

Contenido

Diagnóstico	2
Introducción	3
Biodiversidad	4
Bosques de Coníferas	7
Bosques de Encinos	9
Vegetación inducida	12
Fauna silvestre	58
Aves	59
Reptiles	65
Mamíferos	65
Anfibios	67
Presencia potencial de especies con status en la NOM-059-SEMARNAT-2010	71
Áreas naturales protegidas	77
Parque Nacional del Chico	80
Riesgo ambiental	81
Vulcanismo	83
Caída de ceniza	87
Flujos piroclásticos	87
Flujos de lava	87
Lluvia ácida y emanaciones gaseosas	87
Lahares	88
Proyectiles balísticos	88
Deslizamientos	88

Derrumbes o caídas	89
Zonas potenciales de riesgo por efecto de cambio climático	89
Uso de suelo	90
Componente Sociodemográfico	98
Densidad de Población	101
Migración	103
Población indígena	105
Escolaridad	105
Salud	112
Vivienda	114
Servicios en las Viviendas	115
Agua Potable	116
Fuentes de Abastecimiento	116
Infraestructura Existente	118
Alcantarillado	120
Operación de Sistema	120
Puntos de Descarga	121
Energía eléctrica	123
Combustible utilizado para cocinar	125
Infraestructura de manejo de los residuos sólidos urbanos	126

Tenencia de la tierra	126
Aspectos Económicos	127
Población económicamente activa	127
Sector Primario	128
Agricultura	128
Ganadería	130
Silvicultura	131
Minería	131
Sector Secundario	132
Industria y Comercio	132
Sector Terciario	133
Turismo	133
Zona Urbana	137

Índice de tablas

Tabla IV.1. Superficie y proporción de cobertura de los tipos de vegetación en el estado.	5
Tabla IV.2. Superficies por tipo de vegetación en el Municipio	5
Tabla IV.3. Especies vegetales reportadas para el municipio bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010	15
Tabla IV.4. Flora presente en el municipio	17
Tabla IV.5. Avifauna reportada en Mineral del Monte	60
Tabla IV.6. Reptiles registrados en el municipio	66
Tabla IV.7. Reptiles registrados en el municipio	66

Tabla IV.8. Anfibios registrados en el municipio	69
Tabla IV.9. Cuerpos volcánicos cercanos al municipio	85
Tabla IV.10. Localidades con Riesgo por Deslizamiento	88
Tabla IV. 11. Destino del Suelo de las Unidades de Gestión Ambiental, de acuerdo al POETH	94
Tabla IV.12. Porcentaje de uso de suelo y vegetación	97
Tabla IV.13. Población por sexo	98
Tabla IV.14. Proyecciones de población por grandes grupos de edad según sexo, 2021-2030.	99
Tabla IV.15. Tasa de crecimiento histórica	100
Tabla IV.16. Proyección de Crecimiento para el año 2050	101
Tabla IV.17. Densidad de población	101
Tabla IV.18. Distribución de Población en base a número y género por localidad	102
Tabla IV.19. Indicadores sobre migración a Estados Unidos, índice y grado de intensidad migratoria	104
Tabla IV.20. Población total, indicadores de educación, 2020	106
Tabla IV.21. Oferta educativa	107
Tabla IV.22. Estadística básica inicio de cursos 2019-2020	108
Tabla IV.23. Porcentaje de cobertura de servicios básicos en viviendas particulares habitadas.	115
Tabla IV.24. Cobertura de servicio de agua potable	119
Tabla IV.25. Cobertura en drenaje	121
Tabla IV.26. Cobertura de electrificación	123
Tabla IV.27. Condición de uso de combustible principal y tipo	125

Tabla IV.28. Régimen de tenencia de la tierra	126
Tabla IV.29. Superficie régimen de tenencia de la tierra	126
Tabla IV.30. Población económicamente activa	127
Tabla IV.31. Población económicamente no activa	128
Tabla IV.32. Suelo agrícola	130
Tabla IV.33. Oferta hotelera	134

Índice de figuras / gráficas

Figura IV.1. Ecoregiones	6
Figura IV.2. Vegetación de CONAFOR	14
Figura IV.3. Flora en el municipio	16
Figura IV.4. Fauna en el municipio	70
Figura IV.5. Áreas naturales protegidas	78
Figura IV.6. Áreas naturales protegidas Mineral del Monte	82
Figura IV.7. Volcanes activos	86
Gráfica IV.1. Pirámide poblacional	99
Gráfica IV.2. Crecimiento poblacional	100
Gráfica IV.3. Principales lenguas indígenas habladas por la población de Mineral del Monte	105
Gráfica IV.4. Niveles de escolaridad de la población de 15 años y más	111
Gráfica IV.5. Distribución de la población analfabeta, 2020	111
Gráfica IV.6. Distribución de personas afiliadas a servicios de salud por sexo (2020)	113

Gráfica IV.7. Discapacidades por tipo de actividad cotidiana en la población	113
Gráfica IV.8. Cobertura de servicio de agua potable	119
Gráfica IV.9. Cobertura de servicio en drenaje	121
Gráfica IV.10. Suelo agrícola	129
Gráfica IV.11. Unidades económicas según sector económico en 2019	133



***Programa de
Ordenamiento Ecológico
Mineral del Monte***

04

Diagnóstico

4.1. Introducción

El diagnóstico territorial constituye una fase fundamental en la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL), ya que permite caracterizar el estado actual de los componentes ambientales, territoriales, sociales y económicos que interactúan en el municipio de Mineral del Monte, estado de Hidalgo. A través de esta etapa se identifican las condiciones de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, las dinámicas de ocupación del territorio, así como los principales procesos de presión y transformación que influyen en el funcionamiento de los ecosistemas y en el desarrollo de las actividades humanas. El presente capítulo integra el análisis de información biofísica, socioeconómica y territorial del municipio, incluyendo aspectos relacionados con la biodiversidad, tipos de vegetación, fauna silvestre, áreas naturales protegidas, riesgos naturales, uso del suelo, así como las características sociodemográficas, económicas y de infraestructura básica.

Este análisis permite reconocer la distribución espacial de los recursos naturales, las tendencias de cambio en el uso del territorio y los principales factores que inciden en la degradación o conservación de los ecosistemas locales. La información presentada constituye la base técnica para la identificación de problemáticas ambientales, conflictos de uso del suelo y potencialidades territoriales, lo cual permitirá sustentar las etapas posteriores del proceso de ordenamiento ecológico, particularmente el pronóstico ambiental, la delimitación de Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y la formulación de lineamientos y criterios ecológicos orientados al manejo sustentable del territorio municipal.

4.2. Biodiversidad.

La vegetación en el estado de Hidalgo se distribuye de la siguiente manera. En las áreas de climas cálidos y semicálidos, predominan principalmente los bosques tropicales perennifolios, subcaducifolios y caducifolios, ubicados en las zonas más bajas del bosque mesófilo de montaña. En las regiones de climas templados de la Sierra Madre Oriental (SMO) y el Sistema Volcánico Transversal (SVT), encontramos el bosque mesófilo de montaña, los bosques de encino y los bosques de coníferas. Por último, en las áreas de climas áridos y semiáridos de la SMO y el SVT, se encuentran los matorrales xerófilos, una parte del bosque tropical caducifolio, los bosques espinosos y los pastizales (Martínez, y otros, 2007).

El estado presenta una diversidad de vegetación que se distribuye en distintas áreas del territorio, con diferentes porcentajes de cobertura. Destaca principalmente el matorral xerófilo, que abarca aproximadamente el 12.17% de la superficie estatal. Le sigue el bosque de coníferas, con una cobertura del 9.09%, y el bosque de encinos, con un 7.20% de cobertura. (Tabla IV.1 y Figura IV.1).

Las actividades impulsadas por el desarrollo de la sociedad ejercen una fuerte presión sobre los ecosistemas naturales, lo que tiene consecuencias negativas para las especies que los habitan, su estructura y la persistencia y calidad de los servicios ambientales que proporcionan. Entre los principales factores que amenazan la biodiversidad se encuentran el cambio de uso del suelo, impulsado principalmente por actividades agropecuarias, el crecimiento demográfico y la expansión de infraestructuras como carreteras, redes eléctricas y represas. Además, la sobreexplotación y uso ilegal de los recursos naturales, los incendios forestales, la introducción de especies invasoras y el cambio climático global también representan amenazas significativas. Estos factores combinados ponen en riesgo la integridad de los ecosistemas y la supervivencia de numerosas especies.

Tabla IV.1. Superficie y proporción de cobertura de los tipos de vegetación en el estado.

Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Porcentaje de cobertura
Bosque tropical perennifolio	83, 352	4.00%
Bosque tropical caducifolio y subcaducifolio	14, 630	0.70%
Bosque espinoso	279	0.01%
Pastizal	2, 122	0.10%
Matorral xerófilo	253, 519	12.17%
Bosque de encino	150, 096	7.20%
Bosque de coníferas	189, 260	9.09%
Bosque mesófilo de montaña	114, 782	5.51%
Vegetación acuática	869	0.04%

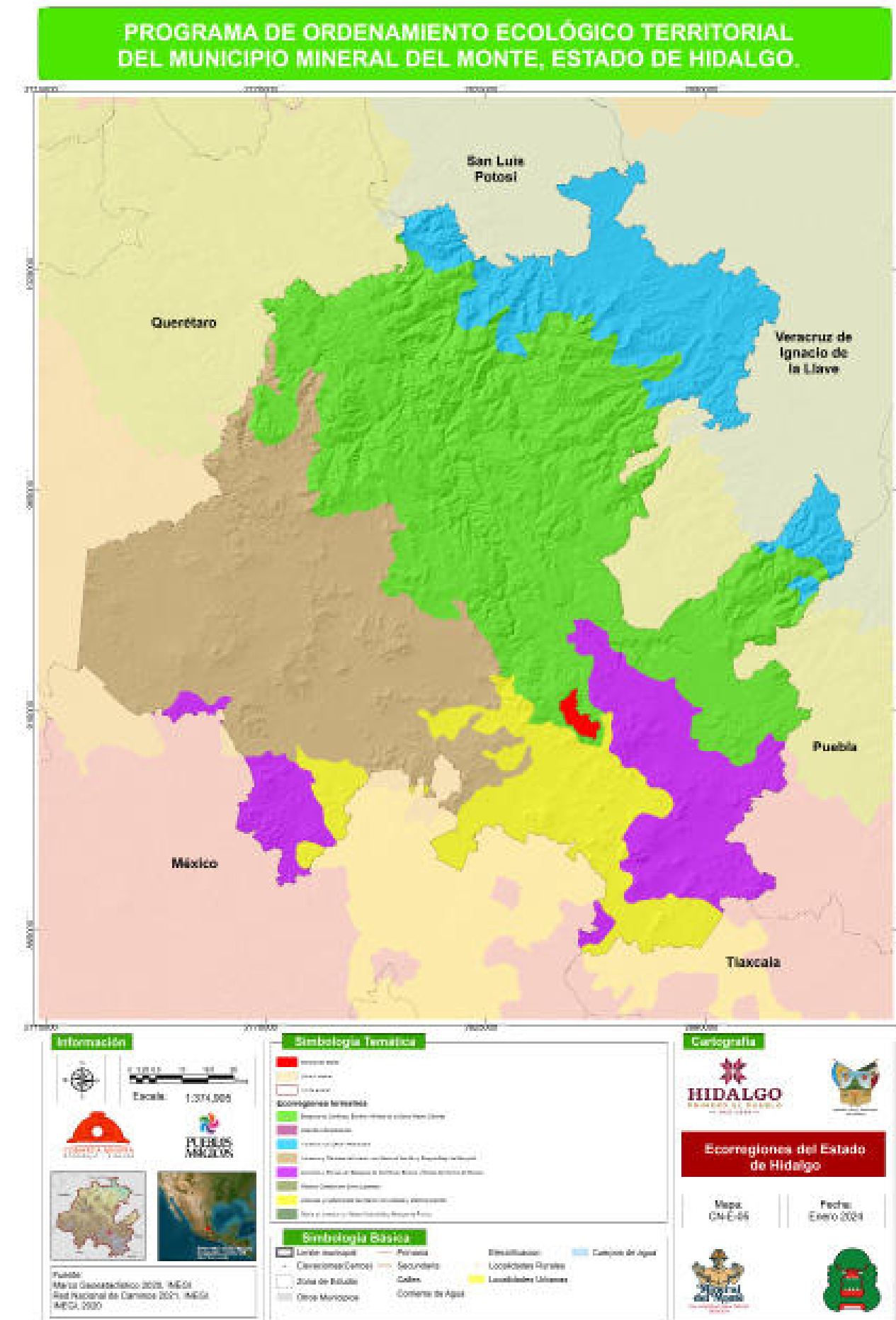
Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO (2013).

En el territorio del municipio de Mineral del Monte, la mayor parte de su superficie no ha sido alterada por actividades humanas como la agricultura y el desarrollo urbano. De la superficie total, el 58.1% se mantiene cubierto por vegetación natural

Tabla IV.2. Superficies por tipo de vegetación en el municipio.

Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Porcentaje
Bosque de Coníferas	1525.202	41.35%
Bosque de Encino	1829.764	49.61%
Vegetación Inducida	333.239	9.04%
Total	3688.205	100%

Figura IV.1 Ecoregiones



Bosques de Coníferas

Los bosques de coníferas en México comprenden un área de aproximadamente 323, 305 km², lo cual representa el 17 % del país; los bosques de niebla proporcionan recursos maderables y no maderables, además albergan especies esenciales para su biodiversidad (Galicía, 2015).

Los bosques de coníferas son ecosistemas que se caracterizan por contar con un clima que va desde templado a frío, las abundantes precipitaciones, pero, sobre todo, por la predominancia de árboles de coníferas, con elevadas alturas (de hasta 100 metros). Entre ellos, se encuentran los pinos, con su enorme variedad de especies.

Además, en esta clase de bosques es muy común la presencia de cipreses, cedros, píceas y abetos. Y a esto se les suma los helechos y arbustos, que también son propios de este tipo de ecosistema. Ahora bien, los árboles de coníferas son aquellos que cuentan con semillas en forma de cono. Además, no tienen frutos, sino piñones.

Además, las hojas de estos árboles son perennes y se caracterizan por tener forma de aguja. Las cualidades propias de estas hojas les permite tener una duración de hasta siete años, motivo por el que la copa se va renovando en etapas, y no cada año, como ocurre con buena parte de las especies. Además, son hojas resistentes a las bajas temperaturas, propias de ciertos bosques en los que incluso nieva en cada invierno, además de haber precipitaciones. Es que, la forma de aguja de las hojas hace que su superficie sea muy escasa. Esto hace que la nieve apenas se acumule, y sin quebrarlas. Sumado a esto, cuenta con una resina que impide la pérdida de agua. A esto se le debe agregar otra cualidad, propia de las hojas perennes, y es que las células que se encuentran en la parte externa funcionan como anticongelante, ideal para las bajas temperaturas.

Los bosques de coníferas reportados para la zona son: Bosque de Abies religiosa, Bosque de Quercus spp. Bosque de Quercus-Abies, Bosque de Abies-Quercus, Bosque de Pinus spp., Bosque de Quercus-Pinus, Bosque de Pinus-Quercus, Bosque de Cupressus spp., y Bosque de Juniperus monticola.

Los bosques de coníferas en México comprenden un área de aproximadamente 323, 305 km², lo cual representa el 17 % del país; los bosques de niebla proporcionan recursos maderables y no maderables, además albergan especies esenciales para su biodiversidad (Galicia, 2015).

Los bosques de coníferas son ecosistemas que se caracterizan por contar con un clima que va desde templado a frío, las abundantes precipitaciones, pero, sobre todo, por la predominancia de árboles de coníferas, con elevadas alturas (de hasta 100 metros). Entre ellos, se encuentran los pinos, con su enorme variedad de especies.

Además, en esta clase de bosques es muy común la presencia de cipreses, cedros, píceas y abetos. Y a esto se les suma los helechos y arbustos, que también son propios de este tipo de ecosistema. Ahora bien, los árboles de coníferas son aquellos que cuentan con semillas en forma de cono. Además, no tienen frutos, sino piñones.

Además, las hojas de estos árboles son perennes y se caracterizan por tener forma de aguja. Las cualidades propias de estas hojas les permite tener una duración de hasta siete años, motivo por el que la copa se va renovando en etapas, y no cada año, como ocurre con buena parte de las especies. Además, son hojas resistentes a las bajas temperaturas, propias de ciertos bosques en los que incluso nieva en cada invierno, además de haber precipitaciones. Es que, la forma de aguja de las hojas hace que su superficie sea muy escasa. Esto hace que la nieve apenas se acumule, y sin quebrarlas. Sumado a esto, cuenta con una resina que impide la pérdida de agua. A esto se le debe agregar otra cualidad, propia de las hojas perennes, y es que las células que se encuentran en

la parte externa funcionan como anticongelante, ideal para las bajas temperaturas.

Los bosques de coníferas reportados para la zona son: Bosque de Abies religiosa, Bosque de Quercus spp. Bosque de Quercus-Abies, Bosque de Abies-Quercus, Bosque de Pinus spp., Bosque de Quercus-Pinus, Bosque de Pinus-Quercus, Bosque de Cupressus spp., y Bosque de Juniperus monticola.

Bosques de Encinos

De acuerdo con la cartografía de vegetación de CONAFOR (2015), el municipio de Mineral del Monte comprende tres tipos de vegetación, predominando el Bosque de encino que representa el 49.6% de la superficie vegetal total, seguido del bosque de coníferas con 41.35% de la superficie mientras que el 9.04% de la vegetación total corresponde a vegetación inducida (Tabla II.13 y Figura II.15).

Los bosques de Quercus, también conocidos como encinares, son comunidades vegetales muy representativas de las zonas montañosas de México. Estos bosques cubren la mayor parte de las áreas con clima templado y semihúmedo. Sin embargo, no se limitan a estas áreas, ya que también se encuentran en zonas semiáridas, a menudo en forma de matorrales.

Aunque la clasificación taxonómica de las especies pertenecientes al género Quercus aún está en desarrollo, se estima que en México existen más de 150 especies, posiblemente cerca de 200. Es importante destacar que más de la mitad de estas especies son árboles dominantes o codominantes en los bosques. Esto da lugar a una gran diversidad tanto en términos de flora, como de fisonomía y ecología en los encinares mexicanos.

Los encinares guardan relaciones complejas con los pinares, con los cuales comparten afinidades ecológicas generales y los

bosques mixtos de Quercus y Pinus son muy frecuentes en el país. Cabe señalar el hecho de que, al parecer, la intervención humana ha complicado aún más la situación original. En muchos sitios el determinismo de la presencia o ausencia de los encinares o de los pinares constituye una incógnita absoluta y para su explicación se han invocado en algunos casos causas de orden histórico además de factores ambientales actuales. También se relacionan los bosques de Quercus con los de Abies y con el bosque mesófilo de montaña, así como con diversos tipos de bosques tropicales y aun con las sábanas y otros tipos de pastizales, lo cual es explicable en función de su extensa amplitud ecológica.

Se conocen encinares de todos los estados y territorios de la República, más de 95% de su extensión se halla en altitudes entre 1,200 y 2,800 m. Constituyen el elemento dominante de la vegetación de la Sierra Madre Oriental, pero también son muy comunes en la Occidental, en el Eje Volcánico Transversal, en la Sierra Madre del Sur. Con frecuencia la franja del encinar se ubica a niveles altitudinalmente inferiores que la del pinar, pero esta disposición no se cumple en muchas regiones y a veces se invierte.

Según Flores et al. (1971), los bosques de Quercus representan aproximadamente el 5.5% de la superficie total de México. Además, asignan un 13.7% a la categoría de bosque de pino y encino. Es importante tener en cuenta que los autores utilizaron el criterio de mapear la vegetación clímax.

Sin embargo, es necesario recordar que los encinares han sido históricamente uno de los tipos de vegetación más afectados por el impacto humano. Esto se debe a que ocupaban áreas que eran especialmente adecuadas para la agricultura y también porque se encontraban en regiones con un clima atractivo para la población humana. Por lo tanto, es probable que las cifras presentadas por los autores reflejen una disminución en la extensión original de los encinares debido a la influencia y el aprovechamiento humano a lo largo del tiempo.

Este tipo de vegetación se ha observado sobre diversas clases de roca madre, tanto ígneas, como sedimentarias y metamórficas, así como en suelos profundos de terrenos aluviales planos, pero tales terrenos casi en todos los casos se dedican hoy a la agricultura. No tolera, aparentemente, deficiencias de drenaje, aunque puede crecer a orillas de arroyos en tierra permanentemente húmeda. No es rara su presencia en suelos someros de terrenos muy rocosos e inclinados o de pedregales. Típicamente el suelo es de reacción ácida moderada (pH 5.5 a 6.5), con abundante hojarasca y materia orgánica en el horizonte superficial y a menudo también a mayor profundidad. La textura varía de arcilla a arena al igual que la coloración que frecuentemente es roja, aunque puede ser amarilla, negra, café o gris.

