena en la Región asciende a 2,741 personas (0.75% de la población total de la región). Ocuilan es el municipio de la región donde más habitantes hablan alguna lengua indígena con 2,269 personas. En el municipio de Ocuilan se habla Tlahuica, otra lengua que se hablan es el nahuátl en Tenancingo.

Tabla 22. Población de 5 años o más que hablan alguna lengua indígena

Municipio	Población De 5 años o más que hablan lengua indígena
Coatepec Harinas	31
Ixtapan de la Sal	82
Malinalco	58
Ocuilan	2,269
Tenancingo	189
Texcaltitlán	10
Tonatico	31
Villa Guerrero	47
Zumpahuacán	24
UMAFOR 1503	2,741
Estado de México	415,450

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

El 1.40% de la población total de la UMAFOR 1503 (5,126 personas) se autor reconoce como afromexicana o afrodescendiente.

2.2.4. Aspectos Económicos.

a) Población de 12 años y más económicamente activa.

Según los resultados del XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020, la población económicamente activa, en la región es de 176,248 personas de las cuales el 60.4% corresponde al sexo masculino, mientras que el 39.6% son del sexo femenino. De acuerdo con los resultados del Censo 2020, 49 de cada 100 personas de 12 años y más son económicamente activas.

Tabla 23. Población económicamente activa por municipio

Municipio	PEA	PEA Femenina	PEA Masculina
Coatepec Harinas	17,983	6,921	11,062
Ixtapan de la Sal	18,814	7,962	10,852
Malinalco	13,723	5,260	8,463
Ocuilan	17,655	6,971	10,684
Tenancingo	50,588	20,229	30,359
Texcaltitlán	7,213	2,511	4,702
Tonatico	6,295	2,505	3,790
Villa Guerrero	36,150	14,587	21,563
Zumpahuacán	7,827	2,722	5,105
UMAFOR 1503	176,248	69,668	106,580
Estado de México	8,544,416	3,549,802	4,994,614

Nota: XIV Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

b) Empleo.

La principal actividad económica en la UMAFOR 1503 es la agricultura, se practica en su mayoría es de temporal, y el clima templado subhúmedo de la región favorece el desarrollo de diversos cultivos. Destaca la producción de papa de temporal y clavel, maíz en grano, avena forrajera y durazno; mientras que en ganadería sobresale la producción de ovino, leche, carpa, trucha y mojarra. Otros productos que representan un valor económico importante son: el jitomate, aguacate, tuna, haba verde, cebada, rosa de invernadero y crisantemo (SAGARPA, 2013).

c) Ingreso Forestal.

Sobre la producción forestal maderable, los principales grupos de especies que se aprovechan en la región son: pino, oyamel, encino, otras latifoliadas, de ellos se desprenden diferentes tipos de productos, siendo los principales: escuadría, leña y carbón.

Algunos socios cuentan con aprovechamiento forestal maderable:

Tabla 24. Predios que cuentan con aprovechamiento forestal

Predio	Municipio
Particular ubicado en Agua Bendita	Coatepec Harinas
Ejido Agua Bendita	Coatepec Harinas
Ejido El Telar	Coatepec Harinas
Ejido Huayanalco	Coatepec Harinas
Ejido Agua Amarga	Coatepec Harinas
Bienes Comunales Santiago Oxtotitlán	Villa Guerrero

Nota: Información proporcionada por PROBOSQUE. Enero 2016

El municipio donde se cuenta con mayor cantidad de aprovechamiento forestales es en Coatepec Harinas, existe potencial para aprovechar en Villa Guerrero, pero por ideologías erróneas de las personas no se han podido aprovechar esos bosques.

d) Servicios Ambientales.

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, los servicios ambientales se definen como aquellos que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión de agua en calidad y cantidad captura de carbono, el amortiguamiento de los fenómenos naturales, la generación de oxígeno, protección a la biodiversidad.

En la UMAFOR 1503, la CONAFOR y PROBOSQUE financiaron durante el período 2018-2021, mediante el programa de servicios ambientales a 17 predios con una superficie total apoyada de 3,354.63 has y un monto de \$5,031,945.

Tabla 25. Núcleos agrarios que recibieron apoyo del Programa de Servicios Ambientales Fondos Concurrentes (2018,2020 y 2021)

No	Año de apoyo	Predio	Municipio	Superficie apoyada (has)	Monto
1	2018	Ejido El Telar	Coatepec Harinas	255	382,500.00
2	2018	Ejido Tonatico y Anexos	Tonatico	241	361,500.00
3	2018	Bienes Comunales San Mateo Coapexco	Villa Guerrero	184	276,000.00
4	2018	Bienes Comunales Zacango	Villa Guerrero	296	444,000.00
5	2020	Bienes Comunales Chiltepec	Coatepec Harinas	300	450,000.00
6	2020	Ejido Chalmita	Ocuilan	300	450,000.00
7	2021	Ejido Agua Bendita	Coatepec Harinas	234.76	\$352,140.00
8	2021	Ejido Chiltepec	Coatepec Harinas	109.56	\$164,340.00
9	2021	Ejido San Sebastián Amola	Malinalco	65.72	\$98,580.00
10	2021	Ejido Colonia Hidalgo	Malinalco	233.65	\$350,475.00
11	2021	Ejido Venta de Morales	Texcaltitlán	152.31	\$228,465.00
12	2021	Bienes Comunales San Miguel	Villa Guerrero	248.63	\$372,945.00
13	2021	Ejido Agua Amarga	Coatepec Harinas	221.00	\$331,500.00
14	2021	Ejido Hacienda San José Huayanalco	Coatepec Harinas	34	\$51,000.00
15	2021	Bienes Comunales San Nicolás	Malinalco	300.00	\$450,000.00

16	2021	Bienes Comunales San Miguel Tecomatlán	Tenancingo	150.00	\$225,000.00
17	2021	Bienes Comunales Santiago Oxtotitlán	Villa Guerrero	29.00	\$43,500.00
TOTAL				3,354.63	\$5,031,945

Nota: Periódico Oficial Gaceta del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México. Registro 001-1021. Jueves 8 de julio de 2021. legislacion.edomex.gob.mx

III) DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO.

3.1 EXPERIENCIA LABORAL EN SERVICIOS DE ASESORÍA TÉCNICA EN EL SECTOR FORESTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

En este apartado, se realiza la descripción sobre la organización de la empresa donde se ha laborado y los tipos de servicios que ofrece como consultoría dentro del sector forestal, se hace un listado de los proyectos en los que se ha colaborado durante el periodo 2016-2023, tiempo en el cual se ha obtenido la experiencia laboral, el desarrollo de habilidades y el fortalecimiento de conocimientos que se obtuvieron durante la carrera.

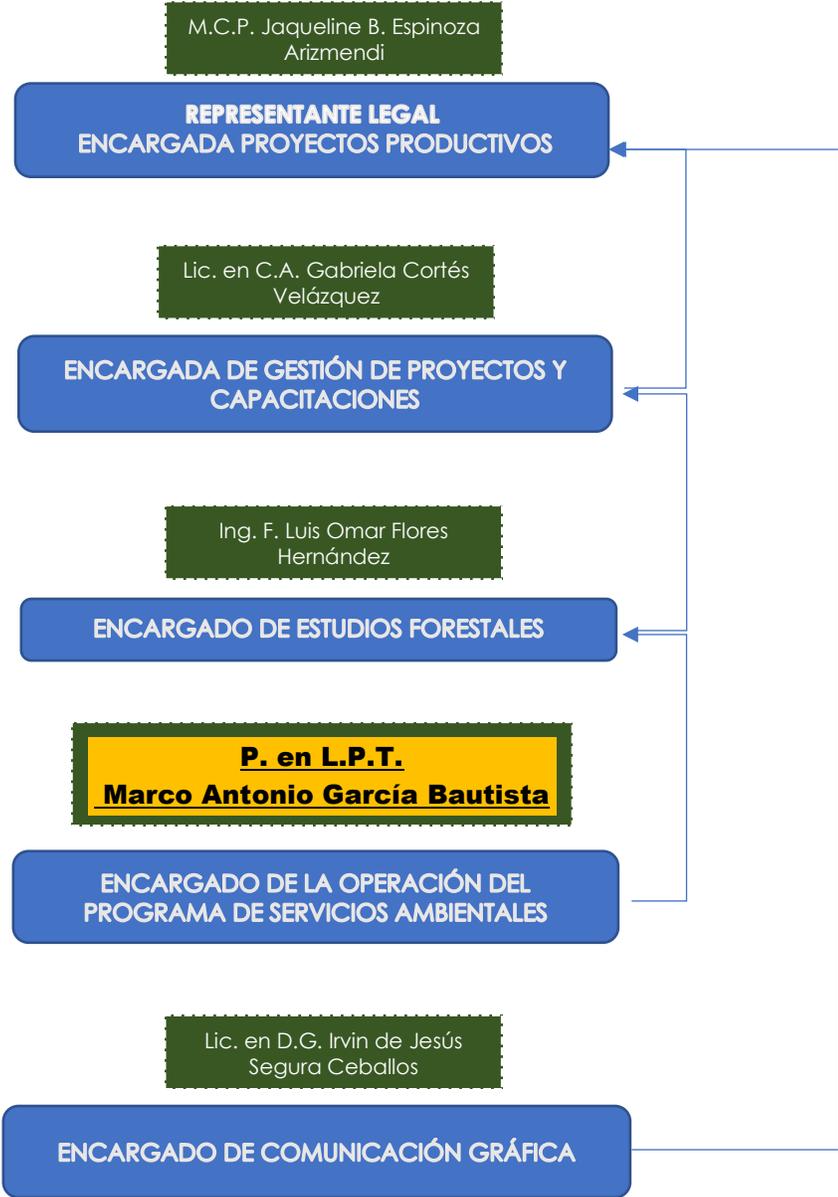
3.1.1. Consultoría.

Fortaleciendo el Desarrollo de Comunidades (FORDEC), es una consultoría que se especializa en la elaboración de Proyectos Productivos dentro del sector forestal e industrial. Además de llevar a cabo la venta de productos ecológicos y artesanales. La empresa ha gestionado apoyos ante PROBOSQUE y CONAFOR para que Ejidos y Comunidades Agrarias reciban una remuneración económica para la conservación y preservación de los servicios ambientales. La empresa ha organizado capacitaciones para mujeres artesanas en el fortalecimiento de sus capacidades en actividades productivas, gestionando la ayuda con la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). Dentro de los tipos de servicios que FORDEC proporcionan son: la formulación de proyectos productivos, formulación de planes de negocios, elaboración de diagnósticos, consultoría, acompañamiento, capacitación, asistencia técnica, elaboración de estudios de mercado, elaboración de metodologías, y la elaboración de otros estudios técnicos. La titular de la empresa es la Maestra en ciencias con especialidad en sistemas de calidad y productividad Jaqueline Belén Espinoza Arizmendi, cuyo equipo de trabajo se integra por profesionistas con especialidad en temas socio-territoriales, ambientales

y forestales. Los principales clientes de la consultoría son autoridades del comisariado ejidal y comunal, así como propietarios particulares que cuentan con recursos forestales, que en conjunto se trabaja para impulsar proyectos productivos forestales y en la gestión sostenible de los recursos naturales. La oficina de la consultoría se ubica en la calle de Camino Real a Metepec No. 120 Int 39, en la colonia El Hípico, en el municipio de Metepec, en el Estado de México.

Figura 2.

Organigrama de la consultoría FORDEC S.A de C.V.



Nota: Elaboración propia (2023)

Figura 3.

Servicios que ofrece la consultoría.

FORDEC S.A. de C.V.
Fortaleciendo el Desarrollo de Comunidades

CONSULTORÍA EN
PROYECTOS PRODUCTIVOS

**NUESTROS
SERVICIOS**

VENTA ▶

- Venta de Materiales para Brigadas Forestales
- Venta de la Mochila Biocomunity
- Venta de Equipo de Protección Personal
- Venta de Botiquines
- Venta de Equipo y Herramienta para Actividades Forestales

DISEÑO ▶

- Diseño de Imagen Corporativa de Núcleos Agrarios
- Diseño de Calendarios
- Diseño de Logotipos para Empresas
- Elaboración de Sellos
- Impresión y Diseño de Letreros
- Manejo de Redes Sociales

TALLERES ▶

- Cursos de Capacitación Primeros Auxilios
- Talleres de Educación Ambiental
- Talleres sobre Equidad de Género
- Taller sobre el Uso del GPS

ASESORÍA Y ESTUDIOS ▶

- Asesoría y Seguimiento en Obtención del RFC para Núcleos Agrarios
- Asesoría Constitución Legal de Empresas Comunitarias
- Asesoría y Gestión de Proyectos productivos
- Elaboración de Cualquier Tipo de Estudio Forestal
- Elaboración de Planes de Negocio
- Sistemas de Información Geográfica
- Proceso de Integración de una Empresa o Cadena Productiva

- Programa de Manejo Forestal Maderable (PMF)
- Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables
- Saneamientos forestales
- Documento Técnico Unificado (DTU)
- Manifestación de Impacto Ambiental (MIA)
- Informe Preventivo (IP) en materia de impacto ambiental
- Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para cambio de uso de suelo
- Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)
- Asistencia técnica para el establecimiento de plantaciones forestales, restauración forestal y reforestaciones, obras de conservación de suelos
- Asistencia técnica para la gestión de apoyos y subsidios en materia forestal y de vida silvestre.

OTROS ▶

- Detalles para toda ocasión en madera, MDF, papel, mesas de dulces, centros de mesa, personalizamos bolsas y regalos.

CONTACTANOS

Camino Real a Metepec, Privada San José #120, Int. 39,
Colonia El Hípico, C.P. 52156 Metepec, México.

fordec2011@hotmail.com

(722) 917 88 82 - (722) 155 5137

Nota: FORDEC (2022). Nuestros Servicios de Consultoría en Proyectos Productivos [Folleto].

3.1.2. Cargo.

Se ocupó el cargo de Auxiliar de Asesor Técnico en FORDEC S.A de C.V, consultoría que ofrece servicios técnicos en el sector forestal. Entre las funciones que se realizan, son la de llevar a cabo la gestión, planificación, ejecución y supervisión de actividades dirigidas a la conservación y preservación de los recursos naturales dirigido a Núcleos Agrarios y propietarios particulares que cuenten con recursos forestales, que han sido beneficiados mediante el Programa Federal y Estatal denominado Pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes CONAFOR- PROBOSQUE.

IV) PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA.

La labor del Planificador Territorial es identificar aquellas problemáticas que perjudican en el funcionamiento de la comunidad. Entre las principales problemáticas más destacados en la UMAFOR 1503 se encuentran:

- Sobrepastoreo en áreas reforestadas.
- Cambio de Uso de Suelo.
- Problemas ambientales como Tala Clandestina, Plagas y Enfermedades Forestales e Incendios Forestales.
- Poca producción maderable y no maderable.

Es frecuente que las actividades de restauración ambiental se lleven a cabo en áreas con un alto grado de degradación, derivada de las actividades agrícolas, de sobrepastoreo o de un mal manejo de aprovechamiento forestal.

En algunos predios, las áreas reforestadas están expuestas al sobrepastoreo intensivo durante largos períodos de tiempo, o sin periodos de recuperación suficiente. El sobrepastoreo es una de las causas de la desertificación y la erosión. Puede ser causada por la mala gestión de la ganadería en las aplicaciones agrícolas o por sobrepoblaciones de animales silvestres nativos o no nativos.

El cambio de uso de suelo es parte de los problemas en la que se relaciona la pérdida de los recursos forestales y la degradación ambiental. La pérdida de la vegetación influye en la pérdida de hábitat y de especies. Así como en la destrucción de la capa de ozono.

En la UMAFOR 1503 existen problemas como tala clandestina, incendios forestales, sanidad forestal, debido a que en algunos Núcleos Agrarios no existe una organización adecuada para cuidar su bosque. En el caso de los Núcleos Agrarios pertenecientes a los municipios de Villa Guerrero, Tenancingo y Coatepec Harinas, algunos ejidatarios y comuneros tienen otras fuentes de ingresos, como es el cultivo de flores como ornamento, por lo cual existe un desinterés hacia el cuidado del bosque.

De los 18 socios que forman parte de la UMAFOR 1503 solo una tercera parte (6 socios) cuentan con un Programa de Manejo Forestal para el Aprovechamiento de recursos Maderables, incrementar el número de predios con aprovechamiento forestal maderable y no maderable, puede generar recursos a los Núcleos Agrarios y pueden apoyar en el fortalecimiento de la UMAFOR 1503.

V) INFORME DETALLADO DE LAS ACTIVIDADES.

5.1 Actividades realizadas en FORDEC (2016-2023).

Se empezó a laborar en FORDEC en el mes de abril del año 2016, actualmente se colabora en la gestión, planificación, operación y supervisión de programas de carácter federal y estatal, relacionados a la conservación y preservación de los recursos naturales a través del Programa Pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes, cuyo apoyo es otorgado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE) a poseedores o dueños de áreas forestales considerados proveedores de los servicios ambientales.

Se gestionó y se colaboró en Programas relacionados al fortalecimiento de organizaciones sociales, en la supervisión de programas sociales y relacionados a la conservación de la biodiversidad; además de la elaboración de diagnósticos para que Núcleos Agrarios permitan tener un mejor control y en la toma de decisiones sobre el uso y aprovechamiento de sus recursos naturales. A continuación, se describe las actividades desarrolladas dentro de la consultoría.

Tabla 26. Actividades desarrolladas dentro de la consultoría

Año	Trabajo realizado
2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación Rural Participativa del Ejido de Santa María Tlalmimilolpan (Lerma, Estado de México), Ejido de San Francisco Tlalcalalpan (Almoloya de Juárez) y San Sebastián Amola (Malinalco) ▪ Programa de Restauración Forestal en Cuencas Hidrográficas Prioritarias del Nevado de Toluca 2016 ▪ Acompañamiento a las Reuniones Ordinarias Unión de Productores Forestales Nevado Sur ▪ Programa Estratégico de Mediano Plazo 2016-2021 de la Asociación de Ejidos Comunes y Productores Forestales del Estado de México
2017	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa de Empleo Temporal de la SEMARNAT 2017-2018 ▪ Certificación de Reforestación y Suelos
2018	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio Regional de Biodiversidad
2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificación de la cadena de custodia del Aserradero de los Bienes Comunes de San Francisco Oxtotilpan (Temascaltepec)
2021-2023	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes beneficiarios 2018,2020 y 2021

Nota: Elaboración propia (2023)

5.1.1 Evaluación Rural Participativa del Ejido de Santa María Tlalmimilolpan (Lerma, Estado de México), Ejido de San Francisco Tlalcilcalpan (Almoloya de Juárez) y El Ejido de San Sebastián Amola (Malinalco).

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) apoya a Ejidos y Comunidades para elaborar planes de desarrollo comunitario de carácter integral, concebidos como herramientas de planeación y conducción del desarrollo local, este plan se conoce como Evaluación Rural Participativa (ERP). Considerando que una comunidad es una entidad que cuenta con cultura propia y con un conjunto de intereses, objetivos, recursos y necesidades comunes, donde el principal recurso común es la tierra, se hace indispensable llevar a cambio un cambio que permita la evolución de la comunidad hacia mejores condiciones de vida. Por lo que es necesario realizar un diagnóstico participativo para conocer los recursos con los que cuenta la comunidad, así como identificar las problemáticas que no permiten el desarrollo de la comunidad.

El término diagnóstico participativo supone la participación de personas locales que no cuentan con capacitación profesional especializada y que tienen distintos grados de conocimiento, experiencia, roles sociales e intereses. El diagnóstico participativo es un proceso continuo en que los usuarios locales de los recursos naturales registran sistemáticamente información acerca de su bosque, reflexionan al respecto y llevan a cabo acciones de gestión en respuesta a lo analizado.

Se realizó en el 2016 la ERP para los ejidos de Santa María Tlalmimilolpan (Lerma) y San Francisco Tlalcilcalpan (Almoloya de Juárez) y en el año 2019 San Sebastián Amola (Malinalco), dicha evaluación consistió en llevar a cabo diversos recorridos de campo por los Núcleos Agrarios mencionados, así como también llevar a cabo talleres participativos, que sirvieron para obtener el diagnóstico y generar el documento.

Mediante los talleres de participación comunitaria es posible identificar los obstáculos ambientales, sociales y económicas que impiden los procesos de desarrollo local y regional desde el punto de vista de los miembros locales y a través de los recorridos de campo, se puede observar los recursos forestales con los que

cuentan, y que puedan ser aprovechados de manera sustentable, así como llevar estratégica para la preservación de los ecosistemas y la provisión de servicios ambientales para garantizar el suministro de agua.

Para obtener este apoyo, es necesario consultar las reglas de operación de la CONAFOR, que regulan el programa con el objetivo de otorgar transparencia y asegurar la aplicación eficiente, eficaz, oportuna y equitativa de los recursos públicos asignados.

Así, la consultoría ofrece sus servicios para gestionar el apoyo, se lleva el acompañamiento para que el solicitante cumpla con los requisitos que se establecen en las Reglas de Operación, la primera acción es recopilar la documentación y elaborar la propuesta técnica o el anteproyecto. Los representantes del Ejido, tienen que llevar a cabo una Asamblea para convocar a todos los ejidatarios o comuneros, y solicitar que estos aprueben que el Núcleo Agrario participe en la convocatoria para recibir apoyos en los programas de CONAFOR y PROBOSQUE, y está acta queda asentada y registrada ante el Registro Agrario Nacional (RAN) y se entregada junto con la documentación complementaria, como es la carpeta básica del Ejido o Comunidad, credenciales del INE u otra identificación oficial de los representantes del comisariado.

La propuesta técnica, es un documento donde se describe los antecedentes del Núcleo Agrario, sobre los apoyos que ha recibido de las instituciones públicas o de Organizaciones No Gubernamentales, sobre el presupuesto de gastos que implica el desarrollo de los talleres, se incluye los honorarios del Asesor Técnico (AST), y la justificación del proyecto, el cual es delimitar los problemas principales e identificar los proyectos productivos que se puedan llevar a cabo en la comunidad, esto permite a los dictaminadores comprender la importancia con su ejecución, de tal forma que se aporta información cuantitativa y cualitativa para definir y delimitar la situación.

La CONAFOR da los resultados de los proyectos aprobados, y posteriormente se realiza una reunión para llevar a cabo la firma de convenio, y la entrega del 50 por ciento del monto asignado para la elaboración del proyecto, el 50 por ciento

restante, se realiza cuando se elabora el informe final. Para el diagnóstico debe iniciar con una Asamblea General, en la cual se nombre el grupo que participará en los talleres, para el diagnóstico definitivo deberá analizarse y validarse por la Asamblea, que es órgano supremo donde participan todos los ejidatarios y comuneros reconocidos, también se debe invitar a todos los miembros de la comunidad, así como a quienes puedan verse afectados por el proyecto (tales como vecindados, posesionarios y usuarios de la tierra y de los recursos naturales del núcleo agrario).

El Asesor Técnico, es el encargado de organizar e impartir los talleres, con lo que se pretende tener un diagnóstico del Núcleo Agrario sobre los aspectos sociales, económicos y ambientales, con énfasis en el sector rural y forestal. Los talleres son de manera participativa, en las cuales se cuenta con la participación de las autoridades del comisariado, mujeres, jóvenes, vecindados, posesionarios y grupos vulnerables, se promueve la participación de todos los usuarios de los recursos naturales, tengan o no derechos agrarios sobre ellos.

La metodología que se usa en los talleres es el siguiente:

- Reunión con las partes interesadas.
- Exposición de motivos. Se indica a cada uno de los asistentes se presente mencionando su nombre, cargo que ocupan dentro de la comunidad, y el AST explica sobre los objetivos de los talleres para hacer el diagnóstico de las estrategias para crear la visión e ir enfocando para la misión.
- Lluvia de ideas para identificar los problemas ambientales, económicos y sociales, las causas que lo ocasionan y las soluciones que existen para mitigar los problemas.
- Clausura de Taller.

Se usan técnicas fáciles de comprender por el beneficiario, en la técnica de lluvias de ideas, se le pide a cada uno de los participantes, anotar en una tarjeta, tres problemas que consideran más importantes dentro de su comunidad, si alguna persona tenía la dificultad para escribir, se le pedía que enuncie el problema. Esto

permite crear una especie de diálogo donde los problemas se debaten y obtener posibles soluciones.

Se lleva el registro de las problemáticas que anunciaban y se pedía a los participantes votar por el problema que consideraban más importante, con esto se obtendría una priorización que permita seguir con el proceso de planeación. El AST obtiene información útil para llevar a cabo la formulación de estrategias y acciones para el desarrollo dentro de la comunidad.

Los recorridos de campo permiten conocer las características de la comunidad y población, de los hogares y obtener información sobre las principales actividades productivas. Conocer los recursos de la comunidad, tierra, agua, recursos naturales, infraestructura y servicios. Así como conocer las áreas de conflicto, situaciones que afectan a los recursos de los pobladores.

Durante los talleres, se hace una recopilación de datos que permiten desarrollar el perfil social, a los participantes se les pregunta sobre la historia de la comunidad, frecuencia de las crisis, y sobre hechos importantes. También, permite conocer los recursos locales, principales tipos de bosque, vegetación, cuerpos de agua, escuelas, centros de salud, infraestructura carretera, empresas comunitarias. Con la información obtenida, se crean mapas temáticos.

Se lleva a cabo la elaboración y diseño del Plan de Acción comunitario, una vez que se cuenta con el ante proyecto, se solicita una reunión con los participantes para llevar a cabo una discusión y análisis de las propuestas identificadas antes de presentar los resultados a la asamblea, mediante el uso de mapas, gráficas, dibujos y material audiovisual se permite transmitir los resultados más importantes de manera clara y sencilla. La Asamblea, al ser el órgano supremo del ejido o comunidad, integrado por todos los ejidatarios o comuneros reconocidos del Núcleo Agrario, aprueban el Plan de Acción y se entrega a la CONAFOR.

La ERP contiene los siguientes apartados:

Apartado	Descripción
Resumen Ejecutivo	Se describe los hallazgos y resultados obtenidos.
Datos generales del evento	Sede, fecha, listas de participantes
Caracterización del ejido o comunidad	Características geográficas, historia de ejido o comunidad, estructura social y política, actividades económicas productivas
Principales problemas del ejido o comunidad	Destacando factores ambientales, sociales y económicas que limitan el uso sustentable de sus recursos forestales.
Alternativas de solución y oportunidades	Análisis de identificación de recursos, y descripción de las alternativas ambientales, económicas y sociales
Conclusiones	Aspectos que favorecen e inhiben el uso eficiente de los recursos forestales al interior del núcleo agrario.
Recomendaciones del Asesor Técnico	Propuestas para mejorar los conflictos, solventar necesidades y mantener las soluciones establecidas en las conclusiones.
Memoria fotográfica	Demostración de las actividades en torno a la elaboración de la ERP
Copia del Acta de Asamblea	Documento por parte de la mesa directiva del Comisariado Ejidal/Comunal y del consejo de vigilancia, donde se manifiesta la aprobación de la evaluación rural participativa
Plan de Acción comunitario	Planificación, organización y la toma de decisiones que contribuyan a la creación y fortalecimiento de la comunidad.
Archivo digital	Información almacenada del documento escaneado.
Bibliografía	Referencias o literatura consultadas
Anexo cartográfico	Mapas temáticos del área de estudio (mapa de clima, edafología, fragilidad ecológica, hidrológico, mapa base, subcuencas, topográfico, uso de suelo, vegetación, fauna)

Figura 4.

Recorrido de campo.



Nota: Elaboración Propia (2019)

Figura 5.

Reunión con la Asamblea Ejidal de San Sebastián Amola.



