



**Michoacán**  
HONESTIDAD Y TRABAJO

# atlas

ZIRACUARETIRO  
MICHOCACÁN

# FORESTAL



Comisión Forestal del  
Estado de Michoacán

# Presentación

México es un país considerado megadiverso que se distingue entre las primeras cuatro naciones más importantes del mundo en cuanto a riqueza de especies (CONABIO, 2017). De hecho, México destaca a nivel mundial por albergar la mayor diversidad de pinos (*Pinus sp.*) (Sánchez, 2008). Sin embargo, esta diversidad se ha visto afectada en abundancia y densidad por las diversas actividades productivas desarrolladas por sus habitantes, particularmente la expansión de la frontera agrícola, la extracción de recursos forestales maderables, no maderables, así como plagas y enfermedades que se han agudizado en los últimos años.

Al igual que en muchas regiones del país, Michoacán encara numerosas amenazas que ponen en riesgo el futuro de los recursos forestales y la bioculturalidad, ya que, además de la riqueza biológica, en Michoacán se combina una gran riqueza cultural que conlleva la responsabilidad y necesidad de proteger estos recursos. En ese sentido, gestionar los recursos forestales de manera sustentable implica tener un conocimiento de base cercano y puntual de ellos.

La participación de los municipios en la atención de los problemas forestales y ambientales solo se dará en la medida en que cuenten con información adecuada y oportuna que permita elaborar e instrumentar estrategias y acciones que atiendan, de manera eficiente, las problemáticas desde lo local. Es en ese marco que el Atlas Forestal municipal funge como herramienta de diagnóstico que promueve la conservación de los bienes y servicios ecosistémicos a través de la caracterización biogeográfica y la prospectiva. Se trata de un documento técnico, inédito en el municipio, que deberá marcar una nueva etapa de participación de los Ayuntamientos en las políticas públicas forestales y que, necesariamente, deberá de constituirse en un instrumento de planeación dinámico, que deberá actualizarse.



La atención a los desafíos y las necesidades ambientales en México recae en los tres órdenes de gobierno: Federal, Estatal y Municipal, cada uno desempeñando un papel específico pero complementario en la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. La ejecución de las decisiones y la distribución de la información en materia forestal, ha sido predominantemente responsabilidad del gobierno federal.

El objetivo del Atlas municipal es garantizar que la información relacionada con la dinámica forestal, el aprovechamiento, sanidad de los bosques, incendios forestales y otros temas relevantes en el territorio forestal, sea accesible para los poseedores del mismo. Este conocimiento facilitará la identificación de acciones que surjan desde las necesidades locales para la implementación de acciones conjuntas.

Para la Comisión Forestal del Estado de Michoacán (COFOM), es satisfactorio proporcionar a los municipios esta información, que les permita contar con herramientas para dar continuidad a la conservación de los bosques michoacanos, que son parte fundamental de la conservación y de nuestra identidad cultural.

**Ing. Rosendo Antonio Caro Gómez**  
**Director General de la COFOM**

# Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Marco Legal</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>I. Dinámica de la Frontera Forestal en el Municipio de Ziracuaretiro (1994-2023)</b> ..... | <b>7</b>  |
| I.I Dinámica de la Frontera Forestal en Bosques en el Municipio de Ziracuaretiro .....        | 8         |
| I.II Tendencias de la Dinámica Forestal en Cifras .....                                       | 9         |
| <b>II. Manejo Forestal Sustentable para Aprovechamientos Maderables</b> .....                 | <b>10</b> |
| II.I Ubicación de Programa de Manejo Forestal Maderable .....                                 | 11        |
| <b>III. Sanidad Forestal 2021-2023</b> .....  | <b>12</b> |
| III.I Ubicación de las Notificaciones de Sanidad Forestal 2021-2023 .....                     | 14        |
| <b>IV. Incendios Forestales 2021-2023</b> .....   | <b>15</b> |
| IV.I Ubicación de los Incendios Forestales 2021-2023 .....                                    | 16        |
| <b>V. Cuencas y Subcuencas Prioritarias</b> .....   | <b>17</b> |
| V.I Ubicación de Cuencas y Subcuencas Prioritarias .....                                      | 18        |
| <b>VI. Hoyas de Captación de Agua Superficial</b> .....                                       | <b>19</b> |
| VI.I Ubicación de Hoyas de Agua Superficial .....   | 20        |
| <b>VII. Huertas Frutícolas</b> .....  | <b>21</b> |
| VII.I Ubicación de Huertas Frutícolas .....   | 22        |
| <b>VIII. Áreas Naturales Protegidas</b> .....   | <b>23</b> |
| VIII.I Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas en el Municipio de Ziracuaretiro .....     | 24        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>IX. Plantaciones Forestales Comerciales</b> .....  | <b>25</b> |
| IX.I Ubicación de Plantaciones Forestales Comerciales .....   | 26        |
| <b>X. Zonas de Riesgo Forestal</b> .....  | <b>27</b> |
| X.I Ubicación de Zonas de Riesgo Forestal.....  | 28        |
| <b>ANEXOS</b> .....   | <b>30</b> |
| I.I Listado de Predios con Programa de Manejo Forestal Maderable .....  | 31        |
| I.II Listado de Notificaciones de Sanidad Forestal por Insectos Descortezadores en el Municipio de Ziracuaretiro .....    | 32        |
| I.III Listado con los Aprovechamientos Forestales No Maderables (Resina) presentes en el Municipio de Ziracuaretiro ..... | 33        |
| <b>Bibliografía</b> .....   | <b>34</b> |

## Marco Legal

De acuerdo con las atribuciones y competencias que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, le corresponde a los Estados, así como a los municipios, participar en diversas actividades relacionadas con la protección, restauración y fomento de los recursos forestales. En sus artículos 11 y 13, precisa que corresponde a las Entidades Federativas, entre otras, diseñar, formular y aplicar, en concordancia con la política forestal nacional, la política forestal en las Entidades Federativas, y que corresponde a los Municipios, diseñar, formular y aplicar, en concordancia con la política nacional y estatal, la política forestal del municipio.

La concurrente Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo, en sus artículos 7 y 9, disponen que corresponde al Titular del Poder Ejecutivo, entre otras, diseñar, formular y aplicar la política forestal en el Estado, y que, por su parte, le corresponde a los Ayuntamientos, diseñar, formular y aplicar, en concordancia con la política nacional y estatal, la política forestal del Municipio.

En ese sentido, sin una información veraz y oportuna del estado actual de sus recursos forestales, maderables y no maderables, así como recursos asociados a ellos, no sería posible que los ayuntamientos participaran en el diseño, formulación y aplicación de una política forestal, ni la focalización de proyectos encaminados a la conservación y restauración de los ecosistemas forestales.

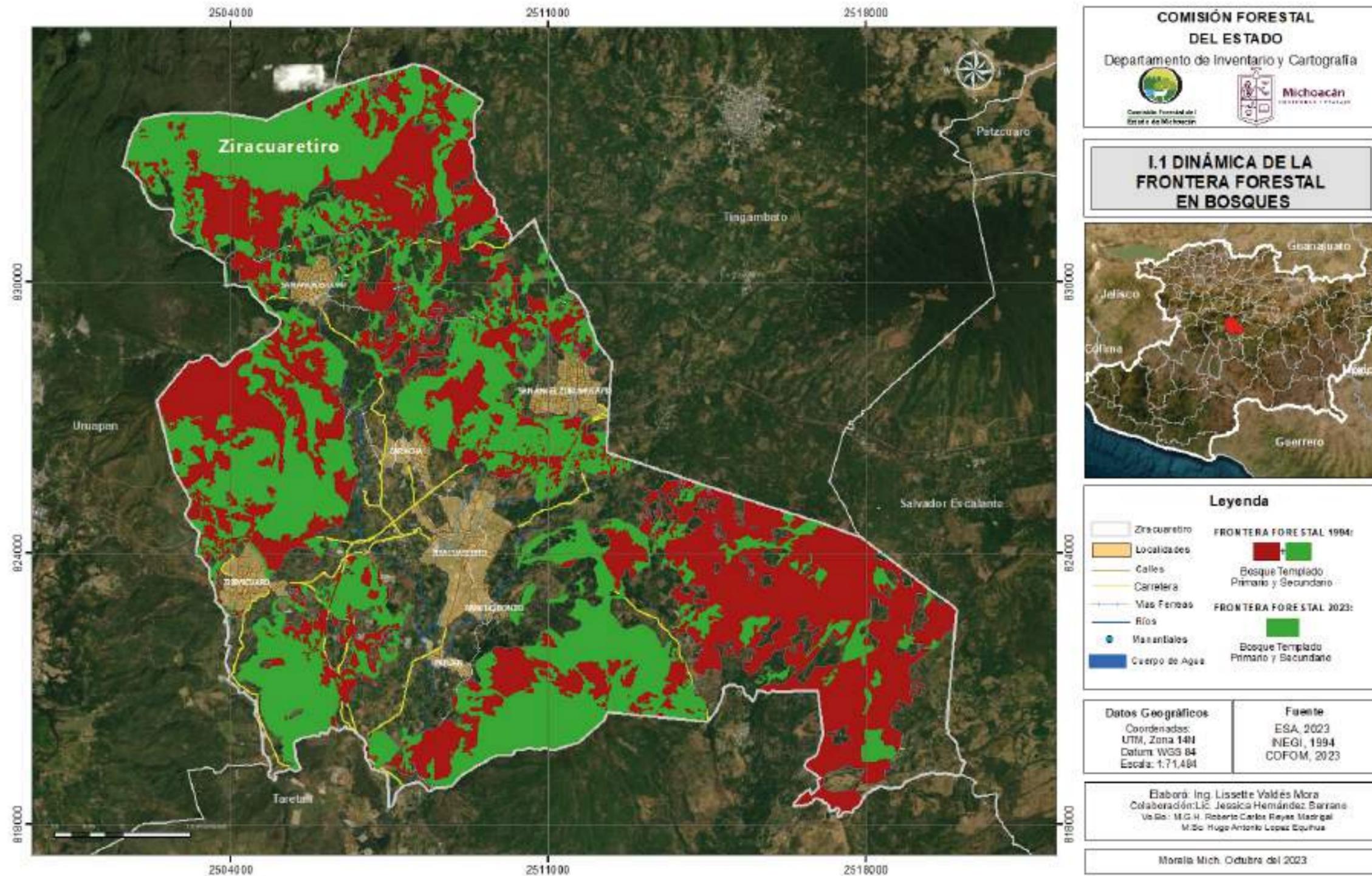
# I. Dinámica de la Frontera Forestal en el Municipio de Ziracuaretiro (1994-2023)