En cuanto a su aprovechamiento, es importante destacar que los encinares mexicanos suelen ser explotados a nivel local, pero tienen una baja explotación a nivel industrial. Esto se debe principalmente a que la mayoría de los bosques de Quercus están compuestos por árboles bajos y con troncos delgados. Además, los encinos tienen un crecimiento relativamente lento y aquellos que alcanzan tamaños mayores tampoco se utilizan mucho. Esto se debe a diversas razones, como la dificultad de acceso al terreno, el desconocimiento de las propiedades de la madera o la falta de técnicas adecuadas para su secado.

A nivel local, la madera de encino se utiliza en la construcción, para la fabricación de muebles, postes y tiene múltiples usos. Sin embargo, su principal utilización es como combustible, ya sea directamente o transformada en carbón.

Dentro de los bosques de Quercus se pueden distinguir varios tipos en función de su fisonomía y estructura. Sin embargo, existen muchas situaciones intermedias entre estos tipos, por lo que es más apropiado hablar de situaciones extremas o tendencias. No hay una separación clara entre los matorrales arbustivos y los bosques arbóreos de Quercus. Los principales caracteres utilizados para diferenciar arbustos de árboles son la altura y la forma de ramificación. Sin embargo, estos rasgos

no siempre están perfectamente relacionados en el caso de los encinos. Es común encontrar poblaciones de encinos que miden 4 o 5 metros sin tener un tronco único bien definido, mientras que otros con solo 2 o 2.5 metros de altura pueden presentar un eje claro de ramificación primaria.

En ocasiones, se ha observado que una misma especie de *Quercus* puede presentar características tanto de planta arbórea como arbustiva. Por lo tanto, no es sorprendente que comunidades que algunos autores consideran matorrales sean consideradas bosques bajos por otros. Aunque la mayoría de los encinares en México son formaciones densas o cerradas, también es común encontrar bosques de *Quercus* donde los árboles están separados por espacios amplios que están cubiertos solo por plantas herbáceas o arbustivas.

En el centro de México, este último caso ocurre principalmente en áreas que indican una transición entre el encinar por un lado y el pastizal o matorral por el otro. Un ejemplo de esta condición de transición se encuentra en el municipio de Mineral del Monte.

Vegetación inducida

Esta comunidad dominada por gramíneas o gramínoideas aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia. Los pastizales inducidos algunas veces corresponden a una fase de la sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. A consecuencia del pastoreo intenso o de los fuegos periódicos, o bien de ambos factores juntos, se detiene a menudo el proceso de la sucesión y el pastizal inducido permanece como tal mientras perdura la actividad humana que lo mantiene.

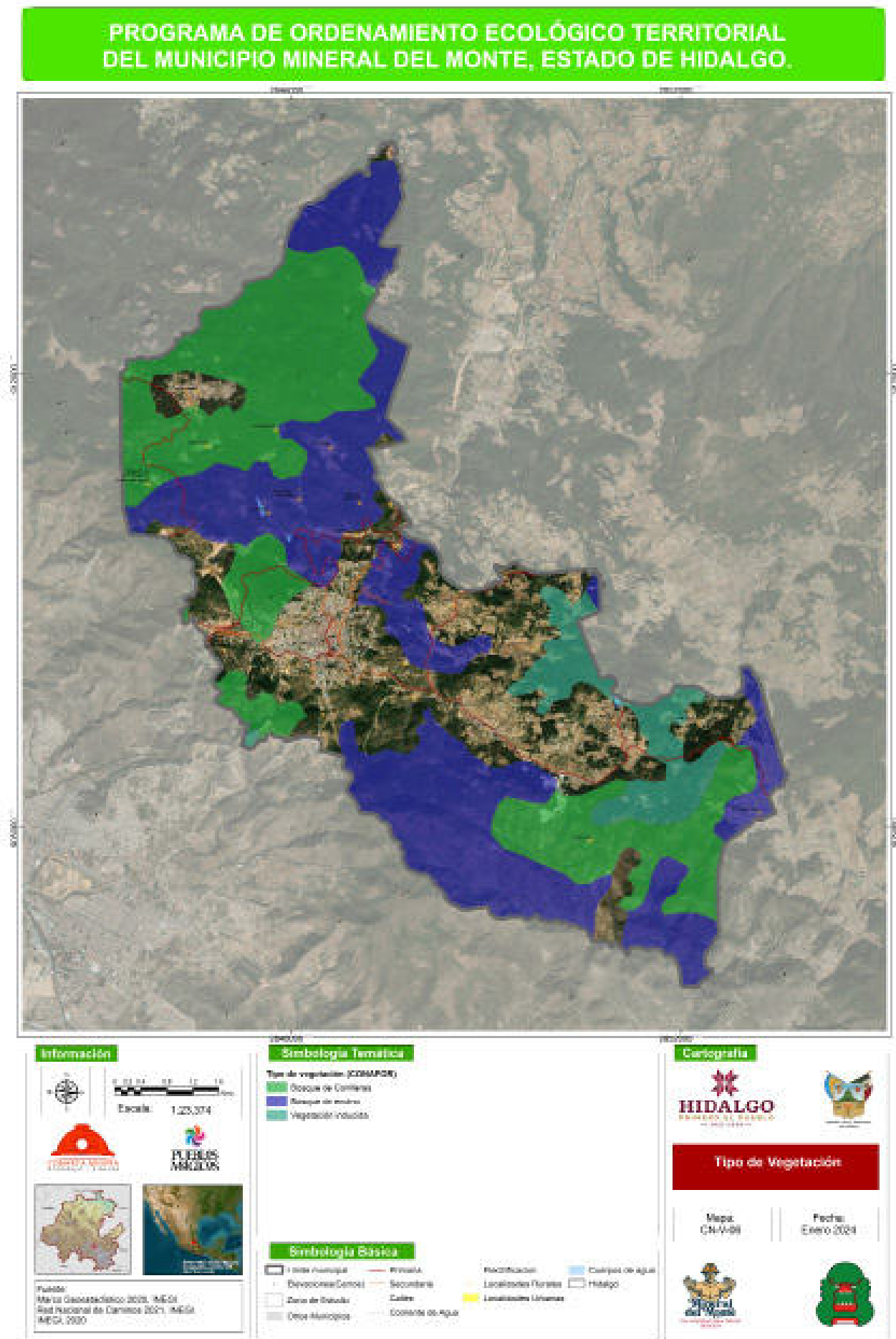
Otras veces el pastizal inducido no forma parte de ninguna serie normal de sucesión de comunidades, pero se establece y perdura por efecto de un intenso y prolongado disturbio, ejercido a través de tala, incendios, pastoreo y muchas con ayuda de algún factor del medio natural, como, por ejemplo, la tendencia a producirse cambios en el suelo que favorecen el mantenimiento del pastizal. De esta manera se tiene la categoría de pastizales inducidos que prosperan una vez destruidos los bosques de pino y de encino, característicos de las zonas montañosas de México.

En altitudes superiores a 2,800 m las comunidades secundarias frecuentemente son similares a la pradera de alta montaña, formadas por gramíneas altas que crecen en extensos macollos. Los géneros *Festuca*, *Muhlenbergia*, *Stipa* y *Calamagrostis* son los más típicos de estos pastizales que, además de su interés ganadero, son aprovechados también a través de la extracción de la raíz de zacatón, materia prima para la elaboración de escobas que proporcionan las partes subterráneas de *Muhlenbergia macrocarpa*. Por debajo de los 3,000 m de altitud, los pastizales inducidos derivados de los bosques de encino y pino, son mucho más variados y en general no presentan la fisonomía de macollos muy amplios. Muchas veces son análogos en su aspecto a los pastizales clímax de las regiones semiáridas, pudiendo variar de bajos a bastante altos, a menudo en función del clima. Entre los géneros a los que pertenecen las gramíneas dominantes pueden citarse: *Andropogon*, *Aristida*, *Bouteloua*, *Bromus*, *Deschampsia*, *Hilaria*, *Muhlenbergia*, *Stipa*, *Trachypogon* y *Trisetum*.

Como se ha mencionado anteriormente, en el municipio de Mineral del Monte podemos encontrar tres tipos de vegetación, bosque de coníferas el cual se encuentra distribuido en cuatro manchones, ubicados al sur y al norte y dos en el centro del municipio de igual forma se registran varias poblaciones de encinares ubicadas a través del municipio.

Las especies vegetales registradas para el municipio se observan en la Tabla IV.3 y en la Figura IV.3, se puede observar la predominancia de las familias Asteraceae, Poaceae y Fabaceae.

Figura IV.2 Vegetación de CONAFOR.



De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestre y acuática en peligro de extinción, amenazada, rara y las sujetas a protección especial; que establece especificaciones para su protección. Dentro del municipio, se registran las especies vegetales presentas en la Tabla IV.3 bajo algún estatus considerada en la norma, siendo las familias Cactaceae y Cupressaceae las que presentan un mayor número de especies bajo alguna categoría de riesgo.

De igual forma, en la Tabla IV.4 se presentan las especies florísticas reportadas para el municipio de Mineral del Monte.

Tabla IV.3. Especies vegetales reportadas para el municipio bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asparagaceae	Dasyliirion acotrichum	A	Cupressaceae	Cupressus benthamii lindleyi	Pr
Asparagaceae	Furcraea bedinghausii	A	Ericaceae	Monotropa hypopitys	Pr
Asparagaceae	Furcraea parmentieri	A	Ericaceae	Arctostaphylos arguta	Pr
Cactaceae	Mammillaria rhodantha rhodantha	A	Ericaceae	Arctostaphylos discolor	Pr
Cactaceae	Echinofossulocactus coptonogonus	Pr	Gentianaceae	Gentiana spathacea	Pr
Cactaceae	Mammillaria rhodantha	A	Lauraceae	Litsea glaucescens	P
Cactaceae	Mammillaria rutila	A	Morchellaceae	Morchella conica	A
Cactaceae	Echinocactus platyacanthus	P	Orchidaceae	Laelia speciosa	Pr
Crassulaceae	Echeveria elegans	P	Orchidaceae	Corallorhiza macrantha	Pr
Cupressaceae	Juniperus monticola monticola	Pr	Pinaceae	Pseudotsuga macrolepis	Pr
Cupressaceae	Cupressus lindleyi	Pr	Pinaceae	Pseudotsuga menziesii glauca	Pr
Cupressaceae	Juniperus monticola	Pr	Taxaceae	Taxus globosa	Pr
Cupressaceae	Cupressus lusitanica	Pr			

Figura IV.3. Flora en el municipio.

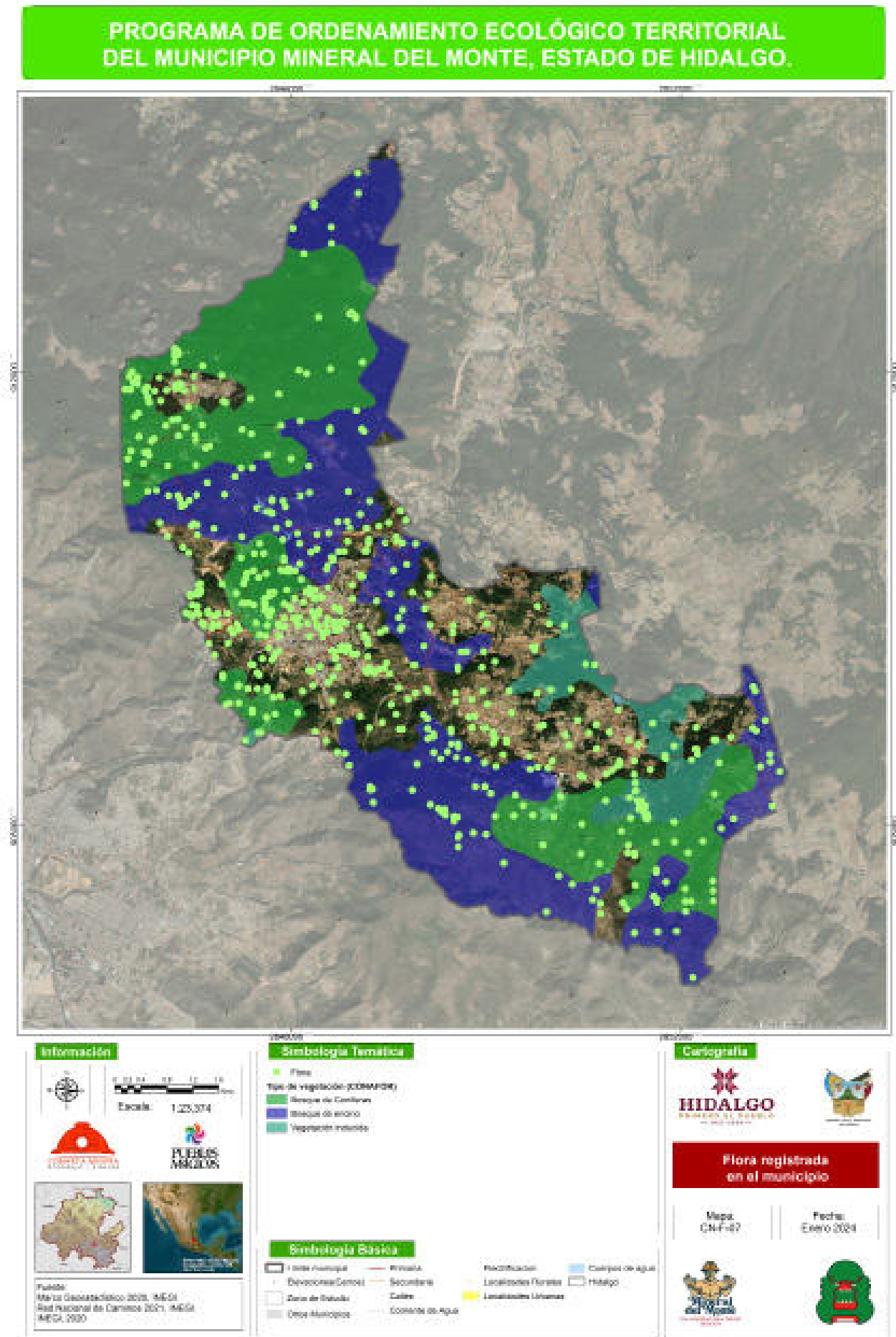


Tabla IV.4. Flora presente en el municipio.