Nota: Elaboración Propia (2019)

5.1.2 Programa de Restauración Forestal en Cuencas Hidrográficas Prioritarias del Nevado de Toluca 2016.

En el 2016, se supervisó el Programa de Restauración Forestal en cuencas hidrográficas prioritarias en 8 Núcleos Agrarios, este programa fue implementado por la CONAFOR, como estrategia para la recuperación y restablecimiento de las condiciones de los procesos naturales de las áreas forestales, dentro de la Cuenca Hidrográfica del Nevado de Toluca, que comprende los municipios de Almoloya de Juárez, Amanalco de Becerra, Calimaya, Coatepec Harinas, Temascaltepec, Tenango del Valle, Villa Guerrero, Villa Victoria y Zinacantepec. Este Programa surgió en el año 2009, como una estrategia para lograr un esquema de reforestación intensiva, cuyos objetivos del programa son la restauración y conservación de áreas degradadas de alto impacto, mejorar la sobrevivencia de la reforestación, recuperar la cobertura vegetal, mitigar la erosión del suelo, incremento de la infiltración y producción de agua además de la generación de empleo e ingresos en comunidades rurales.

Las reforestaciones son acciones encaminadas a mantener y/o conservar las zonas boscosas, mediante el cual se regeneran los bosques. Cuando la regeneración natural no se logra en tiempo, cantidad y calidad, se opta por la regeneración artificial, por lo cual se tiene que llevar a cabo una planificación para ejecutar el proyecto:

a) Selección del sitio: Se realiza un recorrido por aquellas áreas que los productores forestales hayan detectado poca cobertura vegetal, descartando los llanos naturales, ya que no son propicias para el desarrollo de la reforestación. Una vez que se tengan las áreas detectadas, se procede a delimitar y a cuantificar con el GPS los polígonos a reforestar. Se marcan los vértices de la poligonal, con una marca ya sea de pintura u otro medio que permita identificar la poligonal y así poder llevar los trabajos en orden y cumplir con la meta establecida.

b) Diseño y densidad de la plantación: Al realizar la selección del terreno, se elige el diseño para llevar a cabo la reforestación, este depende de las condiciones topográficas de los terrenos, puede ser mediante marco real (cuadros o rectángulos) o tres bolillos (triángulos equiláteros). La densidad varía, y de acuerdo a las reglas de operación de la CONAFOR, se puede llevar a cabo una densidad de plantación de 1,100 como mínimo y 1,600 árboles como máximo por hectárea. Por lo cual, cada cepa donde se coloca el árbol tiene un espacio de 3 x 3 metros.

c) Obras de conservación de suelos: se realizan de acuerdo al tipo de suelo y porcentaje de pendiente, se eligió llevar la obra de zanjas trincheras, sirve para la captación de agua y su infiltración al suelo; el acomodo de piedra o acomodo de material muerto resultante de las podas o chaponeo de herbáceas, sirven para prevenir y evitar la erosión hídrica e incrementar la húmedas en el suelo, lo cual favorece a la regeneración natural y la reforestación que se lleva a cabo, además de evitar problemáticas de incendios en el lugar.

d) Protección de áreas reforestadas: Se realizan obras encaminado a la protección de la reforestación y las obras de conservación, con la finalidad de garantizar la sobrevivencia de la planta. La construcción de un cercado, donde se realizará la reforestación, con la finalidad de proteger dicha plantación principalmente de las

actividades de pastoreo. Se colocan postes cuya distancia debe ser de 3 metros, utilizando materiales metálicos, concreto o polín de madera, colocando mínimo 4 hilos de alambre de púas, con una distancia entre hilos de 30 cm. Y la apertura de brechas cortafuego, para prevenir incendios forestales dentro del perímetro del área reforestada, considerando un ancho de 3 metros y quitando el material vegetal resultante para evitar la formación de combustible.

e) Cronograma de actividades: Se lleva la calendarización de las obras de conservación y restauración de suelo y reforestación. Las actividades de conservación y protección se realizan antes de llevar a cabo la reforestación, y esta acción debe de finalizar antes de que pase la temporada de lluvias.

Los Núcleos Agrarios con los que se trabajaron fueron: 1) Bienes Comunales de San Miguel (Villa Guerrero) 2) Bienes Comunales Zacango (Villa Guerrero) 3) Bienes Comunales San Mateo Coapexco (Villa Guerrero) 4) Ejido Tonatico y Anexos (Tonatico) 5) Ejido Colonia Hidalgo (Malinalco) 6) Ejido San Nicolas (Malinalco) 7) San Juan Xochiaca (Tenancingo) y 8) Ejido San Francisco Tepexoxuca (Tenango del Valle). En estos predios se realizó la Asistencia Técnica para verificar las actividades sobre las obras de restauración y conservación de suelos, protección, reforestación y fertilización.

El proceso que se siguió fue conseguir los archivos vectoriales de los polígonos donde se desarrollarían las actividades, por lo cual se acudió con la responsable del Programa, y se solicitó ante la gerencia de CONAFOR la información de los archivos shapefile, de los Núcleos Agrarios que se iban a Asesorar, una vez que se tenía la información, se subía la información al programa de ArcGis, para obtener la visualización de las áreas de trabajo, y poder elaborar el mapa y poder tener con certeza a donde se lleven a cabo las actividades y con ayuda del GPS delimitar el polígono.

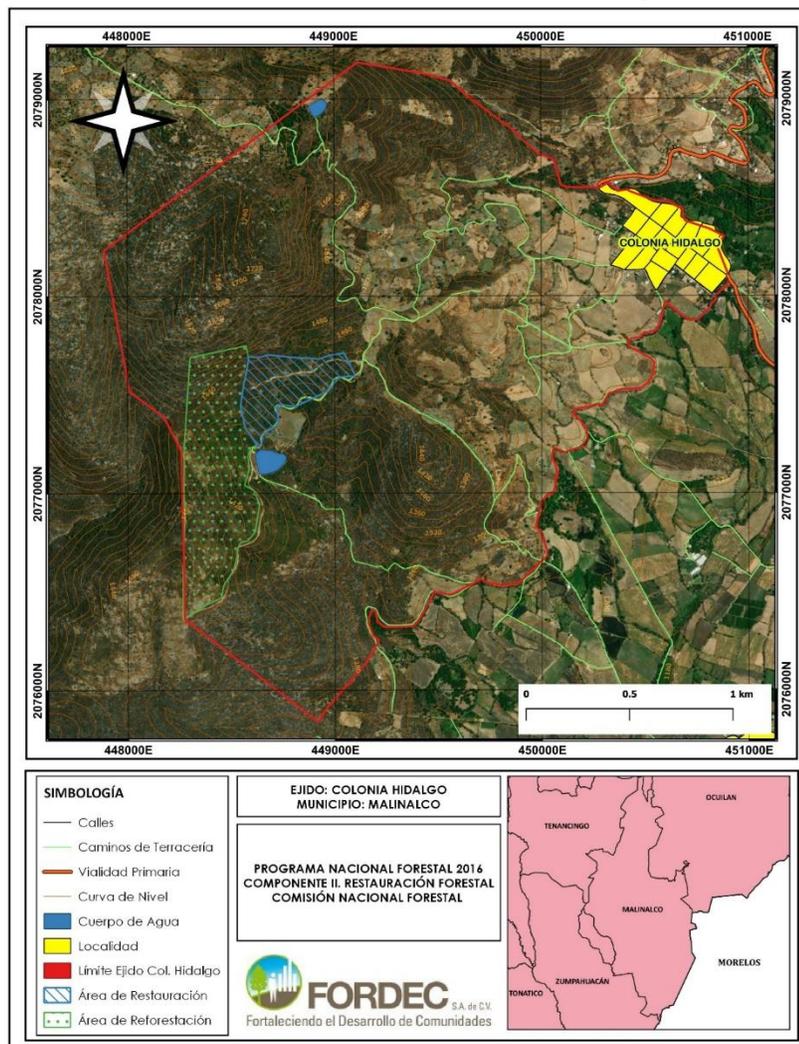
Se hacia la visita a campo para delimitar el área a reforestar, la primera acción es llevar a cabo la limpieza o chaponeo del sitio, fue importante señalar el área de trabajo a los beneficiarios, ya que los técnicos de CONAFOR supervisan los trabajos de acuerdo a los polígonos propuestos, si las obras están inconclusas o se

realizaron en otra área, el Núcleo Agrario puede ser sancionado y perder el apoyo, y se verá en la obligación de regresar el recurso económico que se le otorgó para la realización de las actividades.

Se lleva a cabo una capacitación para determinar el trazo para llevar la reforestación, así como el manejo de la planta desde la salida del vivero. Por lo cual se acudió a la delegación a recoger el vale de salida o nota de remisión para poder recoger la planta de vivero, la cual también sirve como permiso para el traslado de la planta del vivero hacia el Núcleo Agrario.

Figura 6.

Croquis de localización de las actividades de conservación y restauración.



Nota: Elaboración propia (2023) Google Earth KMZ. QGIS 3.1

Figura 7.

Actividades de limpieza para llevar a cabo la reforestación.



Nota: Elaboración propia (2016)

En los polígonos que habían sido reforestados en uno o dos años antes, se realizaba un recorrido, para llevar a cabo un muestreo y contabilizar las plantas vivas y muertas además de calificar el estado físico de la planta, y así determina el porcentaje de sobrevivencia de la plantación, y así poder solicitar a CONAFOR, el número de plantas para llevar a cabo la reposición. Antes de llevar a cabo el informe, se verifica que el área haya sido reforestada, que las actividades de conservación también fueran culminadas, así como las actividades de protección, se toman evidencias fotográficas, así como coordenadas geográficas (ver foto 6-7).

Para realizar el informe, se llena el formato sobre el dictamen de la conclusión de las actividades, se escribe la información sobre la reforestación, superficie realizada (hectáreas), especies plantadas, cantidad de planta, diseño de plantación, distanciamiento entre plantas, altura de la planta, diámetro promedio, así como la información sobre la protección de áreas reforestadas (cercado/brecha cortafuego). También se lleva a cabo el manifiesto de la conclusión de los trabajos y finalmente se realiza un oficio dirigido al delegado estatal de la CONAFOR donde se menciona la conclusión de las obras y la entrega del informe final. Una vez ingresado el

informe, la CONAFOR notifica al beneficiario sobre un recorrido de verificación, que se realiza en conjunto con el asesor técnico, al concluir el recorrido, los técnicos de CONAFOR levantan un reporte y dictaminan sobre las obras realizadas.

Figura 8.

Descarga de árboles para llevar a cabo la reforestación.



Nota: Elaboración Propia (2019)

Figura 9.

Actividades de reforestación.



Nota: Elaboración propia (2016)

5.1.4 Programa Estratégico de Mediano Plazo 2016-2021 de la Asociación de Ejidos Comunes y Productores Forestales del Estado de México.

La Asociación de Ejidos Comunes y Productores Forestales del Estado de México, se integra por 18 organizaciones regionales. El representante legal, es el C. Abel Moreno González. Durante el 2016, la Ing. Jaqueline B. Espinoza Arizmendi, en su función como asesor técnico, gestionó con la CONAFOR el apoyo para llevar a cabo la elaboración del plan estratégico de mediano plazo (PEM). Este apoyo está destinado a la elaboración e integración de los instrumentos de planeación de la organización en el mediano y corto plazo. Para elaborar este instrumento, se realizaron 12 talleres participativos, en los cuales, a través de la técnica de lluvia de ideas, se podían determinar las problemáticas, objetivos, estrategias, líneas de acción, y proyectos que se desarrollaran durante los próximos cinco años. Para los grupos de trabajo, se integraron de forma regional, para detectar los problemas sociales, económicos y ambientales. Los grupos de trabajo fueron: Grupo 1)

Texcoco 2) Atlacomulco 3) Coatepec Harinas 4) Tejupilco 5) Valle de Bravo y 6) Valle de Toluca.

Las organizaciones de agremiados son:

- Productores Forestales Monte Alto de Jilotzongo, Isidro Fabela y Nicolás Romero
- Organización de Silvicultores de Ixta-Popo A.C.
- Unión Regional de Silvicultores de Selva Baja del Sur del Estado de México A.C.
- Silvicultores y Agropecuarios Unidos Xinantécatl y Tierra Cali A.C.
- Asociación de Productores Forestales del Norte del Estado de México A.C.
- Unión Regional de Comunidades Forestales del Sureste del Estado de México.
- Organización Regional de Productores Forestales del Valle de Bravo A.C.
- Organización Regional de Productores Forestales Valle de Toluca A.C.
- Unión Regional de Silvicultores Tláloc A.C.
- Productores Forestales Otomíes Unidos del Noroeste del Valle de México S.P.R. de R.L.
- Asociación de Silvicultores Navideños del Estado de México S.PR. de R.L.
- Unión de Ejidos Emiliano Zapata de Amanalco SPR de RL
- Unión Forestal de Fauna y Agrícola A.C.
- Plantaciones de la Selva Baja del Sur A.C.
- Unión de Productores Forestales Nevado Sur A.C.
- Frente Mazahua Desarrollo Sustentable de Cutzamala A.C.
- Unión de Productores Silvícolas de la región Noreste Jilotepec.
- Guardias de la Biosfera A.C.

La metodología fue a través de los primeros talleres se identificaron las problemáticas, para la segunda etapa de los talleres se trabaja en la construcción de visión y la misión, identificación de objetivos, estrategias y líneas de acción. Los talleres tenían una duración de dos horas y a través de la técnica de lluvia de ideas, se pedía a los socios mencionar las tres principales problemáticas ambientales, sociales y económicas de las regiones y se pudo hacer un diagnóstico sobre las problemáticas y determinar su prioridad.

El instrumento se organizó mediante los siguientes apartados:

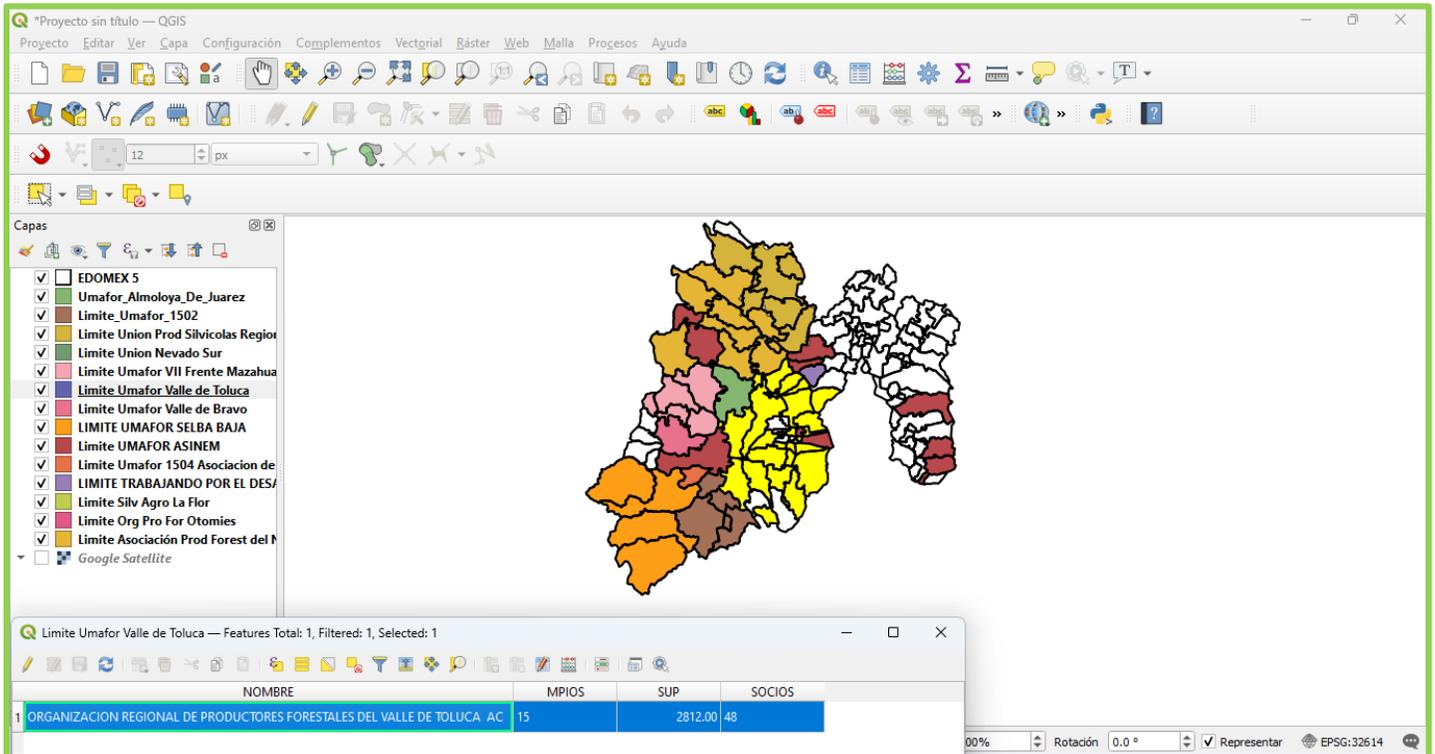
Apartado	Descripción
I) Resumen Ejecutivo	Descripción de la metodología de la elaboración de talleres.
II) Localización geográfica	Ubicación de la organización, Características físicas y elaboración de mapas temáticos (fisiografía, clima, hidrografía, geología, edafología)
III) Perfil económico	Actividades económicas que predominan
IV) Perfil social	Datos demográficos
V) Visión, misión, valores	Descripción de la misión y visión, así como los principios y valores de la organización
VI) Planeación estratégica	Identificación de objetivos, estrategias y líneas de acción; registro de principales problemas; registro de la situación actual y la situación deseada. Oportunidades de carácter social.
VIII) Planeación operativa	Registro ordenado de las líneas de acción prioritarias. Oportunidades asociadas a los recursos forestales. Proyectos de carácter social.

Durante la asamblea ordinaria se expuso el trabajo realizado a los socios de la organización, utilizando una presentación de Power Point, los socios de la organización aprobaron por unanimidad de votos el Programa Estratégico a Mediano Plazo.

Se colaboró con la CONAFOR para realizar la concentración de la información vectorial de todos los socios, por lo cual se trabajó en el desarrollo de esta actividad, se pidió a cada una de las organizaciones entregar los el padrón de socios que lo integran, se recopiló la información shapefile de los Núcleos Agrarios, y se elaboró la tabla de atributos con la información donde contiene los datos relacionados con el socio, superficie territorial, superficie forestal y organización a la que pertenece.

Figura 10.

Interfaz y archivos vectoriales en QGIS 3.16 Hannover.



Nota: Elaboración propia (2023)

5.1.5 Programa de Empleo Temporal de la SEMARNAT 2016 y 2017

En el 2016 y 2017, se llevó a cabo una alianza entre FORDEC y la organización civil Huella Ecológica, se trabajó en colaboración para la elaboración de un proyecto en beneficio social, familiar o comunitario. Para el año 2016 se trabajó en los municipios de San José del Rincón, Chapa de Mota y Acambay. El proyecto que se propuso es la construcción de estufas ahorradoras de leña. Se trabajo en conjunto con el H. Ayuntamiento, con la Dirección de Desarrollo Social y la SEMARNAT, quienes entregaron la lista de los posibles beneficiarios al apoyo. Se llevo a cabo el trabajo en campo, donde se acude a las localidades y búsqueda de domicilios, la visita tiene como objetivo comprobar que el beneficiario necesite del apoyo del programa, en conjunto con el personal de SEMARNAT, se presenta la lista de los beneficiarios aceptados a la dirección de Desarrollo Social. Posteriormente se le pide al beneficiario acudir al sitio donde se concentra el material para la construcción de la

estufa ahorradora, el beneficiario no aportó dinero para la construcción, todos los materiales fueron otorgados por SEMARNAT. Solo se le pidió al beneficiario que pudieran conseguir tablas y tarimas para construir la base de la estufa, además de dos botes de barro. El beneficiario tenía que recoger el material faltante, que eran blocks, tabique rojo, mortero, un bulto de cemento, dos botes de arena, 2 comales pequeños y un comal grande, un bote de grava, un tabique celosia, así como los tubos por donde se expulsa el humo. Estos materiales son para llevar la construcción de la estufa ahorradora modelo Patzari.

Se llevo la contratación de un Asesor Técnico externo para realizar la construcción. Se formo una cuadrilla de trabajo, donde personal del Asesor externo llevaban primero la construcción de las bases, al siguiente día otra cuadrilla realizaba la construcción de la estufa, se verificaba que las cuadrillas trabajaran de acuerdo con la ruta establecida, se tomaban fotografías antes, durante y al final de la construcción de la estufa y se obtenía la coordenada geográfica de la ubicación del domicilio donde se construyó. Una vez que está construida la estufa, se le explicaba al beneficiario como realizar el mantenimiento de su estufa y se le pidió que firmaran una carta compromiso para el buen uso de la estufa. Estas estufas ahorradoras de leña buscan mejorar la calidad de vida principalmente de las amas de casa, debido a que en muchos hogares, se observaba que la preparación de la comida la hacían en un “clecuil”, brasero formado por tres piedras, que sirven como base para colocar comales, ollas, vasijas o rejillas para cocer los alimentos que se colocan en el suelo en formación triangular que en los espacios que quedan entre ellas se acomode leña, ocote para prender fuego. Esta técnica para cocinar provoca que el humo se encierre dentro de la cocina, lo que provoca que el cuarto se llene de hollín, el humo lo respiran las amas de casa, provocando a largo plazo problemas de salud. La estufa Patzari, cuenta con una pequeña cámara para colocar un trozo de leña, el fuego calienta el comal grande, el humo no se regresa y sale hacia donde están colocada la celosia, y esta logra llegar a calentar a los dos comales que se encuentran atrás del comal grande, el humo sale por un tubo cuya salida debe estar por fuera de la cocina. La estufa ecológica es amigable con el medio ambiente ya que tiene un bajo consumo de leña, por lo tanto, minimiza la tala de árboles, no

contribuye al calentamiento global y reduce las enfermedades respiratorias a los integrantes de la familia.

Una vez construida las estufas, personal de SEMARNAT verifica que todos los beneficiarios hayan recibido el material y que su estufa fuera construida, así como asegurarse que hayan recibido la capacitación para su mantenimiento. Se llevo a cabo la elaboración del informe, en una presentación de Power Point, se colocó el número del proyecto, el nombre del municipio, las localidades donde se trabajó, nombre del coordinador responsable de SEMARNAT, el nombre de la Asociación Responsable del Proyecto, y el representante de la Asociación. En las siguientes presentaciones se coloca la macro y micro localización de la ubicación del proyecto, en total se construyeron 23 estufas ahorradoras de leña. Y finalmente se coloca la evidencia fotográfica, donde se colocan el nombre del beneficiario, coordenadas geográficas, así como las tres fotografías de inicio, proceso y final de la obra.

Figura 11.

Calcomanía que se pega en las viviendas beneficiadas al programa.



Nota: SEMARNAT (2016). Estufa Ecológica Ahorradora de Leña [Imagen].

Figura 12.

Formato de entrega digital de fotografías y coordenadas.

SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO DE ENTREGA DIGITAL DE FOTOGRAFÍAS Y COORDENADAS

En un CD por Municipio(s) deberán incluirse los proyectos de acuerdo con su número del SIAPET. Ejemplo:

Acambay (101452, 101462)

A su vez, en cada carpeta deberán estar las galerías fotográficas, clasificadas y su Excel con las coordenadas geográficas respectivas.

101462 (Materiales, Inicio, Proceso, Final, Excel)

¡IMPORTANTE!!!!
Las fotografías deberán estar en formato jpe, jpeg o wma. Por ningún motivo pegadas en una hoja de Word o en una presentación de ppt.

¡IMPORTANTE!!!!
No cambiar ni modificar el documento de coordenadas geográficas en Excel.

Nota: SEMARNAT (2016). Formato de entrega digital de fotografías y coordenadas [Diapositiva]

Figura 13.

Evidencia fotográfica sobre el proyecto.

SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el Estado de México
Programa de Empleo Temporal 2016

Nombre del Beneficiario (a)	16. José Juan Eligio González
Coordenadas Geográficas:	19° 38' 42" N 100° 06' 09" O

INICIO PROCESO FIN

Foto INICIO: Mujer en cocina. Foto PROCESO: Trabajo en campo. Foto FIN: Hombre con documento.

Nota: Elaboración propia (2016)

Para el 2017 el Programa de Empleo Temporal, se llevó a cabo en los municipios de Capulhuac, Coatepec Harinas, Ocoyoacac e Ixtapan de Sal. La propuesta de los proyectos que se propusieron fueron la construcción de un módulo para la producción de hongo zeta, este se realizó en la localidad de San Nicolas Tlazala municipio de Capulhuac y Santa María, Ocoyoacac, la construcción para un módulo de lombricomposta en la localidad de Chiltepec, Coatepec Harinas y la construcción de huertos familiares en las localidades de San Miguel Laderas, Tecomatepec y El Salitre municipio de Ixtapan de la Sal. Para estos proyectos, se llevó la conformación de grupos de 30 personas en cada una de las localidades, estos proyectos buscan la generación de empleos, para la construcción de los módulos, se contrató a asesores externos, de igual forma se contrató a expertos para realizar la capacitación para el cultivo de hongos zeta y para obtener el humus de lombriz. Se verificó que los módulos fueron construidos en los sitios donde se planeó, se realizó la entrega de materiales para el cultivo del hongo zeta. Así mismos se verificó que la capacitación llevada por los expertos fuera comprendida por los beneficiarios. Para los proyectos de los huertos familiares, se apoyó en la entrega del material y también se verificó la capacitación por parte del técnico contratado.

Para el proyecto que se implementó en Ixtapan de la Sal, los 30 beneficiarios tenían que realizar la construcción de su huerto con el material que se les entregó, posteriormente se llevó a cabo la verificación. Para realizar el informe, se entregó a la SEMARNAT, la evidencia fotográfica del inicio, proceso y finalización del proyecto, en una presentación de Power Point.

5.1.6 Certificación en Reforestación y Suelos.

Para poder Asesorar a predios en actividades relacionadas con reforestación y conservación de suelos, la CONAFOR solicita que el Asesor Técnico cuente con una certificación sobre esta actividad, objetivo de esta certificación permite mejorar la calidad de la asistencia técnica. Se colaboró para obtener dicha certificación y fortalecer la capacidad especializada en reforestación y suelos. Se elaboró un portafolio de evidencias donde se tenía que planificar, programar y verificar la

ejecución de proyectos de recuperación de ecosistemas forestales degradados. Se elaboró un informe técnico, en el cual se contiene información sobre el ecosistema del predio, tipo de vegetación, características del suelo, fauna, hidrología, estado actual de los recursos, características fisiográficas, ubicación del predio en la microcuenca y problemática de la degradación de suelos. Posteriormente se elabora una propuesta técnica, se describe el tipo de degradación de suelo, causas y nivel de degradación, y llevar a cabo la justificación de la obra o proyecto. Se establecen cuáles serán los objetivos, acciones y metas a alcanzar para el proyecto, la descripción metodológica donde se incluye el cálculo de las obras por realizar, resultados esperados, establecer un cronograma de actividades, un desglose de los conceptos de gastos, colocar el polígono del predio en formato digital shapefile e impreso, posteriormente se debe adjuntar una copia del acuse de recibo de los documentos entregados a la CONAFOR, así como una copia del informe de capacitación, donde se coloca la información de los datos generales del desarrollo de la capacitación en reforestación, protección y mantenimiento.