Administrar de manera sustentable los recursos forestales desde una perspectiva municipal, requiere invariablemente un conocimiento de base que permita dimensionar los cambios que han sufrido estos ecosistemas a lo largo del tiempo. Conocer la dinámica forestal, permite determinar las tendencias de impacto y degradación de los ecosistemas forestales; lo cual conlleva, una invariable disminución de la capacidad de los terrenos forestales para brindar servicios ambientales; así como la pérdida de su capacidad productiva. En otras palabras, la dinámica forestal permite reportar la situación que guardan los bosques en términos de extensión.

Ziracuaretiro es considerado como un municipio de alta importancia forestal, ya que el 62 % (10 mil, 091 ha) de la superficie total municipal es de vocación forestal, de los cuales el 100 % corresponden al ecosistema de bosques. En cuanto a la dinámica de los recursos forestales en este municipio, es importante señalar que se tomaron en cuenta dos escenarios temporales: 1994 como escenario base y 2023 como escenario actual de comparación.

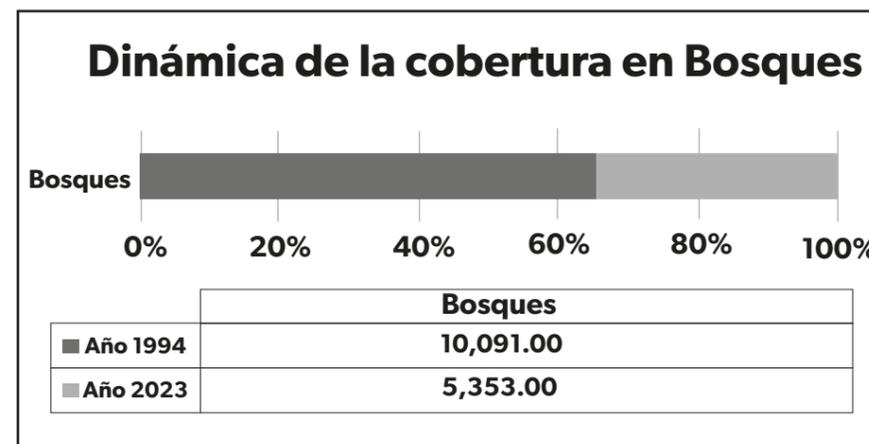
A continuación, en el mapa I.I se puede observar de manera espaciotemporal la tendencia de la cobertura del bosque presente en el municipio. Los principales hallazgos en torno a este ecosistema son el incremento de la frontera agrícola, que ha expandido su frontera provocando la disminución del bosque. Este escenario propicia un paisaje fragmentado que limita una gestión integral y continua.

# I.1 Dinámica de la Frontera Forestal en Bosques en el Municipio de Ziracuaretiro



## I.II Tendencias de la Dinámica Forestal en Cifras

Los datos obtenidos a través de este análisis, indican que el municipio de Ziracuaretiro ha tendido a disminuir la superficie forestal, ya que se han perdido un total de 10 mil, 091 ha en 1994 a 5 mil, 353 ha en 2023, es decir, se perdió el 46% de la cobertura original de bosque.



**Gráfica 1.** Tendencias de la frontera forestal en el municipio de Ziracuaretiro (1994-2023)  
Fuente: COFOM, 2023

Estos hallazgos sugieren que los procesos de cambio en la cubierta forestal que ha experimentado el municipio de Ziracuaretiro son negativos, lo cual permite dimensionar el impacto de las pérdidas para poder generar planes y proyectos que promuevan su conservación.

## II. Manejo Forestal Sustentable para Aprovechamientos Maderables

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el manejo forestal sustentable es el proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales de un ecosistema forestal. Además de ser un componente de desarrollo, el manejo forestal es un mecanismo jurídico que permite aprovechar los ecosistemas forestales de manera legal, ya que en el proceso de autorización se consideran aspectos técnicos que promueven la conservación y garantizan un aprovechamiento sostenido.

Ziracuaretiro cuenta con 5 predios autorizados para llevar a cabo el aprovechamiento forestal maderable, en una superficie de 4, mil 131 ha y un volumen de 1 mil 052 m<sup>3</sup> en el ciclo<sup>1</sup> (2014-2023). La intervención o aprovechamiento se restringe exclusivamente al ecosistema de bosque.

Con relación a las autorizaciones emitidas vigentes, el municipio ocupa el lugar 29 (con el 0.61%) respecto a la superficie bajo manejo registrada en el estado y el lugar 36 en volumen autorizado (con el 0.24%), del total autorizado disponible, correspondiente al ciclo de corta de 10 años (2014 a 2023).

Este diagnóstico en torno al aprovechamiento forestal maderable ofrece un panorama útil para la planeación y diseño de políticas públicas a nivel muni-

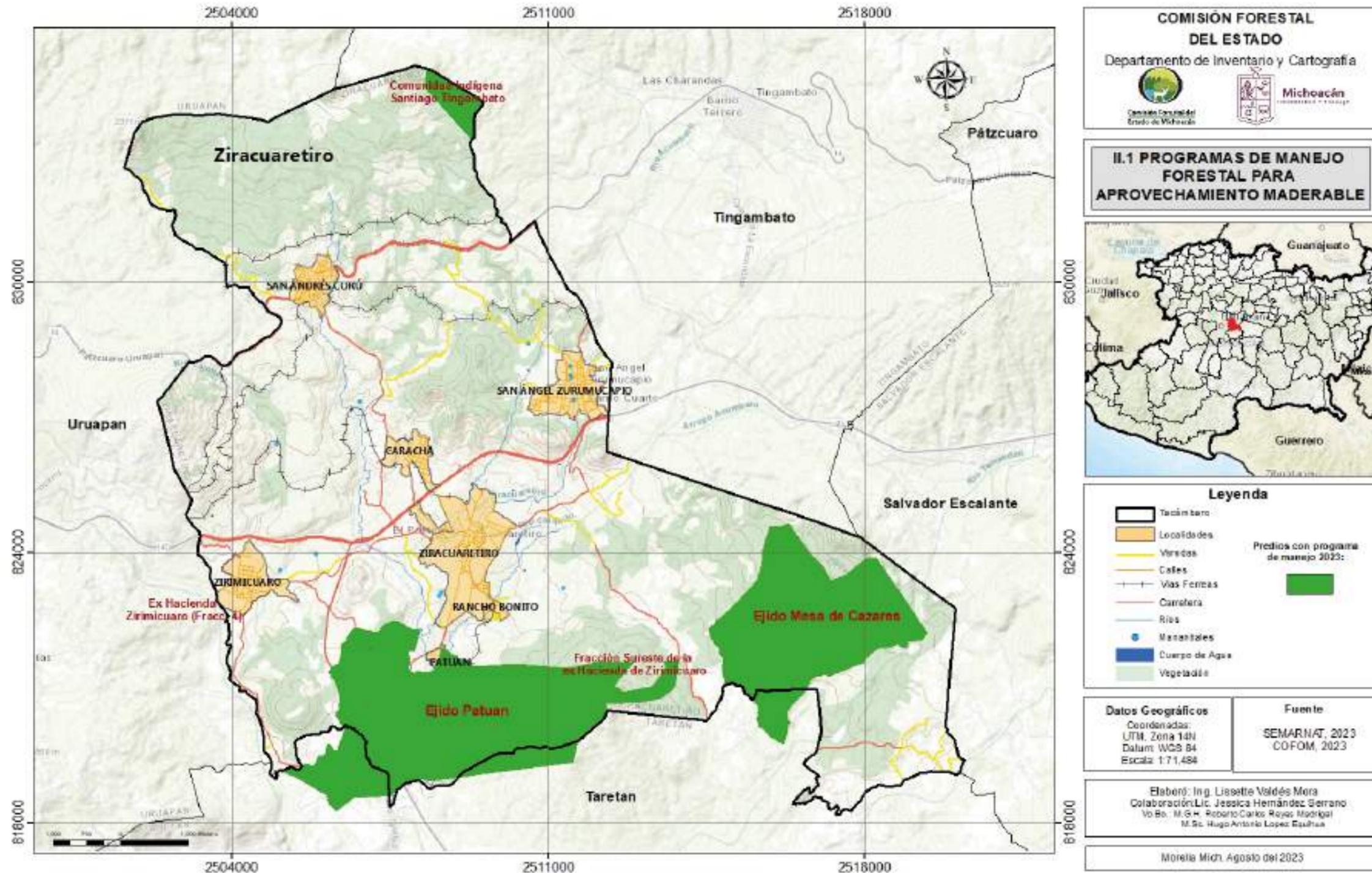


Bosque de Ziracuaretiro sujeto a aprovechamiento forestal

cipal, que promuevan la conservación a través del aprovechamiento de los recursos forestales. En el mapa II.I se pueden observar los predios que actualmente ejecutan Programas de Manejo Forestal Maderable (PMFM) maderable en el Municipio (en el anexo I.I se puede acceder a las estadísticas por predio bajo manejo forestal).