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Acanthaceae	Justicia spicigera	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) glabrescens	NA
Acanthaceae	Acanthus mollis	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) crassipes	NA
Adoxaceae	Viburnum stenocalyx	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) subtriloba	NA
Adoxaceae	Sambucus mexicana	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) x dysophylla	NA
Adoxaceae	Sambucus nigra canadensis	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) barbinervis	NA
Adoxaceae	Viburnum elatum	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) bonplandiana	NA
Agaricaceae	Lycoperdon pyriforme	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) reticulata squarrosa	NA
Agaricaceae	Lycoperdon perlatum	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) reticulata longa	NA
Agaricaceae	Lycoperdon umbrinum floccosum	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) nitens	NA
Agaricaceae	Lycoperdon umbrinum	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) tridens	NA
Agaricaceae	Coprinus comatus	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) lanceolata	NA
Albatrellaceae	Polyporoletus sublividus	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) sideroxyla ciliifera	NA
Amaryllidaceae	Allium stoloniferum	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) ambigua	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Amaryllidaceae	Zephyranthes brevipes	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) chrysophylla	NA
Amaryllidaceae	Sprekelia formosissima	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) rugulosa	NA
Amaryllidaceae	Zephyranthes fosteri	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) imbricariifolia	NA
Amaryllidaceae	Nothoscordum bivalve	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) splendens pallidior	NA
Amblystegiaceae	Hygroamblystegium fluviatile	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) laurina barvinervis	NA
Anacardiaceae	Rhus standleyi	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) nitens subintegra	NA
Anacardiaceae	Schinus molle	NA	Fagaceae	Quercus (Quercus) bourgaei	NA
Apiaceae	Berula erecta	NA	Fissidentaceae	Fissidens repandus	NA
Apiaceae	Eryngium bonplandii	NA	Frullaniaceae	Frullania inflata	NA
Apiaceae	Eryngium deppeanum	NA	Frullaniaceae	Frullania semiconnata	NA
Apiaceae	Arracacia aegopodioides	NA	Funariaceae	Funaria hygrometrica	NA
Apiaceae	Daucus montanus	NA	Garryaceae	Garrya laurifolia laurifolia	NA
Apiaceae	Prionosciadium thapsoides	NA	Garryaceae	Garrya laurifolia	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Apiaceae	Eryngium monocephalum	NA	Gentianaceae	Gentiana spathacea	Pr
Apiaceae	Eryngium carlinae	NA	Gentianaceae	Centaurium chironioides	NA
Apiaceae	Osmorhiza mexicana mexicana	NA	Gentianaceae	Halenia brevicornis	NA
Apiaceae	Eryngium serratum	NA	Gentianaceae	Gentiana bicuspidata	NA
Apiaceae	Arracacia toluensis multifida	NA	Gentianaceae	Gentianella amarella mexicana	NA
Apiaceae	Conium maculatum	NA	Gentianaceae	Halenia plantaginea	NA
Apiaceae	Eryngium pectinatum	NA	Geraniaceae	Geranium seemannii	NA
Apiaceae	Eryngium subacaule	NA	Geraniaceae	Erodium cicutarium	NA
Apiaceae	Arracacia rigida	NA	Geraniaceae	Geranium bellum	NA
Apiaceae	Osmorhiza mexicana	NA	Geraniaceae	Geranium schiedeanum	NA
Apiaceae	Lilaeopsis schaffneriana	NA	Geraniaceae	Geranium seemannii seemannii	NA
Apiaceae	Foeniculum vulgare	NA	Geraniaceae	Geranium potentillifolium	NA
Apiaceae	Arracacia toluensis	NA	Geraniaceae	Geranium cruceroense	NA
Apocynaceae	Asclepias puberula	NA	Geraniaceae	Erodium moschatum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Apocynaceae	Vinca major	NA	Geraniaceae	Geranium cicutarium	NA
Apocynaceae	Metastelma angustifolium	NA	Gesneriaceae	Kohleria deppeana	NA
Apocynaceae	Asclepias linaria	NA	Gesneriaceae	Moussonia deppeana	NA
Apocynaceae	Funastrum elegans	NA	Gomphaceae	Gomphus floccosus	NA
Apocynaceae	Asclepias similis	NA	Gomphaceae	Ramaria stricta	NA
Araceae	Lemna minor	NA	Grimmiaceae	Grimmia affinis	NA
Araceae	Lemna gibba	NA	Grimmiaceae	Grimmia ovalis	NA
Araceae	Lemna minuscula	NA	Grimmiaceae	Grimmia arizonae	NA
Araliaceae	Hydrocotyle umbellata	NA	Grossulariaceae	Ribes affine	NA
Araliaceae	Hydrocotyle mexicana	NA	Hedwigiaceae	Braunia secunda	NA
Araliaceae	Oreopanax xalapensis	NA	Hedwigiaceae	Braunia plicata canescens	NA
Araliaceae	Hydrocotyle ranunculoides	NA	Hedwigiaceae	Hedwigia ciliata	NA
Asparagaceae	Milla biflora	NA	Helvellaceae	Helvella crispa	NA
Asparagaceae	Echeandia flavescens	NA	Helvellaceae	Helvella lacunosa	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asparagaceae	Agave (Littaea) triangularis	NA	Hydnaceae	Hydnum albidum	NA
Asparagaceae	Anthericum aurantiacum	NA	Hydrophyllaceae	Phacelia neomexicana	NA
Asparagaceae	Echeandia nana	NA	Hydrophyllaceae	Phacelia platycarpa	NA
Asparagaceae	Agave (Agave) salmiana	NA	Hylocomiaceae	Rhytidium rugosum	NA
Asparagaceae	Agave (Littaea) schidigera	NA	Hypericaceae	Hypericum silenoides	NA
Asparagaceae	Echeandia leptophylla	NA	Hypericaceae	Hypericum silenoides silenoides	NA
Asparagaceae	Anthericum condensum	NA	Hypericaceae	Hypericum mexicanum	NA
Asparagaceae	Agave (Littaea) striata	NA	Hypericaceae	Hypericum scouleri	NA
Asparagaceae	Dasyllirion acrotrichum	A	Hypnaceae	Mittenothamnium reptans	NA
Asparagaceae	Beschorneria yuccoides yuccoides	NA	Hypnaceae	Hypnum cupressiforme cupressiforme	NA
Asparagaceae	Furcraea bedinghausii	A	Hypnaceae	Hypnum cupressiforme lacunosum	NA
Asparagaceae	Furcraea parmentieri	A	Hypnaceae	Pylaisiella falcata	NA
Asparagaceae	Agave (Agave) angustifolia	NA	Hypnaceae	Stereodon falcatus	NA
Asparagaceae	Furcraea selloa	NA	Hypnaceae	Herzogiella cylindricarpa	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asphodelaceae	Kniphofia uvaria	NA	Hypnaceae	Campylophyllum hispidulum	NA
Aspleniaceae	Asplenium monanthes	NA	Hypoxidaceae	Hypoxis mexicana	NA
Asteraceae	Achillea millefolium	NA	Hypoxidaceae	Hypoxis decumbens	NA
Asteraceae	Cosmos parviflorus	NA	Incertae sedis	Guepinia helvelloides	NA
Asteraceae	Dahlia merckii	NA	Iridaceae	Tigridia martinezii	NA
Asteraceae	Bidens triplinervia	NA	Iridaceae	Tigridia multiflora	NA
Asteraceae	Bahia schaffneri	NA	Iridaceae	Nemastylis tenuis nana	NA
Asteraceae	Iostephane heterophylla	NA	Iridaceae	Sisyrinchium scabrum	NA
Asteraceae	Tragopogon porrifolius	NA	Iridaceae	Sisyrinchium tenuifolium	NA
Asteraceae	Senecio coulteri	NA	Iridaceae	Sisyrinchium affine	NA
Asteraceae	Viguiera excelsa	NA	Iridaceae	Tigridia alpestris	NA
Asteraceae	Eupatorium longipes	NA	Iridaceae	Sisyrinchium schaffneri	NA
Asteraceae	Eupatorium pazcuarense	NA	Iridaceae	Nemastylis tenuis	NA
Asteraceae	Stevia latifolia	NA	Iridaceae	Sisyrinchium convolutum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Gnaphalium salicifolium	NA	Iridaceae	Tigridia alpestris alpestris	NA
Asteraceae	Erigeron pubescens	NA	Iridaceae	Sisyrinchium cernuum	NA
Asteraceae	Senecio andrieuxii	NA	Iridaceae	Sisyrinchium micranthum	NA
Asteraceae	Archibaccharis serratifolia	NA	Juncaceae	Juncus arcticus mexicanus	NA
Asteraceae	Astranthium xanthocomoides	NA	Juncaceae	Juncus liebmännii	NA
Asteraceae	Piqueria pilosa	NA	Juncaceae	Juncus tenuis tenuis	NA
Asteraceae	Cirsium jorullense	NA	Juncaceae	Juncus imbricatus	NA
Asteraceae	Bahia xylopoda	NA	Juncaceae	Juncus tenuis platycaulos	NA
Asteraceae	Sonchus oleraceus	NA	Juncaceae	Juncus trinervis	NA
Asteraceae	Eupatorium vernale	NA	Juncaceae	Juncus tenuis	NA
Asteraceae	Haplopappus venetus	NA	Juncaceae	Juncus ebracteatus	NA
Asteraceae	Stevia monardifolia	NA	Juncaceae	Juncus aemulans	NA
Asteraceae	Baccharis multiflora	NA	Juncaceae	Luzula denticulata	NA
Asteraceae	Taraxacum officinale	NA	Juncaceae	Juncus liebmännii liebmännii	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Gnaphalium semiamplexicaule	NA	Juncaginaceae	Lilaea scilloides	NA
Asteraceae	Perymenium berlandieri	NA	Lamiaceae	Salvia microphylla	NA
Asteraceae	Gnaphalium liebmannii	NA	Lamiaceae	Lepechinia caulescens	NA
Asteraceae	Erigeron galeottii	NA	Lamiaceae	Stachys coccinea	NA
Asteraceae	Roldana platanifolia	NA	Lamiaceae	Prunella vulgaris	NA
Asteraceae	Senecio callosus	NA	Lamiaceae	Hedeoma piperita	NA
Asteraceae	Psacalium tussilaginoide	NA	Lamiaceae	Salvia elegans	NA
Asteraceae	Senecio deformis	NA	Lamiaceae	Salvia patens	NA
Asteraceae	Psacalium peltatum peltatum	NA	Lamiaceae	Salvia helianthemifolia	NA
Asteraceae	Roldana barba-johannis	NA	Lamiaceae	Stachys agraria	NA
Asteraceae	Jaegeria glabra	NA	Lamiaceae	Scutellaria coerulea	NA
Asteraceae	Gnaphalium oxyphyllum oxyphyllum	NA	Lamiaceae	Salvia laevis	NA
Asteraceae	Tagetes lunulata	NA	Lamiaceae	Satureja macrostema macrostema	NA
Asteraceae	Verbesina virgata	NA	Lamiaceae	Marrubium vulgare	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Tagetes foetidissima	NA	Lamiaceae	Salvia axillaris	NA
Asteraceae	Verbesina hypomalaca hypomalaca	NA	Lamiaceae	Stachys grahamii	NA
Asteraceae	Senecio barba-johannis	NA	Lamiaceae	Stachys parvifolia	NA
Asteraceae	Roldana angulifolia	NA	Lamiaceae	Salvia keerlii	NA
Asteraceae	Eupatorium glabratum	NA	Lamiaceae	Salvia chamaedryoides	NA
Asteraceae	Ageratina hidalgensis	NA	Lamiaceae	Agastache mexicana	NA
Asteraceae	Bidens angustissima	NA	Lamiaceae	Salvia mexicana	NA
Asteraceae	Erigeron karvinskianus	NA	Lamiaceae	Stachys nepetifolia	NA
Asteraceae	Eupatorium hidalgense	NA	Lamiaceae	Salvia coccinea	NA
Asteraceae	Isocoma veneta	NA	Lamiaceae	Lepechinia schiedeana	NA
Asteraceae	Zaluzania augusta augusta	NA	Lamiaceae	Salvia prunelloides	NA
Asteraceae	Tagetes filifolia	NA	Lamiaceae	Salvia amarissima	NA
Asteraceae	Baccharis conferta	NA	Lamiaceae	Clerodendron fragrans	NA
Asteraceae	Dugesia mexicana	NA	Lamiaceae	Cunila lythrifolia	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Archibaccharis sescenticeps	NA	Lamiaceae	Salvia forreri	NA
Asteraceae	Stevia eupatoria	NA	Lamiaceae	Stachys arvensis	NA
Asteraceae	Gnaphalium inornatum	NA	Lamiaceae	Scutellaria dumetorum	NA
Asteraceae	Jaegeria hirta	NA	Lamiaceae	Salvia prunifolia	NA
Asteraceae	Piqueria trinervia	NA	Lamiaceae	Salvia tatei	NA
Asteraceae	Bidens serrulata	NA	Lauraceae	Litsea glaucescens	P
Asteraceae	Stevia salicifolia salicifolia	NA	Lauraceae	Litsea glaucescens subsolitaria	NA
Asteraceae	Bahia pringlei	NA	Lejeuneaceae	Microlejeunea bullata	NA
Asteraceae	Barkleyanthus salicifolius	NA	Lentibulariaceae	Pinguicula (Temnoceras) moranensis	NA
Asteraceae	Cotula mexicana	NA	Lentibulariaceae	Pinguicula (Temnoceras) acuminata	NA
Asteraceae	Stevia porphyrea	NA	Lentibulariaceae	Pinguicula (Temnoceras) crassifolia	NA
Asteraceae	Zaluzania megacephala megacephala	NA	Lentibulariaceae	Utricularia livida	NA
Asteraceae	Artemisia klotzschiana	NA	Lentibulariaceae	Pinguicula (Temnoceras) moranensis neovolcanica	NA
Asteraceae	Tagetes lucida	NA	Leskeaceae	Leskea angustata	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Bidens anthemoides	NA	Leucodontaceae	Leucodon cryptotheca	NA
Asteraceae	Senecio purpurascens	NA	Leucodontaceae	Leucodon curvirostris	NA
Asteraceae	Artemisia ludoviciana mexicana	NA	Liliaceae	Calochortus barbatus	NA
Asteraceae	Baccharis heterophylla	NA	Liliaceae	Calochortus exilis	NA
Asteraceae	Archibaccharis hieraciifolia glandulosa	NA	Lythraceae	Cuphea aequipetala	NA
Asteraceae	Conyza filaginoides	NA	Lythraceae	Cuphea hyssopifolia	NA
Asteraceae	Tagetes micrantha	NA	Malvaceae	Phymosia anomala	NA
Asteraceae	Stevia ovata	NA	Malvaceae	Malva parviflora	NA
Asteraceae	Heterosperma pinnatum	NA	Malvaceae	Pavonia candida	NA
Asteraceae	Ageratina glabrata	NA	Malvaceae	Malva sylvestris	NA
Asteraceae	Senecio cinerarioides	NA	Malvaceae	Anoda pubescens	NA
Asteraceae	Aster moranensis	NA	Malvaceae	Kearnemalvastrum subtriflorum	NA
Asteraceae	Achillea lanulosa	NA	Malvaceae	Kearnemalvastrum lacteum	NA
Asteraceae	Cosmos diversifolius	NA	Malvaceae	Urocarpidium limense	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Bidens odorata	NA	Malvaceae	Lavatera assurgentiflora	NA
Asteraceae	Dyssodia papposa	NA	Melanthiaceae	Schoenocaulon obtusum	NA
Asteraceae	Galinsoga parviflora	NA	Meteoriaceae	Pilotrichella flexilis	NA
Asteraceae	Eupatorium deltoideum	NA	Meteoriaceae	Papillaria deppei	NA
Asteraceae	Tagetes tenuifolia	NA	Meteoriaceae	Meteorium illecebrum	NA
Asteraceae	Pseudognaphalium purpurascens	NA	Meteoriaceae	Meteorium deppei	NA
Asteraceae	Acourtia lozanoi	NA	Mniaceae	Plagiomnium rhynchophorum	NA
Asteraceae	Senecio sanguisorbae	NA	Mniaceae	Mnium marginatum	NA
Asteraceae	Senecio peltiferus peltiferus	NA	Mniaceae	Plagiomnium cuspidatum	NA
Asteraceae	Dahlia pinnata	NA	Morchellaceae	Morchella conica angusticeps	NA
Asteraceae	Ageratina pichinchensis	NA	Morchellaceae	Morchella conica	A
Asteraceae	Zaluzania megacephala	NA	Neckeraceae	Neckera ehrenbergii	NA
Asteraceae	Roldana lineolata	NA	Neckeraceae	Neckera chlorocaulis	NA
Asteraceae	Verbesina parviflora	NA	Nyctaginaceae	Mirabilis glabrifolia	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Senecio vulgaris	NA	Oleaceae	Menodora helianthemoides	NA
Asteraceae	Sabazia humilis	NA	Oleaceae	Menodora helianthemoides helianthemoides	NA
Asteraceae	Senecio aschenbornianus	NA	Oleaceae	Ligustrum lucidum	NA
Asteraceae	Senecio albonervius	NA	Oleaceae	Menodora helianthemoides parviflora	NA
Asteraceae	Grindelia inuloides glandulosa	NA	Onagraceae	Ludwigia octovalvis	NA
Asteraceae	Gnaphalium liebmannii monticola	NA	Onagraceae	Epilobium ciliatum	NA
Asteraceae	Stevia iltisiana	NA	Onagraceae	Epilobium ciliatum ciliatum	NA
Asteraceae	Baccharis thesioides	NA	Onagraceae	Oenothera rosea	NA
Asteraceae	Senecio angulifolius	NA	Onagraceae	Oenothera pubescens	NA
Asteraceae	Brickellia secundiflora	NA	Onagraceae	Fuchsia thymifolia	NA
Asteraceae	Cirsium jorullense jorullense	NA	Onagraceae	Fuchsia magellanica	NA
Asteraceae	Hieracium dysonymum	NA	Onagraceae	Fuchsia thymifolia thymifolia	NA
Asteraceae	Calea scabra	NA	Onagraceae	Fuchsia microphylla	NA
Asteraceae	Sigesbeckia jorullensis	NA	Onagraceae	Lopezia racemosa racemosa	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Erigeron longipes	NA	Onagraceae	Lopezia racemosa	NA
Asteraceae	Verbesina hypomalaca	NA	Onagraceae	Oenothera purpusii	NA
Asteraceae	Eupatorium mairetianum	NA	Onagraceae	Oenothera laciniata	NA
Asteraceae	Senecio platanifolius	NA	Onagraceae	Ludwigia peploides peploides	NA
Asteraceae	Coreopsis mutica mutica	NA	Ophioglossaceae	Botrychium (Osmundopteris) virginianum	NA
Asteraceae	Melampodium perfoliatum	NA	Orchidaceae	Spiranthes densiflora	NA
Asteraceae	Alloispermum scabrum	NA	Orchidaceae	Govenia purpusii	NA
Asteraceae	Acourtia cordata	NA	Orchidaceae	Malaxis tenuis	NA
Asteraceae	Pseudognaphalium luteoalbum	NA	Orchidaceae	Dichromanthus aurantiacus	NA
Asteraceae	Tridax palmeri	NA	Orchidaceae	Malaxis fastigiata	NA
Asteraceae	Psacalium peltatum	NA	Orchidaceae	Laelia speciosa	Pr
Asteraceae	Stevia pilosa	NA	Orchidaceae	Malaxis ehrenbergii	NA
Asteraceae	Stevia jorullensis	NA	Orchidaceae	Malaxis ehrenbergii platyglossa	NA
Asteraceae	Stevia salicifolia	NA	Orchidaceae	Malaxis soulei	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Chrysanthellum coronarium	NA	Orchidaceae	Corallorhiza maculata	NA
Asteraceae	Eupatorium vernicosum	NA	Orchidaceae	Spiranthes graminea	NA
Asteraceae	Eupatorium petiolare	NA	Orchidaceae	Domingoa kienastii	NA
Asteraceae	Senecio sinuatus	NA	Orchidaceae	Schiedeella densiflora	NA
Asteraceae	Cirsium ehrenbergii	NA	Orchidaceae	Corallorhiza bulbosa	NA
Asteraceae	Gnaphalium americanum	NA	Orchidaceae	Habenaria strictissima	NA
Asteraceae	Archibaccharis hieracioides	NA	Orchidaceae	Corallorhiza macrantha	Pr
Asteraceae	Coreopsis mutica	NA	Orobanchaceae	Conopholis alpina	NA
Asteraceae	Aster subulatus parviflorus	NA	Orobanchaceae	Lamourouxia multifida	NA
Asteraceae	Brickellia pedunculosa	NA	Orobanchaceae	Silvia prostrata	NA
Asteraceae	Verbesina ovata	NA	Orobanchaceae	Castilleja moranensis	NA
Asteraceae	Tanacetum parthenium	NA	Orobanchaceae	Castilleja tenuiflora	NA
Asteraceae	Gnaphalium oxyphyllum	NA	Orobanchaceae	Conopholis mexicana	NA
Asteraceae	Archibaccharis mucronata	NA	Orobanchaceae	Lamourouxia dasyantha	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Gnaphalium purpurascens	NA	Orobanchaceae	Seymeria decurva	NA
Asteraceae	Symphyotrichum ericoides	NA	Orobanchaceae	Lamourouxia rhinanthifolia	NA
Asteraceae	Cosmos bipinnatus	NA	Orobanchaceae	Silviella prostrata	NA
Asteraceae	Tridax coronopifolia	NA	Orobanchaceae	Castilleja arvensis	NA
Asteraceae	Roldana aschenborniana	NA	Orobanchaceae	Pedicularis canadensis	NA
Asteraceae	Solidago simplex	NA	Orobanchaceae	Conopholis alpina alpina	NA
Asteraceae	Zaluzania triloba	NA	Orthotrichaceae	Zygodon obtusifolius	NA
Asteraceae	Zinnia peruviana	NA	Orthotrichaceae	Zygodon viridissimus	NA
Asteraceae	Ageratina calaminthifolia	NA	Orthotrichaceae	Zygodon ehrenbergii	NA
Asteraceae	Stevia serrata serrata	NA	Orthotrichaceae	Macrocoma sullivantii	NA
Asteraceae	Ageratina scorodonoides	NA	Orthotrichaceae	Zygodon liebmannii	NA
Asteraceae	Brickellia pendula	NA	Orthotrichaceae	Orthotrichum pycnophyllum	NA
Asteraceae	Delairea odorata	NA	Orthotrichaceae	Zygodon campylophyllus	NA
Asteraceae	Spilanthes oppositifolia	NA	Orthotrichaceae	Zygodon oligodontus	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Glebionis coronaria	NA	Orthotrichaceae	Macrocoma tenuis sullivantii	NA
Asteraceae	Artemisia ludoviciana	NA	Orthotrichaceae	Amphidium cyathicarpum	NA
Asteraceae	Gnaphalium arizonicum	NA	Oxalidaceae	Oxalis alpina	NA
Asteraceae	Stevia tomentosa	NA	Oxalidaceae	Oxalis jacquiniana	NA
Asteraceae	Eupatorium rhomboideum	NA	Oxalidaceae	Oxalis corniculata pilosa	NA
Asteraceae	Melampodium bibracteatum	NA	Oxalidaceae	Oxalis corniculata	NA
Asteraceae	Pinaropappus roseus roseus	NA	Oxalidaceae	Oxalis latifolia	NA
Asteraceae	Helenium mexicanum	NA	Papaveraceae	Argemone platyceras	NA
Asteraceae	Heterotheca inuloides inuloides	NA	Parmeliaceae	Parmelia nepalensis	NA
Asteraceae	Gymnosperma glutinosum	NA	Passifloraceae	Passiflora caerulea	NA
Asteraceae	Archibaccharis sescenticeps sescenticeps	NA	Pezizaceae	Peziza atrovinosa	NA
Asteraceae	Gnaphaliothamnus salicifolius	NA	Phrymaceae	Mimulus glabratus	NA
Asteraceae	Aster subulatus	NA	Phytolaccaceae	Phytolacca icosandra	NA
Asteraceae	Ageratina oreithales	NA	Phytolaccaceae	Phytolacca octandra	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Bidens pilosa	NA	Pinaceae	Pseudotsuga macrolepis	Pr
Asteraceae	Dyssodia tenuifolia	NA	Pinaceae	Pinus rudis	NA
Asteraceae	Brickellia veronicifolia	NA	Pinaceae	Pinus (Pinus) patula	NA
Asteraceae	Eupatorium scorodonioides	NA	Pinaceae	Abies religiosa	NA
Asteraceae	Verbesina parviflora parviflora	NA	Pinaceae	Pseudotsuga menziesii glauca	Pr
Asteraceae	Senecio salignus	NA	Pinaceae	Pinus (Strobus) ayacahuite ayacahuite	NA
Asteraceae	Eupatorium espinosarum	NA	Pinaceae	Pinus (Pinus) teocote	NA
Asteraceae	Dyssodia pinnata pinnata	NA	Pinaceae	Pinus (Pinus) pseudostrobus	NA
Asteraceae	Achillea millefolium pacifica	NA	Pinaceae	Pinus (Pinus) devoniana	NA
Asteraceae	Pinaropappus roseus	NA	Pinaceae	Pinus arizonica	NA
Asteraceae	Stevia elatior	NA	Pinaceae	Pinus (Pinus) hartwegii	NA
Asteraceae	Astranthium purpurascens	NA	Pinaceae	Pinus (Pinus) montezumae	NA
Asteraceae	Hybridella globosa	NA	Pinaceae	Pseudotsuga taxifolia	NA
Asteraceae	Simsia amplexicaulis	NA	Pinaceae	Pinus (Pinus) leiophylla	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Asteraceae	Roldana albonervia	NA	Pinaceae	Pseudotsuga menziesii	NA
Asteraceae	Pseudognaphalium liebmannii	NA	Piperaceae	Peperomia campylotropa	NA
Asteraceae	Chionolaena salicifolia	NA	Piperaceae	Peperomia hintonii	NA
Asteraceae	Senecio peltiferus	NA	Piperaceae	Peperomia bracteata	NA
Asteraceae	Tridax palmeri palmeri	NA	Piperaceae	Peperomia hispidula	NA
Asteraceae	Hieracium abscissum	NA	Plantaginaceae	Penstemon campanulatus	NA
Asteraceae	Conyza coronopifolia	NA	Plantaginaceae	Penstemon roseus	NA
Asteraceae	Gnaphalium sphacelatum	NA	Plantaginaceae	Penstemon hartwegii	NA
Asteraceae	Eupatorium schaffneri	NA	Plantaginaceae	Plantago linearis villosa	NA
Asteraceae	Chrysanthemum parthenium	NA	Plantaginaceae	Sibthorpia pichinchensis	NA
Athyriaceae	Athyrium filix-femina	NA	Plantaginaceae	Micranthemum umbrosum	NA
Auriscalpiaceae	Auriscalpium vulgare	NA	Plantaginaceae	Bacopa monnieri	NA
Bankeraceae	Hydnellum conrescens	NA	Plantaginaceae	Plantago australis hirtella	NA
Bankeraceae	Phellodon excentri-mexicana	NA	Plantaginaceae	Penstemon barbatus	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Bankeraceae	Sarcodon scabrosus	NA	Plantaginaceae	Plantago alismatifolia	NA
Bartramiaceae	Anacolia laevisphaera	NA	Plantaginaceae	Digitalis purpurea	NA
Begoniaceae	Begonia gracilis	NA	Plantaginaceae	Bacopa procumbens	NA
Berberidaceae	Berberis moranensis	NA	Plantaginaceae	Callitriche deflexa subsessilis	NA
Berberidaceae	Mahonia moranensis	NA	Plantaginaceae	Callitriche heterophylla	NA
Berberidaceae	Berberis schiedeana	NA	Plantaginaceae	Cymbalaria muralis	NA
Berberidaceae	Odostemon incertus	NA	Plantaginaceae	Veronica didyma	NA
Betulaceae	Alnus jorullensis	NA	Plantaginaceae	Veronica americana	NA
Betulaceae	Alnus acuminata arguta	NA	Plantaginaceae	Veronica persica	NA
Betulaceae	Alnus firmifolia	NA	Plantaginaceae	Penstemon kunthii	NA
Betulaceae	Alnus jorullensis jorullensis	NA	Plantaginaceae	Veronica polita	NA
Boletaceae	Boletus erythropus	NA	Plantaginaceae	Plantago linearis mexicana	NA
Boletaceae	Boletus regius	NA	Plantaginaceae	Veronica peregrina xalapensis	NA
Boraginaceae	Borago officinalis	NA	Plantaginaceae	Plantago nivea	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Boraginaceae	Lithospermum distichum	NA	Plantaginaceae	Plantago linearis	NA
Boraginaceae	Lithospermum strictum	NA	Plumbaginaceae	Plumbago auriculata	NA
Brachytheciaceae	Brachythecium serrulatum	NA	Poaceae	Buchloe dactyloides	NA
Brachytheciaceae	Palamocladium leskeoides	NA	Poaceae	Echinochloa crus-pavonis	NA
Brachytheciaceae	Homalothecium leskeoides	NA	Poaceae	Echinochloa colona	NA
Brachytheciaceae	Rhynchostegium riparioides	NA	Poaceae	Stipa ichu	NA
Brachytheciaceae	Pleuropus bonplandii	NA	Poaceae	Erioneuron avenaceum	NA