Se elabora un plano con las características que solicita la CONAFOR, donde se contiene la localización de las obras. Se realiza un informe de la conclusión de obra o proyecto, cuantificación de las obras, anexo fotográfico, así como el polígono en formato digital shapefile e impreso. Se realiza informe del recorrido de campo, y se asiste a la persona beneficiaria durante la reforestación, protección y mantenimiento. Se hace una descripción de las actividades de reforestación, especie acordes al tipo de vegetación, suelo y clima, diseño de la plantación, densidad, método de plantación, actividades para la protección, describiendo la longitud del cercado, número de hilos, distancia entre postes, dimensiones de la brecha cortafuego, plano georreferenciado de la longitud del cerco y la brecha cortafuego en formato shapefile e impreso y finalmente informe de la conclusión de la obra. Al aprobar la certificación, la consultoría está aprobada para llevar a cabo la asesoría técnica en la capacidad técnica por la cual se certificó, así mismo se integra a la lista de Asesores Técnicos avalados para prestar sus servicios.

Esta práctica permitió mejorar en la prestación de los servicios técnicos que se brindan, mejorar en la comunicación con el beneficiario, mejorar en la presentación de los informes y entregar las obras de buena manera.

Con el objetivo de que los beneficiarios del Programa Nacional Forestal seleccionen libremente a los asesores técnicos que tengan un perfil acorde a sus necesidades, el listado de Asesores Técnicos se publicará en el Diario Oficial de la Federación y estará disponible en la página de Internet de la CONAFOR (www.conafor.gob.mx), en las oficinas de las gerencias regionales y subgerencia operativas estatales.

Figura 14.

Listado de asesores técnicos forestales certificados por CONAFOR.

ESTADO	FOLIO	NOMBRE	RAZÓN SOCIAL	TIPO DE PERSONA	CAPACIDADES TÉCNICAS		CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO	REGISTRO FORESTAL NACIONAL	PERSONA EVALUADA	DESEMPEÑO
					TIPO	VIGENCIA				
DURANGO	AST090002659	ROBERTO TRUJILLO	CONSULTORIA FORESTAL, S. DE R.L. DE C.V.	MORAL	SERVICIOS AMBIENTALES	VIGENTE	Tel 6188131497 Cel. 6181241431 Correo: roberto.atrujillo@gmail.com; consultoria_rt@hotmail.com	SI	ROBERTO TRUJILLO	ACEPTABLE
DURANGO	AST090002659	ROBERTO TRUJILLO	CONSULTORIA FORESTAL, S. DE R.L. DE C.V.	MORAL	SANEAMIENTO FORESTAL	VIGENTE	Tel 6188131497 Cel. 6181241431 Correo: roberto.atrujillo@gmail.com; consultoria_rt@hotmail.com	SI	ROBERTO TRUJILLO	ACEPTABLE
DURANGO	AST080002664	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO		FISICA	FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO	VIGENTE	Tel 618874963 Cel. 6183041680 Correo: ucodef07@gmail.com	SI	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO	SATISFACTORIO
DURANGO	AST080002664	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO		FISICA	REFORESTACION Y SUELOS	VIGENTE	Tel 618874963 Cel. 6183041680 Correo: ucodef07@gmail.com	SI	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO	SATISFACTORIO
DURANGO	AST080002664	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO		FISICA	SERVICIOS AMBIENTALES	VIGENTE	Tel 618874963 Cel. 6183041680 Correo: ucodef07@gmail.com	SI	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO	SATISFACTORIO
DURANGO	AST080002664	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO		FISICA	DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA	VIGENTE	Tel 618874963 Cel. 6183041680 Correo: ucodef07@gmail.com	SI	VICTOR MANUEL BRETADO TRUJILLO	SATISFACTORIO
ESTADO DE MEXICO	AST080002676	ADRIAN JESUS MENDOZA HERRERA	HOLISTICA CONSULTORES AMBIENTALES HCA, S.C.	MORAL	FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO	VIGENTE	Cel 2464690213. Correo: adrianj_mh@hotmail.com; hcasc@hotmail.com	SI	ADRIAN JESUS MENDOZA HERRERA	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST080002676	ADRIAN JESUS MENDOZA HERRERA	HOLISTICA CONSULTORES AMBIENTALES HCA, S.C.	MORAL	REFORESTACION Y SUELOS	VIGENTE	Cel 2464690213. Correo: adrianj_mh@hotmail.com; hcasc@hotmail.com	SI	ADRIAN JESUS MENDOZA HERRERA	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST080002676	ADRIAN JESUS MENDOZA HERRERA	HOLISTICA CONSULTORES AMBIENTALES HCA, S.C.	MORAL	SERVICIOS AMBIENTALES	VIGENTE	Cel 2464690213. Correo: adrianj_mh@hotmail.com; hcasc@hotmail.com	SI	ADRIAN JESUS MENDOZA HERRERA	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST080002676	ADRIAN JESUS MENDOZA HERRERA	HOLISTICA CONSULTORES AMBIENTALES HCA, S.C.	MORAL	SERVICIOS AMBIENTALES	VIGENTE	Cel 2464690213. Correo: adrianj_mh@hotmail.com; hcasc@hotmail.com	SI	EBODIO RICO RODRIGUEZ	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST118273	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	FORDEC, S.A. DE C.V.	MORAL	FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO	VIGENTE	Tel 7221621154. Correo: gabyscv@yahoo.com.mx	SI	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST118273	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	FORDEC, S.A. DE C.V.	MORAL	REFORESTACION Y SUELOS	VIGENTE	Tel 7221621154. Correo: gabyscv@yahoo.com.mx	SI	GABRIELA CORTES VELAZQUEZ	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST118273	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	FORDEC, S.A. DE C.V.	MORAL	SERVICIOS AMBIENTALES	VIGENTE	Tel 7221621154. Correo: gabyscv@yahoo.com.mx	SI	GABRIELA CORTES VELAZQUEZ	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST118273	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	FORDEC, S.A. DE C.V.	MORAL	FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	VIGENTE	Tel 7221621154. Correo: gabyscv@yahoo.com.mx	SI	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST118273	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	FORDEC, S.A. DE C.V.	MORAL	DESARROLLO DE LA CADENA PRODUCTIVA	VIGENTE	Tel 7221621154. Correo: gabyscv@yahoo.com.mx	SI	JAQUELINE BELEN ESPINOZA ARIZMENDI	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST1510023	JOHN ALEXANDER GARCIA CARDONA	AGENCIA PARA EL DESARROLLO FORESTAL Y COMUNITARIO PLANETA VERDE, S.C.	MORAL	FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO	VIGENTE	Tel 7222381244. Cel. 7223227803. Correo: planetaverde@live.com	SI	JOHN ALEXANDER GARCIA CARDONA	ACEPTABLE
ESTADO DE MEXICO	AST1510023	JOHN ALEXANDER GARCIA CARDONA	AGENCIA PARA EL DESARROLLO FORESTAL Y COMUNITARIO PLANETA VERDE, S.C.	MORAL	REFORESTACION Y SUELOS	VIGENTE	Tel 7222381244. Cel. 7223227803. Correo: planetaverde@live.com	SI	JOHN ALEXANDER GARCIA CARDONA	ACEPTABLE

Nota: CONAFOR (2023). Asesores Técnicos Forestales [Documentos] Recuperado de: (<https://www.gob.mx/conafor/documentos/asesores-tecnicos-forestales-28126>) [23 de septiembre de 2023]

5.1.7. Estudio Regional de Biodiversidad.

Se colaboró en el estudio regional de biodiversidad durante el periodo octubre 2018 a mayo del 2019, el cual se realizó con apoyo de la CONAFOR, y cuyo beneficiario fue la Asociación de Ejidos Comunes y Productores Forestales del Estado de México, se trabajó en coordinación con el Biol. Pablo Cárdenas Ramos, cuyo estudio se desarrolló en los municipios de Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria, Amanalco y Donato Guerra. Se llevo a cabo la recopilación de datos biológicos, sociales y económicos, en 68 sitios de muestreo, que se desarrollaron de forma aleatoria, los cuales se cargaron en el GPS y en los smartphone (teléfonos inteligentes), usando la aplicación GPX Viewer, al llegar al sitio de muestreo, se tiene que realizar el trazado de cuadrantes para realizar el conteo de herbáceas, identificación de la especie y tomar evidencia fotográfica. También se lleva a cabo el conteo y medición de las especies arbóreas y arbustivas. Así mismo se realizaban transectos dentro de una hectárea para identificar huellas de mamíferos, llevar a cabo la recolección de plumajes, excretas, o cualquier evidencia que permita la identificación de fauna. La información que se recopiló fue colocada en una hoja de Excel, la cual fue entregada al biólogo quien se encargó de realizar el análisis de la información.

Figura 15.

Base de datos sobre la información recopilada en campo

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'INVENTARIO FORESTAL FORDEC - Excel'. The data is organized into two main sections for different tree species.

Section 1: Pinus occarpa

Especie:	Datos de campo																		
C1 -10	DIÁMETRO																		
C2 2.063	30	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
C3 0.864	1	1	1	1															
A	15	1	1	1															
L	20		3																
T	25																		
U	30																		
R	35																		
A	40																		
A	45																		
A	50																		
Total de Árboles: 9																			

Section 2: Quercus laurina

Especie:	Datos de campo																		
C1 -9.34	DIÁMETRO																		
C2 2.493	30	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
C3 0.156	5																		
A	10																		
A	15																		

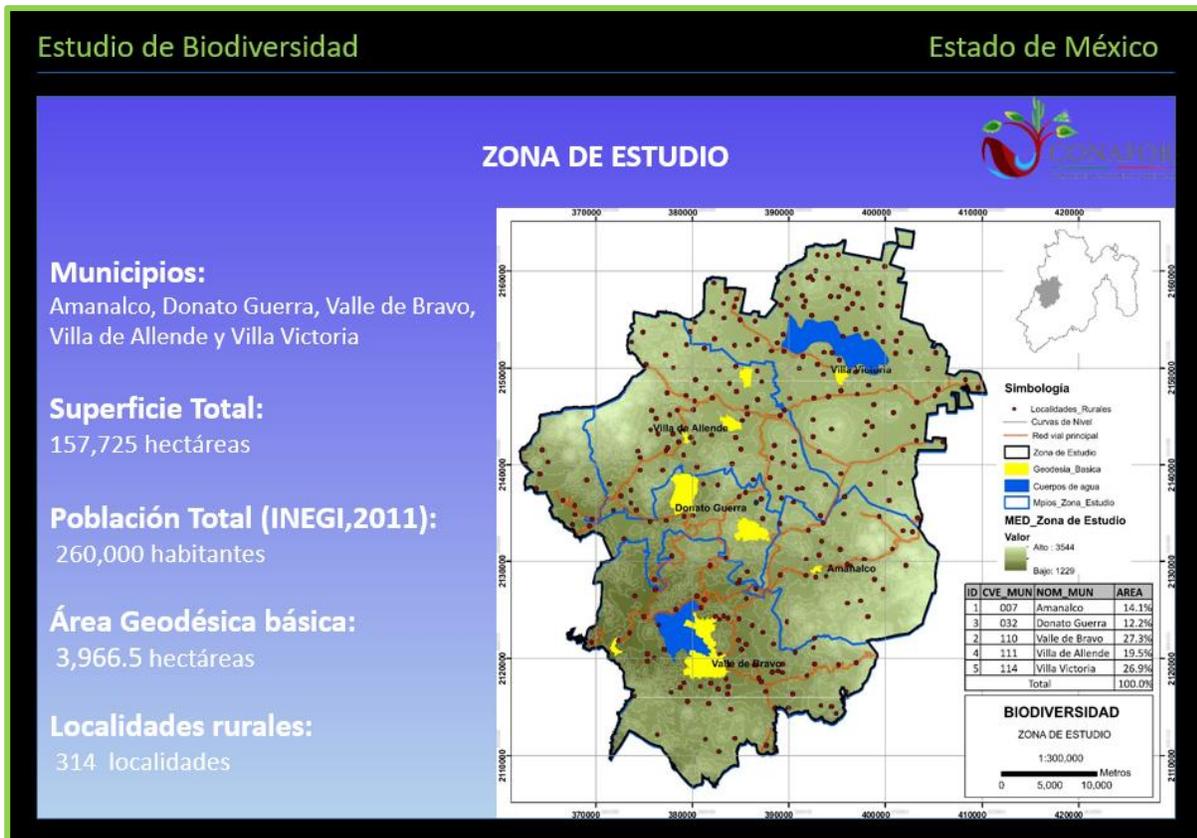
Summary Table (RESUMEN)

Especie	No. De árboles	Hectareas	Volumen	
			Total	Hectárea
Pinus occarpa	9	225	5.796	144.9081604
Quercus laurina	2	50	3.721	93.03035996
0	0	0	0.000	0
0	0	0	0.000	0
0	0	0	0.000	0
0	0	0	0.000	0
0	0	0	0.000	0

Nota: Elaboración Propia (2018)

Figura 16.

Área de estudio de Biodiversidad.



Nota: Cárdenas Pablo (2018, 27 de noviembre) Avances Estudio de Biodiversidad 2018 [diapositivas de Power Point]

5.1.8 Certificación de la cadena de custodia del Aserradero de los Bienes Comunales de San Francisco Oxtotilpan (Temascaltepec).

En el año 2020, la consultoría obtuvo la certificación en la capacidad técnica del Desarrollo de la Cadena Productiva, por lo que, en ese año, se trabajó en el acompañamiento y capacitación para fortalecer la organización interna del Aserradero de los Bienes Comunales de San Francisco Oxtotilpan y se trabajó en la certificación de la Cadena de Custodia.

Este Núcleo Agrario, cuenta con una población que se rige por sus costumbres y tradiciones para conservar su identidad como pueblo indígena y para cuidar sus recursos naturales. El modo de aprovechamiento de los recursos forestales ha dado

paso a la integración de grupos de trabajo, que se han conformado con la integración de mejorar las condiciones de la comunidad, generar oportunidades de empleos y mejorar la calidad de vida, En el año 2017, a través de recursos propios y mediante diversos apoyos gubernamentales llevaron la adquisición de maquinaria especializada para llevar a cabo la transformación de madera en rollo en madera aserrada. El Núcleo Agrario cuenta con un Programa de Manejo Forestal, con número de autorización 212H1000/35/2013-NA y la cual vence en el 2023, la materia prima que ocupa el Aserradero se obtiene del mismo Núcleo Agrario, los productos que se elaboran son la producción de tablas, polines y vigas.

La Cadena de Custodia o cadena productiva, es la ruta que toman los productos desde el bosque hasta el punto donde el producto se vende con una declaración FCS (Forest Stewardship Council), incluye cada una de las etapas de obtención, procesamiento, comercio y distribución. La certificación está diseñada para ofrecer una garantía confiable de que los productos que se venden tiene su origen en bosques manejados responsablemente, es un proceso de evaluación que permite al consumidor que los productos que adquirieron son elaborados por ciertos y principios, es una forma de darle valor al hecho de que el bien o servicio que es comercializado se elabora siguiendo ciertos criterios que piden las normas del país, siguiendo principios de cuidado al ambiente, donde se garantiza que el manejo se realiza de forma que el bosque se mantenga en buenas condiciones y que se renueve después de las actividades de extracción, además de que garantiza la seguridad de los trabajadores durante el proceso de producción. El Consejo de Administración Forestal o la FSC por sus siglas en inglés, es una organización independiente, no lucrativa, no gubernamental creada para promover el manejo ambientalmente adecuado, socialmente beneficioso y económicamente viable de los bosques del mundo. La consultoría apoyó en la certificación de la cadena de custodia del centro de almacenamiento y transformación de materias primas forestales bajo los estándares del FCS, a través de la asesoría técnica especializada se dio seguimiento mediante un plan de acompañamiento, acopio de evidencias y en el cumplimiento a observaciones derivadas de la certificación.

Los consumidores buscan productos que saben que contribuyen a fines como el combate a la pobreza, donde se promueve los principios de seguridad laboral y conservación del medio ambiente. La intención de los Bienes Comunales de San Francisco Oxtotilpan, fue conseguir la certificación, lo que le permitiría forjar alianzas con empresas públicas y particulares y acceder a mercados internacionales de productos forestales. Para esto se requiere la elaboración de diversos manuales que documenten los procesos que llevan a cabo al interior del Aserradero.

La metodología para conseguir la certificación, se realizó en dos etapas; durante la primera se elaboró y ejecutó un plan de seguimiento para dar cumplimiento a los criterios de certificación y en la segunda etapa se llevó el acopio de evidencias, se realizó la verificación por la entidad acreditada y se dio el acompañamiento para el cumplimiento a las observaciones derivadas de ésta.

Tabla 27. Los 10 Principios del FSC:

Cumplimiento de las Leyes
Derechos de los Trabajadores y Condiciones de Empleo
Derechos de los Pueblos Indígenas
Relaciones con las Comunidades
Beneficios del Bosque
Valores e Impactos Ambientales
Planificación de la gestión forestal
Monitorización y evaluación
Altos valores de conservación
Implementación de Actividades de Gestión

Nota: (<https://es.fsc.org/es-es/sistema-fsc/principios-y-criterios-fsc>) Consultado: 07 de octubre 2023

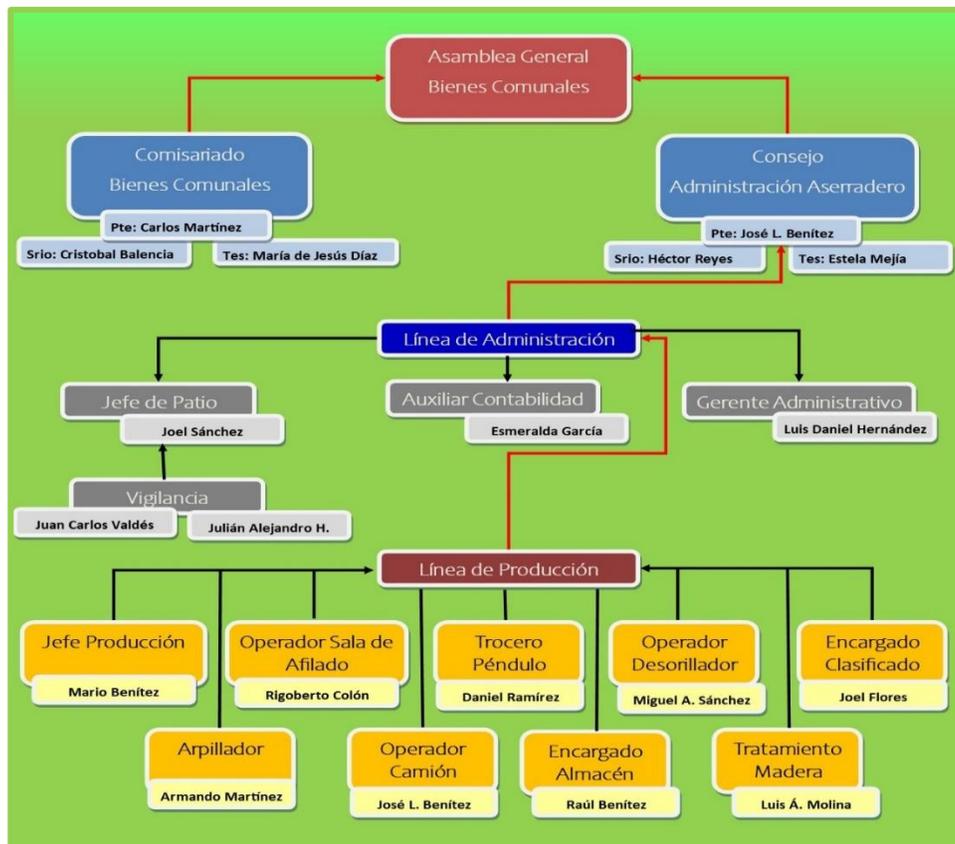
Para dar cumplimiento al sistema de manejo de la cadena de custodia, se realizó un diagnóstico para determinar el grado de cumplimiento a los principios que marca el estándar FCS, el diagnóstico consiste en la recolección y el análisis sistemático de información a fin de determinar si algo está cambiando. La información se analiza y los resultados se evalúan y se usan en la toma de decisiones.

Se identificó que El Aserradero no se había constituido legalmente, lo cual representaba un problema para acceder a más apoyos por parte de dependencias de gobierno. Además, la organización no contaba con un respaldo de documentos, no se contaba con base de datos, planes de trabajo, manuales de procedimientos, sistema de contabilidad, así como un sistema de archivo digital y físico que pueda dar soporte informativo del trabajo que se realiza.

Se realizó un recorrido para identificar cada una de las áreas de la planta de trabajo, conocer los métodos y procedimientos, lo cual permitió trabajar en el diseño del organigrama de la empresa.

Figura 17.

Propuesta del organigrama del Aserradero de los Bienes Comunes de San Francisco Oxtotilpan.



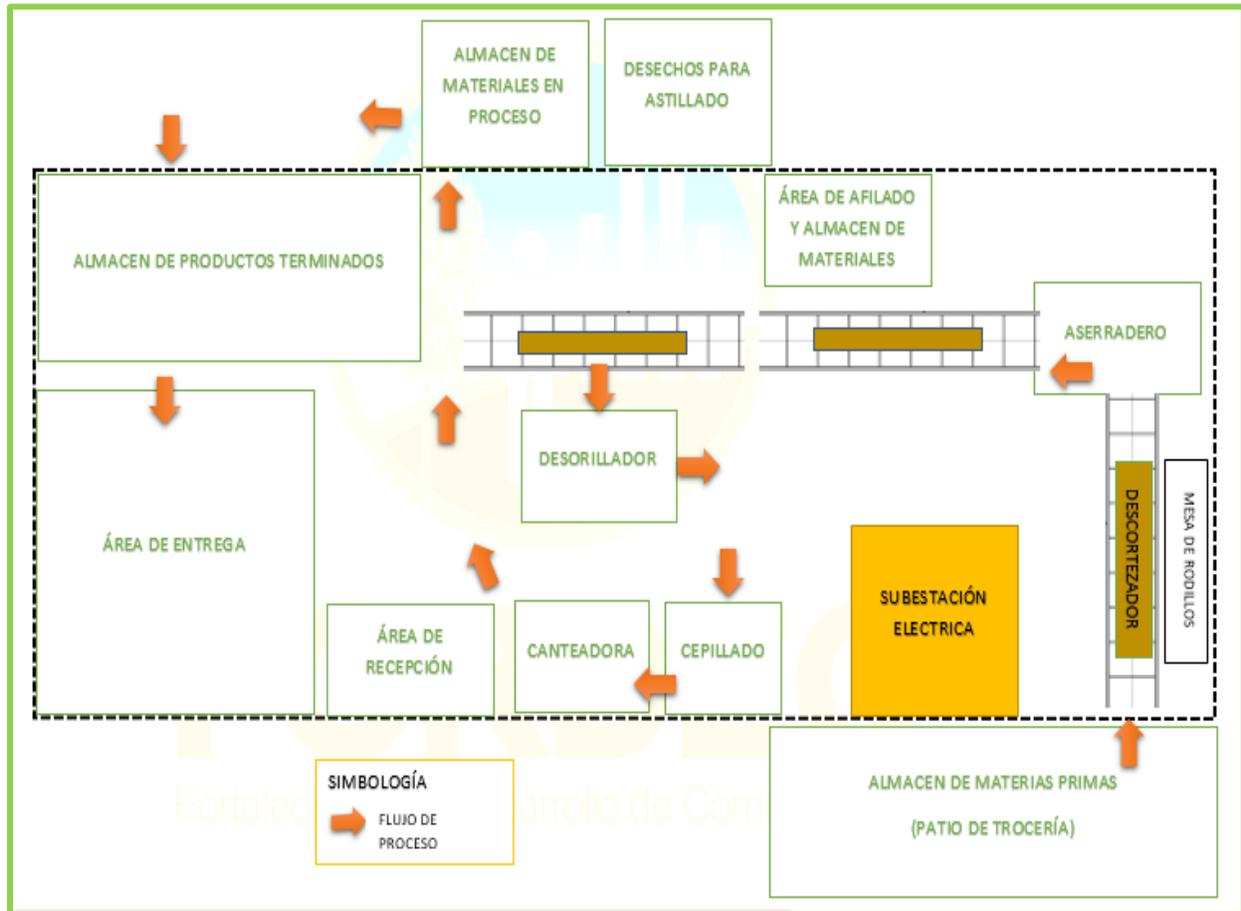
Nota: Elaboración Propia (2020)

Se usó la matriz FODA, con la finalidad de identificar y valorar las variables internas y externas que nos permita determinar la viabilidad y futuro de las operaciones realizadas dentro de la empresa. Se generaron talleres de capacitación sobre contabilidad y administración, manejo de inventarios, flujo de procesos, manejo de residuos y sobre como constituir legalmente una empresa. Se asesoró en la elaboración de manuales que describen cada uno de los procesos llevado a cabo

dentro de la empresa, como el registro de ingresos y egresos, llenado de remisiones y notas, cartera de clientes y proveedores, manual de seguridad y facturación.

Figura 18.

Diagrama de flujo sobre el proceso que se realiza para la transformación de los productos maderables en el Aserradero de los Bienes Comunes de San Francisco Oxtotilpan



Nota: Elaboración propia (2020)

Figura 19.

Presentación de la Consultoría ante la Asamblea para la certificación de la Cadena de custodia del Aserradero de los Bienes Comunales de San Francisco Oxtotilpan



Nota: Elaboración propia (2020)

Figura 20.

Integrantes del comisariado y personal administrativo del Aserradero de los Bienes Comunales de San Francisco Oxtotilpan.



Nota: Elaboración Propia (2020)

5.1.9 Programa pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes beneficiarios 2018,2020 y 2021.

A partir del año 2021 se lleva la supervisión de las actividades de conservación de los recursos naturales que realizan los beneficiarios del Programa Pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes de la CONAFOR y PROBOSQUE 2018,2020 y 2021. Se encargó de la elaboración de planes de trabajo y en la correcta aplicación en el concepto de servicios ambientales hidrológicos, los cuales son los servicios que brindan los bosques y selvas a través de la cobertura forestal, que inciden directamente en el mantenimiento de la capacidad de recarga de los mantos acuíferos, el mantenimiento de la calidad de agua, la conservación

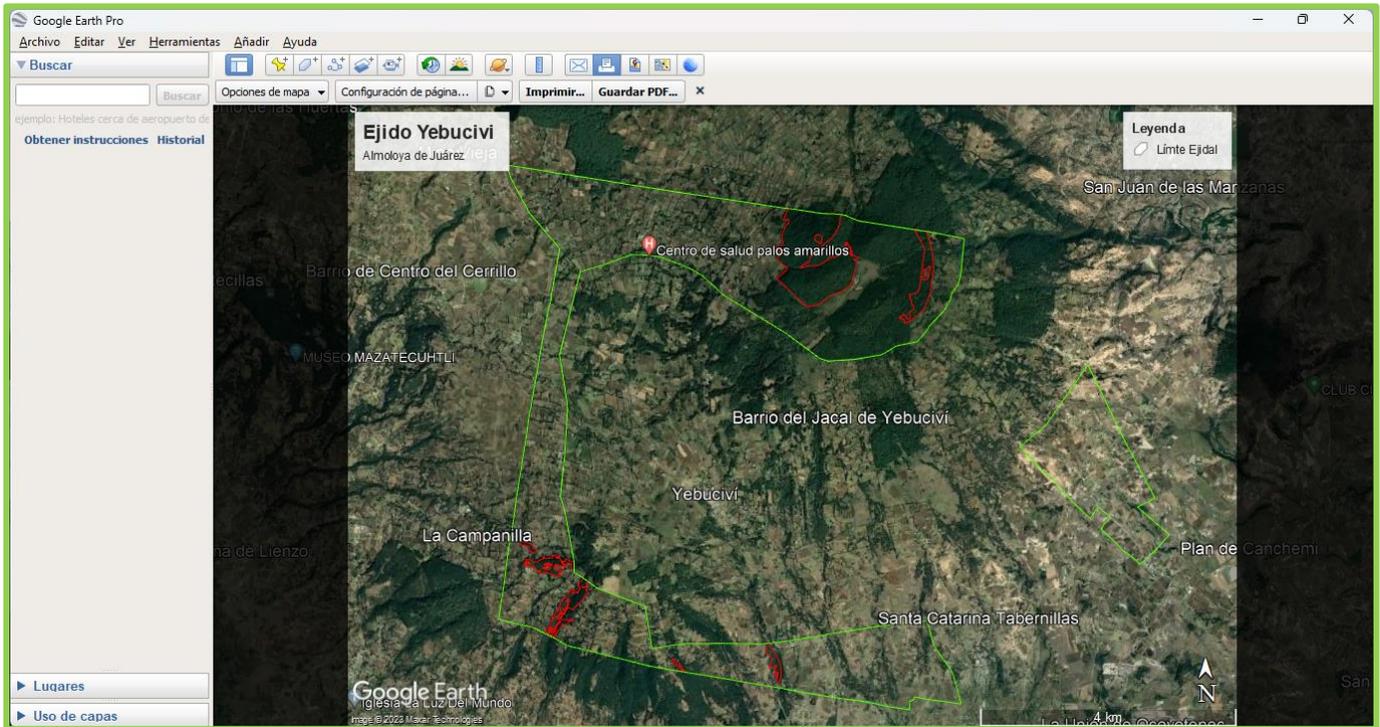
de manantiales, así como la reducción de inundaciones, a través de la cobertura forestal.