<sup>1</sup>El ciclo es un periodo en el que se realizan actividades silviculturales que comprenden normalmente 10 años. Este periodo se encuentra influenciado directamente por la capacidad de producción del ecosistema (calidad de estación), de tal manera que los ciclos pueden ser más cortos o más largos dependiendo de la calidad de estación.

# II.1 Ubicación de Programas de Manejo Forestal Maderable



### III. Sanidad Forestal 2021-2023

Los bosques templados de pino-encino son uno de los ecosistemas de mayor susceptibilidad a la problemática ambiental actual. Deforestación, sobreexplotación, incendios y plagas forestales son algunas de las causas de su degradación. En la actualidad, el Cambio Climático (CC), expresado en sequías más prolongadas y el registro de altas temperaturas, han aumentado la susceptibilidad del arbolado y se ha modificado la dinámica poblacional de agentes patógenos, contribuyendo a su establecimiento y distribución, generando brotes de enfermedades.

En el país, la protección de los bosques contra el ataque de plagas y enfermedades se realiza con la participación de los 3 órdenes de gobierno. El responsable de regular el saneamiento de dichas plagas es a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

Para mantener la salud forestal, la ley contempla las notificaciones de saneamiento, donde se instruye a los manejadores y/o propietarios de los bosques a realizar acciones de saneamiento para el control y combate de los agentes patógenos.

En los últimos años, Michoacán ha presentado el mayor número de notificaciones emitidas a nivel nacional, incrementándose a la par, la superficie y el volumen afectado. Los principales agentes de daño en el Estado; han sido los insectos descortezadores, las plantas parásitas y las enfermedades cau-



Arbolado afectado por escarabajo descortezador

sadas por hongos.

Las actividades de Sanidad Forestal son la respuesta a un trámite que debe ser gestionado por los dueños o poseedores de terrenos forestales, prestadores de servicios forestales o encargados de Áreas Naturales Protegidas, que han detectado la presencia de plagas o enfermedades dentro de sus predios. Este trámite da legitimidad técnica y jurídica al proceso de saneamiento ya que las labores son ejecutadas de acuerdo con el Manual de Sanidad Forestal, el cual persigue el fin de, como ya se mencionó, conservar, mantener y aprovechar los ecosistemas forestales.

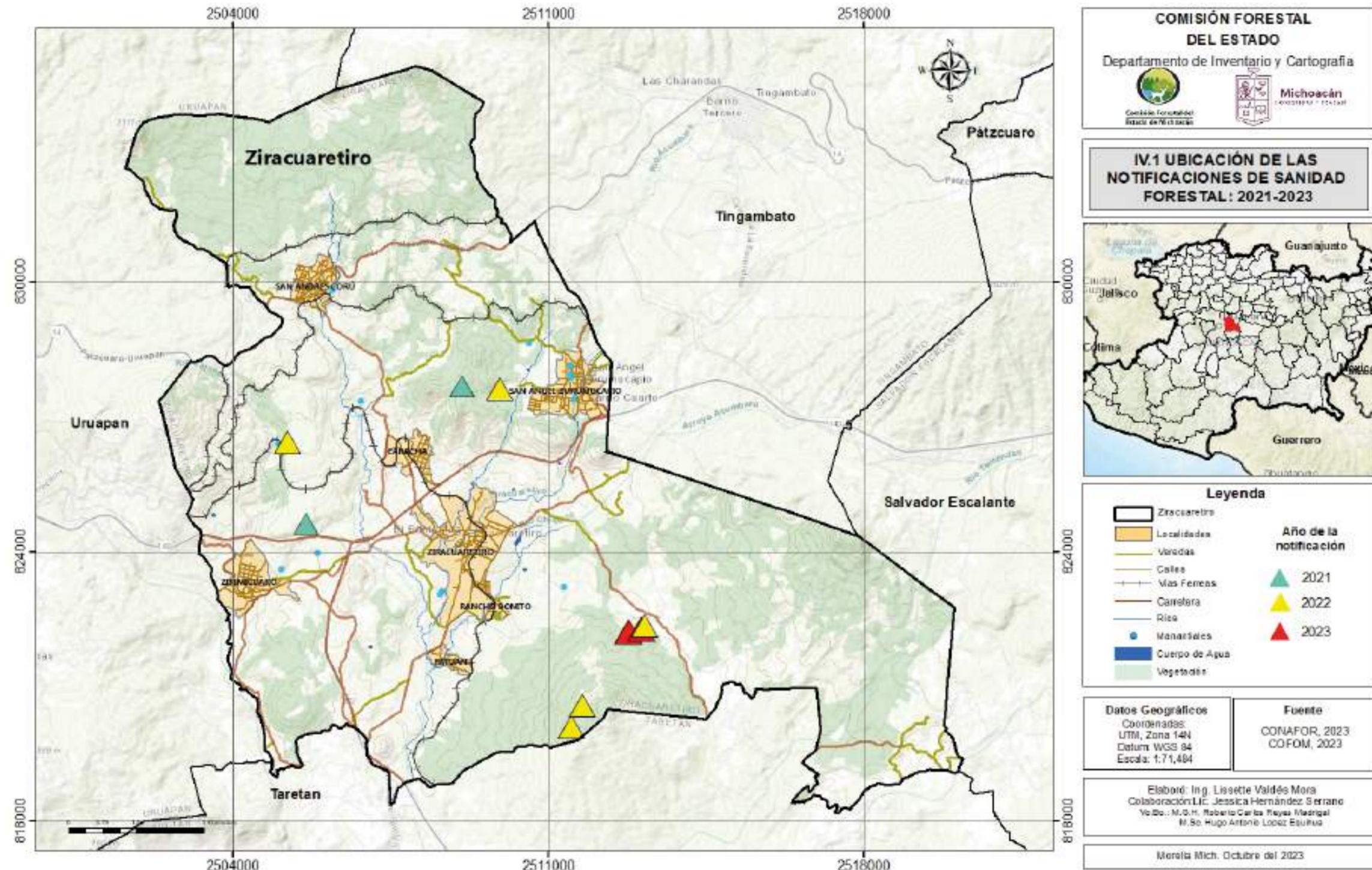
El municipio de Ziracuaretiro es de vocación eminentemente forestal. Se realizó un ejercicio de georreferenciación de las autorizaciones de Sanidad Forestal emitidas por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en un periodo de 3 años (2021-2023). Con este análisis se identificó que los principales agentes causales que se presentan en este municipio son los insectos descortezadores (ver anexo I.III). En cuanto al volumen de afectación se encontró una tendencia a la baja, ya que pasaron de 3 mil, 861 m<sup>3</sup> en 2021 a 1 mil, 556 m<sup>3</sup> en 2023, lo que indica una disminución de 2 mil, 305 m<sup>3</sup> (78%) de arbolado afectado.

No obstante, si bien el volumen de afectación ha logrado disminuir, lo cierto es que no se ha conseguido combatir de manera eficiente las plagas y/o enfermedades que afectan a este municipio, lo cual presume un escenario complicado para la gestión y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. Por esa razón, la información contenida en el presente Atlas puede resultar de gran ayuda para dimensionar, ubicar y analizar el impacto que ejercen las plagas y enfermedades en el municipio de Ziracuaretiro. var, mantener y aprovechar los ecosistemas forestales.



Arbolado afectado por plagas forestales

# III.I Ubicación de las Actividades de Sanidad Forestal 2021-2023



## IV. Incendios Forestales 2021-2023

Un incendio forestal es un fenómeno donde el fuego se propaga sin control en zonas cubiertas con vegetación forestal, afectando la vegetación natural en bosques y selvas. Trae consigo el deterioro de los suelos y la pérdida de la biodiversidad en el ecosistema. A pesar de la destrucción que ocasiona un incendio forestal, se consideran que únicamente son responsables del 2% de la deforestación a nivel nacional. Existen 3 tipos de incendios: 1) Incendios Superficiales, estos solo se extienden de manera horizontal sobre la superficie, afectando principalmente pastos, ramas, hojas secas y arbustos menores a 1.5 metros de altura; 2) Incendios Subterráneos, el fuego se propaga por debajo del suelo, afectan materia orgánica acumulada, raíces y son comunes también en áreas de malpaís; y 3) Incendios de Copa o Aéreos, al igual que los superficiales, el fuego comienza en la superficie, pero se propaga de manera vertical atacando a toda la vegetación, son los incendios más peligrosos y destructivos. Si se presenta un incendio que tenga características de más de un tipo de los mencionados, se les conoce como Mixtos.