Brachytheciaceae	Platyhypnidium riparioides	NA	Poaceae	Muhlenbergia repens	NA
Brachytheciaceae	Brachythecium occidentale	NA	Poaceae	Muhlenbergia montana	NA
Brachytheciaceae	Brachythecium plumosum	NA	Poaceae	Muhlenbergia firma	NA
Brassicaceae	Rorippa mexicana	NA	Poaceae	Muhlenbergia macroura	NA
Brassicaceae	Rorippa nasturtium-aquaticum	NA	Poaceae	Briza subaristata	NA
Brassicaceae	Brassica rapa	NA	Poaceae	Panicum sphaerocarpon	NA
Brassicaceae	Lobularia maritima	NA	Poaceae	Aristida divaricata	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Brassicaceae	Lepidium virginicum	NA	Poaceae	Muhlenbergia capillaris	NA
Brassicaceae	Brassica campestris	NA	Poaceae	Muhlenbergia distans	NA
Brassicaceae	Raphanus raphanistrum	NA	Poaceae	Poa annua	NA
Brassicaceae	Halimolobos hispidula acutifolia	NA	Poaceae	Lycurus phleoides	NA
Brassicaceae	Matthiola incana	NA	Poaceae	Trisetum virletii	NA
Brassicaceae	Descurainia impatiens	NA	Poaceae	Muhlenbergia cenchroides	NA
Brassicaceae	Raphanus sativus	NA	Poaceae	Muhlenbergia phalaroides	NA
Brassicaceae	Pennellia patens	NA	Poaceae	Aegopogon cenchroides	NA
Brassicaceae	Halimolobos berlandieri	NA	Poaceae	Piptochaetium fimbriatum	NA
Brassicaceae	Sisymbrium irio	NA	Poaceae	Nassella pulchra	NA
Bromeliaceae	Tillandsia usneoides	NA	Poaceae	Sporobolus indicus	NA
Bromeliaceae	Tillandsia erubescens	NA	Poaceae	Bromus carinatus	NA
Bromeliaceae	Tillandsia arroyoensis	NA	Poaceae	Bromus anomalus	NA
Bromeliaceae	Puya ferruginea	NA	Poaceae	Piptochaetium virescens	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Bryaceae	Bryum truncorum	NA	Poaceae	Bromus exaltatus	NA
Bryaceae	Bryum procerum	NA	Poaceae	Trisetum spicatum	NA
Bryaceae	Rhodobryum beyrichianum	NA	Poaceae	Festuca myuros	NA
Bryaceae	Brachymenium spirifolium	NA	Poaceae	Vulpia myuros	NA
Bryaceae	Anomobryum filiforme	NA	Poaceae	Bouteloua simplex	NA
Bryaceae	Bryum billarderi	NA	Poaceae	Trisetum kochianum	NA
Bryaceae	Pohlia oerstediana	NA	Poaceae	Koeleria pyramidata	NA
Cactaceae	Echinofossulocactus anfractuusus	NA	Poaceae	Eragrostis intermedia	NA
Cactaceae	Echinofossulocactus heteracanthus	NA	Poaceae	Stipa eminens	NA
Cactaceae	Mammillaria discolor	NA	Poaceae	Piptochaetium brevicalyx	NA
Cactaceae	Ferocactus latispinus	NA	Poaceae	Agrostis bourgaei	NA
Cactaceae	Mammillaria rhodantha rhodantha	A	Poaceae	Poa pratensis	NA
Cactaceae	Echinofossulocactus coptonogonus	Pr	Poaceae	Agrostis schaffneri	NA
Cactaceae	Mammillaria rhodantha	A	Poaceae	Aegopogon tenellus	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cactaceae	Mammillaria uncinata	NA	Poaceae	Agrostis ghiesbreghtii	NA
Cactaceae	Echinocereus cinerascens cinerascens	NA	Poaceae	Muhlenbergia peruviana	NA
Cactaceae	Opuntia robusta	NA	Poaceae	Nassella mucronata	NA
Cactaceae	Opuntia lasiacantha	NA	Poaceae	Zuloagaea bulbosa	NA
Cactaceae	Mammillaria rutila	A	Poaceae	Nassella mexicana	NA
Cactaceae	Echinocactus platyacanthus	P	Poaceae	Bromus arizonicus	NA
Cactaceae	Opuntia lindheimeri lucens	NA	Poaceae	Chascolytrum rotundata	NA
Cactaceae	Opuntia sarca	NA	Poaceae	Poa conglomerata	NA
Cactaceae	Opuntia streptacantha	NA	Poaceae	Eleusine multiflora	NA
Cactaceae	Coryphantha octacantha	NA	Poaceae	Festuca amplissima	NA
Cactaceae	Echinofossulocactus lancifer	NA	Poaceae	Bromus dolichocarpus	NA
Cactaceae	Mammillaria magnimamma	NA	Poaceae	Cinna poiformis	NA
Campanulaceae	Lobelia nana	NA	Poaceae	Piptochaetium seleri	NA
Campanulaceae	Lobelia gruna gruna	NA	Poaceae	Andropogon barbinodis perforatus	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cantharellaceae	Cantharellus cibarius	NA	Poaceae	Aristida laxa	NA
Cantharellaceae	Craterellus cantharellus	NA	Poaceae	Sporobolus atrovirens	NA
Caprifoliaceae	Lonicera pilosa	NA	Poaceae	Setaria geniculata	NA
Caprifoliaceae	Symphoricarpos microphyllus	NA	Poaceae	Bouteloua gracilis	NA
Caprifoliaceae	Lonicera mexicana	NA	Poaceae	Panicum bulbosum	NA
Caprifoliaceae	Valeriana ceratophylla	NA	Poaceae	Aristida schiedeana	NA
Caprifoliaceae	Valeriana sorbifolia sorbifolia	NA	Poaceae	Poa scaberula	NA
Caprifoliaceae	Valeriana sorbifolia barbareaifolia	NA	Poaceae	Koeleria spicata	NA
Caprifoliaceae	Valeriana vaginata	NA	Poaceae	Chascolytrum subaristatum	NA
Caprifoliaceae	Valeriana barbareaifolia	NA	Poaceae	Jarava ichu	NA
Caprifoliaceae	Centranthus ruber	NA	Poaceae	Eragrostis pectinacea	NA
Caprifoliaceae	Valeriana sorbifolia	NA	Poaceae	Briza rotundata	NA
Caryophyllaceae	Stellaria cuspidata	NA	Poaceae	Aristida adscensionis	NA
Caryophyllaceae	Arenaria lycopodioides	NA	Poaceae	Lycurus phalaroides	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Caryophyllaceae	Silene laciniata	NA	Poaceae	Festuca aguana	NA
Caryophyllaceae	Cerastium nutans	NA	Poaceae	Eragrostis hypnoides	NA
Caryophyllaceae	Cerastium viscosum	NA	Poaceae	Brachypodium mexicanum	NA
Caryophyllaceae	Drymaria arenarioides	NA	Polemoniaceae	Polemonium grandiflorum	NA
Caryophyllaceae	Cardionema ramosissimum	NA	Polemoniaceae	Ipomopsis pinnata	NA
Caryophyllaceae	Drymaria glandulosa	NA	Polygalaceae	Polygala myrtilloides	NA
Caryophyllaceae	Stellaria media	NA	Polygalaceae	Polygala mexicana	NA
Caryophyllaceae	Spergularia mexicana	NA	Polygalaceae	Monnina ciliolata ciliolata	NA
Caryophyllaceae	Cerastium glomeratum	NA	Polygalaceae	Monnina ciliolata	NA
Caryophyllaceae	Arenaria bourgaei	NA	Polygalaceae	Polygala scoparia	NA
Caryophyllaceae	Sagina procumbens	NA	Polygonaceae	Polygonum punctatum eciliatum	NA
Caryophyllaceae	Arenaria lanuginosa	NA	Polygonaceae	Polygonum punctatum	NA
Chenopodiaceae	Chenopodium graveolens	NA	Polygonaceae	Rumex acetosella	NA
Chenopodiaceae	Chenopodium glaucum	NA	Polygonaceae	Rumex crispus	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cistaceae	Helianthemum glomeratum	NA	Polygonaceae	Rumex obtusifolius	NA
Cistaceae	Helianthemum coulteri	NA	Polygonaceae	Persicaria capitata	NA
Clavariadelphaceae	Clavariadelphus fasciculatus	NA	Polygonaceae	Rumex acetosa	NA
Commelinaceae	Commelina dianthifolia	NA	Polygonaceae	Rumex mexicanus	NA
Commelinaceae	Gibasis pulchella	NA	Polypodiaceae	Pleopeltis peltata peltata	NA
Commelinaceae	Commelina orchioides	NA	Polypodiaceae	Pleopeltis polylepis polylepis	NA
Commelinaceae	Tradescantia iridescens	NA	Polypodiaceae	Polypodium hartwegianum	NA
Commelinaceae	Commelina coelestis	NA	Polypodiaceae	Polypodium martensii	NA
Commelinaceae	Tradescantia crassifolia	NA	Polypodiaceae	Polypodium madrense	NA
Commelinaceae	Commelina alpestris	NA	Polypodiaceae	Polypodium guttatum	NA
Commelinaceae	Commelina tuberosa	NA	Polypodiaceae	Pleopeltis macrocarpa	NA
Commelinaceae	Weldenia candida	NA	Polypodiaceae	Pleopeltis polylepis	NA
Commelinaceae	Tradescantia crassifolia acaulis	NA	Polypodiaceae	Polypodium montigenum	NA
Commelinaceae	Tradescantia acaulis	NA	Polyporaceae	Trametes versicolor	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Commelinaceae	Tinantia erecta	NA	Polyporaceae	Polyporus alveolaris	NA
Commelinaceae	Commelina elliptica	NA	Polyporaceae	Polyporus tenuiculus	NA
Convolvulaceae	Ipomoea stans	NA	Polyporaceae	Polyporus arcularius	NA
Convolvulaceae	Ipomoea squamosa	NA	Polyporaceae	Polyporus fulvomelleus	NA
Cordycipitaceae	Cordyceps capitata	NA	Polyporaceae	Polyporus abietinus	NA
Cornaceae	Cornus disciflora	NA	Polytrichaceae	Pogonatum cuspidatum	NA
Crassulaceae	Tillaea saginoides	NA	Polytrichaceae	Pogonatum beschernellei	NA
Crassulaceae	Sedum moranense	NA	Polytrichaceae	Pogonatum campylocarpum	NA
Crassulaceae	Echeveria elegans	P	Polytrichaceae	Pogonatum comosum	NA
Crassulaceae	Sedum confusum	NA	Polytrichaceae	Pogonatum leptopelma	NA
Crassulaceae	Echeveria subrigida	NA	Pontederiaceae	Heteranthera limosa	NA
Crassulaceae	Sedum moranense moranense	NA	Potamogetonaceae	Potamogeton nodosus	NA
Crassulaceae	Sedum greggii	NA	Pottiaceae	Leptodontium excelsum	NA
Crassulaceae	Echeveria mucronata	NA	Pottiaceae	Bryoerythrophyllum campylocarpum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Crassulaceae	Sedum praealtum parvifolium	NA	Pottiaceae	Leptodontium viticulosoides sulphureum	NA
Crassulaceae	Villadia parviflora	NA	Pottiaceae	Didymodon rigidulus icmadophilus	NA
Crassulaceae	Echeveria secunda	NA	Pottiaceae	Trichostomopsis crispifolia	NA
Crassulaceae	Crassula viridis	NA	Pottiaceae	Didymodon fuscoviridis	NA
Crassulaceae	Echeveria coccinea	NA	Pottiaceae	Tortula fragilis	NA
Crassulaceae	Villadia mexicana	NA	Pottiaceae	Didymodon pusillus	NA
Crassulaceae	Villadia batesii	NA	Pottiaceae	Morinia ehrenbergiana	NA
Crassulaceae	Villadia elongata	NA	Pottiaceae	Timmiella anomala	NA
Crassulaceae	Sedum jurgensenii	NA	Pottiaceae	Rhexophyllum subnigrum	NA
Crassulaceae	Echeveria minima	NA	Pottiaceae	Didymodon rigidulus gracilis	NA
Cryphaeaceae	Cryphaea patens	NA	Pottiaceae	Leptodontium brachyphyllum	NA
Cryphaeaceae	Dendropogonella rufescens	NA	Pottiaceae	Leptodontium viticulosoides exasperatum	NA
Cryphaeaceae	Sphaerotheciella pinnata	NA	Pottiaceae	Barbula beschernellei	NA
Cucurbitaceae	Microsechium helleri	NA	Pottiaceae	Leptodontium capituligerum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cucurbitaceae	Echinopepon coulteri	NA	Pottiaceae	Tortula quitoensis	NA
Cucurbitaceae	Cyclanthera eremocarpa	NA	Pottiaceae	Oxystegus tenuirostris tenuirostris	NA
Cucurbitaceae	Sicyos deppei	NA	Pottiaceae	Leptodontium gracile	NA
Cupressaceae	Juniperus deppeana deppeana	NA	Pottiaceae	Leptodontium exasperatum	NA
Cupressaceae	Juniperus monticola monticola	Pr	Pottiaceae	Morinia stenotheca	NA
Cupressaceae	Juniperus deppeana	NA	Pottiaceae	Didymodon incrassatolimbatus	NA
Cupressaceae	Cupressus lindleyi	Pr	Pottiaceae	Molendoa sendtneriana	NA
Cupressaceae	Juniperus monticola	Pr	Pottiaceae	Leptodontium viticulosoides	NA
Cupressaceae	Cupressus lusitanica	Pr	Pottiaceae	Bryoerythrophyllum jamesonii	NA
Cupressaceae	Cupressus benthamii lindleyi	Pr	Pottiaceae	Tortula pagorum	NA
Cyperaceae	Eleocharis macrostachya	NA	Pottiaceae	Tortula obtusissima	NA
Cyperaceae	Schoenoplectus californicus	NA	Pottiaceae	Pleurochaete squarrosa	NA
Cyperaceae	Cyperus luzulae	NA	Pottiaceae	Neocardotia subnigra	NA
Cyperaceae	Eleocharis dombeyana	NA	Pottiaceae	Barbula acuta bescherellei	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cyperaceae	Cyperus ochraceus	NA	Primulaceae	Centunculus minimus	NA
Cyperaceae	Eleocharis elegans	NA	Primulaceae	Anagallis arvensis	NA
Cyperaceae	Rhynchospora radicans	NA	Prionodontaceae	Prionodon densus	NA
Cyperaceae	Eleocharis geniculata	NA	Pteridaceae	Cheilanthes marginata	NA
Cyperaceae	Cyperus aggregatus	NA	Pteridaceae	Adiantum andicola	NA
Cyperaceae	Cyperus calderoniae	NA	Pteridaceae	Adiantum poiretii	NA
Cyperaceae	Carex peucophila	NA	Pteridaceae	Pellaea cordifolia	NA
Cyperaceae	Bulbostylis juncoides	NA	Pteridaceae	Cheilanthes hirsuta	NA
Cyperaceae	Carex vallicola	NA	Pteridaceae	Cheilanthes lendigera	NA
Cyperaceae	Eleocharis densa	NA	Pteridaceae	Cheilanthes mexicana	NA
Cyperaceae	Eleocharis montevidensis	NA	Pteridaceae	Myriopteris marsupianthes	NA
Cyperaceae	Carex turbinata	NA	Pteridaceae	Pellaea ternifolia	NA
Cyperaceae	Cyperus manimae	NA	Ptychomitriaceae	Ptychomitrium lepidomitrium	NA
Cyperaceae	Cyperus niger	NA	Pucciniastraceae	Melampsorella caryophyllacearum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cyperaceae	Carex tuberculata	NA	Ranunculaceae	Ranunculus (Euranunculus) macranthus	NA
Cyperaceae	Carex xalapensis	NA	Ranunculaceae	Aquilegia skinneri	NA
Cyperaceae	Cyperus spectabilis	NA	Ranunculaceae	Ranunculus (Euranunculus) petiolaris petiolaris	NA
Cyperaceae	Eleocharis acicularis	NA	Ranunculaceae	Ranunculus (Euranunculus) dichotomus	NA
Cyperaceae	Carex anisostachys	NA	Ranunculaceae	Ranunculus (Euranunculus) petiolaris arsenei	NA
Cyperaceae	Eleocharis montevidensis montevidensis	NA	Ranunculaceae	Thalictrum (Lecoyerium) strigillosum	NA
Cyperaceae	Carex praegracilis	NA	Ranunculaceae	Ranunculus (Euranunculus) hydrocharoides natans	NA
Cyperaceae	Rhynchospora kunthii	NA	Ranunculaceae	Ranunculus (Euranunculus) praemorsus amellus	NA
Cyperaceae	Cyperus seslerioides	NA	Ranunculaceae	Thalictrum (Lecoyerium) pachucense	NA
Cyperaceae	Cyperus flavus	NA	Ranunculaceae	Delphinium pedatisectum	NA
Cyperaceae	Cyperus fendlerianus	NA	Ranunculaceae	Thalictrum (Lecoyerium) pubigerum	NA
Cyperaceae	Carex occidentalis	NA	Ranunculaceae	Ranunculus (Batrachium) aquatilis capillaceus	NA
Cyperaceae	Carex longicaulis	NA	Rhamnaceae	Ceanothus buxifolius	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cyperaceae	Cyperus fendlerianus debilis	NA	Rhamnaceae	Rhamnus serrata serrata	NA
Cyperaceae	Cyperus huarmensis	NA	Rhamnaceae	Ceanothus caeruleus	NA
Cystopteridaceae	Cystopteris fragilis	NA	Rhamnaceae	Ceanothus depressus	NA
Davidiellaceae	Cladosporium cladosporioides	NA	Rosaceae	Cercocarpus macrophyllus	NA
Davidiellaceae	Cladosporium tenuissimum	NA	Rosaceae	Amelanchier denticulata	NA
Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum feei	NA	Rosaceae	Potentilla rubra	NA
Dennstaedtiaceae	Pteridium feei	NA	Rosaceae	Alchemilla procumbens	NA
Dicranaceae	Rhabdoweisia fugax	NA	Rosaceae	Rosa canina	NA
Dicranaceae	Campylopus introflexus	NA	Rosaceae	Prunus serotina capuli	NA
Dicranaceae	Campylopus pilifer	NA	Rosaceae	Malacomeles denticulata	NA
Dicranaceae	Oreoweisia delgadilloi	NA	Rosaceae	Alchemilla pringlei	NA
Dicranaceae	Campylopus chrismarii	NA	Rosaceae	Prunus serotina	NA
Dicranaceae	Dicranum flagellare	NA	Rosaceae	Lachemilla procumbens	NA
Dipodascaceae	Geotrichum candidum	NA	Rosaceae	Acaena elongata	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Ditrichaceae	Ceratodon purpureus	NA	Rosaceae	Alchemilla aphanoides	NA
Ditrichaceae	Pleuridium acuminatum	NA	Rosaceae	Rosa montezumae	NA
Dryopteridaceae	Dryopteris cinnamomea	NA	Rosaceae	Fragaria mexicana	NA
Dumortieraceae	Dumortiera hirsuta	NA	Rosaceae	Potentilla staminea	NA
Entodontaceae	Rozea chrysea	NA	Rosaceae	Prunus microphylla	NA
Entodontaceae	Rozea bourgaeana	NA	Rosaceae	Rubus liebmannii	NA
Entodontaceae	Entodon beyrichii	NA	Rosaceae	Potentilla ranunculoides	NA
Equisetaceae	Equisetum (Hippochaete) hyemale affine	NA	Rosaceae	Crataegus mexicana	NA
Ericaceae	Monotropa hypopitys	Pr	Rosaceae	Alchemilla aphanoides subalpestris	NA
Ericaceae	Vaccinium confertum	NA	Rosaceae	Potentilla obovatifolia	NA
Ericaceae	Arctostaphylos pungens	NA	Rosaceae	Crataegus pubescens	NA
Ericaceae	Arbutus tessellata	NA	Rosaceae	Prunus capuli	NA
Ericaceae	Arbutus xalapensis	NA	Rosaceae	Rubus pringlei	NA
Ericaceae	Chimaphila umbellata	NA	Rubiaceae	Relbunium microphyllum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Ericaceae	Monotropa uniflora	NA	Rubiaceae	Bouvardia ternifolia	NA
Ericaceae	Arbutus glandulosa	NA	Rubiaceae	Galium mexicanum mexicanum	NA
Ericaceae	Vaccinium geminiflorum	NA	Rubiaceae	Crusea diversifolia	NA
Ericaceae	Arctostaphylos arguta	Pr	Rubiaceae	Galium uncinulatum	NA
Ericaceae	Arctostaphylos discolor	Pr	Rubiaceae	Bouvardia longiflora	NA
Eriocaulaceae	Eriocaulon microcephalum	NA	Rubiaceae	Galium mexicanum	NA
Eriocaulaceae	Eriocaulon benthamii	NA	Rubiaceae	Didymaea mexicana	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia anychioides	NA	Rubiaceae	Relbunium hypocarpium	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia nutans	NA	Rubiaceae	Crusea allococca	NA
Euphorbiaceae	Acalypha brevicaulis	NA	Rubiaceae	Hexasepalum angustifolium	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia esuliformis	NA	Rubiaceae	Relbunium microphyllum setulosum	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia macropus	NA	Rubiaceae	Galium microphyllum	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia furcillata furcillata	NA	Rubiaceae	Richardia tricocca	NA
Euphorbiaceae	Chamaesyce anychioides	NA	Rubiaceae	Galium aschenbornii	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Euphorbiaceae	Euphorbia peplus	NA	Russulaceae	Lactarius salmonicolor	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia serpens	NA	Russulaceae	Russula californiensis	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia dentata	NA	Russulaceae	Lactarius scrobiculatus	NA
Euphorbiaceae	Euphorbia furcillata	NA	Russulaceae	Lactarius deliciosus	NA
Fabaceae	Phaseolus pedicellatus	NA	Russulaceae	Russula mexicana	NA
Fabaceae	Desmodium callilepis	NA	Rutaceae	Choisya ternata	NA
Fabaceae	Dalea minutifolia	NA	Rutaceae	Citrus x aurantium	NA
Fabaceae	Dalea bicolor bicolor	NA	Salicaceae	Populus tremuloides	NA
Fabaceae	Pisum sativum	NA	Salicaceae	Salix paradoxa	NA
Fabaceae	Senna multiglandulosa	NA	Salicaceae	Salix cana	NA
Fabaceae	Lotus oroboides	NA	Salicaceae	Salix bonplandiana	NA
Fabaceae	Mimosa aculeaticarpa	NA	Salicaceae	Salix taxifolia	NA
Fabaceae	Lupinus mexicanus	NA	Salicaceae	Salix oxylepis	NA
Fabaceae	Lupinus exaltatus	NA	Santalaceae	Phoradendron velutinum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Fabaceae	Desmodium grahamii	NA	Santalaceae	Phoradendron schumannii	NA
Fabaceae	Cologania rufescens	NA	Santalaceae	Phoradendron galeottii	NA
Fabaceae	Calliandropsis nervosus	NA	Saxifragaceae	Heuchera orizabensis	NA
Fabaceae	Spartium junceum	NA	Scrophulariaceae	Buddleja parviflora	NA
Fabaceae	Vicia humilis	NA	Scrophulariaceae	Buddleja cordata	NA
Fabaceae	Phaseolus formosus	NA	Scrophulariaceae	Buddleja sessiliflora	NA
Fabaceae	Centrosema galeottii	NA	Scrophulariaceae	Buddleja cordata cordata	NA
Fabaceae	Canavalia villosa	NA	Scrophulariaceae	Verbascum virgatum	NA
Fabaceae	Centrosema pubescens	NA	Selaginellaceae	Selaginella pallescens	NA
Fabaceae	Medicago polymorpha	NA	Selaginellaceae	Selaginella lepidophylla	NA
Fabaceae	Prosopis laevigata	NA	Sematophyllaceae	Sematophyllum sericifolium	NA
Fabaceae	Vicia ludoviciana	NA	Sematophyllaceae	Horridohypnum mexicanum	NA
Fabaceae	Cologania angustifolia	NA	Smilacaceae	Smilax moranensis	NA
Fabaceae	Phaseolus coccineus	NA	Solanaceae	Solanum (Solanum) verrucosum	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Fabaceae	Astragalus tolucanus	NA	Solanaceae	Solanum cervantesii	NA
Fabaceae	Dalea leucostoma	NA	Solanaceae	Solanum (Leptostemomum) marginatum	NA
Fabaceae	Vicia pulchella pulchella	NA	Solanaceae	Solanum (Solanum) stoloniferum	NA
Fabaceae	Vicia pulchella	NA	Solanaceae	Cestrum roseum	NA
Fabaceae	Astragalus micranthus micranthus	NA	Solanaceae	Solanum (Solanum) appendiculatum	NA
Fabaceae	Lathyrus parvifolius	NA	Solanaceae	Datura ceratocaula	NA
Fabaceae	Phaseolus coccineus obvallatus	NA	Solanaceae	Nectouxia formosa	NA
Fabaceae	Phaseolus coccineus formosus	NA	Solanaceae	Solanum (Solanum) pubigerum	NA
Fabaceae	Astragalus guatemalensis lozani	NA	Solanaceae	Solanum (Solanum) demissum	NA
Fabaceae	Medicago lupulina	NA	Solanaceae	Solanum (Solanum) corymbosum	NA
Fabaceae	Trifolium mexicanum	NA	Solanaceae	Solanum (Solanum) edinense	NA
Fabaceae	Dalea bicolor	NA	Solanaceae	Physalis (Rydbergis) orizabae	NA
Fabaceae	Astragalus lyonnetii	NA	Solanaceae	Physalis (Rydbergis) gracilis	NA
Fabaceae	Trifolium amabile	NA	Solanaceae	Solanum nigrescens	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Fabaceae	Trifolium ortegae	NA	Solanaceae	Solanum lanceolatum	NA
Fabaceae	Trifolium amabile amabile	NA	Solanaceae	Jaltomata procumbens	NA
Fabaceae	Medicago polymorpha vulgaris	NA	Solanaceae	Capsicum annum	NA
Fabaceae	Dalea sericea	NA	Solanaceae	Datura candida	NA
Fabaceae	Dalea lutea lutea	NA	Solanaceae	Physalis chenopodifolia	NA
Fabaceae	Dalea sericea sericea	NA	Solanaceae	Physalis foetens	NA
Fabaceae	Astragalus lozani	NA	Solanaceae	Solanum petota	NA
Fabaceae	Phaseolus pedicellatus pedicellatus	NA	Strophariaceae	Hypholoma fasciculare	NA
Fabaceae	Phaseolus coccineus coccineus	NA	Talinaceae	Talinum napiforme	NA
Fabaceae	Dalea polycephala	NA	Taxaceae	Taxus globosa	Pr
Fabaceae	Lupinus ehrenbergii barberi	NA	Thuidiaceae	Thuidium robustum	NA
Fabaceae	Trifolium repens	NA	Thuidiaceae	Haplocladium angustifolium	NA
Fabaceae	Lupinus ehrenbergii	NA	Thuidiaceae	Anomodon attenuatus	NA
Fabaceae	Crotalaria pumila	NA	Thuidiaceae	Thuidium philibertii	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Fabaceae	Nissolia platycarpa	NA	Thuidiaceae	Thuidium delicatulum radicans	NA
Fabaceae	Dalea humilis	NA	Trichocomaceae	Aspergillus creber	NA
Fabaceae	Desmodium reniforme	NA	Trichocomaceae	Aspergillus versicolor	NA
Fabaceae	Lupinus bilineatus	NA	Tricholomataceae	Tricholoma flavovirens	NA
Fabaceae	Desmodium tortuosum	NA	Tricholomataceae	Tricholoma vaccinum	NA
Fabaceae	Astragalus guatemalensis	NA	Tropaeolaceae	Tropaeolum majus	NA
Fabaceae	Erythrina (Erythrina) leptorhiza	NA	Urticaceae	Urtica dioica angustifolia	NA
Fabaceae	Astragalus esperanzae	NA	Urticaceae	Parietaria pensylvanica	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) mexicana	NA	Urticaceae	Urtica urens	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) rugosa	NA	Urticaceae	Urtica dioica	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) magnoliifolia	NA	Verbenaceae	Verbena elegans	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) crassifolia	NA	Verbenaceae	Glandularia elegans	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) greggii	NA	Verbenaceae	Verbena teucriifolia	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) ariifolia	NA	Verbenaceae	Verbena menthifolia	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Fagaceae	Quercus (Quercus) frutex	NA	Verbenaceae	Verbena recta	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) laurina	NA	Verbenaceae	Glandularia teucriifolia	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) affinis	NA	Verbenaceae	Verbena ciliata	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) laeta	NA	Verbenaceae	Verbena carolina	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) splendens	NA	Verbenaceae	Aloysia triphylla	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) repanda	NA	Verbenaceae	Verbena gracilis	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) diversifolia	NA	Violaceae	Viola humilis	NA
Fagaceae	Quercus diversifolia x glabrescens	NA	Violaceae	Viola hookeriana	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) deserticola	NA	Violaceae	Viola ciliata	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) obtusata	NA	Violaceae	Viola umbraticola	NA
Fagaceae	Quercus (Quercus) reticulata	NA	Woodsiaceae	Woodsia mollis	NA