En la página de la Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), establece como objetivo general del Programa, contribuir con la sostenibilidad de los bosques del Estado de México, mediante la entrega de estímulos económicos y asesoría técnica, a fin de que los beneficiarios lleven a cabo acciones de conservación y/o protección y fomento forestal, que permitan la permanencia y aumento de la cobertura forestal, propiciando la infiltración de agua.

Parte del apoyo realizado es brindar asistencia técnica, acompañamiento y capacitación en las actividades para el óptimo desarrollo de los trabajos comprometidos por los beneficiarios, durante la ejecución del Programa. Por lo cual se le informa al solicitante el procedimiento a seguir para hacerse acreedores del apoyo que otorga el Programa Pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes, deberá de contar con superficie de terrenos cubiertos por bosques con cobertura mayores o iguales al 50%, por lo que se realiza un recorrido de campo en compañía del solicitante y mediante el apoyo de imágenes satelitales se propone las áreas para llevar a cabo la conservación de los recursos naturales. El siguiente proceso que se realiza, es crear los polígonos de las áreas de conservación, esto se realiza a través del programa de Google Earth y con el programa de Qgis. La información vectorial que se ha creado se guarda como archivo shapefile y KMZ, dicha información se comparte a las delegaciones regionales de PROBOSQUE, así como el número de hectáreas propuestas para la conservación. Se le menciona al solicitante, que dentro del área que se propone no deberá de contar con otro programa de apoyo, por lo cual se verifica que la superficie no existe problemas territoriales, de litigio y que no existe duplicidad de apoyos.

Figura 21.

Propuesta de áreas forestales para ser integradas al Programa Pago por Servicios Ambientales.



Nota: Adaptado de Maxar Technologies (2023). Ejido Yebucivi [Imagen Satelital] Google Earth

Posteriormente el solicitante deberá cumplir los requisitos que se establecen en las Reglas de Operación del Programa, por lo cual PROBOSQUE realiza en cada una de las delegaciones regionales, un taller informativo sobre los Programas y Apoyos que brinda, y se acude con el solicitante para que comprenda sobre los derechos y obligaciones que tendrá en caso de ser beneficiario del programa de Servicios Ambientales. En México, los programas de apoyo federal se encuentran regulados por ROPS (Reglas de Operación). Estos instrumentos establecen las directrices y políticas operativas con los cuales deben ceñirse los programas referidos; tienen como objetivo otorgar transparencia, eficiencia, eficacia, oportunidad y equidad a la provisión de los subsidios otorgados por el gobierno (COFEMER, 2015).

Figura 22.

Reunión llevada a cabo por PROBOSQUE Región Coatepec Harinas, para dar a conocer las reglas de operación de los programas que apoya al sector forestal.

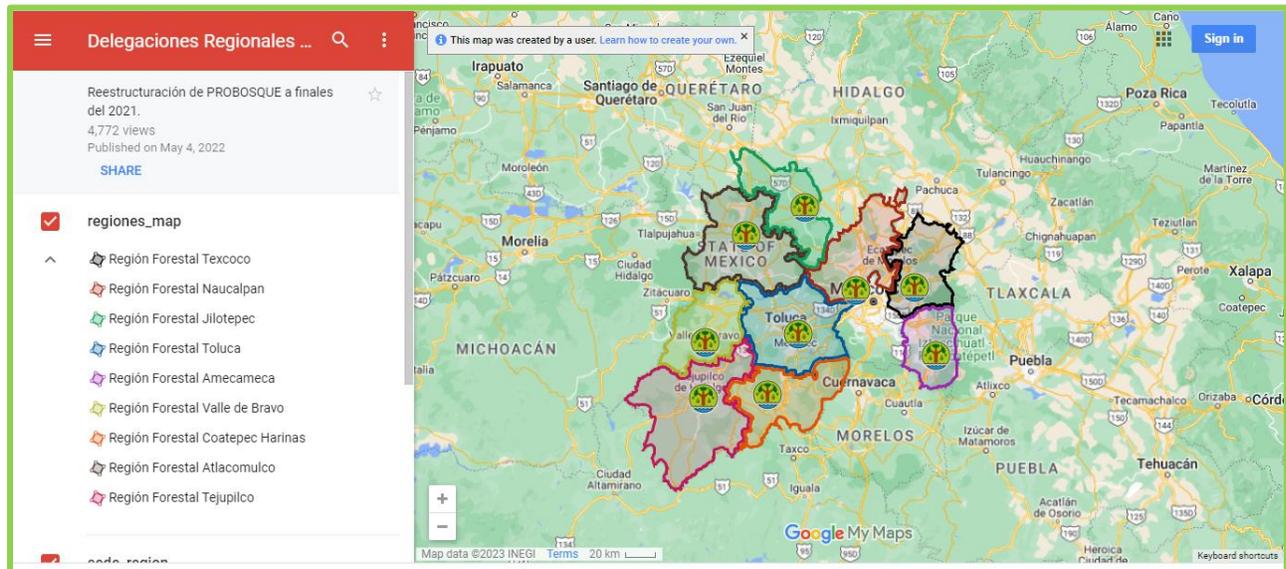


Nota: Elaboración Propia (2020)

Se le apoya al solicitante en la gestión para la solicitud de apoyo, deberá presentar la Solicitud Única, el cual es un formato proporcionado por PROBOSQUE mediante el cual el solicitante manifiesta su interés en participar en el o los diferentes Programas que brinda PROBOSQUE. Se acude a la oficina receptora de la Delegación Regional Forestal de PROBOSQUE, a la que corresponda.

Figura 23.

Delegaciones regionales de PROBOSQUE en el Estado de México.



Nota: Google Maps. Delegaciones Regionales Forestales [Mapa online] Recuperado(<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1AdaLEOW0wgHYenxb-dU6wnBh5dkwNz12&femb=1&ll=19.448485299809175%2C-99.4629166638216&z=9>) Consultado: 06 de octubre 2023.

Además de ingresar la solicitud única, se entregan las copias de identificación oficial vigentes (credencial de elector, CURP), también el solicitante deberá acreditar la legal propiedad o posesión del terreno, los núcleos agrarios presentan su carpeta básica conformada por la Resolución Presidencial, Acta de Posesión y Deslinde y plano definitivo, para personas físicas, será el documento que acredite la propiedad o posesión del predio que será destinado al Programa (escrituras, traslado de dominio, certificado parcelario, cesión de derechos agrarios). Los representantes de Ejidos y Comunidades deben también entregar copia de acta de asamblea de elección vigente, con acuse de que ha sido inscrita ante el Registro Agrario Nacional (RAN), si los integrantes cuentan con las credenciales vigentes que los acredita como presidente, secretario y tesorero, éstas son aceptadas como acreditación de dicho registro. Además, es importante que el solicitante presente un acta de asamblea en donde deciden incorporarse a los beneficios o los Programas, así

como comprometerse a destinar los terrenos para las acciones necesarias para su conservación y/o restauración. Algunos Núcleos Agrarios cuentan con asesoría jurídica, para elaborar dichas actas, también parte de los servicios que brinda la consultoría es apoyar al solicitante en llevar a cabo la elaboración de las actas y acompañar al solicitante para realizar el registro para tramitar el apoyo.

Figura 24.

Se acompaña al representante del comisariado para ingresar la documentación que se solicita por parte de las instituciones para participar en los Programas de Gobierno.



Nota: Elaboración Propia (2023)

Una vez que el solicitante ingresa la documentación a la delegación regional de PROBOSQUE, es labor de la institución determinar las superficies factibles para llevar a cabo el programa, esto lo realizan mediante el análisis cartográfico y las visitas de verificación en campo, se evalúa la documentación legal presentada y mediante los criterios que se establece en las Reglas de Operación, un predio puede recibir apoyo económico para la conservación de los recursos naturales hasta una superficie máxima de 500 has, si esta se encuentra dentro de un Área Natural Protegida, y 300 has como máximo si esta fuera de una ANP. Posteriormente viene

la dictaminación por parte de los comités técnicos de PROBOSQUE, quienes asignan las solicitudes que han sido factibles, la cantidad de hectáreas bajo apoyo, así como el estímulo económico al que será acreedor para realizar actividades de protección, conservación y mantenimiento de las áreas forestales.

El beneficiario será compensado con \$1,500.00 por hectárea por año para cuidar y proteger sus bosques. Las instituciones otorgan el pago en dos exhibiciones, la primera corresponde al 70 por ciento del monto total asignado, el cual se hace entrega una vez que se ha llevado el contrato o convenio de concertación, el segundo pago, se realiza en función de la información y verificación técnica de los trabajos realizado por el beneficiario con base en el informe final de actividades, y que se acredita con el levantamiento de minuta de verificación que está firmado por el beneficiario, por el asesor técnico contratado así como el técnico comisionado para la verificación y que va en representación de PROBOSQUE o CONAFOR.

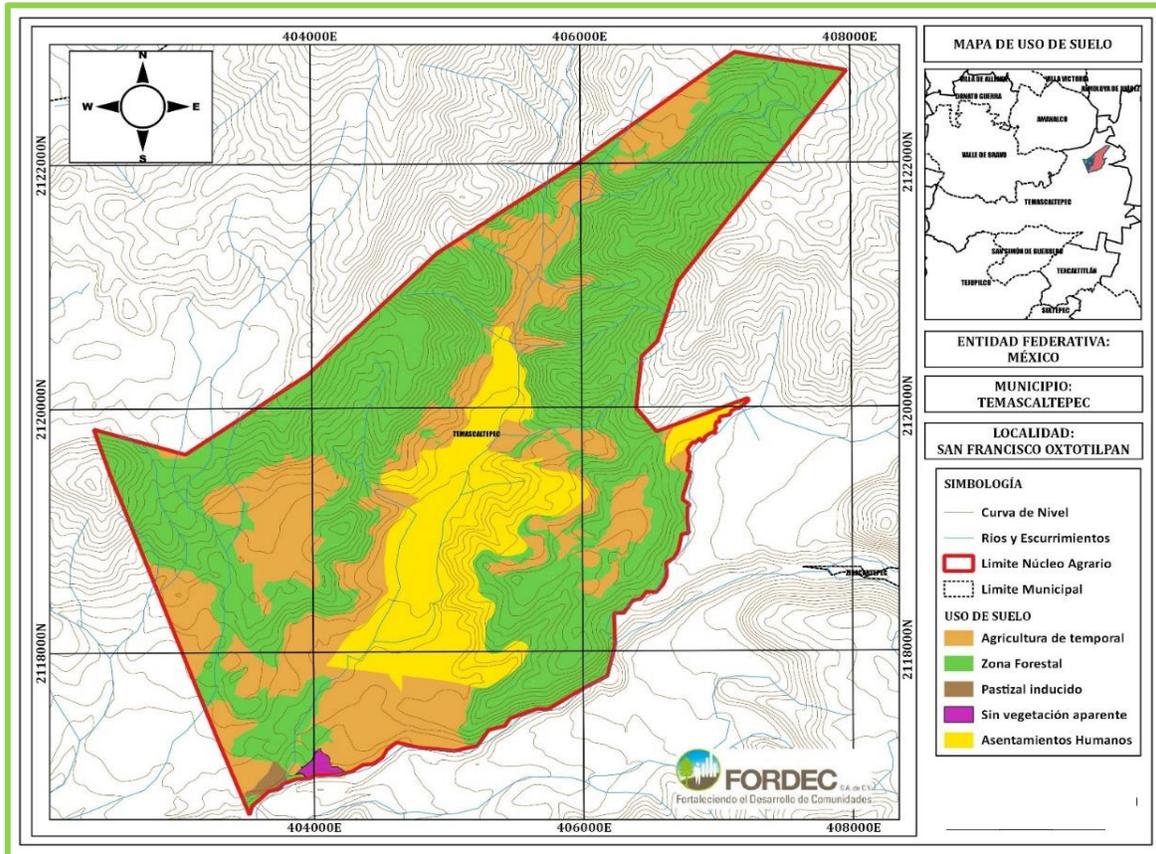
El Programa de Pago por Servicios Ambientales modalidad Fondos Concurrentes, es un programa que tiene una vigencia de 5 años, el cual el beneficiario tiene la obligación de llevar el desarrollo del proyecto hasta su finalización y cumplir con todas las condiciones que dieron origen a su elegibilidad como beneficiario. Deberá conservar en buenas condiciones su predio, a través de las actividades que permitan conservar o incrementar la cobertura forestal, descritas en el Programa de Mejores Prácticas de Manejo (PMPM).

La CONAFOR contempla adicional al pago por el servicio ambiental, un pago de apoyo para la asistencia técnica, en el primer año, el asesor técnico se dedicará a la elaboración del PMPM, a partir del segundo año, este apoyo se dedicará a la asistencia técnica para dar seguimiento a las actividades propuestas en el PMPM.

El PMPM tiene como objetivo constituirse como un documento para la planificación de actividades dirigidas a la conservación de los ecosistemas forestales, con el objetivo de mantener o mejorar el suministro de los servicios ambientales dentro de las áreas bajo pago.

Figura 25.

Ejemplo de los croquis que se agregan al PMPM para especificar la información temática sobre el predio a trabajar.



Nota: Elaboración propia (2023) QGIS 3.16

De acuerdo con la metodología para elaborar el PMPM, las actividades y estrategias que se propongan deben ser viables y acordes con la realidad física y social del predio y deberán estar encaminadas a proteger, preservar y/o mejorar la provisión del servicio ambiental.

Por lo que se realiza un diagnóstico ambiental del predio, a fin de identificar las características fisiográficas y biológicas, tipos de vegetación y de ecosistemas que predominan dentro del predio, y a través de la bibliografía disponible y mediante entrevistas, se identificará si se encuentran especies que abundan dentro de la superficie de conservación y formen parte de la NOM-059 de la SEMARNAT. Se elaboran mapas relacionados con la localización del predio, tipos de uso de suelo y

vegetación, los mapas se generan mediante la información cartográfica y vectorial de INEGI y mediante el uso del software de QGIS.

También dentro del PMPM se elabora un diagnóstico socioeconómico y cultural que sólo se aplica para Ejidos y Comunidades. Por lo que se realiza una descripción general del núcleo agrario, y a través de gráficas, tablas, se colocan datos relacionados con la población, educación, indigenismo, grado de marginación, análisis sobre migración, porcentaje de población con derecho a servicio de salud y sobre las actividades económicas que predominan dentro del Núcleo Agrario. Dicha información se obtiene del último censo de población y vivienda del INEGI del año 2020, la información relacionada con la forma de organización, cultura, conflictos, así como los niveles de participación, intervención y apoyo del núcleo agrario se obtiene del diagnóstico participativo.

Posteriormente se identifica los riesgos y amenazas presentes en el área, para posteriormente identificar las actividades para mitigar el impacto de los riesgos y mejorar la provisión de los servicios ambientales. A través de la metodología basada en el Estándar de Administración de Riesgos AS/NZS 4360:1999 se identifica y califican los riesgos conforme a la probabilidad de que estos sucedan, en el Cuadro 1 se encuentran los factores de riesgo, dividido en dos grupos, en el Grupo de Riesgo "A" se encuentra la ocurrencia de fenómenos meteorológicos, incendios forestales, así como la propagación de plagas y enfermedades forestales. En el Grupo de Riesgos "B" se encuentra los factores de riesgos que comprometan a los ecosistemas por actividades relacionadas con la cacería ilegal, extracción ilegal de productos forestales maderables y no maderables. En el Cuadro 2 se mide la magnitud del riesgo Asociado. Posteriormente la información se cruza y se obtiene la categorización del riesgo, esta información se obtiene a través de la elaboración de entrevistas con el beneficiario, así como la elaboración de talleres de participación y a través de los recorridos de campo.

Tabla 28. Ejemplo del cuadro para medir los factores de riesgos y amenazas que se presentan dentro del área de conservación.

Riesgo	Probabilidad de ocurrencia Cuadro 1	Magnitud de los daños Cuadro 2	Clave Cuadro 3	Categoría del riesgo Cuadro 4
Huracanes	Raro	Casi Insignificante	B	Riesgo Bajo
Inundaciones	Raro	Casi insignificante	B	Riesgo Bajo
Incendios	Prácticamente seguro	Moderadamente importante	A	Riesgo Alto
Plagas y enfermedades	Prácticamente seguro	Casi insignificante	M	Riesgo Medio
Deslaves	Raro	Casi insignificante	B	Riesgo Bajo
Cacería ilegal	Raro	Casi insignificante	B	Riesgo Bajo
Tala ilegal	Raro	Casi insignificante	B	Riesgo Alto
Extracción ilegal de productos no maderables	Raro	Casi insignificante	B	Riesgo Bajo
Otros				

Clave	Categoría o calificación
A	Riesgo alto
S	Riesgo significativo
M	Riesgo medio
B	Riesgo Bajo

Nota: Términos de referencia para elaborar el programa de mejores prácticas de manejo (PMPM). Concepto SA 2. Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes. Ejercicio 2022. CONAFOR.

La propuesta de actividades se realiza a partir del cuadro de análisis de riesgo y amenazas, el beneficiario y el asesor técnico pueden determinar la acción conveniente, por ejemplo, para la prevención de incendios, se proponen actividades relacionadas a llevar a cabo recorridos de vigilancia, la apertura de brechas cortafuego y la integración de una brigada capacitada para el combate y control del fuego. Se elaboran mapas, donde se identifican las áreas y actividades propuestas para los próximos cinco años.

Además de las actividades propuestas o elegibles, el beneficiario deberá de realizar actividades obligatorias para mantener la provisión de los servicios ambientales, son actividades simples y de bajo costo para su implementación, como son: limitar el pastoreo excesivo, con el fin de favorecer y proteger la regeneración de especies forestales y disminuir la compactación del suelo. Realizar recorridos de vigilancia, para evitar la tala clandestina, la cacería y extracción ilegal de flora y fauna silvestre, así como para la detección de incendios y su combate, la detección de brotes de

plagas y/o enfermedades forestales. Además, el beneficiario deberá colocar señalamientos en los accesos principales del área y en los límites, cuyos anuncios contienen la información del predio participante y las actividades que no están permitidas llevar a cabo dentro del área de conservación. Dentro de las actividades obligatorias, el beneficiario deberá recibir una capacitación por parte del Asesor Técnico, con temas relacionados a los conceptos básicos de servicios ambientales o en su caso los avances del programa.

Figura 26.

Se imparten talleres informativos o de capacitación relacionados a la conservación de los recursos naturales para preservar los Servicios Ambientales.



Nota: Elaboración propia (2022)

El PMPM es realizado por un prestador de servicios técnicos o por un técnico que cuente con los conocimientos necesarios para realizar el documento y que se encuentre registrado en el listado de asesores técnicos de CONAFOR. El PMPM se realiza a partir de un proceso de planeación participativa, donde son los

proveedores de los servicios ambientales quienes propongan las actividades con base en su experiencia y conocimientos del área.

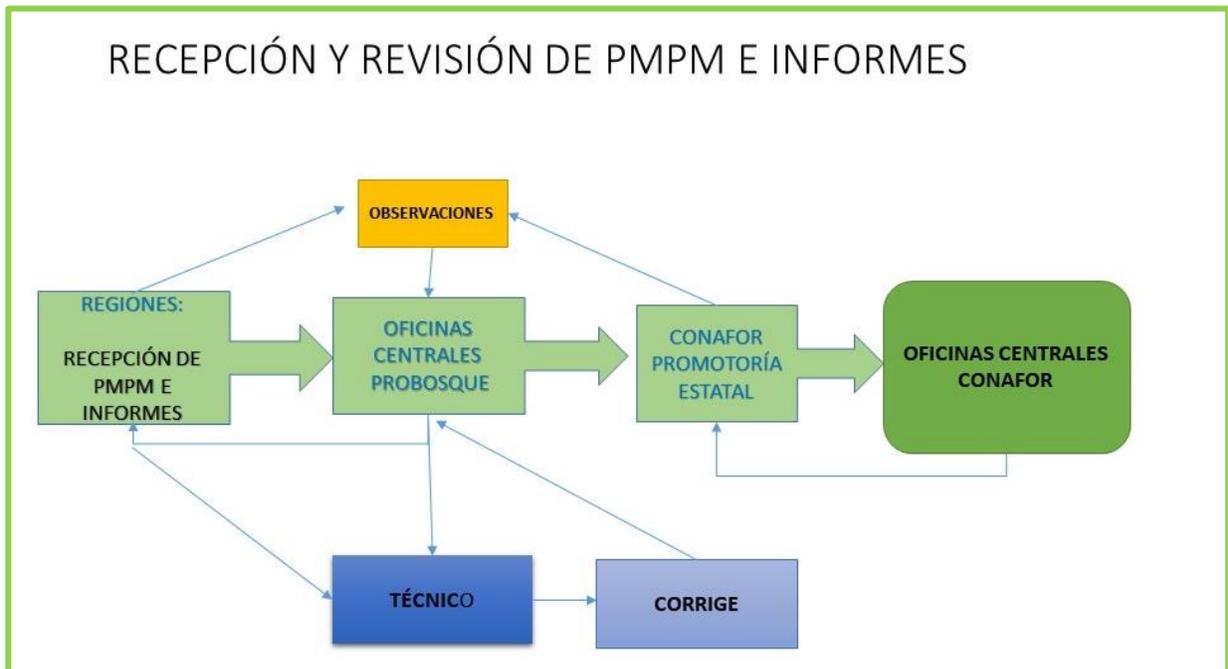
El producto que se entrega es el siguiente:

Portada	Número de folio asignado por CONAFOR y PROBOSQUE -Nombre del Predio -Ubicación (Estado y Municipio) -Nombre completo del beneficiario (integrantes del comisariado ejidal o de bienes comunales) -Domicilio del beneficiario -Nombre completo que brinda la asistencia técnica para elaborar el documento -Domicilio completo del asesor técnico
Diagnóstico del predio	-Croquis de ubicación del predio -Características físicas (topografía, clima, hidrología, suelo) -Características biológicas (uso de suelo, vegetación, flora y fauna) -características socioeconómicas (población, indigenismo, actividades económicas)
Identificación de riesgos	Identificación de los riesgos y las amenazas a la biodiversidad presente en el predio
Actividades	Actividades a desarrollar en respuesta al análisis de riesgos y a las amenazas identificadas.
Cronograma de actividades	Planificación de actividades para mejorar la provisión del servicio ambiental para los próximos cinco años, contiene los montos monetarios por actividad y metas a cumplir.
Mapas	Mapas por anualidad de las actividades a desarrollar para los próximo cinco años
Shapefile de actividades	Archivo que guarda la información geométrica de las actividades, se divide por anualidades.

Una vez que se cuenta con el documento, el PMPM se entrega en formato digital a las delegaciones regionales de PROBOSQUE, la propuesta del PMPM es revisado en las oficinas centrales de PROBOSQUE y de la CONAFOR, si existen algunas observaciones del documento, se regresa al Asesor Técnico para que realice las correcciones correspondientes y estas se solventan y es de nuevo enviado a su revisión. Hasta que se tenga el visto bueno, se imprime el PMPM, y debe ser firmado por el beneficiario, en el caso de ejidos y comunidades, deberán firmar el presidente, secretario y tesorero. Se entregan 2 copias del PMPM, una copia se entrega a CONAFOR y la segunda copia para PROBOSQUE, además se entrega una copia para el beneficiario. Al tener el dictamen a favor, se comienza a realizar las actividades elegibles dentro del área de conservación.

Figura 27.

Proceso para la recepción y revisión de los PMPM e Informes Anuales.



Nota: PROBOSQUE (2023) Avances de entrega de informes anuales [Diapositivas de Power Point]

Figura 28.

Dictamen de los PMPM aprobados por la Gerencia de CONAFOR (En color amarillo son los predios que se asesoran).



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DICTAMEN DEL PROGRAMA DE MEJORES PRÁCTICAS DE MANEJO (PMPM)

I. DATOS GENERALES	
Folio de apoyo:	FCSAAP1920150007, FCSAAP1920150049, FCSAAP1920150083, FCSAAP1920150022, FCSAAP1920150017, FCSAAP1920150012, FCSAAP1920150058, FCSAAP1920150029, FCSAAP1920150015, FCSAAP1920150005, FCSAAP1920150037, FCSAAP1920150016, FCSAAP1920150023, FCSAAP1920150021, FCSAAP1920150041, FCSAAP1920150019, FCSAAP1920150039, FCSAAP1920150031, FCSAAP1920150035, FCSAAP1920150098, FCSAAP1920150107, FCSAAP1920150104, FCSAAP1920150091, FCSAAP1920150024, FCSAAP1920150066, FCSAAP1920150063, FCSAAP1920150040, FCSAAP1920150101, FCSAAP1920150014, FCSAAP1920150067, FCSAAP1920150088, FCSAAP1920150059, FCSAAP1920150068, FCSAAP1920150100
Programa:	MECANISMOS LOCALES DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES A TRAVÉS DE FONDOS CONCURRENTES 2020
Persona beneficiaria y en su caso, representante legal:	EJIDO SAN JOSÉ ALLENDE O LA CABECERA, EJIDO CONTEPEC PRIMERA AMPLIACIÓN, EJIDO SAN JERONIMO, EJIDO EL ENCINO, EJIDO RANCHERIA DE PASTORES, B C DEL POBLADO DE SAN GERONIMO ZACAPEXCO, EJIDO SAN JOAQUIN LAMILLAS, EJIDO SAN ANTONIO DETIÑA, EJIDO SAN MIGUEL ACAMBAY, EJIDO GUADALUPE BUENAVISTA, EJIDO EL DEPOSITO, EJIDO SANTIAGO MAXDA, EJIDO TEMASCALCINGO, BIENES COMUNALES SAN MIGUEL CHAPA DE MOTA, EJIDO SAN JUAN COAJOMULCO, EJIDO SAN ANTONIO PUEBLO NUEVO, BIENES COMUNALES SAN JUAN TUXTEPEC, BIENES COMUNALES SAN ANTONIO DETIÑA, BIENES COMUNALES SAN BARTOLO OXTOTITLAN, EJIDO SAN FRANCISCO TLALCICALCALPAN, BC SAN PEDRO ATLAPULCO Y SUS ANEXOS, BIENES COMUNALES SAN PEDRO ZICTEPEC, EJIDO TRANSFIGURACIÓN MONTE ALTO, EJIDO SAN MIGUEL MIMIAPAN, MOISES ACUÑA MARTINEZ, OTONIEL SANTOS SOTELO, ROBERTO NAVARRETE MACEDO, EJIDO SAN PEDRO TLANIZCO, EJIDO SAN JERONIMO ZACAPEXCO, EJIDO SAN MIGUEL TENEXTEPEC, EJIDO SANTIAGO TEMOAYA, EJIDO TLALPUJAHUILLA, EJIDO LOS AILES, EJIDO SAN LUIS DE LAS PERAS.
II. EVALUACIÓN	
1. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>
2. CONTENIDO Y SOLIDEZ TÉCNICA	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>
3. DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y AMENAZAS	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>
4. ESTRATEGIAS O ACTIVIDADES PROPUESTAS	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>
5. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA Y DE LAS ACTIVIDADES	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>
6. VIABILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>
7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PORCENTAJE DE INVERSIÓN	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>
8. DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	ACCEPTABLE <input checked="" type="checkbox"/> NO ACEPTABLE <input type="checkbox"/>

Periférico Poniente #5360 Col. San Juan de Ocotán. Zapopan, Jalisco, C.P. 45019
t: +52 (33) 3777-7000 www.gob.mx/conafor



Nota: CONAFOR (2021). Recuperado de (<https://www.gob.mx/conafor/acciones-y-programas/apoyos-conafor>) Consultado: 06 de octubre del 2023.