Tan solo en Michoacán, para el año 2023 se registraron más de 700 incendios forestales con más 34 mil hectáreas dañadas. En Ziracuaretiro se registraron 23 incendios forestales en el mismo año, afectando una superficie de 2,484 ha, lo que lo posiciona como el octavo municipio con mayor número de incendios. El total de hectáreas afectadas por incendios forestales en el periodo de 2021 a 2023 fue de 1, mil 639 hectáreas (242 ha para 2021, de

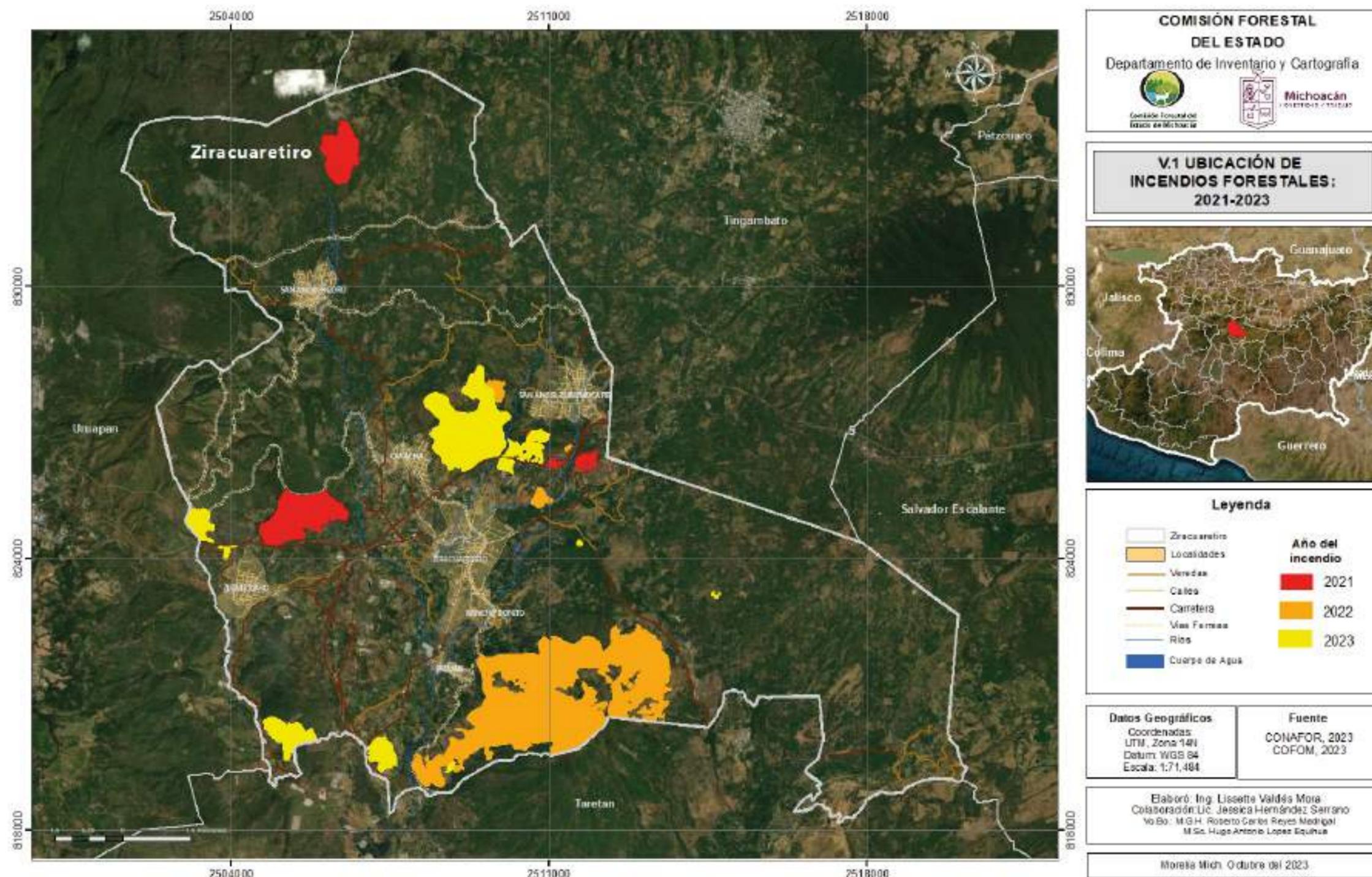


Área afectada por incendio forestal

961 ha para 2022 y de 436 ha para el año 2023).

El año 2023 fue un año atípico donde se presentaron sequías prolongadas y temperaturas más altas en comparación de otros años. Estas condiciones climáticas ocasionaron que 3 incendios fueran considerados de gran magnitud por la superficie afectada, entre estos destacan los ocurridos en los Predios de: “Ejido Patuán-Cerro del Cobrero” con 913 ha afectadas; “Comunidad Indígena la Soledad-San Ángel Zurumucapio” con 238 ha afectadas; y “Ejido San Andrés Corú-Ojo de Agua” con 138 ha afectadas. Es importante señalar que ninguno de los incendios tuvo un origen natural, es decir, las causas se asocian a cuestiones antropogénicas.

# IV.I Ubicación de los Incendios Forestales 2021-2023



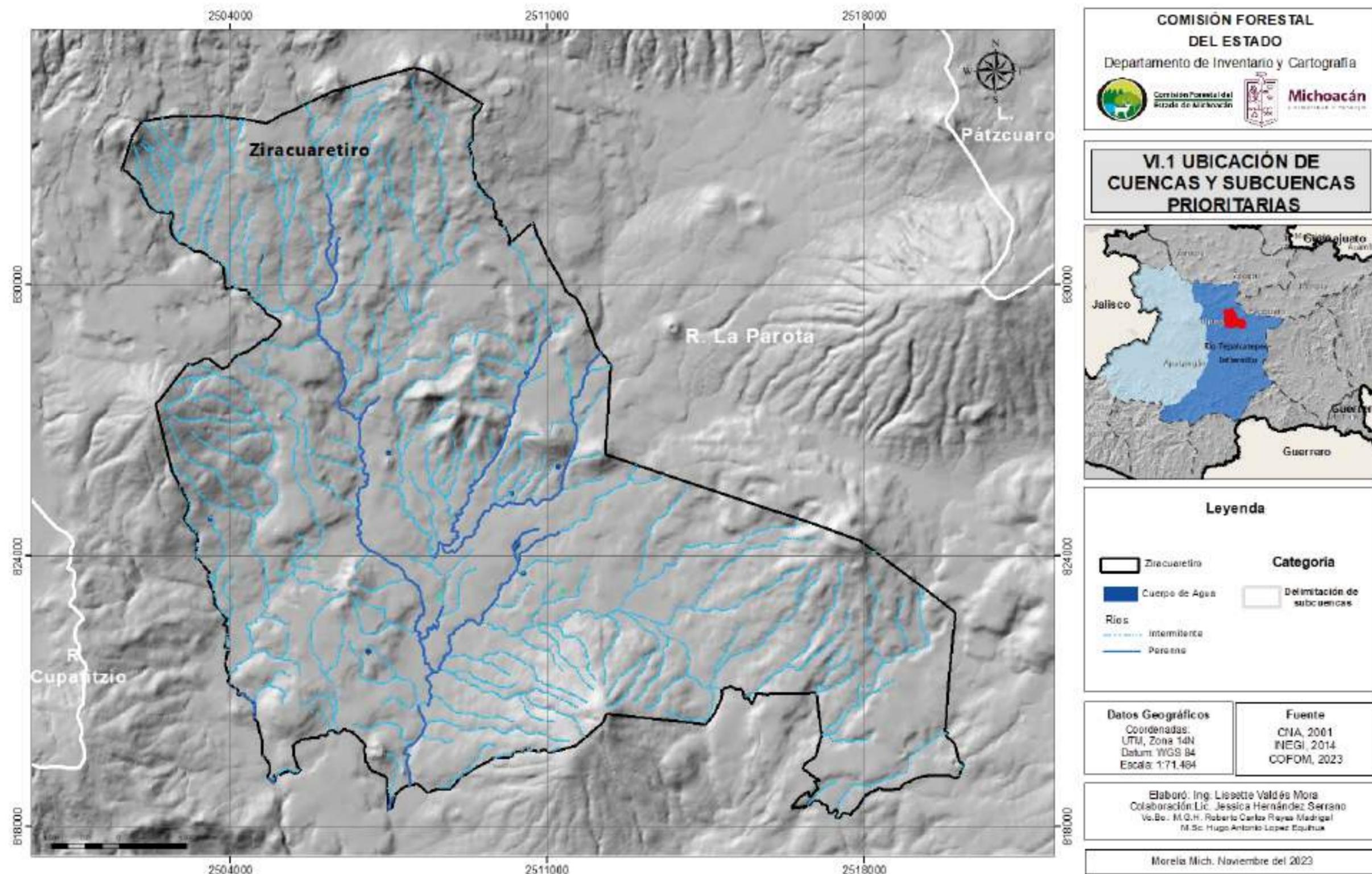
## V. Cuencas y Subcuencas Prioritarias

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2022) define a la cuenca como una superficie geográfica delimitada por la parte más alta de las montañas a partir de la cual fluyen las corrientes de agua, las cuales se unen y desembocan a una presa, lago o al mar. En otras palabras, es un espacio geográfico bien definido que estudia el agua en términos de ocurrencia, distribución y, sobre todo, acumulación dentro de ese espacio físico.