Fauna silvestre

La República Mexicana se encuentra ubicada en dos regiones zoogeográficas, la región Neártica y la Neotropical. Esto resulta en una fauna muy diversa, con influencias de ambas regiones. Sin embargo, no hay una separación clara en cuanto a la fauna exclusiva de una u otra región, ya que la capacidad de dispersión de los animales depende de su adaptación y habilidades de desplazamiento, lo cual puede variar a lo largo del tiempo y en diferentes circunstancias.

La confluencia de las regiones Neártica y Neotropical permite la presencia de especies características de ambas regiones. A esta área se le conoce como la zona de transición mexicana. El estado de Hidalgo se encuentra en esta zona de transición y, junto con su compleja topografía y su sistema de cañadas conectadas al sistema hidrológico, alberga comunidades biológicas con características particulares. Se han reportado altos niveles de diversidad en la fauna presente del estado de Hidalgo.

En la región de Mineral del Monte, actualmente los ecosistemas se encuentran perturbados debido a las actividades humanas. Esto ha llevado a una reducción de los hábitats disponibles para la fauna silvestre, lo que resulta en una disminución de la diversidad y en cambios en la composición de especies. Especies de distribución más amplia han proliferado, mientras que aquellas con requerimientos más específicos se ven afectadas por la degradación ambiental.

A pesar de estos impactos, la zona de estudio en Mineral del Monte es importante desde el punto de vista zoo-geográfico. La presencia de animales con afinidades boreales y neotropicales ha resultado en una mezcla de biodiversidad única.

La fauna en el municipio está compuesta este es el grupo mejor representado en el municipio, ya que, con base en los registros, visitas a campo y literatura, se reportan 136 especies dentro de 33 familias (Tabla IV.5), las familias que cuentan con mayor número de especies en el municipio son la familia Parullidae, son

aves passeriformes de pequeño tamaño y a menudo coloridas, y solo existen en el Nuevo Mundo. La mayoría son arborícolas. La mayoría de los miembros de esta familia son insectívoros y la familia Tyrannidae, su distribución es exclusiva del continente americano y ocupa ecosistemas muy variados. Siendo la más diversa de las familias de aves en el neotrópico (Traylor, 1977).

A nivel continental existen alrededor de 100 géneros y 430 especies, de las que aproximadamente 132 se han registrado en Centro y Norteamérica y 74 se distribuyen en México. Sin embargo, la importancia de este grupo no sólo radica en el alto número de especies que contiene, sino también, por el papel ecológico que desempeñan en el ambiente, ya que consumen grandes cantidades de insectos, muchos de los cuales son plagas para algunos cultivos. Además, se ha demostrado su importancia en la dispersión de semillas especialmente en épocas de estiaje complementando su dieta con frutos (Cruz-Palacios M. T., 2011) Las especies registradas en el municipio y sus alrededores se presentan a continuación, clasificadas por grupo faunístico.

Aves

Este es el grupo mejor representado en el municipio, ya que, con base en los registros, visitas a campo y literatura, se reportan 136 especies dentro de 33 familias (Tabla IV.5), las familias que cuentan con mayor número de especies en el municipio son la familia Parullidae, son aves passeriformes de pequeño tamaño y a menudo coloridas, y solo existen en el Nuevo Mundo. La mayoría son arborícolas. La mayoría de los miembros de esta familia son insectívoros y la familia Tyrannidae, su distribución es exclusiva del continente americano y ocupa ecosistemas muy variados. Siendo la más diversa de las familias de aves en el neotrópico (Traylor, 1977). A nivel continental existen alrededor de 100 géneros y 430 especies, de las que aproximadamente 132 se han registrado en Centro y Norteamérica y 74 se distribuyen en México. Sin embargo, la importancia de este grupo no sólo radica en el alto número de especies que contiene, sino también,

por el papel ecológico que desempeñan en el ambiente, ya que consumen grandes cantidades de insectos, muchos de los cuales son plagas para algunos cultivos. Además, se ha demostrado su importancia en la dispersión de semillas especialmente en épocas de estiaje complementando su dieta con frutos (Cruz-Palacios M. T., 2011)

Tabla IV.5. Avifauna reportada en Mineral del Monte.

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Accipitridae	Geranoaetus albicaudatus	Pr	Passerellidae	Pipilo fuscus	NA
Accipitridae	Buteo jamaicensis	NA	Passerellidae	Melospiza lincolni	NA
Accipitridae	Archibuteo regalis	NA	Passerellidae	Ammodramus savannarum	NA
Accipitridae	Accipiter cooperii	Pr	Passerellidae	Pooecetes gramineus	NA
Aegithalidae	Psaltiriparus minimus	NA	Passerellidae	Passerculus sandwichensis	NA
Alcedinidae	Megasceryle torquata	NA	Passerellidae	Pipilo erythrophthalmus	NA
Alcedinidae	Ceryle torquata torquata	NA	Passeridae	Passer domesticus	NA
Cardinalidae	Piranga flava	NA	Peucedramidae	Peucedramus taeniatus	NA
Cardinalidae	Pheucticus melanocephalus	NA	Peucedramidae	Peucedramus taeniatus giraudi	NA
Cardinalidae	Passerina cyanea	NA	Picidae	Colaptes auratus	NA
Certhiidae	Certhia americana	NA	Picidae	Sphyrapicus varius	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Charadriidae	Charadrius vociferus	NA	Picidae	Melanerpes formicivorus	NA
Columbidae	Columba livia	NA	Picidae	Sphyrapicus varius varius	NA
Columbidae	Columbina inca	NA	Picidae	Colaptes auratus mexicanus	NA
Columbidae	Columba livia domestica	NA	Picidae	Melanerpes formicivorus formicivorus	NA
Corvidae	Cyanocitta stelleri	NA	Ptiliognatidae	Ptiliognys cinereus	NA
Corvidae	Aphelocoma woodhouseii	NA	Regulidae	Regulus satrapa	NA
Corvidae	Aphelocoma coerulescens	NA	Regulidae	Regulus calendula	NA
Corvidae	Corvus corax	NA	Regulidae	Corthylio calendula	NA
Cuculidae	Geococcyx californianus	NA	Sittidae	Sitta carolinensis	NA
Falconidae	Falco mexicanus	A	Strigidae	Athene cunicularia	NA
Falconidae	Caracara cheriway	NA	Thraupidae	Diglossa baritula	NA
Fringillidae	Haemorhous mexicanus	NA	Thraupidae	Tiaris olivaceus	NA
Fringillidae	Spinus pinus	NA	Trochilidae	Colibri thalassinus	NA
Fringillidae	Spinus psaltria	NA	Trochilidae	Hylocharis leucotis	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Fringillidae	Carduelis psaltria	NA	Trochilidae	Eugenes fulgens	NA
Fringillidae	Carpodacus mexicanus	NA	Trochilidae	Lampornis clemenciae	NA
Fringillidae	Carduelis pinus	NA	Trochilidae	Selasphorus platycercus	NA
Fringillidae	Euphonia affinis	NA	Trochilidae	Selasphorus rufus	NA
Hirundinidae	Hirundo rustica	NA	Trochilidae	Calothorax lucifer	NA
Icteridae	Quiscalus mexicanus	NA	Trochilidae	Selasphorus platycercus platycercus	NA
Laniidae	Lanius ludovicianus	NA	Trochilidae	Basilinna leucotis	NA
Mimidae	Toxostoma ocellatum	NA	Trochilidae	Colibri thalassinus thalassinus	NA
Odontophoridae	Colinus virginianus	NA	Troglodytidae	Troglodytes aedon	NA
Paridae	Poecile sclateri	NA	Troglodytidae	Thryomanes bewickii	NA
Paridae	Parus sclateri	NA	Troglodytidae	Salpinctes obsoletus	NA
Paridae	Parus sclateri sclateri	NA	Troglodytidae	Salpinctes obsoletus obsoletus	NA
Parulidae	Cardellina rubra	NA	Trogonidae	Euptilotis neoxenus	A
Parulidae	Myioborus miniatus	NA	Turdidae	Turdus migratorius	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Parulidae	Oreothlypis superciliosa	NA	Turdidae	Myadestes occidentalis	Pr
Parulidae	Myioborus pictus	NA	Turdidae	Catharus occidentalis	NA
Parulidae	Setophaga townsendi	NA	Turdidae	Catharus guttatus	NA
Parulidae	Setophaga occidentalis	NA	Turdidae	Catharus guttatus auduboni	NA
Parulidae	Dendroica occidentalis	NA	Turdidae	Ridgwayia pinicola	Pr
Parulidae	Dendroica townsendi	NA	Turdidae	Sialia mexicana	NA
Parulidae	Myioborus pictus pictus	NA	Turdidae	Sialia mexicana australis	NA
Parulidae	Dendroica coronata auduboni	NA	Tyrannidae	Contopus pertinax	NA
Parulidae	Parula superciliosa	NA	Tyrannidae	Empidonax minimus	NA
Parulidae	Ergaticus ruber	NA	Tyrannidae	Sayornis nigricans	NA
Parulidae	Dendroica coronata	NA	Tyrannidae	Empidonax affinis	NA
Parulidae	Vermivora celata	NA	Tyrannidae	Empidonax fulvifrons	NA
Parulidae	Setophaga coronata	NA	Tyrannidae	Empidonax difficilis	NA
Parulidae	Setophaga coronata auduboni	NA	Tyrannidae	Contopus sordidulus	NA

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Parulidae	Mniotilta varia	NA	Tyrannidae	Pyrocephalus rubinus	NA
Parulidae	Myioborus miniatus miniatus	NA	Tyrannidae	Sayornis phoebe	NA
Parulidae	Dendroica virens	NA	Tyrannidae	Contopus richardsonii	NA
Parulidae	Basileuterus belli	NA	Tyrannidae	Sayornis saya	NA
Parulidae	Leiothlypis celata orestera	NA	Tyrannidae	Contopus pertinax pertinax	NA
Parulidae	Parula superciliosa mexicana	NA	Tyrannidae	Empidonax affinis affinis	NA
Parulidae	Dendroica auduboni	NA	Tyrannidae	Sayornis nigricans nigricans	NA
Parulidae	Ergaticus ruber ruber	NA	Tyrannidae	Empidonax fulvifrons rubicundus	NA
Passerellidae	Pipilo maculatus	NA	Tyrannidae	Empidonax hammondii	NA
Passerellidae	Junco phaeonotus	NA	Tyrannidae	Myiodynastes maculatus	NA
Passerellidae	Melospiza fusca	NA	Tyrannidae	Sayornis saya saya	NA
Passerellidae	Oriturus superciliosus	NA	Vireonidae	Vireo huttoni	NA
Passerellidae	Spizella passerina	NA	Vireonidae	Vireo solitarius	NA
Passerellidae	Atlapetes pileatus	NA	Vireonidae	Vireo gilvus	NA
Passerellidae	Aimophila rufescens	NA	Vireonidae	Vireo huttoni mexicanus	NA

Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010: E.P., Especie en Peligro de Extinción; A. Amenazada; Pr., Especie Sujeta a Protección Especial, NA: No se encuentra dentro de la NOM. Fuente: (SGM, 2009).