Una vez que se tiene el PMPM, se realiza la ejecución del plan de actividades conforme a las metas y plazos establecido en el cronograma de actividades. El Asesor Técnico imparte la capacitación a la persona beneficiaria respecto al plan de trabajo y verifica el desarrollo de las actividades programadas, mediante un recorrido de campo, donde se lleva el registro de las obras, se toman evidencias fotográficas, se toman puntos de georreferencia donde se localizan las obras y se lleva el registro de los gastos que se han generado para realizar las obras, el asesor técnico realiza una retroalimentación a la persona beneficiaria para corregir deficiencias en las actividades. Una vez que se supervisa las obras y se verifica que se han concluido, se elabora el informe anual de las actividades realizadas y se sigue la misma metodología para la entrega del PMPM, se corrige el informe anual considerando las observaciones realizadas por CONAFOR y PROBOSQUE, se entrega el informe impreso, para los ejidos y comunidades, el informe será firmado por los tres integrantes del comisariado y deberá colocar el sello en cada una de las páginas que integran el informe.

El informe contiene la siguiente estructura:

Carátula o portada	Número de informe y anualidad a la que corresponda Nombre completo del predio Ubicación (estado y municipio) Nombre completo del beneficiario o del representante legal Nombre completo de la persona que brinda la asistencia técnica en el acompañamiento del PMPM
Actividades	Descripción detallada de las actividades realizadas durante el año. Cuadro de actividades anuales reportando el avance.
Resultados	Resultados obtenidos mediante las acciones realizadas
Evaluación	Describir la forma en que se ha evaluado las actividades
Conclusiones	Realizar un análisis de los resultados obtenidos y el impacto en área sujeta de pago
Plano	Cartografía correspondiente con el área beneficiada junto con la ubicación de actividades comprometidas. Contiene leyenda y simbología. Sistema de coordenadas y proyección, escala.
Anexos	Anexar fotos y productos generados (minutas, bitácoras, folletos, minutas de reunión, actas de asamblea)
Comprobantes	Formatos de control administrativo (listas de nómina) y comprobantes de gastos realizado para el desarrollo de las actividades.
Disco compacto con la Información digital y vectorial	Se adjunta un disco grabado con la información escaneada, así como la información vectorial de indicadores (shapefile)

Figura 29.

Entrega y recepción de los informes anuales en el Área Técnica de Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos del Estado de México.



Nota: Elaboración propia (2023)

Se les pide a los representantes del Ejido o comunidad que en la próxima Asamblea que celebren, deberán informarle a la Asamblea sobre la conclusión de las actividades, en el acta debe estar asentado el uso y destino del presupuesto destinado a las obras que se ejercieron para la conservación de los recursos naturales con apoyo del Programa de Servicios Ambientales. El acta deberá ser registrada ante el RAN y se deberá entregar una copia al Departamento Técnico de PROBOSQUE, también se adjunta el manifiesto sobre la conclusión de los trabajos.

El Asesor Técnico informa a PROBOSQUE sobre la conclusión de las actividades programadas conforme a los términos de referencia y plazos establecidos en las Reglas de Operación. Posteriormente personal de PRPOBOSQUE se pone en

contacto con el beneficiario y con el Asesor Técnico para llevar a cabo la verificación de campo, se realiza el recorrido de verificación junto con el Asesor Técnico y el personal de PROBOSQUE comprueba que las actividades que se anunciaron en el informe son correctas, levantan una minuta y describen los que se realizó durante el recorrido, toman la georreferencia de las actividades físicas y finalmente el Asesor Técnico lee la minuta y firma de conformidad, al igual que el beneficiario.

Figura 30.

Verificación por parte de técnicos de PROBOSQUE sobre las actividades propuestas en el PMPM



Nota: Elaboración propia (2022)

Los beneficiarios del Programa de Servicios Ambientales apoyados en 2020 y 2021, llevaron a cabo el acuerdo con CONAFOR de realizar el monitoreo de Biodiversidad conocido como BIOCUMUNI con parte del recurso del Programa. Consiste en realizar un monitoreo de la flora y fauna que abundan en los ecosistemas de los Núcleos Agrarios bajo apoyo, así como medir los impactos ambientales. Se apoyó a los beneficiarios a comprar los materiales y herramientas que iban a usar para realizar dicho monitoreo, además de buscar a un asesor técnico experto en temas de biodiversidad. Por lo cual se acudió a las capacitaciones impartidas por el asesor externo, para verificar que el personal elegido para realizar dicho monitoreo comprendiese la metodología para llevar a cabo la recopilación de datos. El Asesor

Técnico externo se encarga de realizar el informe y el acompañamiento y seguimiento a la Brigada BIODIVERSIDAD.

Figura 31.

Acompañamiento sobre la capacitación de la Brigada BIODIVERSIDAD



Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 32.

Las cámaras de fototrampeo a través de un sensor detectan el movimiento de mamíferos que abundan dentro del bosque. Esto permite identificar el tipo de fauna que predomina dentro del área de conservación.



Nota: Fotografía extraída de una cámara de trampa modelo Cuddeback 1279 instalada en el Ejido de San Francisco Putla, Municipio de Tenango del Valle.

5.1.9 Acompañamiento a las reuniones ordinarias la Unión de Productores Forestales Nevado Sur (UMAFOR 1503).

La CONAFOR en coordinación con las entidades federativas, delimitó las unidades manejo forestal (UMAFOR), teniendo como base las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológicas forestales, con el objetivo de lograr una ordenación forestal sustentable, una planificación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales. La Unión de Productores Forestales Nevado Sur, se considera como la UMAFOR número 1503, la cual se integra por los municipios de Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Malinalco, Ocuilan, Tenancingo, Tonicato y Villa Guerrero, cuenta con una superficie aproximada de 173,413.00 hectáreas. Esta Asociación Civil, se constituyó en el año 2002, y se integra por los siguientes socios:

Tabla 29. Socios Actuales año 2023

Municipio	Núcleo Agrario
Coatepec Harinas	Ejido Agua Bendita
	Ejido El Telar
	Ejido San José Huayanalco
	Ejido Chiltepec
	Bienes Comunes de Chiltepec
	Predio Particular Sin Nombre en Agua Bendita
Villa Guerrero	Bienes Comunes Santiago Oxtotitlán
	Bienes Comunes Zacango
	Bienes Comunes San Mateo Coapexco
	Bienes Comunes San Miguel
Tenancingo	Bienes Comunes Tecamatlán
	Ejido Tecamatlán
	Bienes Comunes San Juan Xochiaca
	Ejido Santa Ana Ixtlahuatzingo
Malinalco	Ejido Colonia Hidalgo
	Ejido San Nicolas
Ocuilan	Ejido Chalmita
Tonicato	Ejido Tonicato y Anexos

Nota: Elaboración propia con base en PEM 2016-2020 Umafor 1503

El presidente de la Asociación es el C. Gilberto González Martínez, la Asociación cuenta con un reglamento interno, y se llevan a cabo reuniones ordinarias, son eventos en los que participan los 18 socios de la organización, dichas reuniones se llevan a cabo en la última semana de cada dos meses en distintos núcleos agrarios, específicamente el último viernes de cada dos meses. La finalidad de las reuniones es mantener informados a los socios de las actividades que llevan a cabo la mesa

directiva con ayuda del asesor técnico, así como difundir información de dependencias como CONAFOR, PROBOSQUE y de otras instituciones gubernamentales. Los encargados de dirigir las reuniones son los representantes de la organización, integrados por un presidente, secretario y un tesorero en conjunto con el asesor técnico, que es la Ing. Jaqueline B. Espinoza, titular de la consultoría FORDEC. La metodología que se lleva en las reuniones, se basa en distintos puntos a tratar, el primer punto del orden del día es realizar el pase de lista y verificación del quórum legal, se da lectura al acta de asamblea de la reunión anterior, posteriormente se tratan algunos puntos importantes relacionados con información que deben conocer los agremiados referente a las actividades y gestiones que realiza la mesa directiva en conjunto con el asesor técnico, también llevan a cabo la participación representantes de la CONAFOR y PROBOSQUE, posteriormente se tratan asuntos generales y finalmente se da la clausura de la reunión.

Con la celebración de las reuniones, se fortalece el interior de la organización, se tiene transparencia en el manejo de recursos y se genera confianza hacia los socios para que participen en la organización y asistan a los talleres que se gestionan para mejorar las habilidades y capacidades de los representantes e ir generando conocimiento y permita establecer estrategias, líneas de acción y proyectos para alcanzar los objetivos para fortalecer la organización, a través de la creación de empresas comunitarias forestales, realizar intercambio de experiencias.

Figura 33.

Visita del Director General de PROBOSQUE Lic. Edgar Conzuelo Contreras a la Reunión Ordinaria de la UMAFOR 1503.



Nota: Elaboración propia (2016)

La Asociación obtuvo diversos apoyos por parte de la CONAFOR, mediante el Programa de Proyectos de alcance regional de Organizaciones Sociales del Sector Forestal (OSSF), cuyo programa consiste en fortalecer las organizaciones productoras forestales y/o silvicultores; las cuales a través del diagnóstico y la planeación a corto y mediano plazo buscan desarrollar y ejecutar proyectos específicos que atiendan las necesidades reales en el ámbito de cobertura territorial de sus asociados; contempla apoyos con componentes orientados al fortalecimiento de la organización social y el desarrollo de proyectos productivo o de fortalecimiento interno.

Los conceptos de apoyos establecidos en este programa permiten a las organizaciones desarrollar estrategias de planeación y la generación de proyectos para atender y resolver necesidades de sus asociados en el ámbito de las unidades

de manejo forestal, impulsado de esta manera los procesos de fortalecimiento y consolidación de las organizaciones y sus agremiados.

Los apoyos se otorgan con base en un proceso de asignación que contempla el siguiente orden:

- A) Emisión de convocatoria y lineamientos en la página de la CONAFOR (www.conafor.gob.mx).
- B) Difusión, promoción de los lineamientos y su convocatoria a través de foros regionales.
- C) Recepción de solicitudes y propuestas técnicas.
- D) Elaboración de dictamen de factibilidad.
- E) Remisión de propuesta con dictamen positivo.
- F) Publicación de resultados en la página www.conafor.gob.mx
- G) Firma de convenio de concertación.
- H) Entrega de recurso (pago inicial).
- I) Seguimiento de los apoyos.
- J) Entrega de recursos (pago final).

Durante el año 2016, se llevó la propuesta técnica para que la Asociación recibiera un apoyo para llevar a cabo un intercambio de experiencias, para que los socios acudieran a la Expo Forestal Guadalajara 2016, como parte de las estrategias para fortalecer a la organización, de acuerdo a los términos de referencia, este apoyo solo se aplica para empresas y organizaciones, cuyo objetivo está encaminado a construir y fortalecer el capital social de la empresa/organización, que tenga experiencias de otras organizaciones exitosas, de esta manera, se fortalezca su organización y la red empresarial. Para la CONAFOR, la formación y fortalecimiento de las cadenas productivas forma parte de las prioridades instituciones, a través del Programa Nacional Forestal (PRONAFOR 2016), la institución brinda apoyo para que ejidos, comunidades, empresas forestales comunitarias, mixtas y privadas participen como expositores o visitantes en ferias o exposiciones especializadas.

La Expo Forestal es un evento organizado por la CONAFOR, la cual celebra cada dos años en el mes de octubre, que de acuerdo con la política nacional forestal, se

busca aumentar la productividad, la tecnificación de la industria forestal, de ecosistemas naturales y las plantaciones forestales comerciales, tanto de productos maderables como no maderables, la Expo permite a los dueños o poseedores de terrenos forestales, conocer y contactar la oferta de maquinaria y equipo para extracción y abastecimiento forestal, tecnologías de la información y comunicación, servicios de ingeniería y consultoría forestal, productos forestales maderables y no maderables, tecnologías para la restauración y conservación de los ecosistemas forestales así como para la producción forestal.

Se participó en la logística para que los Socios de la Unión de Productores Forestales Nevado Sur acudieran a la Expo Forestal Guadalajara 2016. Se realizó el registro de los participantes, en la página de la Expo Forestal, ahí se obtenía un código QR, ya que este tenía que ser entregado en la entrada y así se obtenía un gafete, con la información del asistente. Lo mismo se tenía que hacer con la previsión de reservas de hotel, alimentación, transporte. A los participantes se les pedía enlistarse en el registro de asistencia, la información que se solicitaba eran su nombre completo, edad, genero, procedencia, número telefónico, y finalmente su firma. Los participantes podían interactuar con los expositores, en los estands o pabellones donde se podía conocer el producto y concretar la veta directa. También, el participante podía entrar a las conferencias y paneles temáticos, estos espacios servían para conocer la información científica o académica donde personalidades nacionales como internacionales exponen temas relacionados con la biodiversidad, tecnología forestal, prototipos de innovación tecnológica. Existía un espacio donde se encontraba la maquinaria pesada, y se hacían demostraciones en tiempo real del funcionamiento de herramientas vinculadas con el sector. Al finalizar, la Expo, se entregó a cada participante una evaluación para que calificara el evento, la organización y sobre lo aprendido, posteriormente se desarrolló un informe único, el cual debía entregarse en un plazo no mayor a 15 días de concluido el evento, la cual se entregaba a la gerencia Estatal de la CONAFOR.

Figura 34.

Exposición de maquinaria industrial para Aserraderos.



Nota: Elaboración propia (2017)

Para el 2017, la Organización fue apoyada para participar en el programa de intercambio de experiencias, mediante el seminario de Comunidad a Comunidad para poder acudir a la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán, acudió un representante por cada Núcleo Agrario socio de la organización, el objetivo sigue siendo para fortalecer la organización de la Asociación y que los representantes puedan aprender y reflexionar sobre la variedad de actividades productivas que se pueden replicar dentro de su núcleo agrario y principalmente comprender la importancia del trabajo comunitario para emprender proyectos productivos. El seminario de comunidad a comunidad es una actividad que facilita la CONAFOR a ejidos, comunidades que realizan aprovechamiento forestal. Algunos socios cuentan con su Programa de Manejo, por lo cual se pudo participar en este seminario. De igual manera se colaboró en la logística y acompañamiento con los participantes, en la cual se conoció la variedad de empresas comunitarias con la que cuenta la comunidad indígena, se acudió a

sus Aserraderos, Parques Ecoturísticos, las Unidades de Manejo para la Conservación de la vida Silvestre, así como las plantaciones forestales, y las empresas para el aprovechamiento de productos forestales no maderables, las funciones que se realizaron durante el evento, se hacia el registro de los participantes y se tomaban las evidencias fotográficas. Todos los gastos corrieron por parte de la CONAFOR, (transporte, hospedaje, gastos de alimentos), el informe fue elaborado por parte de la comunidad.

Figura 35.

Intercambio de experiencias con comuneros de San Nuevo Parangaricutiro.



Nota: Elaboración propia (2017)

VI) SOLUCIONES DESARROLLADAS Y SUS ALCANCES.

Parte de las estrategias para lograr el manejo forestal sustentable destaca la silvicultura comunitaria por la relevancia que tiene la superficie forestal en manos de ejidos y comunidades.

Es importante el fortalecimiento de la organización social con el fin de aprovechar los bienes y servicios sea realizado directamente por los propios ejidos y comunidades y crear condiciones para que los dueños y poseedores de tierras forestales, realicen proceso de valor agregado de su materia prima, y que minimice la presión que tienen los recursos naturales por el hecho de que los dueños son, las comunidades más pobres de México. *El capital social se construye mediante la conexión entre los individuos de una comunidad* (SERMARNAT, 2006).

La conformación y fortalecimiento de una comunidad y la adquisición de los conocimientos y habilidades que ella necesita para organizarse y planear, gestionar y ejecutar proyectos de desarrollo, son objetivos que solo pueden alcanzar en la práctica de la participación comunitaria. Se desarrollaron diversos talleres como La Evaluación Rural Participativa (E.F.C.) el objetivo es analizar y evaluar limitaciones y oportunidades y al mismo tiempo tomar decisiones con respecto a los proyectos de desarrollo y manejo de los recursos naturales. En este caso el Asesor Técnico apoya en generar la participación de los miembros del grupo, y se establecen concesos, acuerdos y acciones para conservar los ecosistemas.

El intercambio de experiencias mediante los Seminarios de Comunidad a Comunidad permitió a los Socios de la UMAFOR 1503 *conocer los procesos de organización social y de aprovechamiento de los recursos naturales mediante la visita de una comunidad que ya está organizada y presenta un avance notable en el aprovechamiento de sus recursos* (SERMARNAT, 2006). El objetivo de los intercambios de experiencias es ver como una comunidad realiza las actividades del aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable y tiene éxito, buscando que los asistentes se motiven y establezcan una cadena productiva desde el aprovechamiento hasta la constitución de una Empresa Forestal Comunitaria.

Los planes de Manejo Forestal, de acuerdo con SERMARNAT (2006): “es la formulación y descripción de todas las actividades, métodos y equipos a utilizar para el aprovechamiento, con el objetivo de asegurar la sustentabilidad de las especies forestales”, este se realiza por un profesional acreditado por las instituciones de gobierno para elaborar las consideraciones ambientales (impactos ambientales), son un modelo que tiende a lograr un desarrollo sustentable y existe la convicción de continuar la elaboración de proyectos alternativos diversificará la producción, y genera más empleos que ayudan a la calidad de vida de sus habitantes, dentro de la consultoría se ofrece este tipo servicios para el estudios forestal para el Aprovechamiento de Recursos Maderables y No Maderables, dentro de la UMAFOR 1503, se realizaron estudios para el aprovechamiento de recursos no maderable como la extracción de vara de perlilla (*Symphoricarpos microphyllus* H. B. K). o del aprovechamiento de la tierra de monte, en el caso de la vara de perlilla se usa para realizar artesanías o escobas para jardinería.

Dentro de las alternativas productivas en algunos predios se llevan a cabo opciones productivas, *con base en el uso de bienes y servicios de los ecosistemas forestales, esto comprende desde estudios de viabilidad económica de productos, sustentabilidad ambiental, fortalecimiento de tecnologías dando la continuidad a la conservación de los recursos naturales* (SERMARNAT, 2006). Dentro de la UMAFOR 1503, algunos proyectos productivos que se han realizado es la constitución de Parques Ecoturísticos y la instalación de una embotelladora de agua, sin embargo, se ha establecido estrategias para incubar empresas comunitarias, por lo cual se ha de actualizar o revisar los ERP y conseguir la constitución de Empresas Forestales Comunitarias.

A través del Programa de Pago por Servicios Ambientales, se tuvo la oportunidad de realizar talleres y cursos de capacitación, con la finalidad de generar conocimientos, habilidades y actitudes para que ejidatarios y comuneros aprovechen sus recursos naturales de manera responsable, se abordan diversas temáticas: talleres de servicios ambientales, tienen como objetivo promover el mantenimiento y restauración de los recursos naturales, incentivar y orientar a los

poseedores de los recursos naturales a gestionar el pago por los servicios ambientales, como un incentivo para su conservación y así como mejorar la calidad de vida de las poblaciones relacionadas con ellos; además capacitar en el uso y manejo del GPS; cursos sobre cartografía comunitaria; capacitación para realizar la apertura y mantenimiento de brechas cortafuego; Explicar sobre derechos y obligaciones de los proveedores de los servicios ambientales; cursos de capacitación para el manejo y conservación del suelo; cursos sobre turismo sustentable, educación ambiental y prevención de incendios forestales, Además con el apoyo de técnicos externos se realizaron cursos enfocados a desarrollar habilidades y generar conocimientos técnicos para la producción de productos maderables y no maderables mediante la generación de artesanías y cursos sobre carpintería.

Dentro de algunas estrategias para mitigar los problemas ambientales en la UMAFOR 1503 fue la de capacitar a los socios sobre la Protección Contra Incendios Forestales, con apoyo de PROBOSQUE, se proporcionaron conocimientos y técnicas básicas en el combate de los incendios forestales a fin de proteger la seguridad personal y los recursos naturales. El curso se realizó en el Auditorio Municipal de Coatepec Harinas, y tuvo una duración de 40 horas, en la cual se trataron temas como el comportamiento del fuego, manejo de combustibles, detección, combate, planes de protección y prácticas en el terreno.

Figura 36.

Actividades para la prevención de incendios forestales.



Nota: SEMARNAT (2013) Curso Internacional de Protección Contra Incendios Forestales 2016 [diapositivas de Power Point]

Las personas que asistieron al curso se les entregó una constancia de participación, solo se requirió contar con el 100% de asistencia y aprobar la evaluación con un porcentaje de 70%. Además, con el apoyo de CONAFOR y PROBOSQUE, se entregó equipo de protección personal a los brigadistas de las diferentes Núcleos Agrarios que integran la UMAFOR 1503.

Figura 37.

Entrega de equipo de protección personal y equipo de radiocomunicación a la Brigada Contra Incendios de San Miguel, Villa Guerrero por parte del Director General de PROBOSQUE, Lic. Edgar Conzuelo Contreras y la representante Legal de la consultoría FORDEC, Ing. Jaqueline Belén Espinoza Arizmendi además del presidente de la UMAFOR 1503, C. Gilberto González.



Nota: Elaboración Propia (2016)

A través del Programa Pago por Servicios Ambientales Fondos Concurrentes, los beneficiarios deben llevar a cabo actividades obligatorias como evitar cambio de uso de suelo, realizar recorridos de monitoreo de plagas y enfermedades forestales, y recorridos de vigilancia para evitar la tala clandestina y cacería ilegal, para esto los ejidatarios y comuneros solicitan apoyo a PROFEPA y a la Guardia Nacional principalmente en Núcleos Agrarios que forman parte de las Áreas Naturales Protegidas.

VII) IMPACTO DE LA EXPERIENCIA LABORAL

El papel del Planificador Territorial en actividades del Desarrollo Sustentable es “formular soluciones para prevenir, corregir, mitigar la problemática del territorio conforme a los estudios e instrumentos urbanos, políticos, económicos, sociales y ambientales”, el impacto que se ha logrado desde la experiencia laboral, fue la oportunidad de poner en práctica estas temáticas, en cada uno de los casos o circunstancias enfrentadas; en las que se permitió la toma de decisiones, tal como señala Adams et al. (1935), “la decisión es un acto creativo del planificador basado en su intuición, arte y experiencia técnica”. Los impactos que generan las actividades humanas en relación en los cambios de uso de suelo en zonas de uso forestal, la pérdida de suelo provocados por la erosión, conocer estos procesos y sus repercusiones, son importantes para la formación de profesionistas en planeación territorial, para este caso se pudo intervenir en la toma de decisiones respecto a la realización de obras para mitigar esta problemática, desde proponer la colocación de cercados, hasta actividades de reforestación para recuperar la superficie forestal y la instalación de presas en cárcavas son acciones que pueden tener un impacto territorial en el marco de la sustentabilidad a largo plazo.

Considero que se debe ampliar y actualizar los conocimientos frente a los problemas sociales, territoriales y ambientales. Tal como señala March y Simón (1958), “al desconocerse todas las alternativas posibles debe seleccionarse aquella de las condiciones que resulta más satisfactoria”.

Parte de las competencias requeridas para el desempeño de las funciones, fue la capacidad para elaborar diagnósticos, la habilidad para la búsqueda de información, y la capacidad para aplicar el conocimiento para la realización de instrumentos para la elaboración de planes relacionados a la conservación del medio ambiente a mediano plazo en Ejidos y Comunidades agrarias, en esta parte, permitió comprender el proceso que tiene que ver desde la parte de gobernanza, tal como lo estipula los objetivos del plan de estudios “la gestión de la instrumentación y operación de las medidas y acciones correspondientes al planteamiento de alternativas de solución”, y lo dice Davidoff (1965) “el planificador actúa

defendiendo los intereses de su cliente. La acción planificadora no se puede prescribir desde una posición neutral sino a partir de los fines y objetivos del grupo de interés”, esto permite argumentar y analizar los resultados obtenidos, elaborar escenarios para la toma de decisiones.

Las actividades del planificador territorial es “ofrecer cursos-talleres a la sociedad civil respecto a la importancia y naturaleza de los planes, programas y proyectos en materia de planeación territorial”, como auxiliar técnico se impartieron talleres informativos o cursos de capacitación relacionados sobre la importancia de los servicios ambientales hidrológicos, así como la transmisión de conocimientos técnicos para que principalmente ejidatarios y comuneros aprendieran el uso de manejo de Tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicado para la conservación del medio ambiente, se desarrolló un taller de capacitación sobre uso de GPS y el uso de apps en teléfonos para generar información cartográfica, además que conocieran los métodos de respaldo, procesamiento, proyección y visualización de los datos obtenidos y exportar los datos a Google Earth y QGIS.

Los talleres permitieron transmitir los conocimientos adquiridos durante la carrera, para que el beneficiario; en este caso, los ejidatarios, aprendieran lo relacionado a elementos básicos de cartografía como una “herramienta de apoyo para la representación gráfica de los procesos territoriales”; por lo cual, con el desarrollo del taller de capacitación denominado “cartografía comunitaria”, permitió explicar la composición de un mapa, la información que muestra y como interpretarla, y a partir de ahí poder llevar acciones que se puede realizar dentro del territorio para mitigar los problemas que perjudiquen a los ecosistemas.

Sensibilizar sobre los desafíos ambientales a los que debe enfrentar la humanidad, cambio climático, crisis del agua, pérdida de biodiversidad, son instrumentos esenciales para conseguir un modelo desarrollo más sustentable. “El planificador ha de facilitar el diálogo y garantizar las condiciones de transparencia y comunicación no distorsionada” (Innes, 1995).

El ejercicio de la profesión en el campo del desarrollo sustentable y comunitario exige la actualización de conocimientos; por ejemplo, en el uso y manejo de

herramientas como vehículos aéreos no tripulados (drones), el uso de esta tecnología por parte de algunas consultoras ambientales, permiten la conformación y realización de planes ambientales dirigidos a la realización de estudios de impacto ambiental y la elaboración de planes de manejo; además, es posible el acceso a la obtención casi inmediata y actualizada de datos sobre el monitoreo de incendios forestales, detección de plagas, enfermedades forestales, pérdida de vegetación y suelo provocado por la erosión, por mencionar algunos; lo cual nos facilita la toma de decisiones para una gestión eficiente.

Es posible señalar que, dentro de los beneficios personales y profesionales, fue la posibilidad de crear relaciones sociales, con diferentes actores e instituciones involucradas en la conservación del medio ambiente, en conjunto enfrentamos los problemas y buscar soluciones, por lo cual se aprende a ser creativo, interdisciplinario y trabajar en equipo; además de desarrollar un sentido crítico para la toma de decisiones. Tal como lo dice Healey (1997), “la participación de los actores relevantes en un proceso de planificación puede transformar la gobernanza de los lugares, pues la planificación es un estilo de gobernanza, un proceso de razonamiento con capacidad para contribuir a nuevas formas colectivas de pensamiento y acción y así poder reformular los modos de actuar”

Dentro de las habilidades como Auxiliar de Asesor Técnico, se aprendió a calcular la presupuestación de los proyectos, se describieron las partidas de gastos correspondiente al pago de personal, recursos materiales, equipamiento, gastos directos e indirectos, se realizaron los desgloses requeridos de acuerdo con las etapas de la ejecución del proyecto, por lo cual se tiene que ser ético y transparente sobre los recursos financiados por las instituciones para la conservación del medio ambiente, además se requiere de establecer tiempos de ejecución, coordinar esfuerzos, evaluar etapas y obtener resultados.