La importancia de caracterizar las cuencas hidrológicas en el municipio de Ziracuaretiro radica en que “contienen” los recursos hídricos continentales a través de su depósito superficial, es decir, las cuencas son un componente esencial y una parte imprescindible tanto de los ecosistemas forestales, como de las dinámicas sociales (incluyendo el uso doméstico y agrícola) en términos de disponibilidad de agua.

Ziracuaretiro se ubica en la región hidrológica “Rio Balsas” que comprende gran parte del Estado de Michoacán, el estado de México y el estado de Guerrero, en la cuenca “Río Tepalcatepec” que comprende a los municipios de Uruapan, Paracho, Ziracuaretiro, Taretan, Nuevo Urecho, Ario de Rosales, Salvador Escalante, Gabriel Zamora, La Huacana y parte del municipio de Tumbiscatío. En cuanto al nivel de Subcuenca, Ziracuaretiro comprende básicamente la Subcuenca “La Parota”, (ver mapa V.I).

# V.I Ubicación de Cuencas y Subcuencas Prioritarias



## VI. Hoyas de Captación de Agua Superficial

Las hoyas de captación de agua son infraestructuras que se establecen con el objetivo de captar el agua proveniente de escurrimientos superficiales. Su uso es una alternativa para contar con recursos hídricos durante épocas de sequía, reduciendo así los problemas ligados a la disponibilidad del agua. El uso de estas hoyas de captación es muy variado; sin embargo, en los últimos años se ha experimentado un incremento desmedido de este tipo de infraestructura el cual está fuertemente asociado con la actividad agrícola.



Hoyas de captación de agua superficial

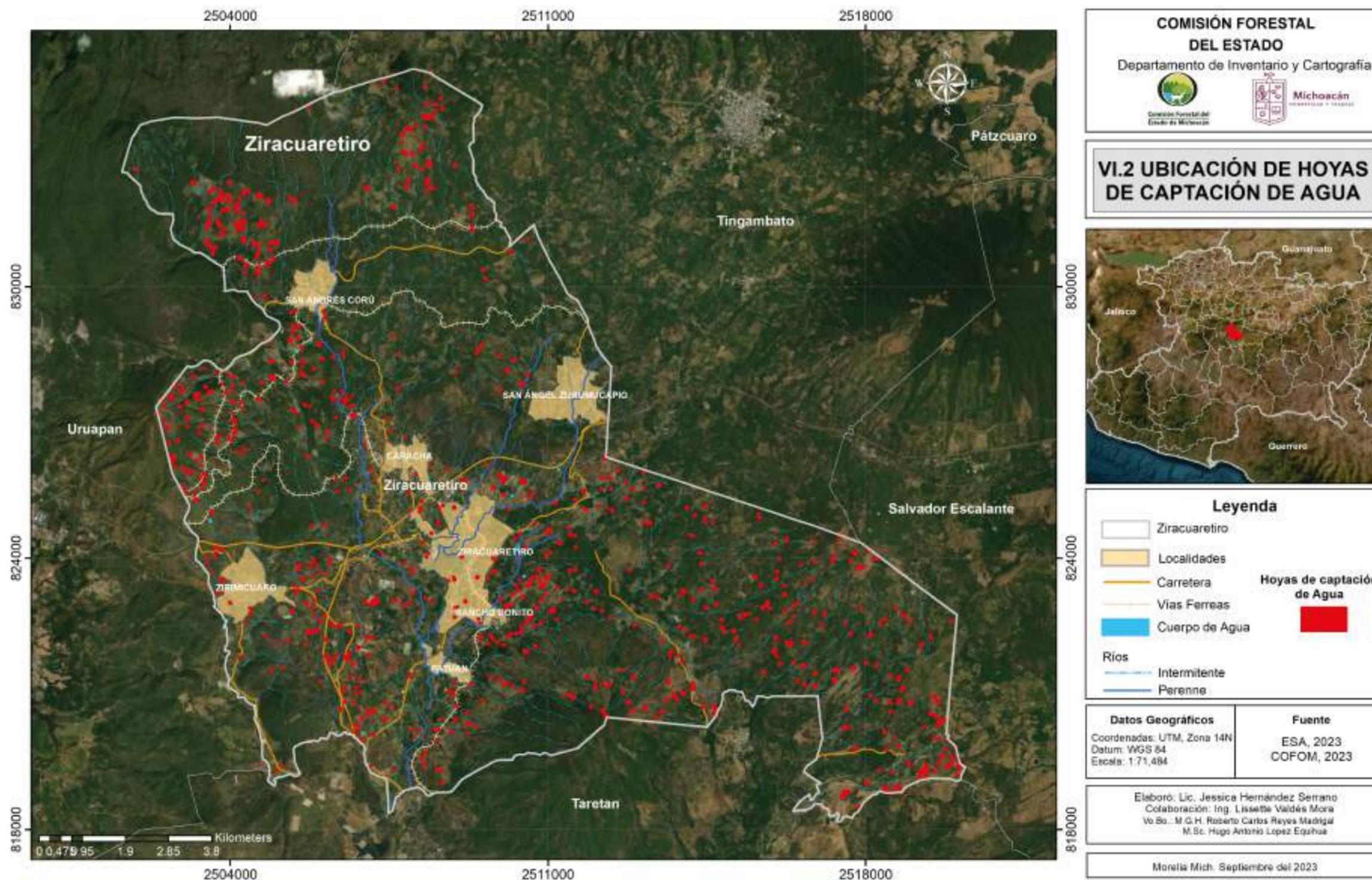


Hoyas de captación de agua superficial

El establecimiento de este tipo de contenedores adquiere importancia debido a que la disponibilidad aguas abajo (incluyendo el uso doméstico) se ve reducida en calidad y cantidad.

Particularmente, el municipio de Ziracuaretiro cuenta con 860 hoyas de captación de agua, como estrategia de riego para diversos cultivos. En el mapa VI.I, se puede observar la densidad y distribución geográfica que presentan las hoyas de captación de agua en el municipio.

# VI.1 Ubicación de Hoyas de Captación de Agua Superficial



## VII. Huertas Frutícolas

Las huertas frutícolas son consideradas en este Atlas como la actividad agrícola dedicada al cultivo de la tierra con el fin de obtener productos destinados al uso humano (particularmente frutas). Son productos agrícolas que han sido establecidos con fines exclusivos al rendimiento económico; adecuándose a la demanda y características de los mercados; produciendo un cambio evidente en el paisaje agrícola que se caracteriza por prácticas intensivas y de alto rendimiento, es decir, son productos industriales que se establecen con fines directos al rendimiento económico, y rápida comercialización, donde el principal objetivo, en la mayoría de los casos, es su exportación.

Esta dinámica de introducción de cultivos “exóticos” al municipio de Ziracuaretiro ha transformado el paisaje y la agricultura tradicional que, en contraste, es considerada como una actividad que forma parte de una pequeña producción familiar que fomenta el mercado interno, para lograr un crecimiento y desarrollo local. Aunque aparentemente no hay relación entre las actividades agrícolas y forestales, lo cierto es que la agricultura intensiva compite fuertemente por el espacio y los recursos asociados a este (agua, nutrientes, mano de obra, etc.), de tal manera que ejerce presión sobre los bosques y selvas del municipio considerados patrimonio natural local.