Reptiles

Los reptiles son el segundo grupo mejor representado en el municipio de Mineral del Monte, con quince especies reportadas dentro de seis familias (Tabla IV.6), las familias más representativas son Phrynosomatidae y Columbidae, a continuación, se describen algunas características relevantes de las mismas.

La familia Phrynosomatidae contiene a las lagartijas morfológica y ecológicamente más diversas. Tienen una gran variedad de hábitos, hay lagartijas terrestres, arborícolas y saxícolas. Se distribuyen desde el sur de Canadá hasta Panamá, contiene nueve géneros con más de 136 especies (Gutiérrez-Mayén, 2011).

La familia Columbidae es la familia más grande y numerosa entre las serpientes. Son anatómica y ecológicamente muy diversas. Existen especies de talla pequeña, y otras que alcanzan tallas grandes. Tienen una gran variedad de hábitos, existiendo especies fosoriales, terrestres, acuáticas y arborícolas. Algunas poseen dientes agrandados en la parte posterior de la mandíbula, los cuales secretan veneno; la mordedura de algunas especies puede ser muy tóxica para los humanos. Tiene una distribución cosmopolita, excepto en latitudes y longitudes extremas. Contiene casi el 70% de todas las serpientes, 320 géneros con aproximadamente 1,700 especies.

Mamíferos

La riqueza mastozoológica en el estado de Hidalgo es poco conocida, y a pesar de poseer una amplia diversidad de tipos de vegetación (bosques, selvas, matorrales, desierto), ocupa el 15º lugar en el país en cuanto al número de especies de mamíferos (Ceballos et al. 2005).

En lo referente a los mamíferos reportados en Mineral del Monte resaltan 13 especies dentro de 8 familias (Tabla IV.7), las familias mejor representadas son:

Tabla IV.6. Reptiles registrados en el municipio.

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Anguidae	Barisia imbricata	Pr	Phrynosomatidae	Sceloporus torquatus	NA
Colubridae	Conopsis nasus	NA	Phrynosomatidae	Sceloporus microlepidotus	Pr
Colubridae	Conopsis lineata	NA	Phrynosomatidae	Sceloporus grammicus	Pr
Natricidae	Thamnophis eques megalops	A	Phrynosomatidae	Sceloporus mucronatus	NA
Natricidae	Thamnophis scalaris	A	Scincidae	Plestiodon lynxe	Pr
Phrynosomatidae	Phrynosoma orbiculare	A	Viperidae	Crotalus aquilus	Pr
Phrynosomatidae	Sceloporus omiltemanus	NA	Viperidae	Crotalus intermedius	A
Phrynosomatidae	Sceloporus mucronatus	NA			

Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010: E.P., Especie en Peligro de Extinción; A. Amenazada; Pr., Especie Sujeta a Protección Especial, NA: No se encuentra dentro de la NOM. Fuente: (SGM, 2009).

Tabla IV.7. Reptiles registrados en el municipio.

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Cricetidae	Peromyscus levipes	NA	Heteromyidae	Dipodomys phillipsii	A
Cricetidae	Microtus mexicanus	NA	Heteromyidae	Dipodomys phillipsii	Pr
Cricetidae	Peromyscus maniculatus	NA	Leporidae	Sylvilagus floridanus	NA
Cricetidae	Peromyscus difficilis	NA	Mephitidae	Mephitis macroura	NA
Cricetidae	Reithrodontomys megalotis	NA	Procyonidae	Bassariscus astutus	NA
Didelphidae	Didelphis virginiana	NA	Sciuridae	Sciurus aureogaster	NA
Geomyidae	Thomomys umbrinus	NA			

Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010: E.P., Especie en Peligro de Extinción; A. Amenazada; Pr., Especie Sujeta a Protección Especial, NA: No se encuentra dentro de la NOM. Fuente: (SGM, 2009).

La familia Cricetidae: es una familia de roedores miomorfos que forma parte de la gran superfamilia Muroidea. Esta familia incluye a los hámsteres, ratas campestres, lemmings y ratones de las Américas. Con casi seiscientas especies, es la segunda familia de mamíferos más numerosa. La familia Cricetidae comprende un grupo de roedores de distribución mundial. Ecológicamente es un grupo diverso, con una gama amplia de formas de vida que ocupa distintos hábitats de la Región Neotropical, desde el nivel del mar hasta por arriba de los 5000 m (Lanzone, 2005).

Y la familia Heteromyidae, la cual es exclusiva de América Los ratones espinosos del género Heteromys se caracterizan por ser de tamaño medio a grande (180-360 mm) y la presencia de abazones (sacos forrados de piel en las mejillas, cuyo uso es el transporte de alimentos. Poseen coloración dorsal gris y ocre con tonos oscuros, espinas rígidas (ausentes en H. nelsoni y H. oresterus) mezcladas con un pelaje más suave en la parte dorsal posterior y lateral del cuerpo (excepto H. nelsoni y H. oresterus que poseen únicamente pelaje dorsal suave). El pelaje ventral es de color blanco, el cual se extiende hacia las extremidades posteriores sin cubrir las patas traseras (H. gaumeri es la única especie en el cual las patas traseras se encuentran cubiertas por pelaje blanco), mientras que las patas delanteras son del mismo color que la parte lateral del cuerpo (colores gris u ocre con tonos oscuros). Las patas delanteras poseen cuatro dedos y las traseras cinco dedos con seis tubérculos plantares (excepto H. irroratus y H. pictus plantinarenensis, que poseen cinco. La cola es bicolor y de mayor longitud que la cabeza y el cuerpo (Pérez J. C., 2017).

Anfibios

Los anfibios observados se localizan fundamentalmente en los cuerpos de agua lóticos o lénticos que existen en el bosque presente en el municipio, se reportan nueve especies de anfibios dentro de cuatro familias, siendo las familias Hylidae y Plethodontidae las más representativas.

Las ranas pertenecientes a la familia Hylidae presentan ensanchamientos en la punta de los dedos de las extremidades anteriores y posteriores llamados discos adhesivos, que les sirven para trepar superficies verticales, por lo que la mayoría son de hábitos arborícolas y algunas son de hábitos terrestres o semiacuáticos, las cuales tienen reducidos los discos adhesivos. Los hílidos se encuentran entre los grupos de anuros ampliamente diversificados y más ampliamente distribuidos, su mayor diversidad se encuentra en los trópicos del nuevo mundo. Existen 86 géneros con alrededor de 869 especies (Frost, 2009). En México, la familia contiene 20 géneros y 98 especies, siendo la familia con mayor número de especies.

Mientras que la familia Plethodontidae representa gran parte de la diversidad de anfibios en México, con 132 especies destacando los géneros Chiropterotriton (18 spp), Ixalotriton (2 spp), Parvimolge (1 sp) y Thorius (29 spp) ya que estos son totalmente endémicos para el país, al igual que los más recientes géneros, Aquiloeurycea (6 spp) e Isthmura (7 spp), estos dos últimos distribuidos principalmente en la Sierra Madre Oriental, el Eje Volcánico Transversal y las tierras altas del sur de México. Un ejemplo de la familia es la especie Pseudoeurycea firscheini. Las cuales son salamandras que presentan 13 pliegues costales, nostrilos de tamaño pequeño, surcos nasolabiales finos y presenta un surco en las esquinas de la boca que se extiende hasta el ojo. Su distribución es conocida a una altitud de 1600 a 2200 msnm. Habita bosques de pino-encino, así como bosque nuboso (pudiéndole encontrar en los bordes) y parece requerir la presencia de abundantes bromelias y arboles maduros, no tolera hábitats muy degradados (Calvario, 2019).

De todos los grupos faunísticos, en el municipio se reportan las especies Phrynosoma orbiculare, Thamnophis eques megalops, Crotalus intermedius, Thamnophis scalaris, Dipodomys phillipsii, Euptilotis neoxenus, Falco mexicanus, Hyla plicata y Pseudoeurycea bellii clasificadas como Amenazadas, mientras que las especies Barisia imbricata, Eumeces lynxe, Crotalus aquilus, Sceloporus microlepidotus, Eumeces lynxe, Sceloporus

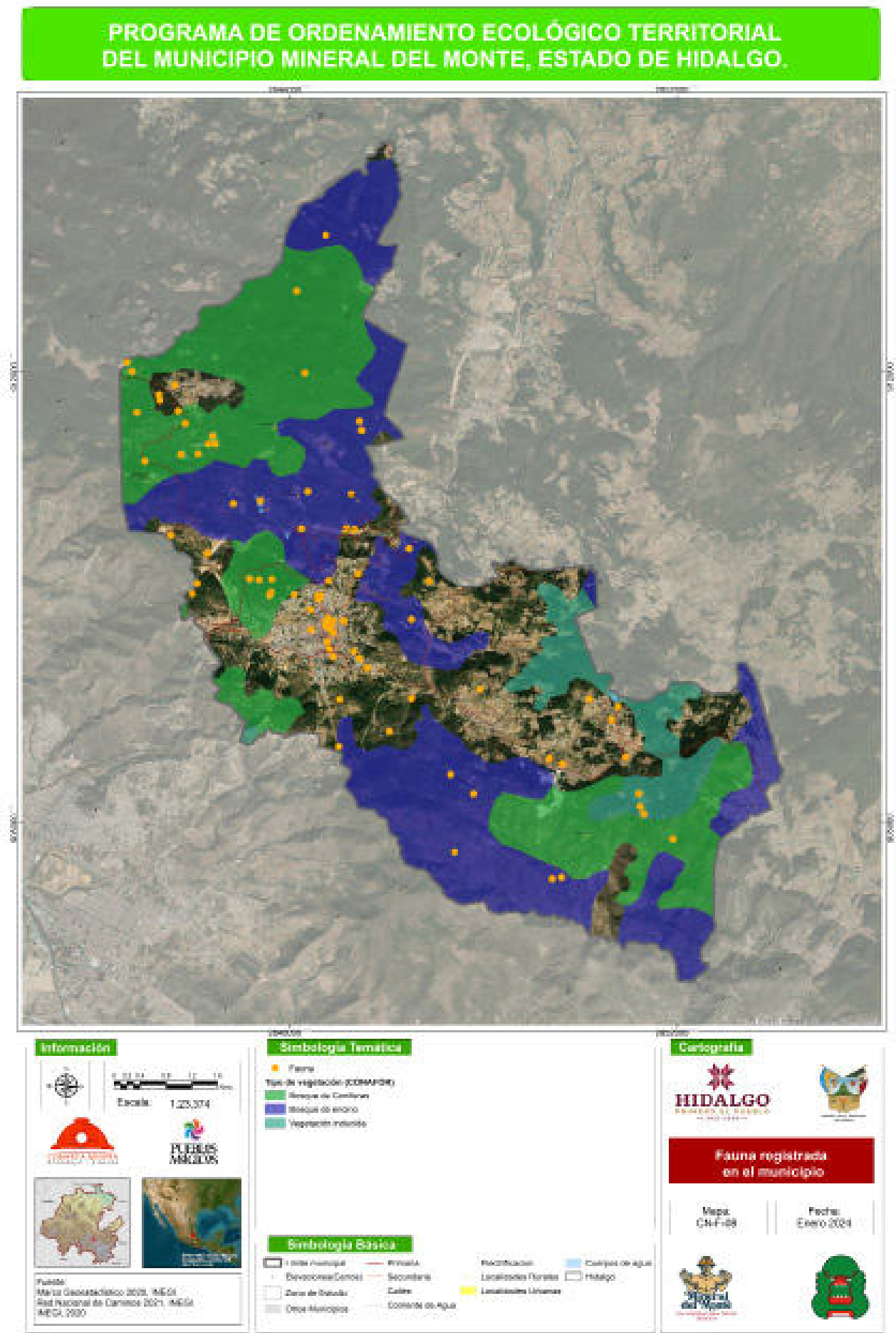
grammicus, Dipodomys phillipsii, Geranoaetus albicaudatus, Myadestes occidentalis, Ridgwayia pinicola, Accipiter cooperii, Chiropterotriton dimidiatus, Chiropterotriton multidentatus y Ambystoma velasci se encuentran sujetas a protección especial según la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010). 8010793.

Tabla IV.8. Anfibios registrados en el municipio.

Familia	Especie	NOM-059	Familia	Especie	NOM-059
Ambystomatidae	Ambystoma velasci	Pr	Plethodontidae	Chiropterotriton dimidiatus	Pr
Hylidae	Hyla plicata	A	Plethodontidae	Chiropterotriton multidentatus	Pr
Hylidae	Hyla eximia	NA	Plethodontidae	Pseudoeurycea bellii	A
Hylidae	Hyla plicata	A	Ranidae	Rana spectabilis	NA
Hylidae	Hyla arenicolor	NA			

Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010: E.P., Especie en Peligro de Extinción; A. Amenazada; Pr., Especie Sujeta a Protección Especial, NA: No se encuentra dentro de la NOM. Fuente: (SGM, 2009).

Figura IV.4. Fauna en el municipio.



Presencia potencial de especies con status en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Especie	NOM-059	Descripción	Fotografía
Anguidae	Barisia imbricata	Pr	El lagarto alicante de las montañas es de tamaño moderadamente grande que se caracteriza por una coloración dorsal en los adultos con una evidente variación sexual y geográfica, generalmente los machos adultos con un color dorsal que varía de café pardusco a verde olivo immaculado, mientras que las hembras adultas varían de verde olivo immaculado a café pardusco con un patrón de bandas verticales oscuras.	
Phrynosomatidae	Phrynosoma orbiculare	A	Es una lagartija de tamaño mediano, presentan un color dorsal grisáceo o pardo. Superficie dorsal del cuerpo, cola, región femoral y tibial cubiertas por escamas granulares. Posee Escamas grandes, aquilladas o en forma de espina. La región ventral es amarillo claro, con varios puntos oscuros y escamas suaves y manchas negras en la región pectoral-abdominal.	
Scincidae	Eumeces lynx	Pr	El eslizón de bosque de encinos o eslizón encinero es una especie de reptil perteneciente a la familia Scincidae (salamanquesas y parientes). Lagartija esbelta y alargada, mide 7.0-7.5 cm de LHC. Hembra más grande que el macho. Cabeza café también alargada. Extremidades cortas y ligeramente robustas. Cola azul en las crías, volviéndose azul grisáceo en adultos. Es una especie endémica y nativa de México.	
Viperidae	Crotalus aquilus	Pr	El cascabel de Querétaro también conocido como cascabel obscuro de Querétaro, es una especie de serpiente venenosa perteneciente a la subfamilia de víboras de fosea. El macho generalmente excede 60 cm de longitud total, la hembra es más pequeña. Escamas de la región dorsal de la cabeza, cuerpo y cola son aquilladas. Es de color café grisáceo, con parches dorsales café oscuro a lo largo del cuerpo. Región ventral color crema. Zona caudal crema con anillos café oscuro. La especie es endémica del altiplano de la región central de México.	
Natricidae	Thamnophis eques megalops	A	Es una especie relativamente grande y robusta llegando a alcanzar una longitud máxima total de 1120 mm. Las escamas de la región dorsal del cuerpo son quilladas. El color de la cabeza es gris-verdoso a gris oscuro. La región ventral es de color gris a gris-verdoso, pero algunas escamas presentan bordes de color negro. La zona caudal es color crema o amarilla.	

Familia	Especie	NOM-059	Descripción	Fotografía
Phrynosomatidae	Sceloporus grammicus	Pr	La lagartija espinosa del mezquite, es la especie de lagarto más extendida en el país, es de tamaño pequeño a mediano, de 8 a 15 cm de longitud del hocico a la cola. Su coloración es parda, variando de color gris claro a gris oscuro o café. Tiene de 3 a 6 barras transversales en el dorso que son más visibles en las hembras. El abdomen de los machos es de color azul turquesa en su parte baja y usualmente tiene una mancha oscura en la inserción del brazo. Las hembras son más grandes que los machos y con vientre de color cremoso y generalmente el color del dorso es más oscuro que los machos. Su reproducción es vivípara, las crías nacen directamente y no a partir de huevos como en otros reptiles.	
Viperidae	Crotalus intermedius	A	Es una serpiente de cascabel pequeña, cuyo rango de tamaño va de 150 mm en recién nacidos a 708 mm en los especímenes adultos. El dorso es de color gris como el sustrato donde se encuentra, o bien café grisáceo, café parduzco a café, con 36 a 61 manchas en el cuerpo, estas son negras o café oscuro con centros pálido (grises, café o café rojizo). La barbilla comúnmente es blanca con puntos café o bien crema con puntos café. La superficie ventral de la cola es similar a la porción posterior ventral del cuerpo, pero usualmente es pálido hacia la punta. La base del cascabel es de color café.	
Natricidae	Thamnophis scalaris	A	La culebra listonada de montaña cola larga es una especie que alcanza una LHC máxima de 60.1 cm. Región dorsal del cuerpo café con manchas café oscuro y bordes negros. Lengua color negro. Vientre usualmente negro o grisáceo. Región gular y garganta color blanco, crema o amarillo. Todas las supralabiales son amarillas cubiertas de color café.	
Heteromyidae	Dipodomys phillipsii	Pr	Las ratas canguro han desarrollado patas traseras altas, viven en profundas madrigueras que las refugian de lo peor del calor desértico, y rara vez beben agua. En cambio, tienen un metabolismo del agua altamente eficiente. Su tamaño varía de 10 a 20 cm, con una cola de tamaño igual o ligeramente más larga; el peso puede ser entre 35 y 180 gramos. Se encuentran en áreas áridas y semiáridas que mantienen algo de pasto u otra vegetación. Su dieta incluye semillas, hojas, tallos, capullos, alguna fruta e insectos.	

Familia	Especie	NOM-059	Descripción	Fotografía
Turdidae	Myadestes occidentalis	Pr	Ave de 20.5 a 21.5 cm de longitud total y sin dimorfismo sexual. Cabeza y partes ventrales gris a blanquecino, lores más oscuros y anillo ocular incompleto de color blanco. Plumas de las partes dorsales café olivo con las puntas pardas y más oscuro en las alas. Banda clara en la base de las remeras. Rectrices centrales grises, resto de la cola negra y rectrices externas casi blancas, patas de gris a rosado y pico negruzco. Juveniles color claro, ya sea blancuzcos o pardos claros con escamas color café oscuro en el plumaje; las alas y la cola iguales a las de los adultos	
Falconidae	Falco mexicanus	A	El halcón mexicano, es una especie de ave migratoria. Mide entre 37-47 cm de longitud y su envergadura va de 90-105 cm. Alas y cola son largas. Su plumaje es café, con cere, anillo orbital y patas color amarillo. Cara blanquecina con una línea auricular café oscuro, una mancha blanca entre el ojo y la zona auricular y un bigote también oscuro, así como una línea superciliar delgada y clara. La corona es café con ojos grandes y oscuros.	
Trogonidae	Euptilotis neoxenus	A	La especie posee dimorfismo sexual con suaves y a veces coloridas plumas. Mide de 33 a 36 cm. Posee una gran mancha blanca de borde negro en la parte baja de la cola, y la parte superior de la cola en verde metálico y la inferior en rojo anaranjado. Machos y hembras presentan como rasgo distintivo un mechón de plumas laxas en la región auricular. Ambos sexos tienen pico color gris-negro (carácter que les distingue de otras especies). El macho es color verde metálico en dorso y pecho, plumaje de cabeza y garganta negro con iridiscencias verdes y algunas plumas azules en la rabadilla; parte dorsal de la cola azul metálico oscuro con puntas de las plumas externas blancas; además, plumaje del vientre y cobertoras inferiores de la cola en rojo. Hembra parecida al macho, pero con pecho y cabeza gris oscuro	

Familia	Especie	NOM-059	Descripción	Fotografía
Accipitridae	Geranoaetus albicaudatus	Pr	El gavián coliblanco, está ampliamente extendida por casi toda América. Se le puede encontrar desde el norte de Argentina hasta Texas. En México se le encuentra principalmente en los estados ubicados en la planicie costera del Golfo y en los del sur sureste del país, pero también existen poblaciones del lado de la vertiente del Pacífico.	
Turdidae	Ridgwayia pinicola	Pr	Especie que mide de 21.5 a 24 cm de largo con dimorfismo sexual. Machos con pico negro y patas color carne, cabeza, parte superior del pecho y partes inferiores café negruzcas con rayas beige en la cabeza y manto. Cobertoras superiores de la cola blancas, alas negruzcas, Cola negra, con una ancha banda blanca en la punta. Hembras con cabeza, parte alta del pecho y partes superiores color café. Pecho rayado con motas beige, puntas de las plumas secundarias y primarias internas más opacas color grisáceo pálido, sin formar una división marcada. Juveniles con cabeza y partes superiores café oscuro con rayas jaspeadas beige.	
Accipitridae	Accipiter cooperii	Pr	Halcón mediano de cabeza grande. Tienen una longitud de 37-49 cm; con la cola larga y ligeramente redondeada, alas cortas y redondeadas. Iris anaranjados a rojos; cere y patas amarillas a anaranjado pálido; corona y nuca negras, frente blancuzca, partes superiores azul grisáceo (hembra café grisáceo), cobertoras superiores del ala gris oscuro, primarias barradas con blanco, blanco en la parte del cuello con rayas oscuras, el resto de las partes bajas barrado irregular fuerte y marcas crecientes de café rojizo.	
Hylidae	Hyla plicata	A	La rana de árbol plegada, tiene la piel del dorso lisa, con una textura granular marcada en la parte de la garganta, abdomen y en la porción posterior ventral de los muslos. La región dorsal del cuerpo presenta una coloración verde uniforme, con una banda dorsolateral parda oscura, que se extiende desde el hocico, pasando por el nostrilo, ojo, tímpano y por toda la zona lateral del cuerpo, terminando en la ingle; generalmente la banda esta bordeada de color blanco. Es una rana de tamaño medio, las hembras suelen ser más grandes (4.7 cm de longitud hocico-cloaca) que los machos (4.4 cm de longitud hocico-cloaca), los ojos son grandes y prominentes y la cabeza es ligeramente más angosta que el resto del cuerpo.	