Sobre las políticas públicas enfocadas a la conservación del medio ambiente, se realizan a través de programas sociales, por lo cual, estos programas gubernamentales tienen como objetivo la priorización de acciones para reducir la situación de pobreza y extrema pobreza, por lo cual, no todos los predios que

cuentan con superficie forestal pueden participar en el Programa de Pago por Servicios Ambientales, ya que desde las reglas de operación del programa, se establecen las áreas elegibles y población objetivo para el “otorgamiento de subsidios a aquellos dueños de predios forestales o preferentemente forestales, para realizar actividades de restauración de sus recursos forestales y elementos asociados”. Sin embargo, estos subsidios no se liberan inmediatamente, por lo cual, predios que no cuentan con otra fuente de ingresos, no llevan a cabo las actividades programadas para la conservación y restauración dentro de los bosques, porque no tienen como realizar el pago de jornales, en algunas ocasiones a los predios se les propone efectuar las actividades mediante faenas, para evitar problemas que perjudiquen a los bosques, principalmente cuando se está en la temporada de estiaje.

CONAFOR ha dejado de recibir presupuesto para llevar a cabo proyectos para el cuidado del medio ambiente. Esto es preocupante, debido a que México es uno de los países donde se cuentan con una normatividad ambiental donde se regulan, obligan y sancionan las acciones que comprometen a los ecosistemas del país. La reducción de personal compromete a la operatividad de las dependencias del sector ambiental, provocando que no se pueda supervisar aquellos proyectos relacionados con el desarrollo sustentable. Por eso en los últimos años ya no se difunden las reglas de operación de manera general. Ahora solo se acuden a los sitios con más probabilidades de ser aprobados.

Ante esta tendencia que se observa, donde el presupuesto del gobierno al sector ambiental, cada vez es más reducido, los Ejidos y Comunidades agrarias, estarán cada vez con menos posibilidad de atender los problemas al medio ambiente, yo creo que aquellos Núcleos Agrarios que están fortalecidas en la parte de organización, y donde se cuenta con una buena gobernanza, serán los que llevaran a cabo un buen manejo en el aprovechamiento de los recursos naturales, la conformación de empresas forestales comunitarias, serán la oportunidad de generar empleos y mejorar la calidad de vida de los locatarios. Es importante, que los técnicos trabajen en la parte de gobernanza, claro, que es un proceso en el cual se

lleva tiempo en convencer a los ejidatarios o comuneros, de que se puede generar recursos económicos mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y el ejemplo de que se puede, es el caso de éxito de la comunidad indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro, reconocido mundialmente por construir una empresa exportadora de productos maderables, a través de sus aserraderos tecnificados, llevan a cabo cultivo de bosque, ecoturismo, entre otras empresas son la embotelladoras de agua, fábrica de muebles, servicios de transporte, servicios de telecomunicaciones.

Otros de los problemas enfrentados, es la inseguridad que se vive en las localidades rurales, por lo que algunas actividades no se podían llevar a cabo por el temor a las represalias que se pudieran generar por intereses de grupos de personas, por lo cual se solicitaba el cambio de actividades a las instituciones de gobierno, justificando el motivo de la modificación en el programa. Este mismo problema, influye en el momento de realizar el cambio de los representantes de los ejidos y comunidades, por lo que en ocasiones no hay personas que quieran postularse para ser comisariado, por lo que esto perjudica a los Núcleos Agrarios en participar a los Programas para la conservación.

Los cambios gubernamentales y el cambio de roles en las instituciones, así como el problema de la pandemia COVID-19, han sido algunos factores para llevar a cabo una resiliencia laboral, por lo cual permitió ser flexible ante los cambios.

Dentro de las habilidades requeridas para el ejercicio laboral como planificador territorial, es el idioma Inglés, ya que “amplia los horizontes del estudiante, puesto que el conocer un segundo idioma le beneficiará en su desenvolvimiento profesional”, actualmente para trabajar en empresas trasnacionales, se tiene como requisito tener un dominio de inglés de intermedio a avanzado, lo mismo ocurre si se pretende trabajar en organizaciones civiles como WWF o Fondo Mundial para la Naturaleza que lleva a cabo soluciones que mejoren la calidad de vida de la sociedad y permitan la conservación de los recursos naturales.

Creo que el planificador tiene una formación más para ejercer dentro del ámbito gubernamental. Sin embargo, a través de mi trayectoria laboral, observo otras áreas

donde puede el Licenciado en Planeación Territorial desarrollarse, en el sector privado existen áreas como son los departamentos relacionados con Investigación de Mercados, en las grandes empresas se busca analistas para interpretar bases de datos relacionados con el comportamiento demográfico, y la relación con otras variables para zonificar los nichos de mercado.

Algunos aspectos que se pudieran reforzar dentro del mapa curricular de la licenciatura son la actualización de SIG. Dichas empresas cuentan con softwares para el manejo de información cartográfica como Mapinfo, Qgis, este último es un software gratuito, no se necesita que se compre alguna licencia para su uso. Actualmente la IA (inteligencia artificial) se encuentra como parte de la tecnología en desarrollo, creo que se deberá poner atención en el tipo de plataformas para crear modelos territoriales.

Por último, es necesario cambiar nuestro comportamiento, los cambios ambientales que se viven actualmente, no son por falta de sensibilidad, “obliga a desarrollar el conocimiento de habilidades de mucha gente, como son arquitectos, urbanistas, planificadores, biólogos, ecologistas, ingenieros, etc.”, en general a todos aquellos que participan en la relación sociedad-naturaleza, los recursos naturales, son la base para el desarrollo de un país o región, el mal manejo provocaría problemas sociales, económicos y por su puesto ambientales

VIII) REFERENCIAS DE CONSULTA

Acosta Romero Miguel (1984) Teoría General del Derecho Administrativo. Ed. Porrúa. Ciudad de México.

Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México. Secretaría del Medio Ambiente. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México. Toluca de Lerdo, Méx. 19 de diciembre del 2006.

Administración Pública Federal en México
(http://www.cca.org.mx/apoyos/ap073/mod1/modulo_1_parte1.pdf)

Camacho García Ma. Ofelia y Flamand Laura (2008) Políticas intergubernamentales para controlar la contaminación del aire en ciudades mexicanas, una evaluación

Categoría Desarrollo Forestal Comunitario. Intercambio de experiencias. Términos de Referencia. Lineamientos 2011. Comisión Nacional Forestal.

CEDRSAA, (2020). Desarrollo Territorial Rural en los Programas Sociales. Palacio Legislativo de San Lázaro. Ciudad de México. http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/4Desarrollo_territorial_rural.pdf

Chambers, R. (1983) Rural development: Putting the last first. Londres, Longmans, 150 pp.

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) (1987), Nuestro futuro común, Informe Brundtland, ONU.

CONABIO. 2018. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB). Registros de ejemplares, versión 2017-12. Publicación en el Geoportal y Enciclovida. México. Disponible en: http://www.snib.mx/dev_snib/ejemplares/docs/CONABIO-SNIBDocumentacionExtraccionDatosGeoportal-201603.pdf

CONAFOR. (2014). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Estado de México 2014. Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 1era edición. Tlalpan, Distrito Federal.

Corona Godínez Mónica Patricia (2002) Cultura Institucional y equidad de género en la Administración Pública. Instituto Nacional de las Mujeres. 1era edición. Noviembre 2002. México D.F.

Datos vectoriales Precipitación Media Anual (INEGI)

Datos vectoriales Unidades Climáticas Escala 1:1,000,000 (INEGI)

Datos vectoriales Unidades de Suelos Escala 1:1,000,000 (INEGI)

Davidoff, P. (1965) "Advocacy and pluralism in planning" Journal of the American Institute of planners, Vol. 31 (4), pp. 331-338 en A. Faludi (1973): A reader in Planning Theory, 1976, pp. 277-296

De la Paz Sosa José Gabriel (2017). Introducción a la Administración Pública Mexicana. Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI). Segunda Edición. Delegación Coyocacán, Ciudad de México.

Diagnóstico Participativo. Métodos e instrumentos para realizar el diagnóstico participativo comunitario. www.conafor.gpb.mx

Echeverri, R. (2006) "Desarrollo territorial sustentable, el camino político hacia la construcción territorial" ALASRU, Análisis Latinoamericano del medio rural. Núm. 3, pp. 199-222.

Gómez Díaz de León C. (2016) De la administración pública tradicional a la nueva gestión pública. Evolución, conceptos y desafíos. Mc Graw Hill Education. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Gortner, H.F. et al (1994) La Gestion des Organuzations Publiques. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Guerrero Orozco O. (1986). Teoría de la Administración Pública. México: Harla

Guía de la Planificación Estratégica. Fundación INTERARTS. Junio 2012.
<https://www.interarts.net/descargas/Gu%C3%ADa%20de%20planificaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica.pdf>

https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5175730

<https://probosque.edomex.gob.mx/convocatorias>

<https://www.gob.mx/indesol>

<https://www.oecd.org/acerca/>

<https://www.oecd.org/acerca/>

INAFED (2010). Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Recuperado el 27 de agosto de 2020, de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/index.html>

INEGI (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado el 11 de noviembre de 2020, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/15/15119.pdf

Innes, J. 1995. Designing institutions for communicative rationality . Journal of Planning Education and Research 14:140-143

Lagunas, M. et al. (2008) "Evaluación rural participativa: uso de los recursos naturales en la reserva de la biósfera El Vizcaino, BCS" Economía, Sociedad y Territorio. Vol. 8, núm. 26, enero-abril, 2008, pp. 451-476

Lahera Eugenio (1994). Nuevas orientaciones para la gestión pública. Revista de la CEPAL. Naciones Unidas.

March J. & H. Simon (1958). Organizations. John Wiley and Sons, Nueva York, 262 pp.

Massiris, A. (2002) "Ordenación del territorio en América Latina" Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. 6, núm. 125, Universidad de Barcelona, España.

Matus Robles, Marco Aurelio (2009). La lucha contra la Pobreza en México. Observatorio de la Economía Latinoamericana, núm, 109. <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/mamr.htm>

Mecanismo de ingreso al listado de asesores técnicos de Pro-Árbol de la Comisión Nacional Forestal. Diario Oficial de la Federación, 22 de abril de 2008, México.

Mejoramiento integral de los Programas sujetos a Reglas de Operación. Consideraciones sobre su diseño y evaluación. Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER). 2015

Memoria Documental del Programa. Fomento a la Organización Social, Planeación y Desarrollo Regional Forestal (PROFOS). SEMARNAT. Administración 2006-2012

Memoria Documental. Expo Forestal. Comisión Nacional Forestal.

Muñoz Amato P. (1980) Introducción a la Administración Pública I. Fondo de Cultura Económica. 1era edición. Ciudad de México.

NOM-059-SEMARNAT 2010-Mod. Anexo Normativo III 2019

Norma Institucional de Competencia Laboral. Capacidad técnica "Servicios Ambientales: Realizar estudios técnicos especializados a los servicios ambientales hidrológicos y a la conservación de la biodiversidad". Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A.C. CONEVAL. CONAFOR. 2017.

ONU-Habitat (2019). Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. Reporte nacional de prosperidad urbana en México. (Índices de las ciudades prósperas, CPI) p.21

Ortún, V. (1995) Public management: concepts and methods. Austrian Journal of Economics, 4.

Ospina Bozzu Sonia (1993). Gestión, política pública y desarrollo social. Hacia la profesionalización de la gestión pública. Vol. 2.

Perevochtchikova, María (2013) La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales.

Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático Estado de México (2020) Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático. Metepec Estado de México.

Programa Estratégico a Mediano Plazo 2016-2020. Unión de Productores Forestales Nevado Sur. Coatepec Harinas 2016.

Rabasa Salinas Alejandra et al. (2022). Derecho a la ciudad. Suprema corte de Justicia de la Nación. 1era edición. Ciudad de México, México

Rando Burgos, Esther (2018) La atención al medio ambiente desde la ordenación del territorio: una visión general desde el marco legislativo autonómico. https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wpcontent/uploads/2018/07/2018_07_23_Rando_Ordenacion-territorio-marco-autonomico.pdf

Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal 2017. Comisión Nacional Forestal. Diario Oficial de la Federación. Miércoles 28 de diciembre de 2016

Reglas de Operación del Programa Pago Por Servicios Ambientales Hidrológicos del Estado de México. Gaceta del Gobierno del Estado de México. 29 de enero del 2021.

Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal (http://sitios.dif.gob.mx/normateca/wp-content/Archivos/Normateca/DispGrales/EntidadesParaestatalesSujetasLFEP_Feb2016.pdf)

Reynoso Soto Selene Rosa María y Villafuerte y Eudave Miguel Ángel (2003). Manual Básico para la Administración Municipal. 4ta edición. Instituto de Administración Pública del Estado de México, A.C. Toluca, México.

Robles-Berlanga (2000) Propiedad de la tierra y población indígena” en Estudios Agrarios, vol.14, p.123

Rodríguez Ochoa Alan (2019). Experiencia Laboral del Planificador Territorial en el Organismo Público Descentralizado Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua Potable Drenaje y Tratamiento de Agua Residuales del Municipio de Almoloya de Juárez, Estado de México, Administraciones 2013-2015,2016-2018. Universidad Autónoma del Estado de México.

Sánchez Méndez J. et al (2015) La participación social en la gestión de la ordenación del territorio. Caso de municipio Zea, Mérida, Venezuela. Universidad de Zaragoza.

Sánchez, I. M. (2007). The new public management: evolution and trends. Budget and Public Expenditure.

Sepúlveda, S. (2008) Biograma: metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios. San José, C. R., IICA.

SERMARNAT (2006) La silvicultura Comunitaria. Una alternativa de desarrollo para las comunidades rurales e indígenas. (centro.paot.org.mx) Consultado y recuperado: 08 de octubre 2023.

Shetjtman, Alexander y Julio A Berdegué (2004): Desarrollo territorial rural, RIMSP- Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. https://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1363093392schejtman_y_berdegue2004_desarrollo_territorial_rural_5_rimisp_CARdumen.pdf

Sistema Urbano Nacional 2018, CONAPO

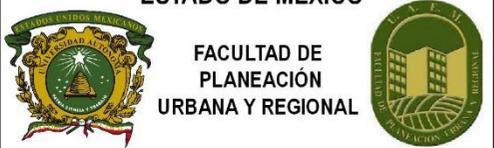
Tena Ramírez Felipe (1973). Derecho constitucional mexicano. Ed. Porrúa. Ciudad de México.

Villar Calvo Alberto J. (1998) La Impotencia Municipal en el Ordenamiento Urbano. Herencia del Centralismo y la Subordinación. Caso de estudio; Estado de México. Facultad de Planeación Urbana y Regional (FAPUR), UAEM/Plaza y Valdés, S.A. de C.V. México D.F.

IX) ANEXOS

MAPA 1. UNIDADES DE MANEJO FORESTAL ESTADO DE MÉXICO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

UNIDADES DE MANEJO FORESTAL ESTADO DE MÉXICO

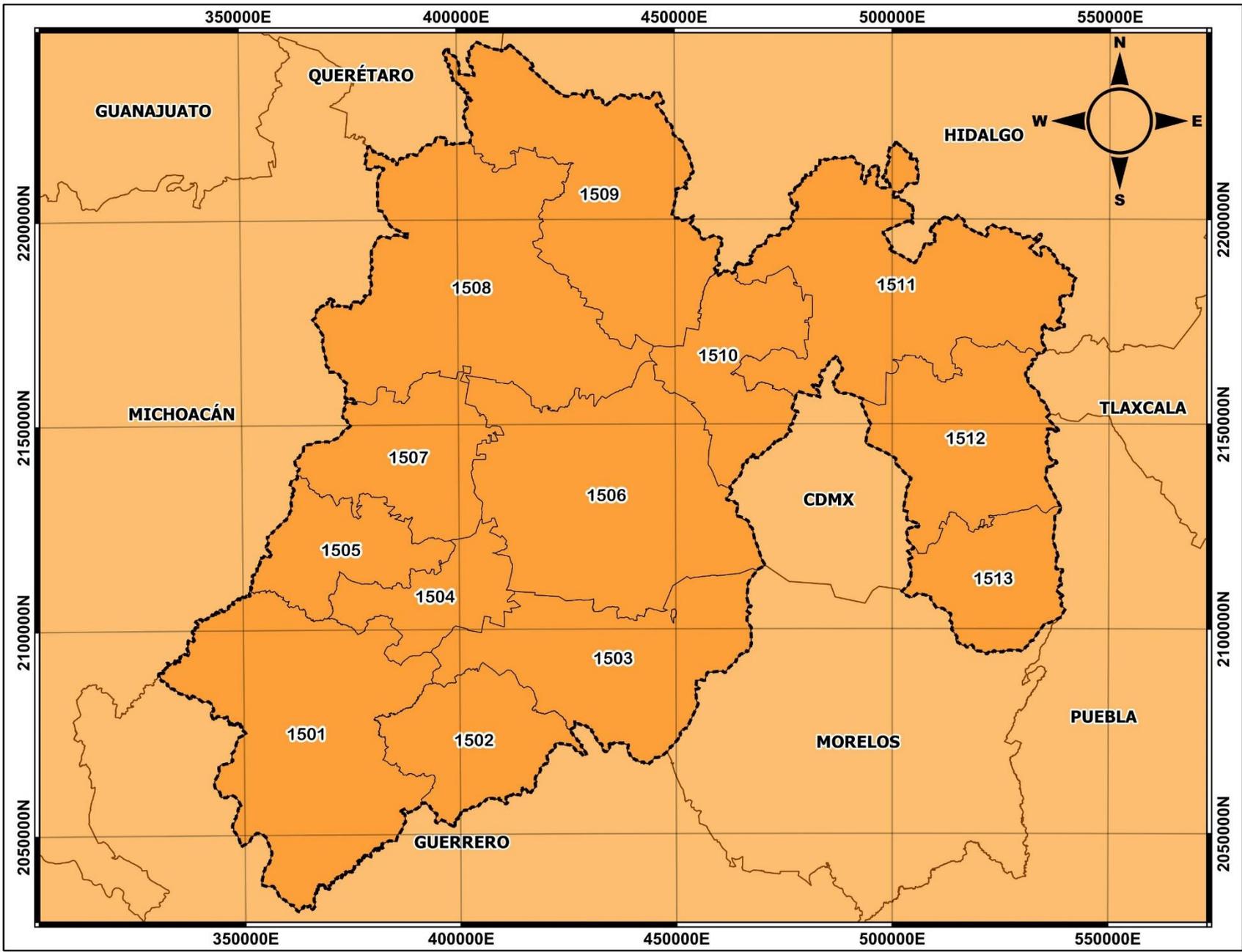
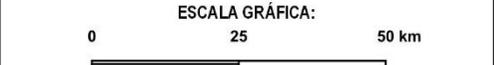
SIMBOLOGÍA

-  Limite Estado de México
-  UMAFORES Estado de México
-  Límite Estatal

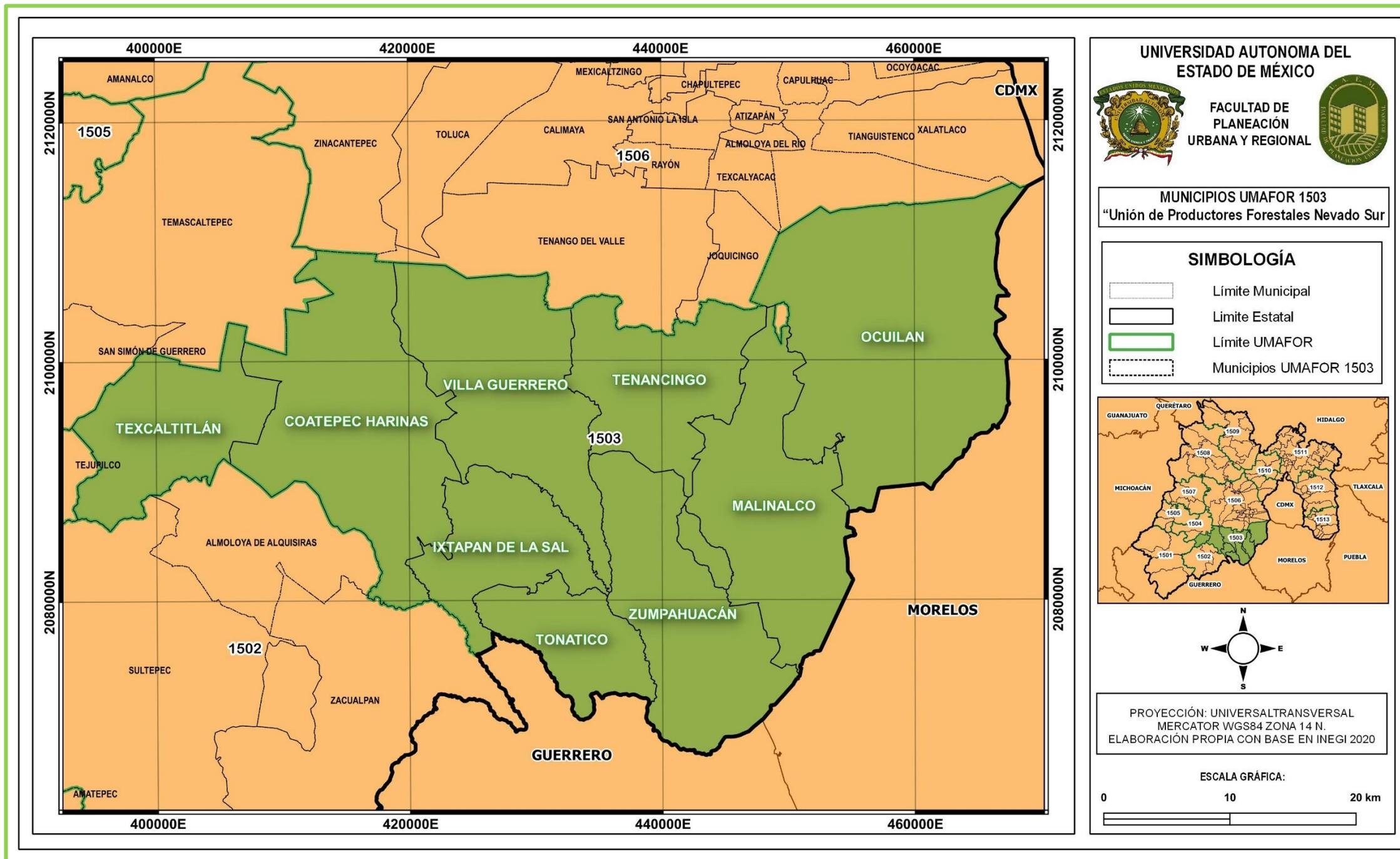
CLAVE	NOMBRE	ORGANIZACIÓN
1501	Unión De Silvicultores De Selva Baja Del Sur Del Estado De México, A.C.	
1502	Unión Regional De Comunidades Forestales Del Sureste Del Estado De México, A.C.	
1503	Organización Regional, Unión De Productores Forestales Nevado Sur, A.C.	
1504	Organización Regional Silvícola Y Agropecuaria, Biosfera Sur, A.C.	
1505	Asociación De Productores Forestales De Valle De Bravo, A.C.	
1506	Organización Regional De Productores Forestales Del Valle De Toluca, A.C.	
1507	Unión De Silvicultores De La Cuenca De Amatlanco, A.C.	
1508	Asociación Regional De Silvicultores Del Norte Del Estado, A.C.	
1509	Unión De Productores Silvícolas De La Región Noreste Del Estado De México, A.C.	
1510	Asociación Regional De Productores Forestales De Monte Alto, S.C.	
1511	Unión De Ejidatarios Ambientales, Silvícolas Y Agropecuarios De La Cuenca De Zumpango A.C.	
1512	Unión Regional De Silvicultores Tlaxoc, A.C.	
1513	Organización De Silvicultores Ixta-Popo Del Estado De México, S.C.	