En el municipio de Ziracuaretiro, el cultivo de aguacate se posiciona como el producto agrícola industrial de mayor extensión (SIAP, 2023), es por eso

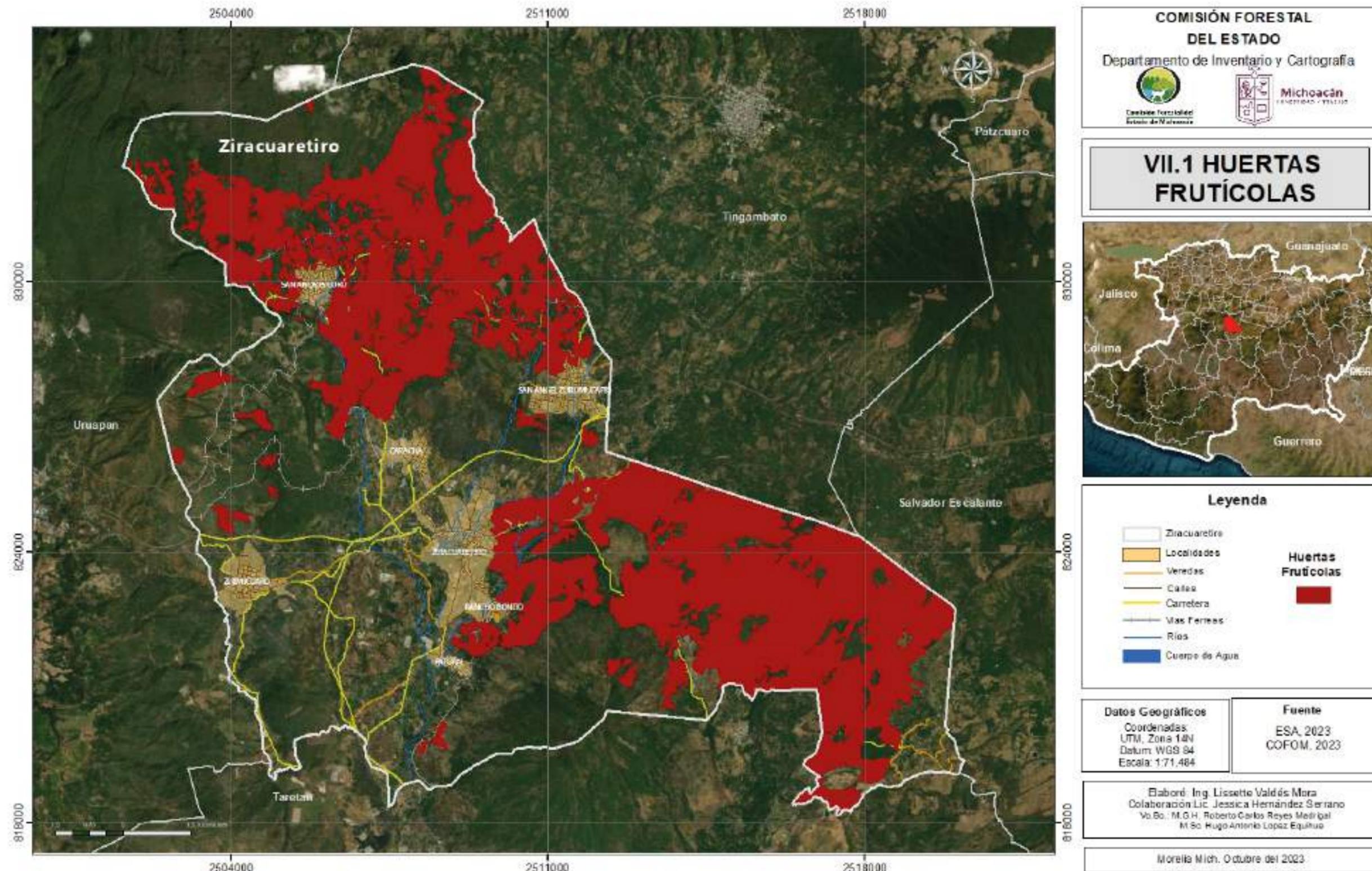


Establecimiento de huertas frutícolas en el municipio

que este Atlas solo considera las huertas frutícolas (aguacate) ya que son las que compiten directamente con los bosques por la superficie.

A continuación, en el mapa VII.I se puede observar la distribución que presentan los huertos frutícolas en el municipio de Ziracuaretiro, los cuales cubren gran parte del municipio, en: 1) Zona norte y 2) Zona sur-este.

# VII.1 Ubicación de Huertas Frutícolas



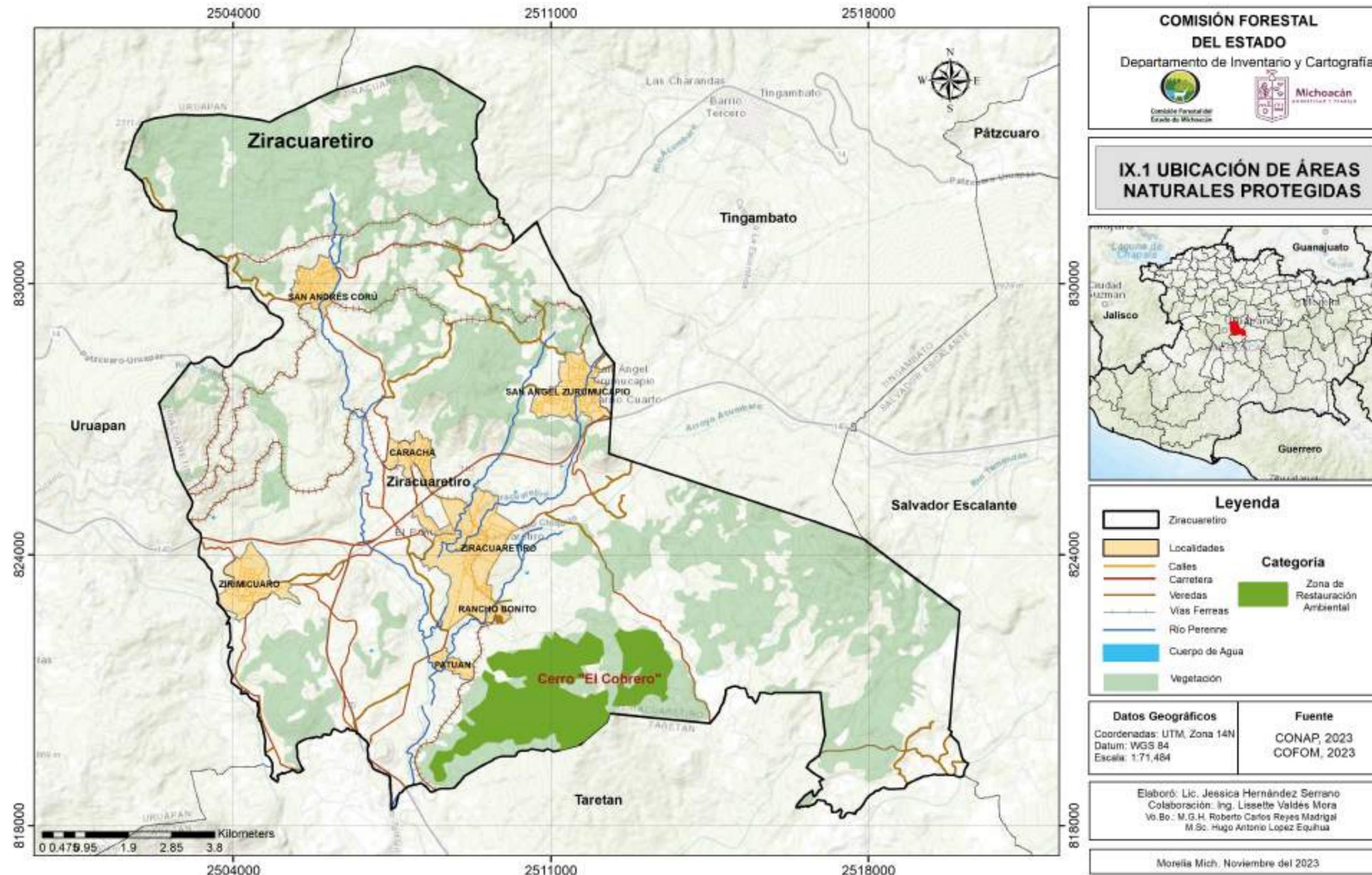
## VIII. Áreas Naturales Protegidas

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), define a un área natural protegida (ANP), como una porción del territorio (terrestre o acuático) cuyo fin es preservar la biodiversidad representativa de los distintos ecosistemas, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos y cuyas características no han sido esencialmente modificadas. Así mismo, las ANP tienen como objetivo la preservación de la flora y fauna a través de la investigación y estudio de los ecosistemas, con el objetivo de generar conocimiento para su protección en el país (CONANP, 2009).

En la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) se plantean ANPs a cargo de la federación y de protección local. Se clasifican en categorías para su administración, dependiendo de sus objetivos y características. Las ANP se clasifican en: 1) Reservas de la Biósfera, 2) Parques Nacionales, 3) Monumentos Naturales, 4) Áreas de Protección de Recursos Naturales, 5) Áreas de Protección de Flora y Fauna, 6) Santuarios, 7) Parques y Reservas Estatales y 8) Zonas de Preservación Ecológica. Cabe señalar que también existe la posibilidad de establecer categorías locales, categorizadas como Áreas para la Conservación Voluntaria.

En el estado de Michoacán existe un total de 11 Áreas Naturales Protegidas federales y 47 de jurisdicción estatal, lo que implica un 6.3% y 1.1% de la superficie estatal. En el municipio de Ziracuaretiro se encuentra la zona de restauración forestal "Cerro el Cobrero", la cual cubre una extensión de 812 ha y es de jurisdicción estatal. En cuanto a esta ANP cabe señalar que coincide con el incendio de mayor magnitud ocurrido en el año 2022, de tal manera que se declaró como Zona de Restauración (ver Mapa VIII.I).