Familia	Especie	NOM-059	Descripción	Fotografía
Plethodontidae	Chiropterotriton dimidiatus	Pr	Es una especie diminuta, cuyo tamaño está por debajo de los 28 mm de longitud hocico cloaca; narinas grandes y dirigidas hacia delante; ojos grandes; con un surco por debajo del ojo que no llega al labio superior; las extremidades separadas por cuatro surcos costales (ocasionalmente cinco en hembras) cuando son contrapuestas; con cuatro o cinco dientes maxilares; con siete dientes mandibulares grandes e irregulares a cada lado; con 13 surcos costales, el axilar e inguinal distinguibles. Color café a verde olivo dorsalmente y con una pequeña manchita roja en la superficie dorsal al fémur; ventralmente blanco amarillentos con pequeñas manchitas muy dispersas.	
Plethodontidae	Chiropterotriton multidentatus	Pr	Es una especie de salamandra de tamaño pequeño. De color café dorsalmente, excepto por que el párpado inferior es amarillento y pequeña mancha clara en la punta del hocico y áreas subnariales; ventralmente son café calro y la punta del hocico y partes internas de manos y pies café blanquecino.	
Ambystomatidae	Ambystoma velasci	Pr	Son organismos de tamaño medio con cuerpo más o menos robusto, con una longitud hocico cloaca (LHC) de 50 a 121 mm; la longitud de la cola es variable, menor que la LHC o sobrepasándola hasta 1.2 veces. Las extremidades son relativamente largas al plegarse sobre el cuerpo estas se sobrepone a lo más tres pliegues costales. La membrana caudal es reducida en la cola y se va reduciendo aún más hacia la región ventral. Los adultos transformados presentan una coloración café oscuro a negro con manchas o pequeños bloques amarillos o verde olivo esparcidos irregularmente sobre el dorso, y en la región ventral se presenta el mismo patrón, pero con tonalidades más claras	

Familia	Especie	NOM-059	Descripción	Fotografía
Plethodontidae	Pseudoeurycea bellii	A	La coloración es negra, por lo general presenta dos manchas rojas-naranjas en la región occipital y dos series a lo largo del dorso del tronco color rojo-naranja; una mancha algo invertida en forma de V en la región del cuello, cola color marrón, ahuesado y redondeada. Dedos de los pies cortos y dientes palatinos. Los juveniles pueden presentar menos manchas dorsales, y, además, existen variaciones en los patrones de coloración, en distintas zonas geográficas. Esta especie es grande, se han encontrado ejemplares de 165 mm de la longitud hocico-cloaca (LHC), en promedio de 93 mm, del hocico al pliegue gular es de 21 mm, del hocico a la pata delantera es de 29 mm, de la axila a la ingle hay 53 mm, el ancho de la cabeza es de 14.5 mm, la pata delantera mide 21.5 mm, la pata trasera mide 22 mm.	

Áreas naturales protegidas

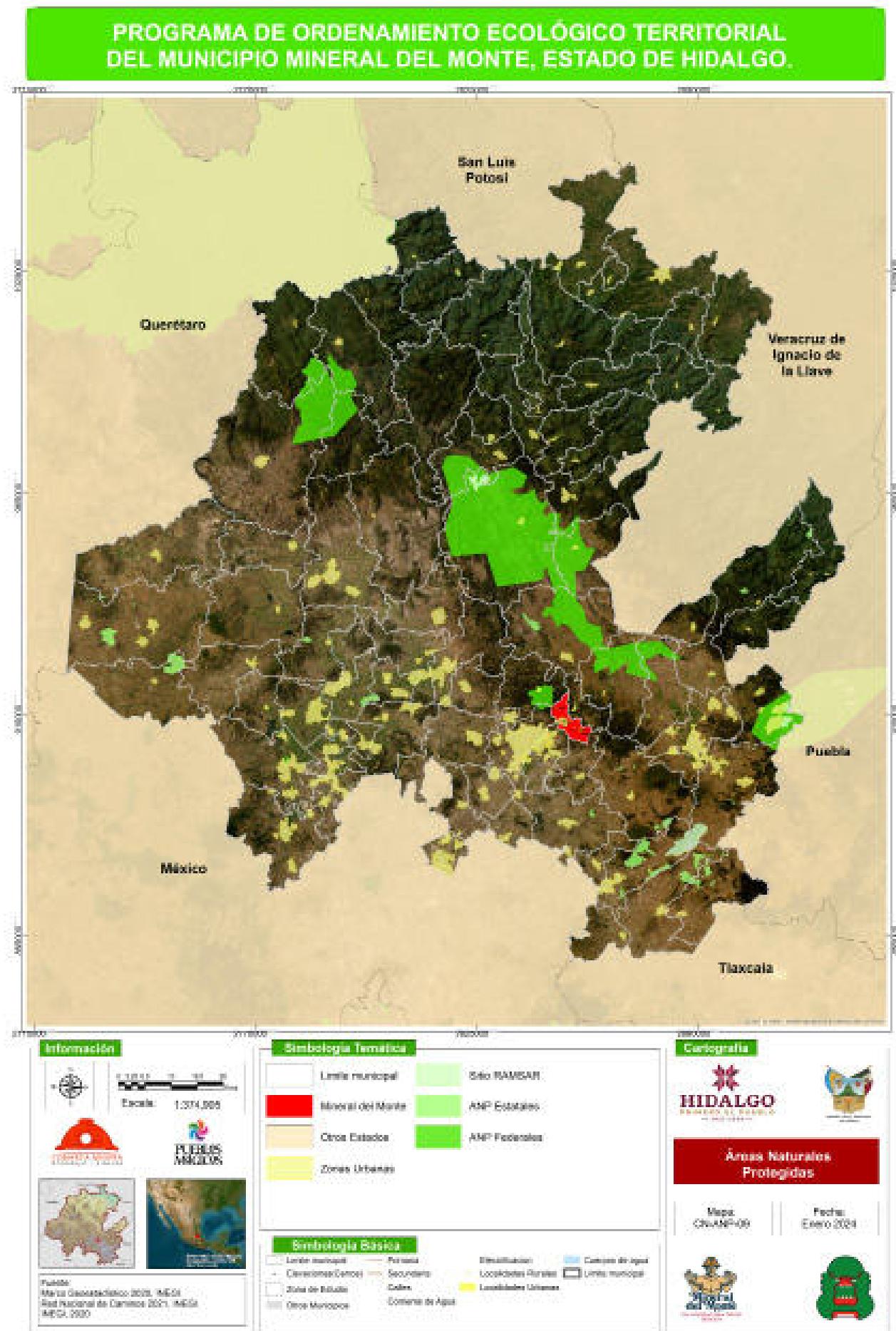
En Hidalgo existen 39 Áreas Naturales Protegidas (ANP) reportadas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), divididas en tres categorías de manejo (federal, estatal y municipal) y el Instituto Nacional de Ecología (INE) informa que Hidalgo ocupa el decimocuarto lugar en biodiversidad del país. En Hidalgo, las Áreas Naturales Protegidas se dividen en competencia federal (39,457.82 ha), estatal (5,268.37 ha) y municipal (4,574.28 ha), con un total de 49,300.47 ha, que representa aproximadamente el 2.37% del territorio estatal. Estas áreas protegidas albergan una diversidad de vegetación, que incluye bosques de pino, encino, pino-encino, táscate y oyamel, así como bosque mesófilo de montaña, matorral desértico rosetófilo, matorral crasicuale, matorral submontano y selvas baja, alta y mediana subperennifolia (Cano, 2016).

En el municipio de Mineral del Monte, se han identificado dos zonas con clasificación de conservación que se recomienda no alterar y evitar cambios en el uso del suelo (Figura II.18). La primera es el Parque Nacional El Chico, de la cual Mineral del Monte solamente abarca una pequeña porción, ubicada en la parte noroeste del municipio, abarcando 28.16 ha del municipio (0.53% de su superficie total).

La segunda ANP ubica el total de su superficie (99.88 ha) dentro del territorio de Mineral del Monte, representando el 1.87% de su superficie total, se trata del Parque Estatal Bosque El Hiloche, la cual cuenta con vegetación de Bosque de Coníferas. Se sugiere preservar esta área en particular debido a su valor ecológico y la importancia de mantener su biodiversidad (Figura IV.4).

En 1998 se declara como Reserva Ecológica El parque el Hiloche, ocupando una superficie total de 112,266 ha, cuya zona núcleo ocupa 87,649 ha y de amortiguamiento 24,616 ha. El 6 de septiembre de 2004 es decretado como Parque Estatal ocupando una superficie de 99,88 ha. El 19 de septiembre de 2011 se publica en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo un decreto

Figura IV.5. Áreas naturales protegidas.



para la prohibición de toda nueva construcción, denominándolo “Parque Estatal Bosque el Hiloche y áreas verdes”; anexando una zona de áreas verdes, con el objeto de proteger, evitar nuevas construcciones que abarca una superficie de 11,708.00 m².

El Municipio cuenta con Áreas Naturales Protegidas a nivel nacional, estatal y municipal, el Parque el Hiloche se encuentra dentro de la clasificación estatal y municipal.

Históricamente el Bosque el Hiloche ha despertado interés por su sobreexplotación, sin embargo, existe el interés por parte de la población local para su restauración, conservación y protección, por este motivo este bosque ha pasado por diversos tipos de protección.

El 16 de diciembre de 1996 se publicó el decreto para declarar la protección del área natural de dominio municipal. Este decreto, tuvo la finalidad de detener el proceso de invasión de asentamientos humanos irregulares, El incumplimiento de estas disposiciones, derivó en la expansión urbana de Mineral del Monte, hacia el área.

Dos años después, el 10 de octubre de 1998 se declara como Reserva Ecológica.

Se encuentra entre las coordenadas 8° 41' 30.9" y 98° 40' 08.1" longitud oeste y 20° 08' 21.7" y 20° 09' 26.6" latitud norte. Las 99.8 ha que componen la superficie del parque están divididas en 4 polígonos:

- 1) El polígono uno tiene una superficie de 54.60 ha, colinda al norte con el Rancho Perabeles, el Arroyo y presa Calicanto; por el lado sur colinda con la carretera federal 85 México- Tampico y La Capilla; y por el extremo oeste con el arroyo y pequeñas propiedades.
- 2) El polígono dos tiene una superficie de 0.2 ha, colinda al norte y este con el camino a Rancho Perabeles, al sur colinda con la carretera federal 85 México-Tampico y al oeste con pequeñas propiedades.

3) El polígono tres tiene una superficie de 2.39 ha, colinda al norte con camino a Rancho Perabeles y pequeñas propiedades, por el lado sur colinda con la carretera federal 85 México-Tampico, por el este con pequeñas propiedades y al oeste con el camino a la Mina de Vargas.

4) El polígono cuatro tiene una superficie de 43.57 ha, colinda al norte y oeste con la carretera federal 85 México- Tampico, al lado sur colinda con caminos y pequeñas propiedades del Barrio del Hiloche y por el extremo este con Mina la Purísima, el Panteón y pequeñas propiedades. Al polígono anterior se le resta una superficie de 0.89 ha, correspondiente al polígono denominado las Antenas, por lo que el polígono 4, tiene una superficie real de 42.67 ha.

En cuanto a fisiografía se encuentra en el extremo occidente de la Sierra de Pachuca, la cual pertenece a la subregión Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo de la región fisiográfica del Eje Neovolcánico. La elevación más importante es el Cerro Hiloche con 2,927 msnm. El suelo está formado de partículas minerales inorgánicas (arena, limo y arcilla), de humus o materia orgánica, de agua, aire y un nivel adecuado de organismos. Los tipos de suelo predominantes en el área son, luvisol crómico, en el sur y cambisol húmico en el norte.

Parque Nacional del Chico

Descripción geográfica. El Parque Nacional El Chico geográficamente se ubica entre las coordenadas extremas de los 20°10'10" a 20°13'25" latitud Norte y los 98°41'50"a 98°46'02" de longitud Oeste, cuya extensión territorial es de 2,739 ha.; Posición enclavada en el sector centro Sur-Oriente de la República Mexicana, que corresponde al extremo occidental del sistema orográfico Sierra de Pachuca, incluido en la porción austral del Eje Neo volcánico Transversal. Política y administrativamente el parque pertenece a la entidad federativa de Hidalgo en el Suroeste y al Norte de Pachuca, capital del Estado. Territorialmente

comparte las jurisdicciones municipales del Mineral del Chico, en su mayor proporción, seguido por el de Pachuca y una mínima parte de Real del Monte. De acuerdo con su poligonal de deslinde, el parque colinda al Noroeste con el pueblo El Puente, al Norte con ejidos de San José Zoquital, al Noroeste con ejidos de la ranchería Carboneras, al Suroeste con la comunidad de La Estanzuela, al Sur con la presa Jaramillo y pueblo de El Cerezo, y al Sureste con el ejido definitivo de Pueblo Nuevo.

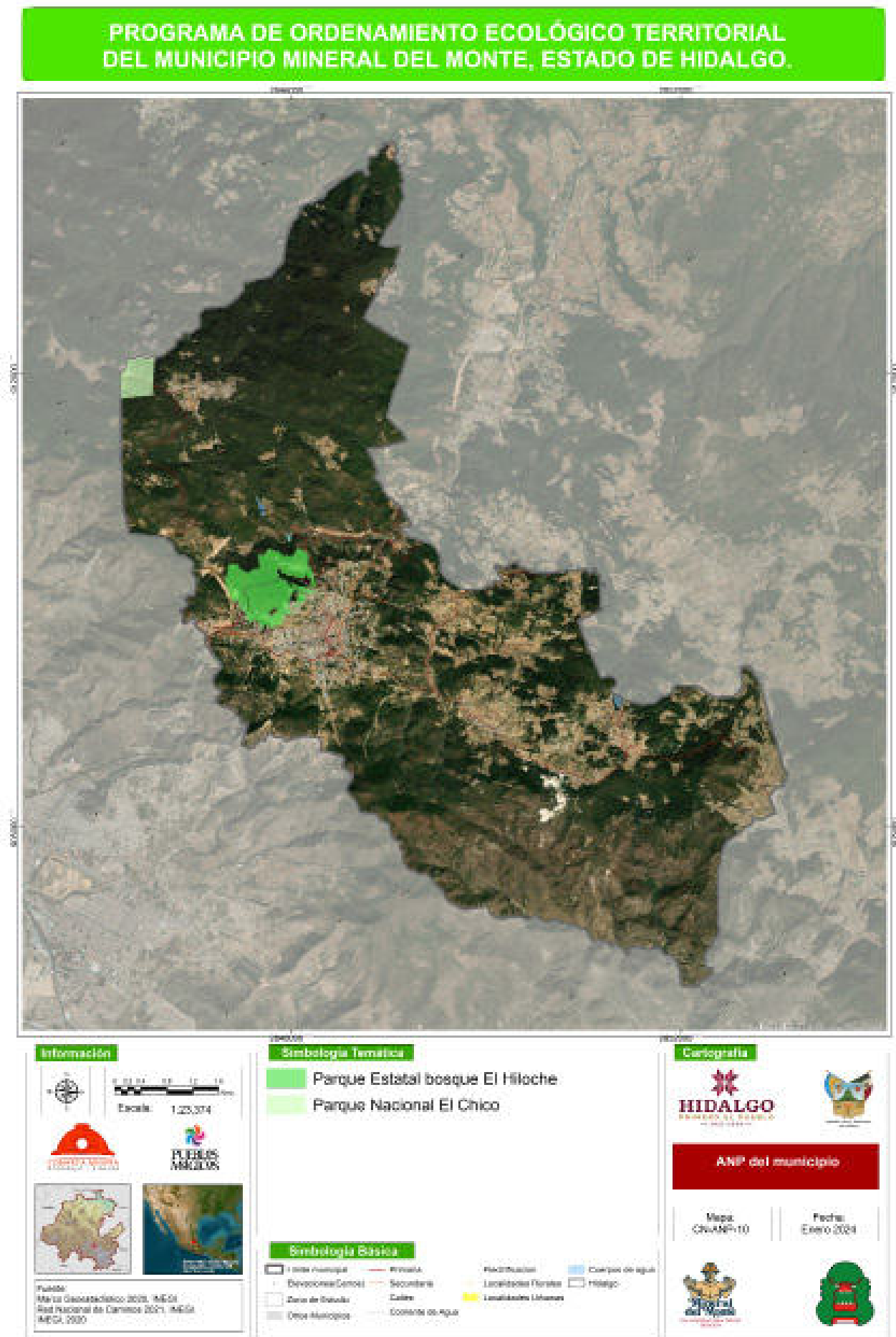
Dentro del parque, no se ubica ningún centro de población, en la zona de influencia se encuentra la cabecera municipal de Mineral del Monte. El Municipio obtuvo el nombramiento como Pueblo Mágico en 2004. Es un lugar ideal para realizar largas caminatas, campismo, deporte al aire libre. En las inmediaciones del lugar se encuentra el patio de la antigua mina de La Purísima Concepción, la mina es un pequeño museo de sitio. En el lugar se hallan dos tiros (pozos mineros), el Hermoso y la Rica, de los que se extraía el mineral de plata. Los paisajes boscosos han inspirado numerosas leyendas y creencias populares, como la que dice que en este paraje se encuentran sepultados cofres llenos de oro y plata extraídos por los antiguos mineros.

Riesgo ambiental

En el desarrollo de esta sección, se han considerado los criterios del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para evaluar los riesgos y fenómenos perturbadores a los que está expuesto el municipio de Mineral del Monte. La información utilizada proviene de fuentes como el Atlas de Riesgo Nacional, el Atlas de Riesgo del Estado de Hidalgo y el Atlas de Riesgo del Municipio de Mineral del Monte.

Además, se ha llevado a cabo una planificación territorial que busca lograr un desarrollo equilibrado en el municipio y la organización adecuada del espacio físico. Esta planificación se basa en un diagnóstico interdisciplinario y tiene como objetivo fundamental promover un desarrollo sostenible y seguro del territorio.

Figura IV.6. Áreas naturales protegidas Mineral del Monte.



Vulcanismo

En el desarrollo de esta sección, se han considerado los criterios del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para evaluar los riesgos y fenómenos perturbadores a los que está expuesto el municipio de Mineral del Monte. La información utilizada proviene de fuentes como el Atlas de Riesgo Nacional, el Atlas de Riesgo del Estado de Hidalgo y el Atlas de Riesgo del Municipio de Mineral del Monte.

Además, se ha llevado a cabo una planificación territorial que busca lograr un desarrollo equilibrado en el municipio y la organización adecuada del espacio físico. Esta planificación se basa en un diagnóstico interdisciplinario y tiene como objetivo fundamental promover un desarrollo sostenible y seguro del territorio.

Los volcanes son aberturas naturales en la corteza terrestre a través de las cuales se emiten gases, ceniza y magma, que después de una erupción se convierte en lava. Los volcanes suelen tener una forma cónica y alcanzan alturas considerables. Durante una erupción, pueden expulsar material caliente y fluido al exterior de manera no explosiva, conocido como lava. La lava se desliza por las pendientes del volcán debido a la gravedad y puede cubrir grandes extensiones en las áreas cercanas al volcán. (SGM, 2017).