PROYECCIÓN:
UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020



MAPA 2. MUNICIPIOS UMAFOR 1503.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

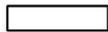


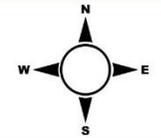
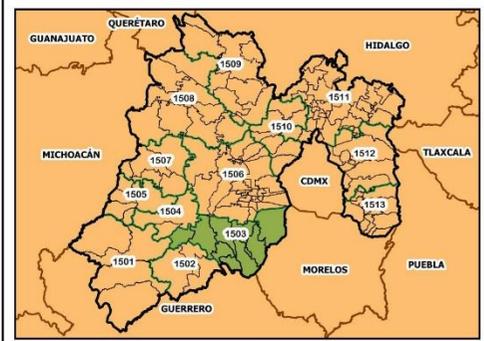
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



MUNICIPIOS UMAFOR 1503
 “Unión de Productores Forestales Nevado Sur”

SIMBOLOGÍA

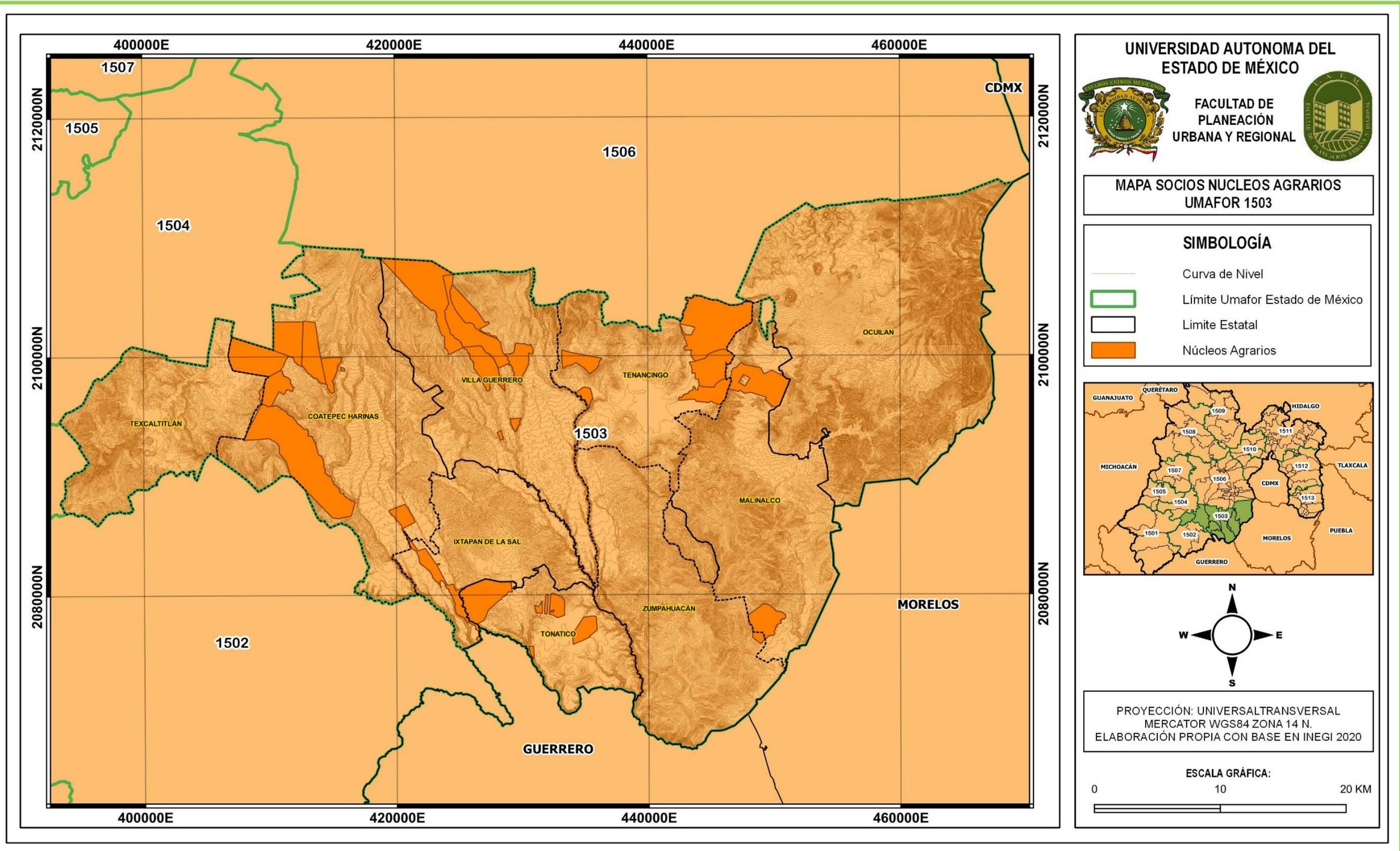
-  Límite Municipal
-  Límite Estatal
-  Límite UMAFOR
-  Municipios UMAFOR 1503



PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR WGS84 ZONA 14 N.
 ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020



MAPA 3. NUCLEOS AGRARIOS SOCIOS UMAFOR 1503



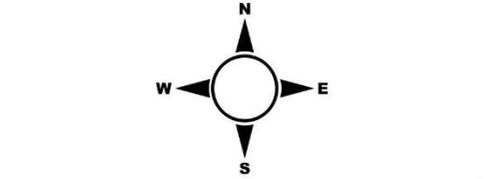
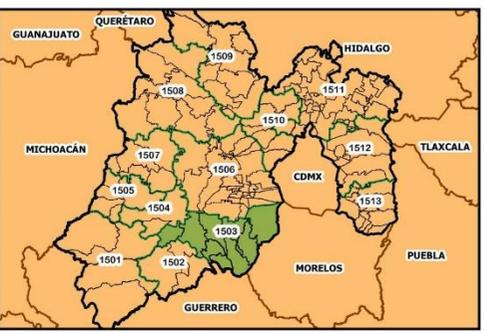
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

MAPA SOCIOS NUCLEOS AGRARIOS UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

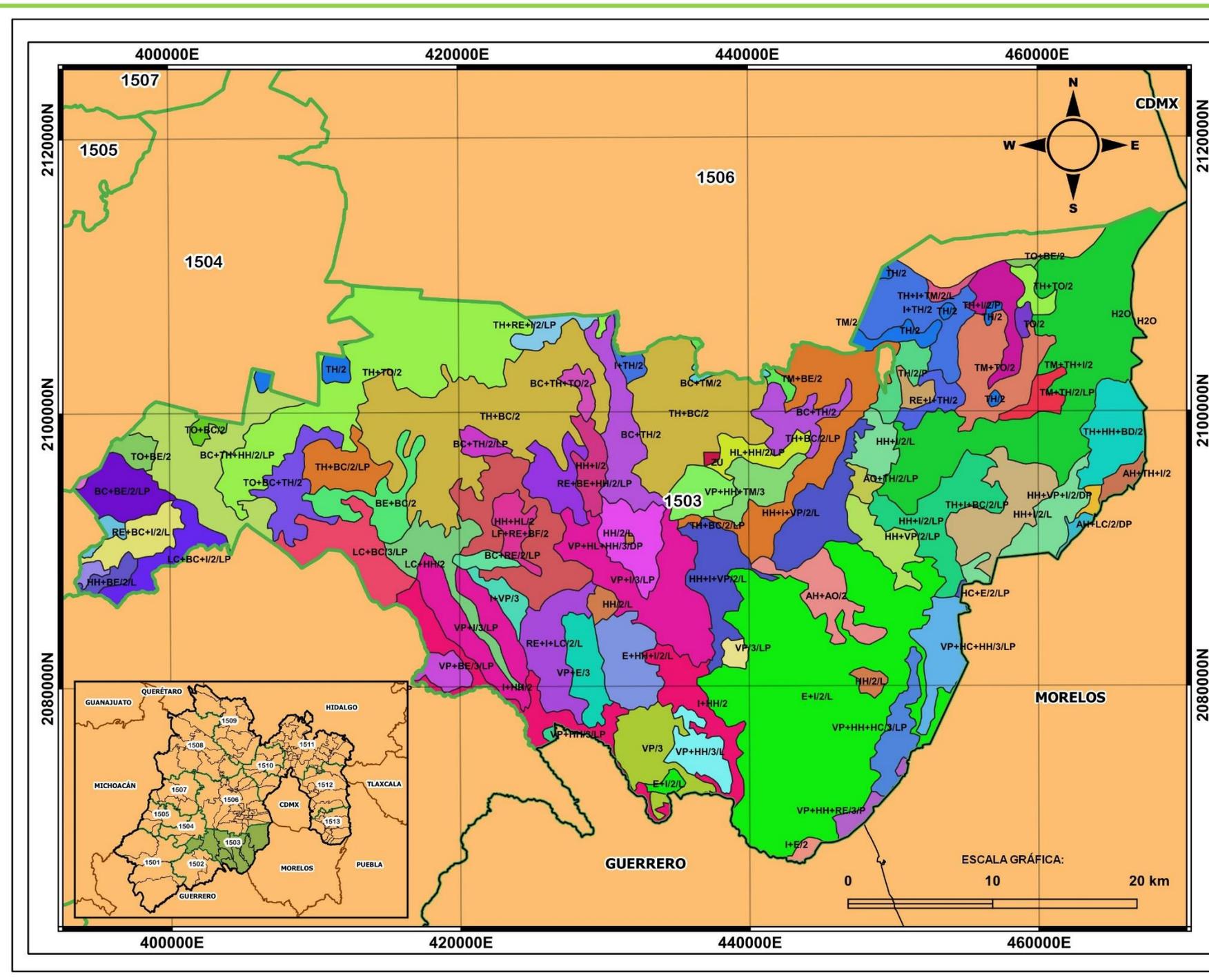
- Curva de Nivel
- Límite Umafor Estado de México
- Límite Estatal
- Núcleos Agrarios



PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020



MAPA 4. EDAFOLOGÍA



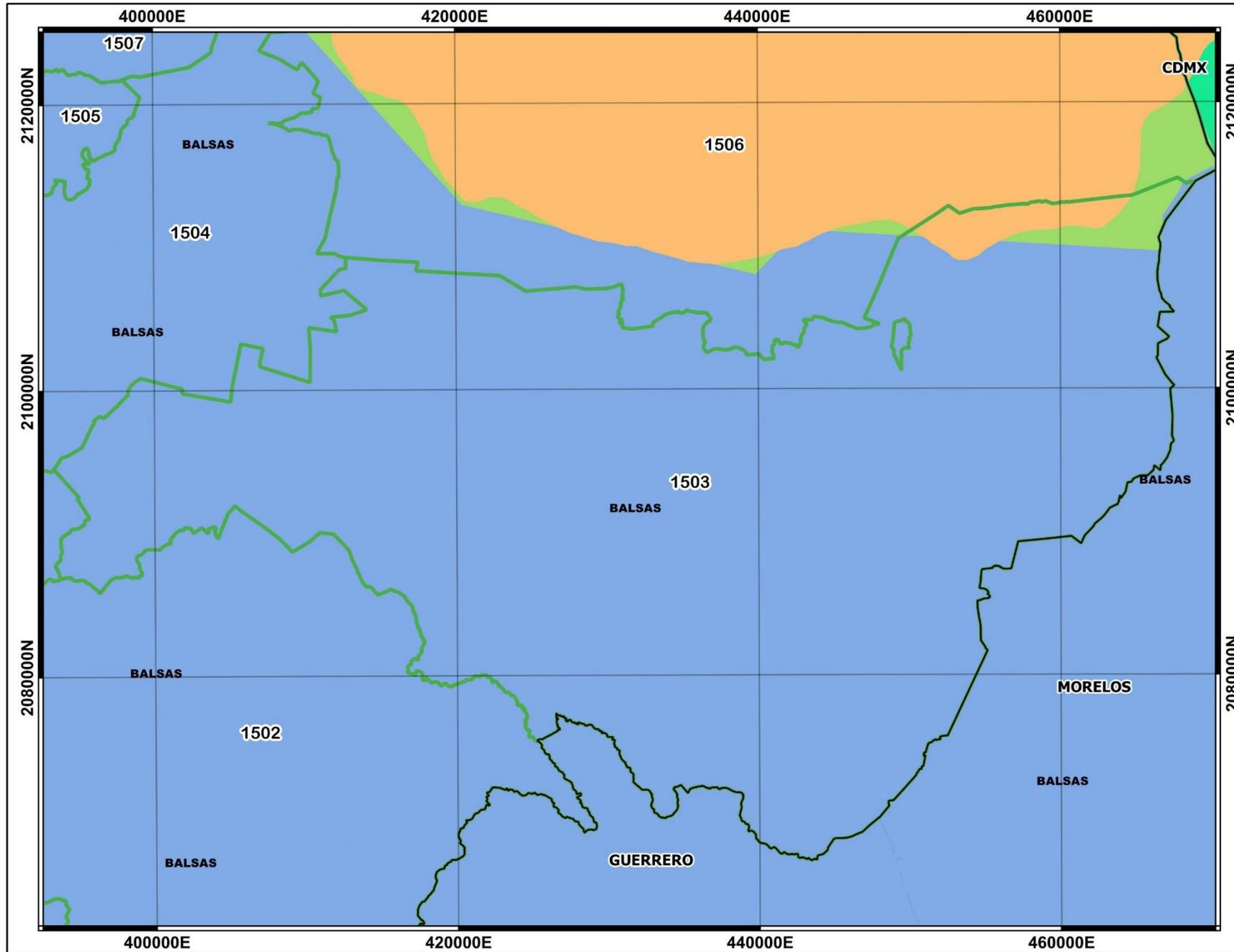
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

MAPA EDAFOLOGÍA UMAFOR 1503

CLAVE	GRUPO SUELOS	CALIFICADORES DE SUELO
Lf+Re+Bf/2	Luvisol	férrico
Hh+Hl/2	Feozem	háptico
Vp+Hl+Hh/3/DP	Vertisol	pélico
Vp+I/3/LP	Vertisol	pélico
Hh+I+Vp/2/L	Feozem	háptico
Lc+Hh/2	Luvisol	crómico
Hh/2/L	Feozem	háptico
Bc+Re/2/LP	Cambisol	crómico
Vp+I/3/LP	Vertisol	pélico
I+Vp/3	Litosol	
Re+I+Lc/2/L	Regosol	éútrico
I+Hh/2	Litosol	
Hh/2/L	Feozem	háptico
E+Hh+I/2/L	Rendzina	
Vp+E/3	Vertisol	pélico
Vp+Be/3/LP	Vertisol	pélico
I+Hh/2	Litosol	
Vp/3	Vertisol	pélico
Vp+Hh/3/L	Vertisol	pélico
Vp+Hh/3/LP	Vertisol	pélico
Tm+Th+I/2	Andosol	mólico
I+Th/2	Litosol	
Tm+Be/2	Andosol	mólico
Tm+To/2	Andosol	mólico
Th/2	Andosol	húmico
Th+Bc/2/LP	Andosol	húmico
Th/2/P	Andosol	húmico
Th+I/2/L	Andosol	húmico
Re+I+Th/2	Regosol	éútrico
Bc+Th/2	Cambisol	crómico

PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020

MAPA 6. HIDROLOGÍA



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

MAPA DE USO DE SUELO UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

- Límite Umafor Estado de México
- Limite Estatal

HIDROLOGIA

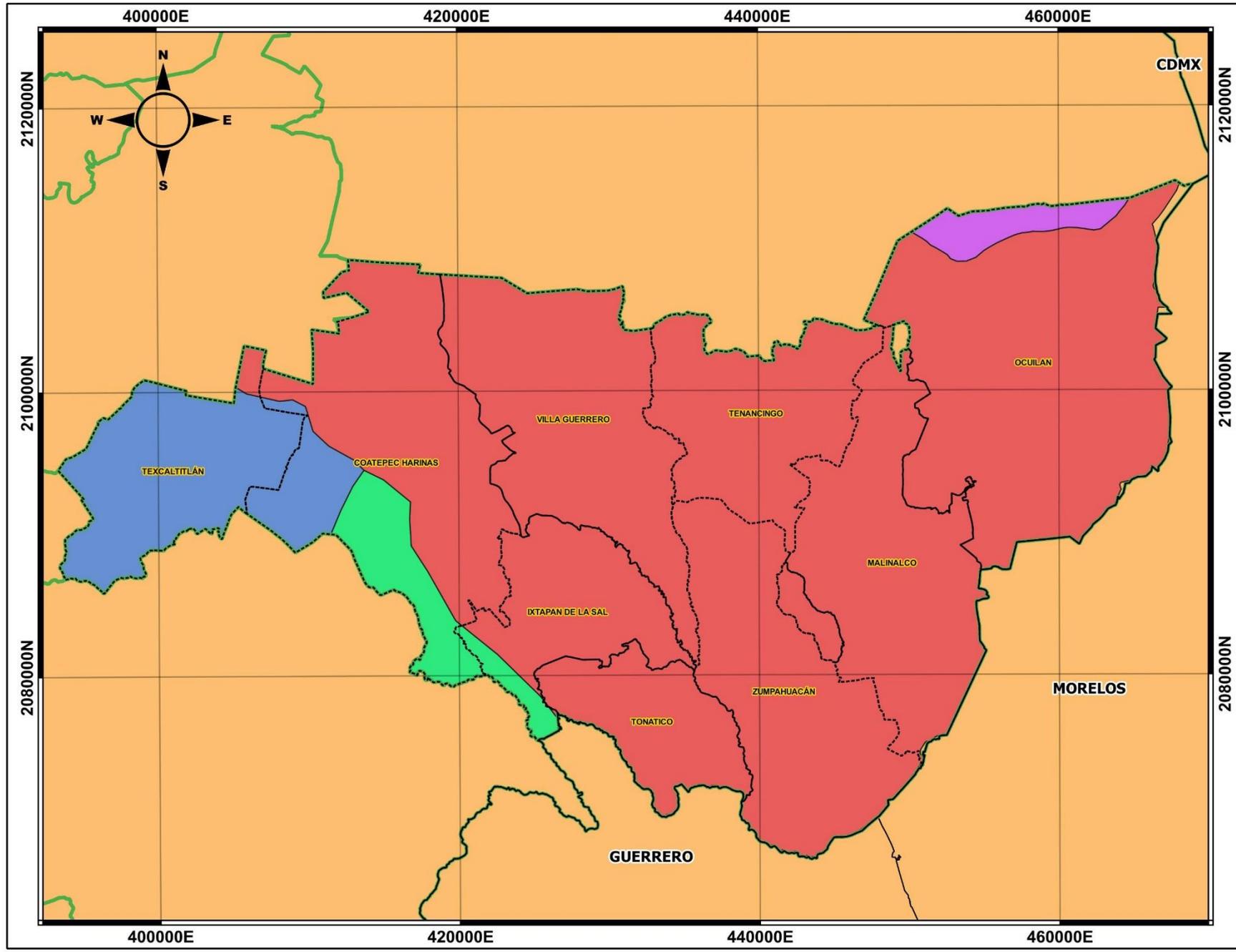
- BALSAS
- LERMA-SANTIAGO-PACIFICO
- VALLE DE MEXICO

N
W E
S

PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020

ESCALA GRÁFICA:
0 10 20 km

MAPA 7. CUENCAS HIDROLÓGICAS





UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



MAPA DE CUENCAS HIDROLÓGICAS UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

	Limite Estatal
	Municipios UMAFOR 1503
	Límite UMAFOR

Cuenca Hidrológicas

	Río Balsas-Zirándalo
	Río Cutzamala
	Río Grande de Amacuzac
	Río Lerma-Toluca

PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020

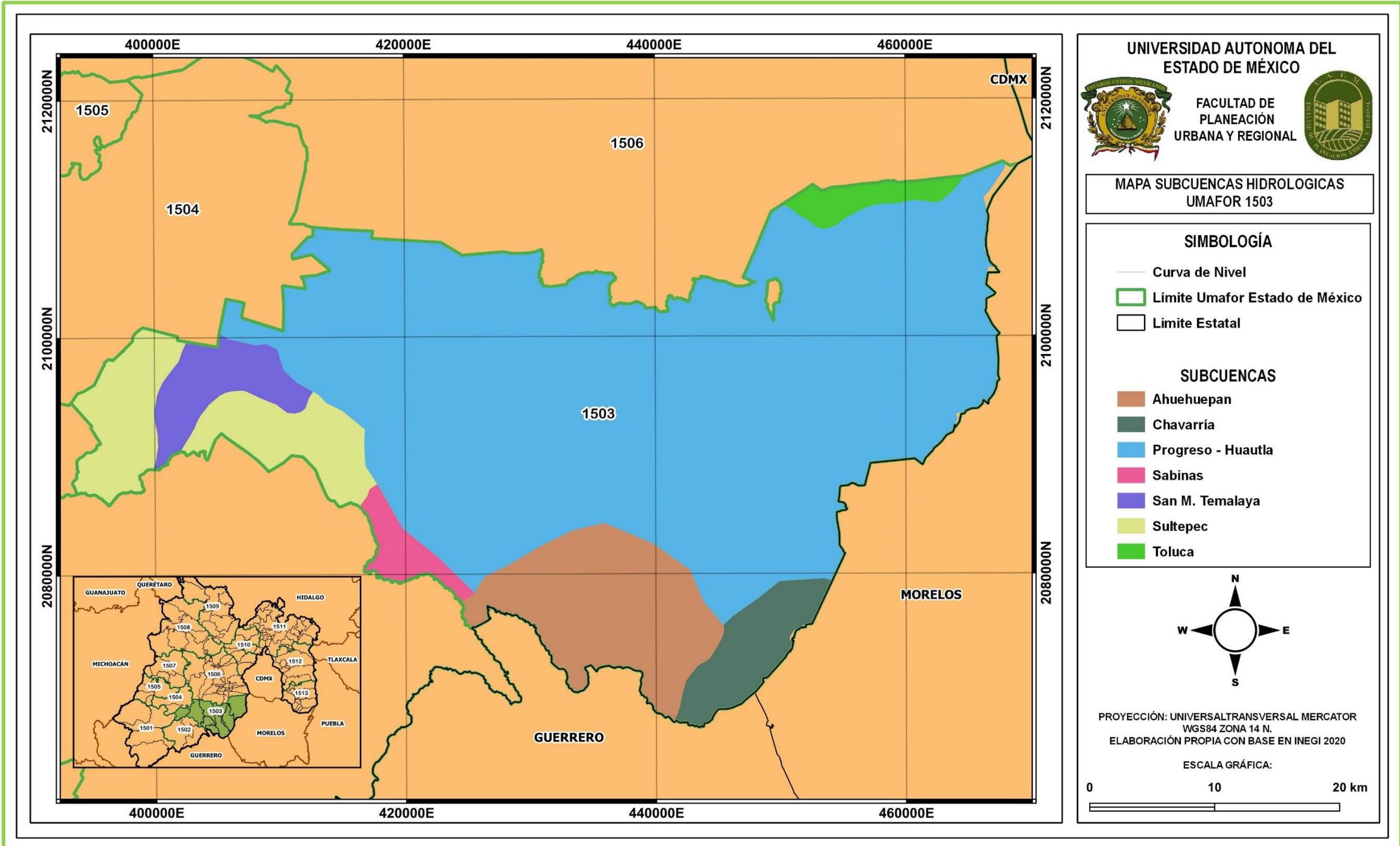
ESCALA GRÁFICA:

0

10

20 km

MAPA 8. SUBCUENCAS HIDROLOGICAS



MAPA 9. CLIMAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



MAPA DE CLIMAS UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

-  Limite Estatal
-  Municipios UMAFOR 1503
-  Limite UMAFOR Estado de México

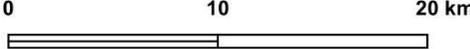
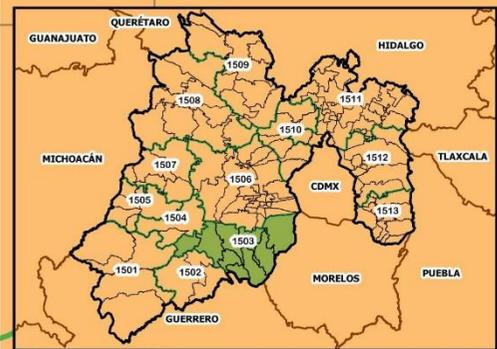
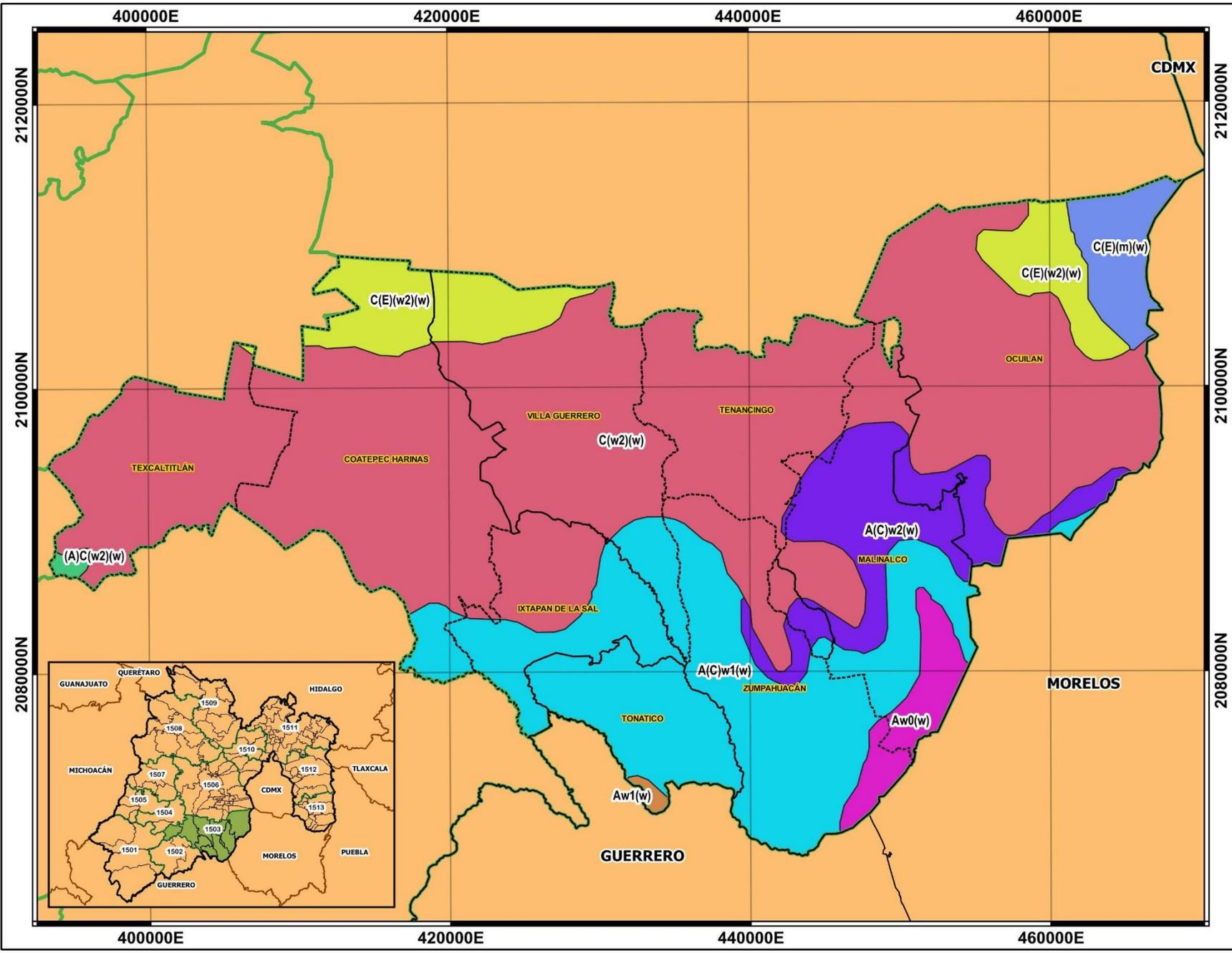
CLIMAS

-  (A)C(w2)(w)-Templado subhúmedo
-  A(C)w1(w)-Semicálido subhúmedo
-  A(C)w2(w)-Semicálido subhúmedo
-  Aw0(w)-Cálido subhúmedo
-  Aw1(w)-Cálido subhúmedo
-  C(E)(m)(w)-Frío
-  C(E)(w2)(w)-Semifrío subhúmedo
-  C(w2)(w)-Templado subhúmedo

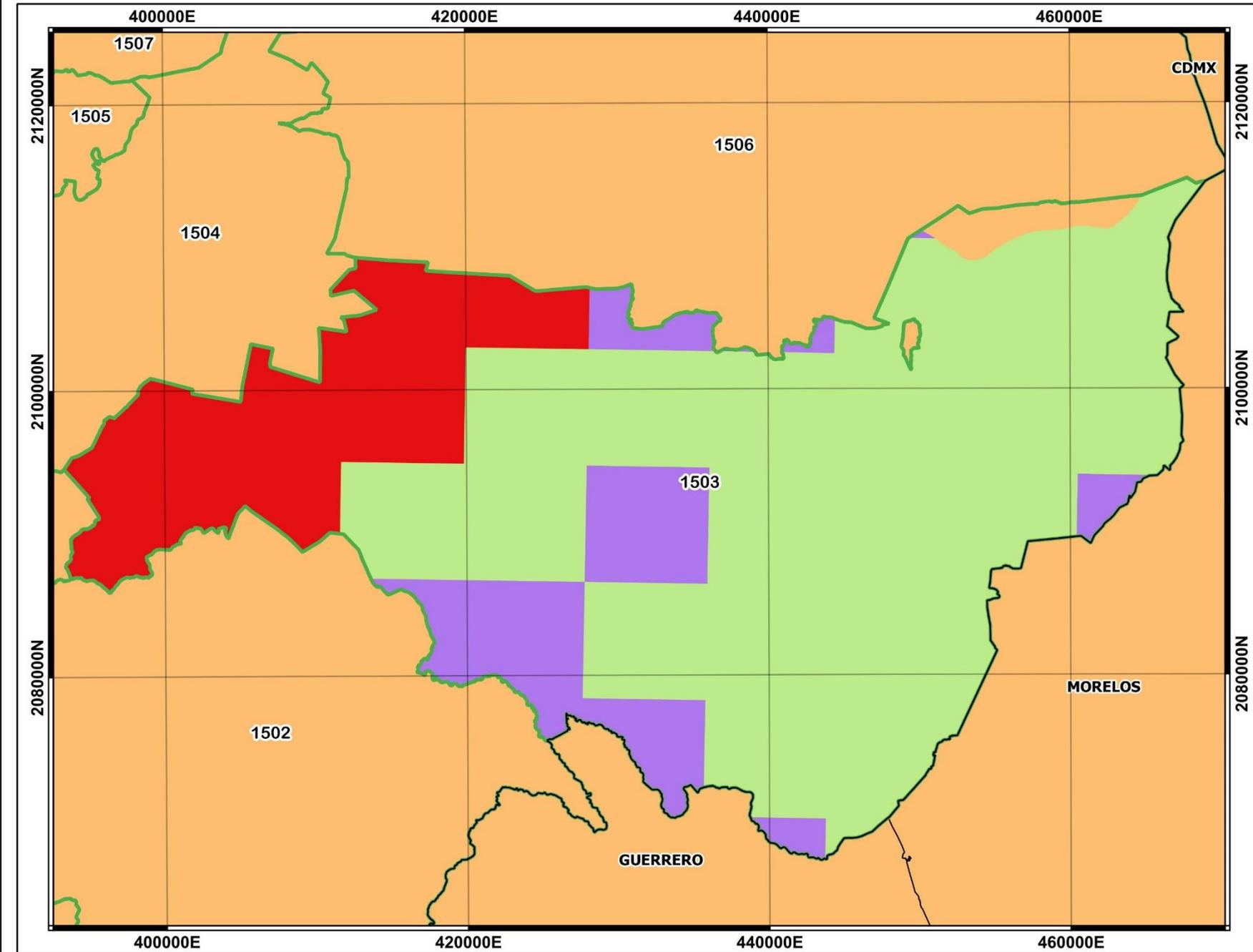


PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020

ESCALA GRÁFICA:

MAPA 10. PRECIPITACIÓN ANUAL



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

MAPA DE PRECIPITACIÓN ANUAL UMAFOR 1503

Simbología

Precipitación Anual

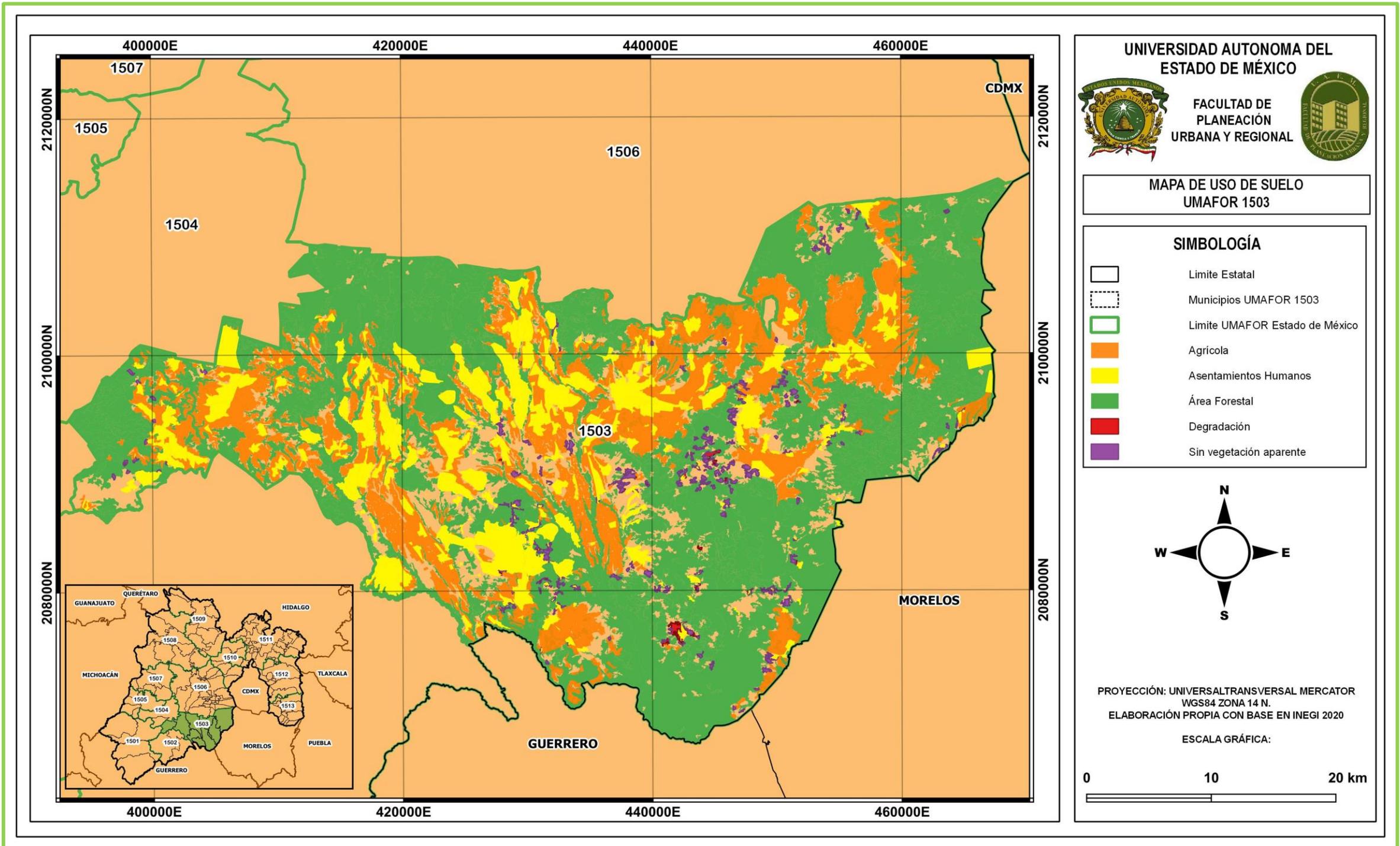
	1001 - 1200
	801 - 900
	901 - 1000

PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020

ESCALA GRÁFICA:

0 10 20 km

MAPA 11. USO DE SUELO



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

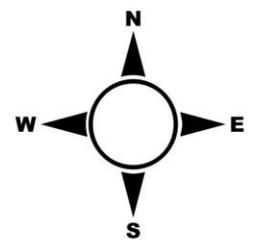
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



MAPA DE USO DE SUELO
UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

- Limite Estatal
- Municipios UMAFOR 1503
- Limite UMAFOR Estado de México
- Agrícola
- Asentamientos Humanos
- Área Forestal
- Degradación
- Sin vegetación aparente

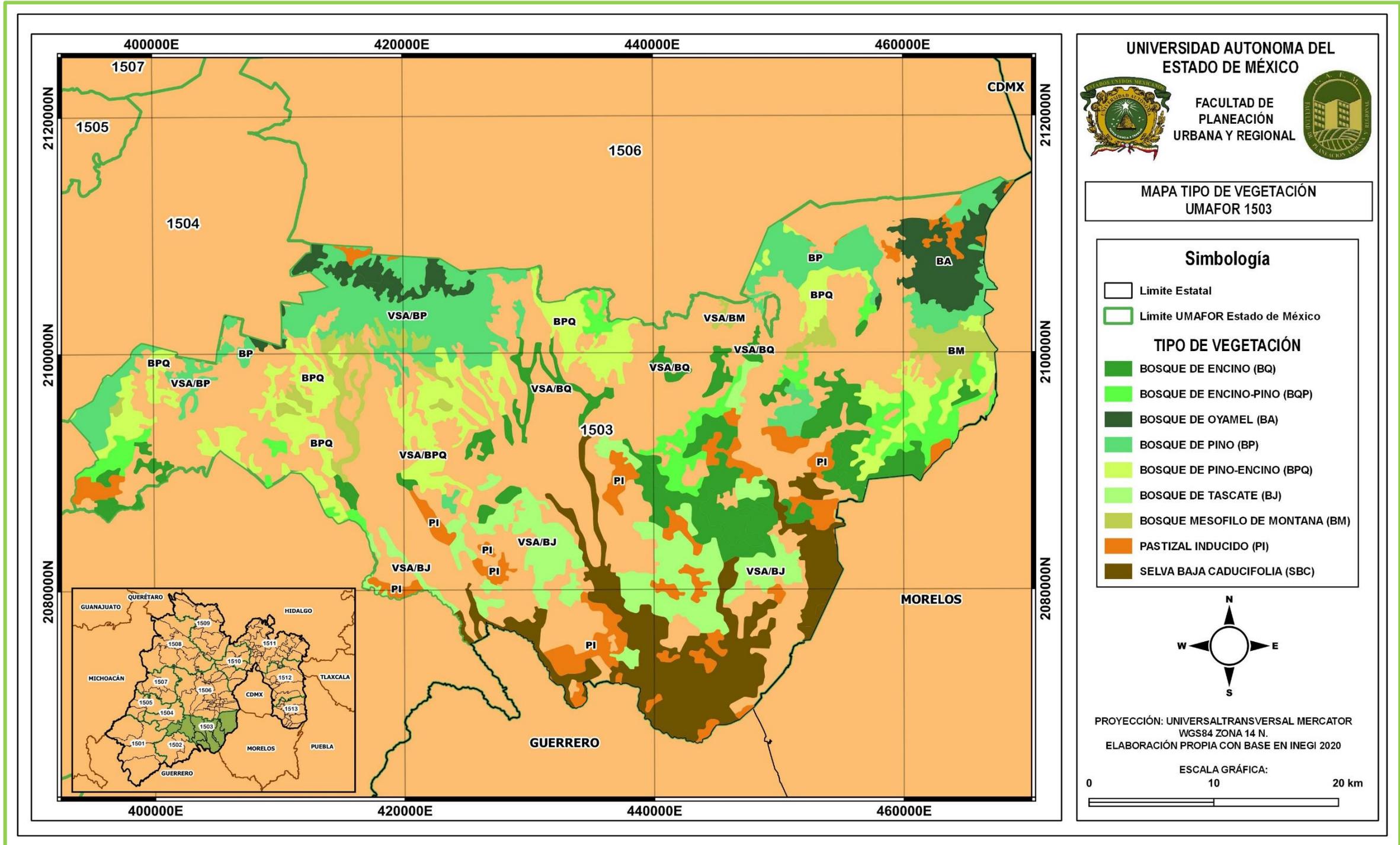


PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020

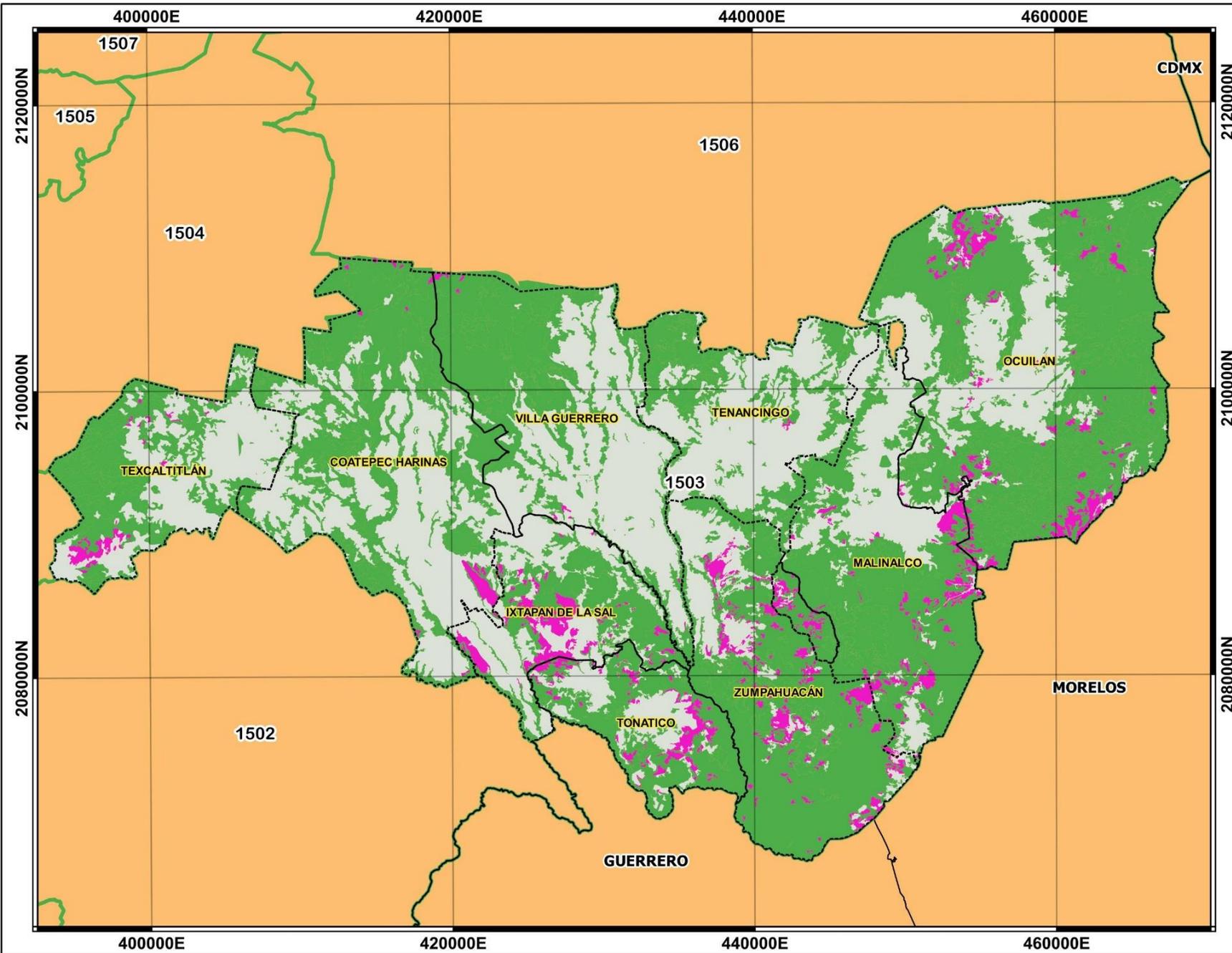
ESCALA GRÁFICA:

0 10 20 km

MAPA 12. TIPO DE VEGETACIÓN



MAPA 13. SUPERFICIE FORESTAL



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



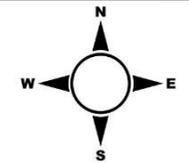
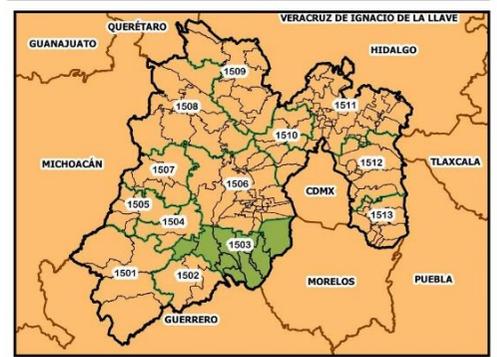
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



MAPA SUPERFICIE FORESTAL UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

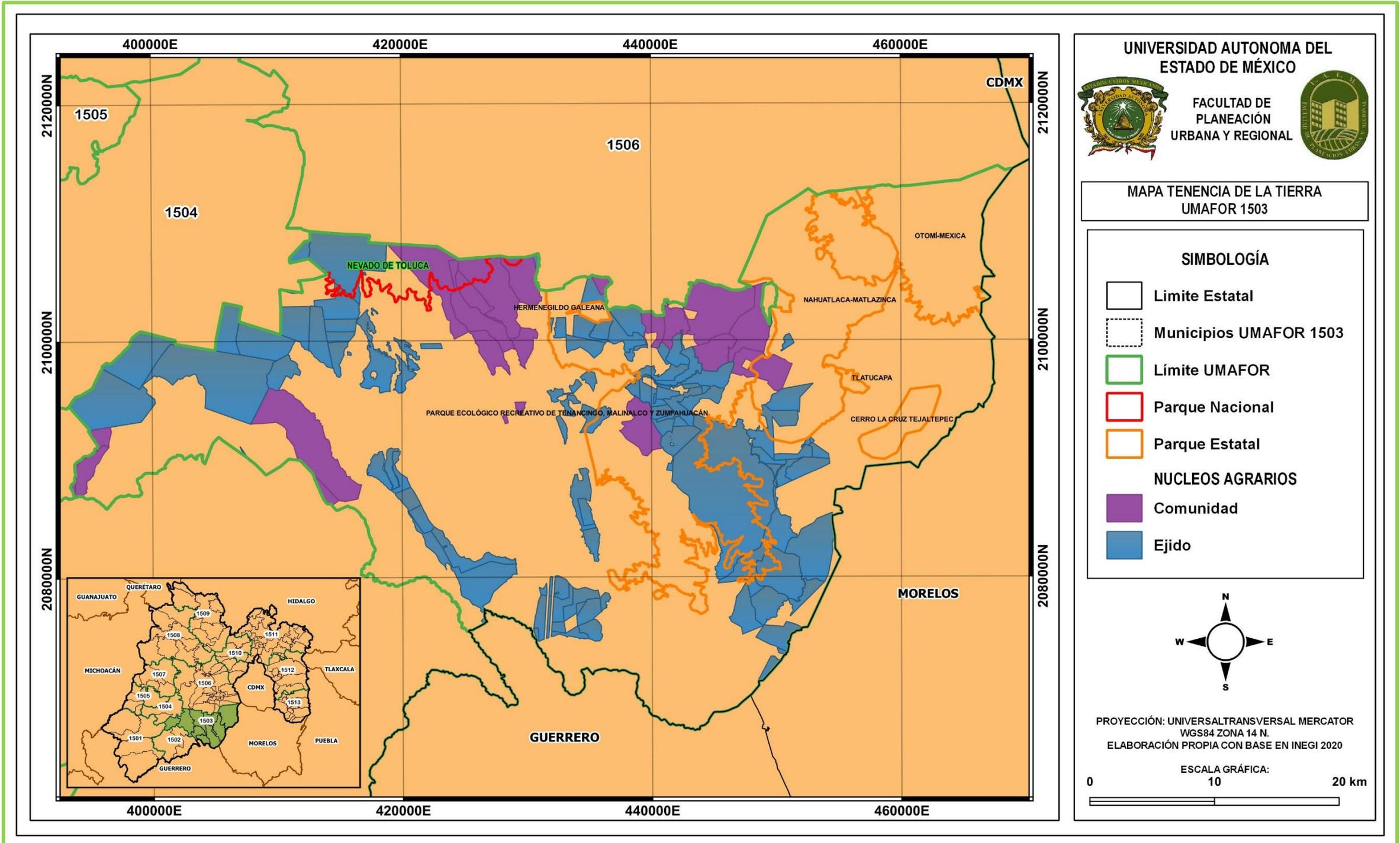
	Limite Estatal
	Municipios UMAFOR 1503
	Limite UMAFOR
	Superficie Forestal
	Áreas Forestales Perturbadas
	Áreas No Forestales



PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
 WGS84 ZONA 14 N.
 ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020



MAPA 14. TENENCIA DE LA TIERRA



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



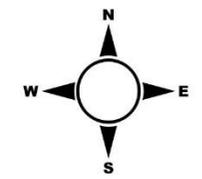
MAPA TENENCIA DE LA TIERRA
UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

- Limite Estatal
- Municipios UMAFOR 1503
- Límite UMAFOR
- Parque Nacional
- Parque Estatal

NUCLEOS AGRARIOS

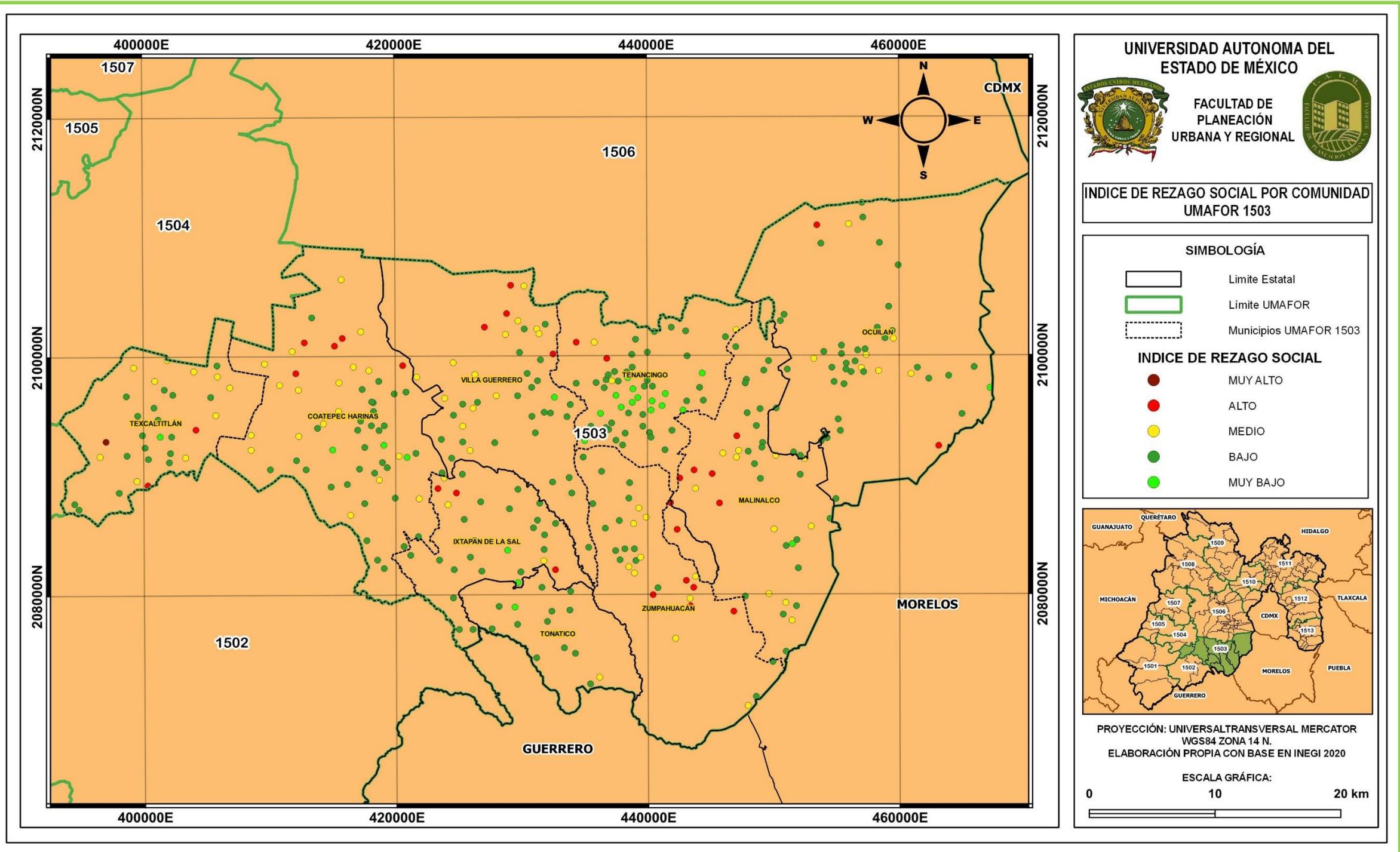
- Comunidad
- Ejido



PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR
WGS84 ZONA 14 N.
ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020



MAPA 15. INDICE DE REZAGO SOCIAL POR COMUNIDAD



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

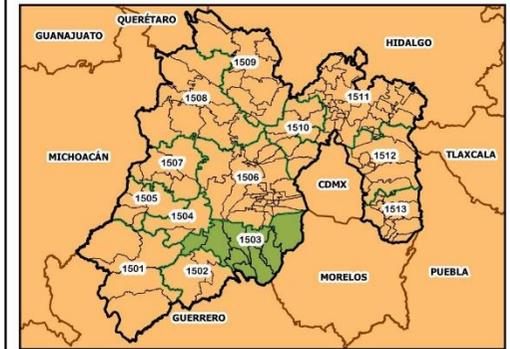
INDICE DE REZAGO SOCIAL POR COMUNIDAD UMAFOR 1503

SIMBOLOGÍA

- Limite Estatal
- Limite UMAFOR
- Municipios UMAFOR 1503

INDICE DE REZAGO SOCIAL

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO
- MUY BAJO



PROYECCIÓN: UNIVERSALTRANSVERSAL MERCATOR WGS84 ZONA 14 N.
 ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INEGI 2020

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 km

ANEXO EVIDENCIA LABORAL



UNIÓN DE PRODUCTORES FORESTALES NEVADO SUR, A.C.

EXPOSITOR

VISITANTE

Un evento de: SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA NATURALES

Operado por: EJK Tarsus E.J. Krause Torus de México

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL @CONAFOR conaforgob conafor

 **Expo
Forestal**

2018 COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

+ BIODIVERSIDAD + TECNOLOGÍA + PRODUCTIVIDAD



222LPPLEF8

MARCO GARCIA

FORDEC SA DE CV

ADMINISTRATIVO



VISITANTE

ESTE GAFETE ES PERSONAL E INTRANSFERIBLE
Su uso incorrecto será motivo de que le sea negado el acceso





SEMINARIOS de COMUNIDAD a COMUNIDAD 2017



La Red de Ecoturismo Comunitario de Michoacán A.C.

Otorga el siguiente:

Reconocimiento

A: **Marco Antonio García Bautista**

Por su valiosa participación en el Seminario de Comunidad a Comunidad, entre **Bienes Comunales de Santiago Oxtotitlan**, Mpio. de Villa Guerrero, México y la Comunidad Instructora, Red de Ecoturismo Comunitario de Michoacán, A. C. que se llevó a cabo los días del 19 al 23 de Septiembre 2017.

C. Fidel Ayala Hinojosa
Presidente del Bienes Comunales de
Santiago Oxtotitlan, Mpio de Villa Guerrero, México.



Lic. Juan Aguilar Sandoval
Gerente de la Red de Ecoturismo de Michoacán A.C.





LA COMISION NACIONAL FORESTAL Y LA
CONSULTORIA FORDEC S.A. DE C.V.

OTORGAN EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO A:

MARCO ANTONIO GARCIA BAUTISTA

Por haber participado en el curso

MANEJO INTEGRADO DEL PAISAJE

los días 3, 4, 7, 8 y 9 de Octubre del presente año.

B.C. San Miguel Villa Guerrero Estado de México, Octubre de 2019

ING. FELIPE MORALES RAMON
Suplente Legal de la Gerencia Estatal México

JUAN MANCILLA ARIZMENDI
Presidente de B.C.
San Miguel Villa Guerrero

ING. LUIS OMAR FLORES HERNANDEZ
Instructor



SEMARNAT

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



CONAFOR

COMISION NACIONAL FORESTAL

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

PROMOTORIA DE DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO DE MÉXICO

otorga el presente

RECONOCIMIENTO

A

MARCO ANTONIO GARCÍA BAUTISTA

por su participación como **ASISTENTE** al

Curso-Taller

BIOCOMUNI-Protocolo de monitoreo de la biodiversidad

01 y 02 de diciembre del 2022

San Miguel de Acambay, Edo Mex., a 02 de diciembre del 2022

MC. Rodolfo Moreno Cruz
Promotor Local de Desarrollo Forestal Jilotepec
CONAFOR

MC. Edith Rivera Jiménez
Instructora



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



COBAEM
COLEGIO DE BACHILLERES DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



El Gobierno del Estado de México,
a través de la Secretaría de Educación,

otorga el presente

RECONOCIMIENTO

al

LIC. MARCO ANTONIO GARCÍA BAUTISTA

Por su participación en la ponencia titulada *“Gestión y Política Pública en la Conservación del Medio Ambiente”*
expuesta ante la comunidad educativa.

ERNESTO MARTÍNEZ MALVAEZ

RESPONSABLE DEL CENTRO EMSAD 05 SAN FRANCISCO OXTOTILPAN



COBAEM
COLEGIO DE BACHILLERES DEL
ESTADO DE MÉXICO
CENTRO SAN FRANCISCO OXTOTILPAN

Toluca, Estado de México, 24 de mayo de 2023.

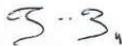
Metepec, Estado de México a 21 de septiembre de 2023

**A QUIEN CORRESPONDA
PRESENTE:**

Quien suscribe ING. JAQUELINE BELÉN ESPINOZA ARIZMENDI, representante legal de la consultoría FORDEC S.A DE C.V, por medio del presente me permito informar que el P.L.P.T. Marco Antonio García Bautista, colaboró en la empresa que represento desde el 1ero de abril del 2016 hasta 21 de septiembre del 2023, donde sus funciones fueron enfocadas a Cartografía y Sistemas de Información Geográfica en relación a la conservación del medio ambiente.

Sin más por el momento, aprovecho para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Ing. Jaqueline Belén Espinoza Arizmendi
REPRESENTANTE LEGAL DE FORDEC SA DE CV

C.c.p. Expediente