# VIII.I Ubicación de Áreas Naturales Protegidas



## IX. Plantaciones Forestales Comerciales

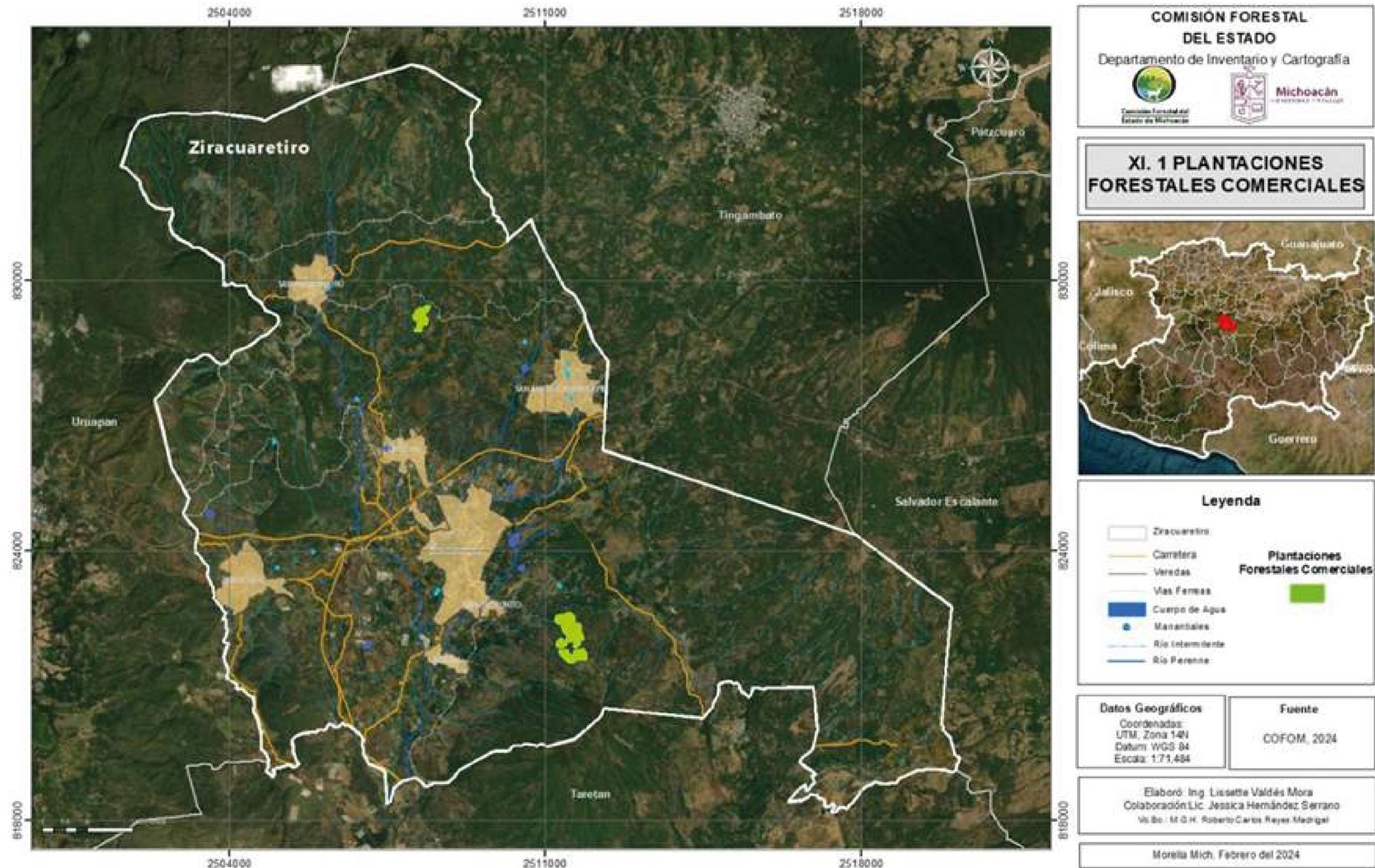
De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2022), una Plantación Forestal Comercial (PFC) es el cultivo de especies forestales establecidas en terrenos temporalmente forestales o preferentemente forestales, con propósitos mercantiles. En otras palabras, es el cultivo de especies forestales que tiene como finalidad la producción sostenible de materias primas destinadas a su comercialización o transformación.

En ese sentido, las PFC son una de las principales políticas forestales a nivel nacional, la cual busca apoyar a las personas propietarias, legítimas poseedoras y habitantes de las zonas forestales, para que implementen acciones que contribuyan a la protección, conservación, restauración e incorporación al manejo forestal sustentable. Estas políticas aplican en los terrenos forestales, preferentemente forestales y temporalmente forestales, y coadyuvan en el fortalecimiento de las cadenas de valor, que a su vez contribuyen en la adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático (Reglas de Operación de la CONAFOR, 2024).

Estos esquemas de fortalecimiento ocurren a través de apoyos económicos que otorga la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para el establecimiento y desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales, así como para el apoyo de Sistemas Agroforestales, que promuevan la diversificación del uso del suelo y que contribuyan a incrementar la producción forestal del país (componente II de las reglas de operación de la CONAFOR).

Los datos acerca de las PFC más actuales de las que dispone el municipio de Ziracuaretiro, corresponden al periodo de 2010 a 2020, en el que se lograron establecer 2 parcelas con un total de 34 has. Las especies que se establecieron corresponden principalmente al género *Pinus sp.* Al respecto, es importante aclarar que la información tanto estadística como espacial (mapa IX.I) corresponde únicamente a los apoyos otorgados por la CONAFOR (2010-2020).

# IX.I Plantaciones Forestales Comerciales



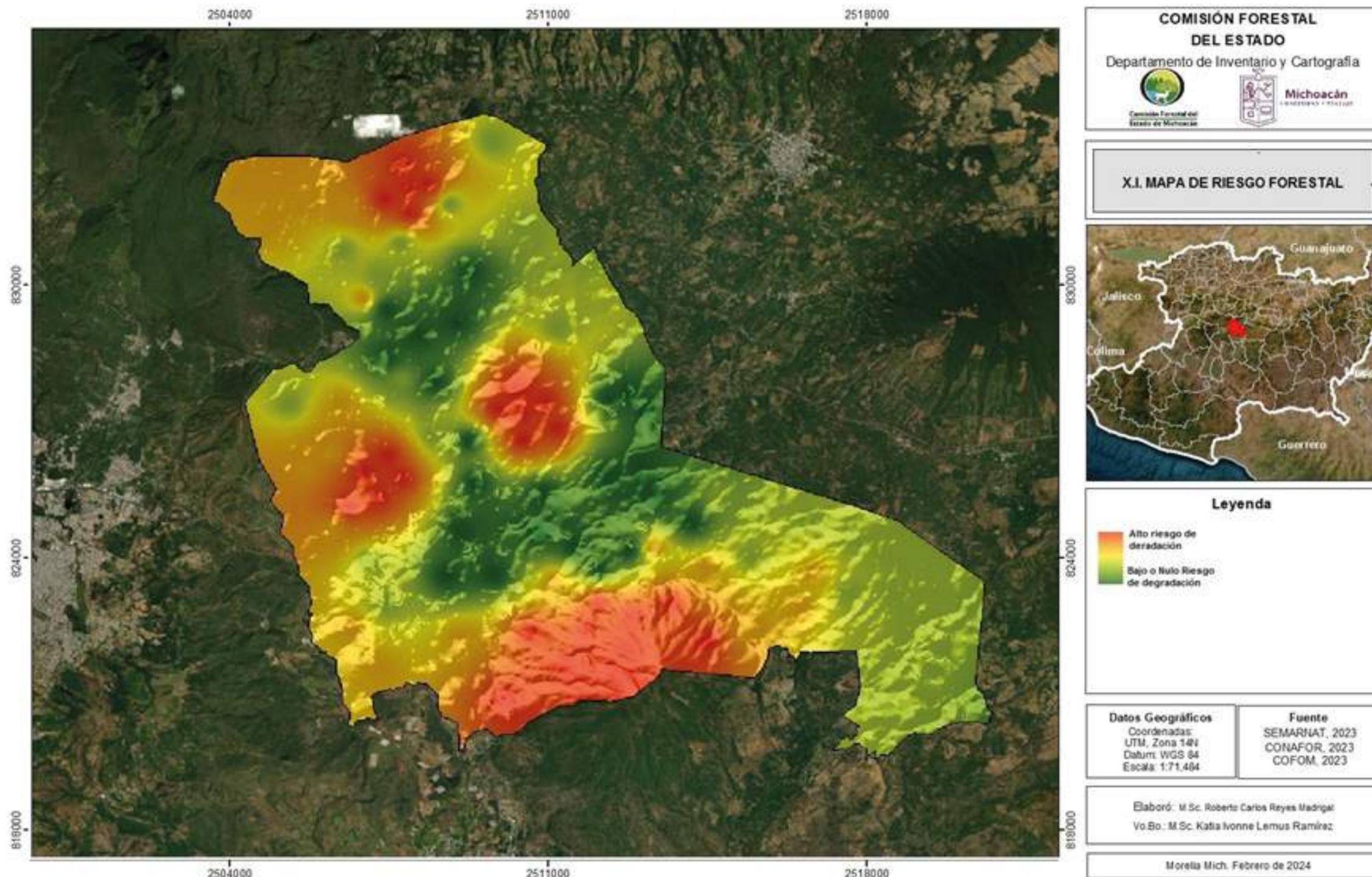
## X. Zonas de Riesgo Forestal

El mapa de riesgo forestal es un instrumento que más que describir el estado que guardan los ecosistemas forestales (cobertura, aprovechamientos, incendios, etc.) intenta analizar los procesos asociados a su degradación, de tal manera que funge como una herramienta de análisis esencial que, entre otros usos, permite identificar zonas de mayor o menor riesgo frente a diferentes peligros. Entendiendo a estos últimos (peligros) como los factores naturales o antrópicos que propician el deterioro o degradación de los bosques en el municipio, es por eso por lo que se le considera como factor clave a la hora de determinar las áreas a intervenir ya sea a través de la generación de políticas públicas, o bien, con determinada inversión.

Para la generación de este mapa de riesgo forestal se consideraron los datos correspondientes a los incendios forestales, las afectaciones por plagas y enfermedades (notificaciones de sanidad), la presencia de huertas frutícolas y la presencia de infraestructura para la captación de agua (hoyas de captación de agua).

La metodología que se empleó consiste en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), que por medio del análisis espacial de las variables anteriormente descritas (incendios, plagas, huertas y hoyas de agua) permite determinar el nivel de afectación, de tal manera que si coinciden espacialmente en un radio de 5 km más de tres variables, se considera como un riesgo alto de degradación forestal, si coinciden dos variables se considera un riesgo medio de degradación y si se presenta una variable se considera un riesgo bajo de degradación. Las zonas sin datos se consideran como áreas sin impactos, es decir, áreas relativamente conservadas (ver mapa XIV.I).

# X.I Ubicación de Zonas de Riesgo Forestal





# ANEXOS

# I.I Listado de Predios con Programa de Manejo Forestal Maderable

| N°           | Nombre del Predio   | Superficie Total (ha) | Superficie dentro del Municipio (ha) | Superficie a Intervenir (ha) | Volumen m3 V.T.A. |                 |              |               |                  |
|--------------|---|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|------------------|
|              |   |                       |                                      |                              | Pino              | Encino          | Oyamel       | Otras Hojasas | Total            |
| 1            | Fracción sureste de la Ex Hacienda de Zirimicuaro                                     | 48.00                 | 48.00                                | 29.00                        | 442.00            | 142.00          | -            | -             | 584.00           |
| 2            | Fracción del predio rústico denominado Casco de la ex Hacienda de Zirimicuaro y 3 más | 540.09                | 19.00                                | 291.00                       | 5,431.00          | 1,246.00        | -            | -             | 6,677.00         |
| 3            | Ejido Patuan  | 1,751.00              | 86.00                                | 534.00                       | 7,468.00          | 972.00          | -            | -             | 8,440.00         |
| 4            | Parcela No 410 Z-15 P1/02 del Ejido Patuan  | 50.00                 | 50.00                                | 37.00                        | 149.33            | 1,223.00        | -            | -             | 1,450.00         |
| 5            | Ejido Mesa de Cazares   | 1,112.00              | 1,030.00                             | 149.33                       | 6,313.77          | 1,223.00        | -            | -             | 7,536.77         |
| 6            | Comunidad Indígena de Santiago Tingambato   | 8,675.00              | 86.00                                | 267.00                       | 1,1635.00         | 4,754.00        | -            | 216.00        | 16,605.00        |
| <b>Total</b> |   | <b>12,181.00</b>      | <b>1,319.00</b>                      | <b>1,307.33</b>              | <b>32,523.77</b>  | <b>8,553.00</b> | <b>00.00</b> | <b>216.00</b> | <b>41,292.77</b> |

V.T.A. = Volumen Total Árbol

**Fuente:** SEMARNAT-COFOM, 2014-2023

**Nota:** Algunos predios (ejidos, comunidades o pequeñas propiedades) se encuentran fuera de los límites políticos del municipio de Ziracuaretiro, debido a que la documentación legal que los acredita como legítimos poseedores, no se limita a la división política municipal. Por esa razón, los datos proporcionados en el presente anexo hacen referencia a la totalidad de los predios bajo manejo forestal aunque la extensión física incluya parte de otros municipios como: Tingambato, Taretan y Uruapan. Se precisa que la autorización de aprovechamiento forestal maderable se otorga a nivel predial, lo que implica que se considere el polígono total de los predios.

## I.II Listado de Notificaciones de Sanidad Forestal por Insectos Descortezadores en el Municipio de Ziracuaretiro

| N°           | Año  | Nombre Del Predio, Ejido o Comunidad                          | Superficie Afectada (ha) | Volumen Afectado (m3) |
|--------------|------|---|--------------------------|-----------------------|
| 1            | 2021 | Comunidad Indígena San Ángel Zurumucapio                      | 11.35                    | 1,341.31              |
| 2            | 2021 | Ejido San Andrés Coru   | 7.94                     | 1,934.33              |
| 3            | 2021 | Fracción IV proveniente del predio rustico denominado "Casco" | 7.65                     | 585.60                |
| 4            | 2022 | Fracción IV proveniente del predio rustico denominado "Casco" | 1.73                     | 353.96                |
| 5            | 2022 | Ejido San Andrés Coru   | 7.22                     | 738.77                |
| 6            | 2022 | Parcela 416 Z-5 P1/2  | 0.06                     | 13.34                 |
| 7            | 2022 | Parcela 415 Z-5 P1/2  | 0.13                     | 738.77                |
| 8            | 2022 | Fracción I proveniente del predio rustico denominado "Casco"  | 1.53                     | 120.76                |
| 9            | 2022 | Ejido Zirimicuaro   | 3.77                     | 738.77                |
| 10           | 2022 | Comunidad Indígena San Ángel Zurumucapio                      | 11.35                    | 1,341.31              |
| 11           | 2022 | Ejido El Copal  | 7.87                     | 850.86                |
| 12           | 2023 | Ejido Ziracuaretiro   | 12.77                    | 1,054.67              |
| 13           | 2023 | Ejido Copal   | 4.53                     | 502.09                |
| <b>Total</b> |      |   | <b>70.74</b>             | <b>8,357.38</b>       |

Fuente: CONAFOR, 2023

## I.III Listado con los Aprovechamientos Forestales No Maderables (Resina) en el Municipio de Ziracuaretiro

| N°           | Año  | Nombre del predio   | Sup. en Aprov. (ha) | Producción Anual (kg) | Producción en la vigencia (kg) |
|--------------|------|---|---------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1            | 2019 | Ejido Ziracuaretiro   | 250.46              | 50,556.00             | 252,780.00                     |
| 2            | 2019 | Ejido Zirimicuaro   | 1,293.28            | 451,840.00            | 2,259,200.00                   |
| 3            | 2022 | Conjunto Predial Parcela 411 Z-5 P1/2 del Ejido Patuán y 7 parcelas más     | 108.96              | 42,341.00             | 211,705.00                     |
| 4            | 2022 | Ejido San Angel Zurumucapio   | 227.00              | 153,228.00            | 766,140.00                     |
| 5            | 2023 | Conjunto Predial Casco y Pequeña Propiedad de Zirimicuro y tres predios más | 418.62              | 174,715.00            | 873,575.00                     |
| <b>Total</b> |      |   | <b>2,298.32</b>     | <b>872,680.00</b>     | <b>4,363,400.00</b>            |

**Fuente:** SEMARNAT, 2023

# Bibliografía

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2017). Capital Natural de México. Evaluación del conocimiento y tendencias de cambio, perspectivas de sustentabilidad, capacidades humanas e institucionales.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2023). Datos espaciales de las Áreas Naturales Protegidas. Descargados del Geoportal de CONABIO.
- Comisión Nacional Forestal (2024). Reglas de Operación 2024 del Programa de Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar. Diario Oficial de la Federación: 30/12/2023
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (1994). Fotografías aéreas en blanco y negro, escala 1:15, 000 y 2 metros de resolución. Descargadas de los programas de información de la página oficial del INEGI. Fecha de descarga: junio de 2023.
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo. (2016). Consulta de atribuciones en materia Forestal.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2022). Consulta de atribuciones en materia forestal.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2024).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2023). Bases de datos de los aprovechamientos forestales maderables en el estado de Michoacán. Comprende datos correspondientes al ciclo de corta (2014-2023).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2023). Bases de datos de los aprovechamientos forestales no maderables en el estado de Michoacán.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2023). Consulta de estadísticas en torno a cultivos comerciales. Datos abiertos de la página oficial del SIAP.
- Sánchez González, Arturo (2008). Una visión Actual de la diversidad y distribución de los pinos en México. Madera bosques vol.14 no.1 Xalapa Ver.



Comisión Forestal del Estado  
Subdirección de Planeación y Desarrollo Forestal  
Departamento de Manejo Forestal  
Departamento de Inventario y Cartografía  
Subdirección de Restauración Forestal  
Departamento de Plantaciones Forestales

Subdirección de Protección Forestal  
Departamento de Sanidad Forestal  
Departamento de Combate de Incendios Forestales  
Departamento de Fauna Silvestre  
Subdirección de Inspección y Vigilancia

Enero 2024



atlas **ZIRACUARETIRO  
MICHOCÁN**  
FORESTAL



**Michoacán**  
HONESTIDAD Y TRABAJO