Un volcán se considera activo cuando aún contiene magma fundido en su interior o tiene la capacidad de recibir nuevas aportaciones de magma, lo que implica que puede generar erupciones en un intervalo de tiempo típicamente aceptado de 10,000 años. Los volcanes que han tenido actividad dentro de este período se clasifican como activos. (CENAPRED, 2008).

En términos generales, se pueden identificar siete peligros volcánicos principales:

- Coladas de lava: el flujo de lava caliente y fluida que se desplaza desde el volcán hacia las zonas circundantes, cubriendo y destruyendo todo a su paso.

- Caída de cenizas: la expulsión de cenizas volcánicas que son transportadas por el viento y se depositan en áreas extensas, causando problemas respiratorios, daños en la agricultura, interrupciones en el transporte y contaminación del agua.
- Flujos piroclásticos: corrientes rápidas y densas de fragmentos de roca, cenizas y gases calientes que descienden por las laderas del volcán a alta velocidad, destruyendo todo a su paso y representando un peligro mortal.
- Emanaciones de gases: liberación de gases volcánicos como dióxido de azufre, dióxido de carbono y vapor de agua, que pueden ser tóxicos y causar asfixia o problemas de salud en las áreas cercanas al volcán.
- Lahares: flujos de lodo y escombros volcánicos que se forman cuando la nieve, el hielo o los depósitos volcánicos se mezclan con agua, ya sea por lluvia intensa o fusión del hielo glaciario, y se desplazan rápidamente por los valles y laderas, causando daños y destrucción.
- Deslizamientos de ladera: movimientos masivos de tierra y rocas en las laderas del volcán, generalmente desencadenados por la inestabilidad del terreno debido a la actividad volcánica, la erosión o la acumulación de material volcánico.
- Tsunamis: en casos de erupciones volcánicas submarinas o colapsos de flancos volcánicos en cuerpos de agua, se pueden generar tsunamis, que son olas de gran altura y energía que se propagan rápidamente, causando daños y devastación en las áreas costeras.

Estos peligros volcánicos representan amenazas significativas para las comunidades cercanas a los volcanes y requieren una gestión adecuada de riesgos para minimizar su impacto.

Se realizó un análisis de los volcanes activos ubicados a una distancia de 100 km alrededor del municipio de Mineral del Monte, centrándose principalmente en los cuerpos volcánicos clasificados como categoría 5. Estos volcanes han experimentado

erupciones en algún momento durante los últimos 10,000 años (era holocénica).

Se llevó a cabo un estudio detallado de cada uno de estos cuerpos volcánicos, considerando sus características y comportamiento volcánico. Además, se determinó el grado de peligro que representan para el municipio de Mineral del Monte en relación con los diferentes fenómenos perturbadores del vulcanismo, como la caída de cenizas, flujos piroclásticos, flujos de lava, lluvia ácida y emanaciones gaseosas, lahares y proyectiles balísticos.

El área de influencia y la ubicación del municipio con respecto a cada cuerpo volcánico se puede apreciar en la Figura IV.6 mismos que se enlistan en la Tabla IV.8.

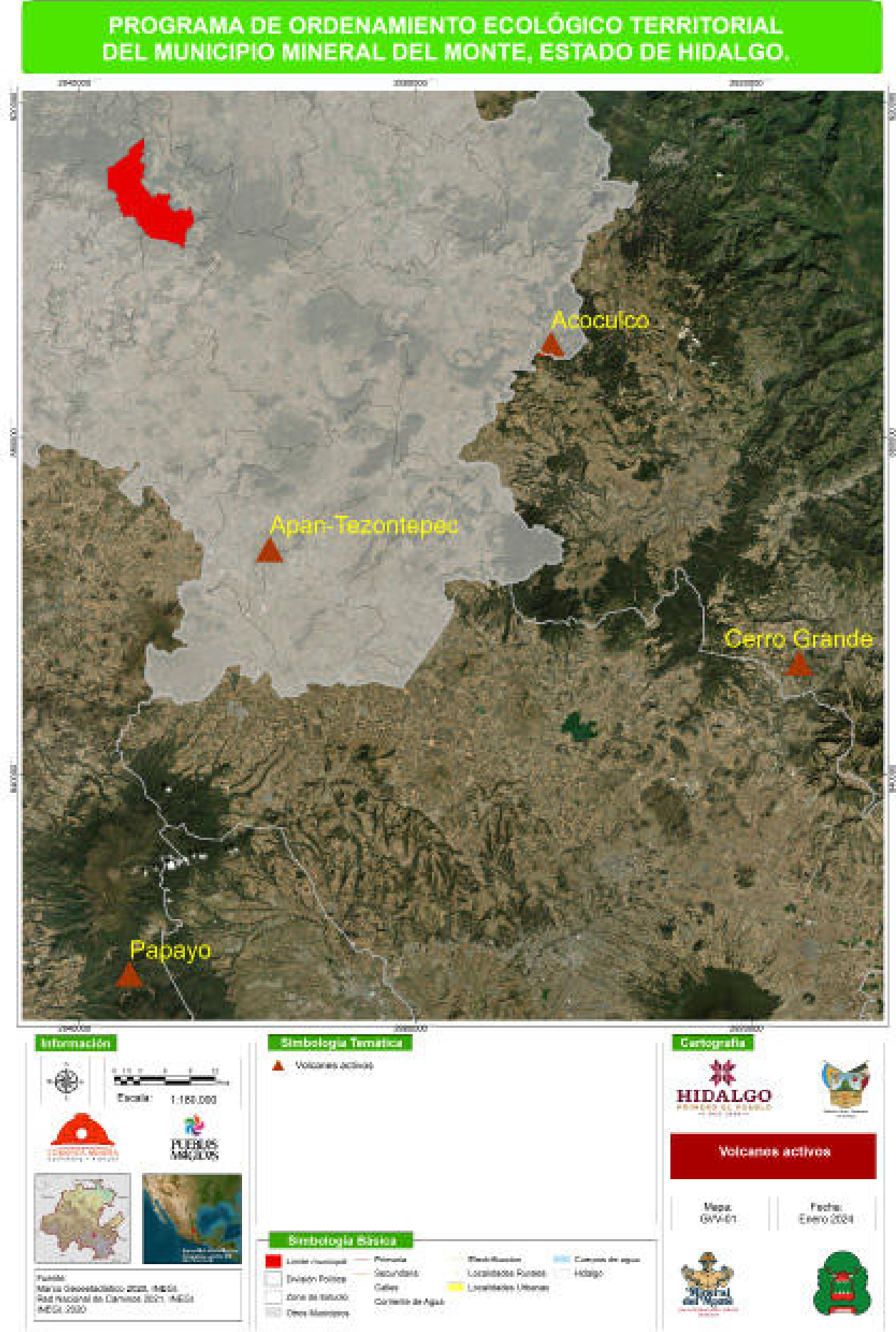
Los sitios en donde se generan los deslizamientos se caracterizan por tener en las laderas de las sierras un intenso fracturamiento, estar plegados e intemperizados provocando deslizamientos de masas y en algunos casos caída y derrumbes de materiales del tamaño de grava empacada en material limo-arcilloso, aunado a la deforestación y a los cortes de los caminos donde no se tiene un ángulo adecuado de reposo.

Tabla IV.9. Cuerpos volcánicos cercanos al municipio.

No.	Nombre	Tipo	Distancia (km)
1	Caldera de Amajac	N/D	39.8
2	Las Navajas	Estratovolcán	59.38
3	Volcán Jocotitlán	Estratovolcán	72.68
4	Santa Cruz	N/D	75.87
5	Zotoluca	Cono de Ceniza	81.78
6	Los Reyes	N/D	82.01
7	Tláloc	Estratovolcán	85.62
8	Tezoyo	Cono de Ceniza	88.89
9	Volcán Xitle	Cono de Ceniza	90.8
10	El Muerto	N/D	91.04
11	Coronilla	Cono de Ceniza	92.2
12	Caldera de Acoculco	N/D	96.38
13	Popocatepetl	Estratovolcán	127.28

Fuente elaboración propia con información de CENAPRED

Figura IV.7. Volcanes activos.



Caída de ceniza

La ubicación de los volcanes y su radio de influencia, se determinó que el grado de susceptibilidad del municipio de Mineral del Monte es bajo. Los volcanes identificados como potenciales afectantes en caso de una erupción son: Volcán Jocotitlán, Caldera Amajac, Las Navajas, C. Zotoluca, Los Reyes y Santa Cruz. Esto se puede observar en los radios de influencia esquematizados en la (Figura IV.6).

Flujos Piroclásticos.

Con base en los radios de influencia de los volcanes cercanos al municipio de Mineral del Monte, se determinó que el grado de susceptibilidad del municipio es bajo y medio. La susceptibilidad baja está influenciada por la cercanía a los volcanes Xitle, Tláloc, Jocotitlán, Caldera de Amajac, Las Navajas, Caldera Acoculco, Zotoluca, Los Reyes, El Muerto, C. Tezoyo, Santa Cruz y C. Coronilla. Por otro lado, la susceptibilidad media se debe a la influencia de la Caldera de Amajac.

Flujos de lava

Según la ubicación de los aparatos volcánicos activos y considerando el alcance histórico de los flujos de lava, el municipio de Mineral del Monte se encuentra en un rango de susceptibilidad baja en relación a los volcanes Xitle, Tláloc, Volcán Jocotitlán, Caldera de Amajac, Las Navajas, Caldera Acoculco, C. Zotoluca, Los Reyes, El Muerto, C. Tezoyo, Santa Cruz y C. Coronilla.

Lluvia ácida y emanaciones gaseosas

En cuanto a la susceptibilidad ante la presencia de lluvia ácida o emanaciones gaseosas, el municipio de Mineral del Monte se clasifica como medio debido a su proximidad al volcán Caldera de Amajac ubicado al noreste, y bajo en relación a los volcanes Xitle, Tláloc, Jocotitlán, Caldera Amajac, Las Navajas, Caldera Acoculco, C. Zotoluca, Los Reyes, El Muerto, C. Tezoyo, Santa Cruz y C. Coronilla.

Lahares

En términos de susceptibilidad a los lahares, el municipio de Mineral del Monte se considera bajo en relación a los volcanes Xitle, Tláloc, Volcán Jocotitlán, Caldera de Amajac, Las Navajas, Caldera Acoculco, C. Zotoluca, Los Reyes, El Muerto, C. Tezoyo, Santa Cruz y C. Coronilla; medio en relación a los volcanes Caldera de Amajac y Las Navajas; y una pequeña porción del noreste del municipio se clasifica como alto debido a la influencia del volcán Caldera de Amajac.

Proyectiles balísticos

En cuanto a los proyectiles balísticos, no se registra presencia u ocurrencia dentro de los límites municipales.

Deslizamientos

En el poblado de Pueblo Nuevo, se tiene una zona donde existen problemas de inestabilidad de laderas por caída de bloques, la litología del área son andesitas con intemperismo bajo y de resistencia medianamente dura, por el tipo de fracturamiento se forman bloques con caras planas y aristas subangulosas, el diámetro de los bloques varían de 1.0 m a 5.0 m, el mecanismo de movimiento es combinado (volteo y deslizamiento). A esta zona se le considera de peligro medio, debido a que se encuentran 10 viviendas en los alrededores del material rocoso.

Tabla IV.10. Localidades con Riesgo por Deslizamiento

Riesgo	Localidad	Afectaciones	Tipo de materiales
Alto	Barrio La Trinidad	600 casas Tipo II	Tobas
	Real del Monte	7 casas Tipo III	Tobas

Fuente: Atlas de Riesgo del Estado de Hidalgo 2009.

Debido a las condiciones topográficas del terreno, el Municipio se encuentra en algunas zonas susceptible a deslizamientos en los lugares donde se encuentran las pendientes pronunciadas y a

hundimientos donde las pendientes son reducidas, por lo que es necesario tomar estas condicionantes en cuenta para determinar la aptitud territorial para definir donde es adecuado proponer los desarrollos urbanos; pues en algunas zonas podemos encontrar caídas de bloques.

Derrumbes o caídas

Los municipios en riesgo alto son Atotonilco El Grande, Omitlán de Juárez, Mineral del Monte, Pachuca de Soto, los de riesgo medio son Huasca de Ocampo y Mineral del Chico. La litología de la zona consiste de rocas volcánicas representadas por basalto, andesita y dacita, todas ellas muy fracturadas y afalladas, los bloques en promedio llegan a tener un diámetro de 1 a 5 m, el mecanismo de movimiento es por cuña y volteo, escasamente se presenta el de falla plana. La afectación en esta Región es a 53 viviendas y 212 habitantes, así como a 8 caminos pavimentados y 3 de terrecería.

Zonas potenciales de riesgo por efecto de cambio climatico

El clima abarca valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante un periodo representativo, como son temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones; asimismo existen factores naturales que lo determinan, es decir, el relieve, continentalidad, corrientes marinas, la altitud sobre el nivel del mar, la latitud geográfica, las diversas condiciones atmosféricas, etc. Por otra parte, todos estos factores son alterados por la intervención del ser humano en la modificación del medio ambiente; en las últimas décadas el municipio de Mineral del Monte ha experimentado un crecimiento irregular presentando en décadas pasadas una reducción en la población y un incremento considerable a partir de adquirir el carácter de Pueblo Mágico en el 2004, el desarrollo urbano se ha concentrado principalmente en la cabecera municipal pues es donde se detona la mayor parte del comercio debido a la concentración turística, el Municipio tiene asentamientos

irregulares de forma dispersa, provocando un crecimiento no controlado y difuso, con asentamientos humanos irregulares, los cuál afecta directamente a las condiciones climáticas; un factor importante que se ha observado es la deforestación por extracción de plantas como el musgo y en algunos casos tala clandestina que si bien no es un grado preocupante si impacta en el cambio climático.

La disposición final de las aguas residuales sigue siendo un factor determinante para el impacto ambiental pues al contaminar cauces naturales y permitir infiltraciones hacia mantos acuíferos con agua contaminada se logra un deterioro en la biósfera del Municipio y particularmente en el suelo y subsuelo, de igual manera, el ayuntamiento se encuentra en la necesidad de trasladar sus residuos sólidos fuera de los límites municipales pues no existe un tiradero reglamentado dentro del Municipio.

En relación al único centro urbano, es el único lugar que debido a la concentración de población genera más cantidad de contaminantes principalmente los fines de semana, puentes y vacaciones los cuales producen alteración en el cambio climático sin perder de vista que debido a su ubicación geográfica y altitud sobre el nivel del mar, aunando a la inexistencia de industria el Municipio no presenta factores graves de contaminación en las últimas décadas por lo que ha habido poco deterioro en el ecosistema, sin embargo no se debe perder de vista la afectación que en décadas pasadas generó la industria minera derivado de la extracción de material y el impacto climático que generó; en materia referente a los recursos hídricos es importante la regulación en la disposición final de las aguas residuales siendo prioritario su tratamiento antes de ser vertidas a los ríos y cauces naturales, también ha sido regulada la tala de árboles principalmente en épocas de fin de año para evitar un impacto negativo en el ecosistema del Municipio.

Uso de suelo

El uso de suelo se refiere a las actividades permitidas en un periodo de acuerdo con las normas de la ciudad.

Tipo H1

Es un suelo de densidad baja que permite la construcción de viviendas y operación de comercio bajo. Por lo general este suelo se puede encontrar en los poblados rurales.

Tipo H2

Es un suelo habitacional que tiene una densidad media, ya que aumenta el número de viviendas, así como el comercio básico, mientras que los servicios de educación pueden estar presentes y los jóvenes de la comunidad pueden recibir educación.

Tipo H3

Corresponde a un suelo de densidad alta, donde puede existir un gran número de viviendas, centros comerciales, restaurantes, tiendas de auto servicio y distintos servicios de educación y salud como hospitales instalaciones deportivas y universidades.

Además de esta clasificación, de suelo del municipio de Mineral del Monte puede dividirse en:

- Suelo Urbano-Rural
- Suelo de Conservación

Suelo urbano rural se subdivide en:

- Suelo habitacional
- Equipamiento
- Comercio

Suelo de conservación se subdivide en:

- Preservación ecológica
- Área natural protegida

Suelo de Núcleos Agrarios se subdivide en:

- Habitación rural
- Habitación rural comercio y servicio
- Equipamiento
- Suelo de producción agropecuaria

Suelo de Conservación

- Agropecuaria
 - Aprovechamiento
 - Conservación (Condicionado).
 - Conservación
 - Restauración (Condicionado).
 - Protección Ecológica Forestal.
 - Área Natural Protegida.
 - Cuerpos de Agua.
-
- Agropecuario (AGR): tierras apropiadas para cultivos intensivos y otros usos; tierras apropiadas para cultivos permanentes, pastos y aprovechamiento forestal; tierras aptas generalmente para el aprovechamiento forestal;
 - Aprovechamiento (A): se aplica a aquellas áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial para varias actividades productivas, entre ellas el desarrollo urbano y las actividades agrícolas, pecuarias, turísticas e industriales.
 - Aprovechamiento–Conservación (AC): Se aplica a zonas agrícolas y fragmentos de vegetación de bosque o matorral en condiciones óptimas para su conservación, por lo que es necesaria la implementación de esta política para mejorar su productividad en zonas de baja pendiente y conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural.
 - Aprovechamiento–Restauración (AR): Está dirigida a áreas con potencial agrícolas, en medio de las cuales se encuentran fragmentos de vegetación de bosque o matorral perturbados o actividades agropecuarias desarrollándose en predios con vocación forestal.

- Conservación (CON): áreas con elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales que actualmente se encuentran bajo algún tipo de aprovechamiento.
- Conservación–Restauración (CR): se asigna a áreas que presentan una elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales.
- Restauración (R): dirigida a zonas que debido a la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas y en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.
- Agrícola (AG): Zonas de actividad económica agropecuaria, presentado diversas restricciones para las construcciones.
- Preservación ecológica Forestal (PEF): áreas sujetas a preservación ecológica, aprovechamiento, restauración y reforestación determinadas en la estrategia de ordenamiento ecológico y territorial.
- Área Natural Protegida (ANP): Zonas de alto valor ecológico decretadas como ANP.
- Cuerpos de Agua (CA): zonas cuyo aprovechamiento predominante es el almacenamiento de agua. Estas zonas incluirán la Zona Federal de ríos, arroyos, presas, etc.

Tabla IV. 11. Destino del Suelo de las Unidades de Gestión Ambiental, de acuerdo al POETH.

UGA Clave	Política	Uso de Suelo	Uso de Suelo
0784	Aprovechamiento	A	Agricultura de temporal (221ha), Asentamiento humano rural (24.6ha)
0874	Aprovechamiento	A	Agricultura de temporal (128.7ha), Asentamiento humano rural (32.2ha)
1012	Aprovechamiento	A	Agricultura de temporal (22.1ha), Asentamiento humano rural (5.5ha)
2371.16	Aprovechamiento	A	Asentamiento humano urbano (431.2ha)
2372.221	Aprovechamiento	A	Asentamiento humano rural (48.1ha), Zonas agropecuarias (32.1ha)
0739	Aprovechamiento	A	Agricultura de temporal (354.73ha), Cuerpo de agua (18.67ha)
0835	Aprovechamiento	A	Agricultura de temporal (101.8ha)
0858	Aprovechamiento	A	Agricultura de temporal (848.3ha)
0777	Aprovechamiento- Conservación	AC	Agricultura de temporal (97.45ha), Bosque de encino (58.47ha), Asentamiento humano rural (19.49ha), Cuerpo de agua (19.49ha)
0783	Aprovechamiento- Conservación	AC	Agricultura de temporal (79.8ha), Bosque de encino (53.2ha)
0794	Aprovechamiento- Conservación	AC	Bosque de pino (159.1ha), Agricultura de temporal (39.8ha)
0807	Aprovechamiento- Conservación	AC	Bosque de encino (108.4ha), Agricultura de temporal (12ha)
0827	Aprovechamiento- Conservación	AC	Agricultura de temporal (154.9ha), Bosque de encino (103.2ha)
0869	Aprovechamiento- Conservación	AC	Bosque de encino (74.3ha), Agricultura de temporal (31.9ha)
0898	Aprovechamiento- Conservación	AC	Bosque de oyamel (439.1ha), Agricultura de temporal (109.8ha)

UGA Clave	Política	Uso de Suelo	Uso de Suelo
0967	Aprovechamiento- Conservación	AC	Agricultura de temporal (18.8ha), Bosque de oyamel (4.7ha)
0972	Aprovechamiento- Conservación	AC	Bosque de oyamel (67.5ha), Agricultura de temporal (16.9ha)
0975	Aprovechamiento- Conservación	AC	Bosque de oyamel (50.7ha), Agricultura de temporal (5.6ha)
1031	Aprovechamiento- Conservación	AC	Bosque de encino (442ha), Agricultura de temporal (110.5ha)
0759	Aprovechamiento- Restauración	AR	Banco de materiales pétreos (16.4ha), Vegetación secundaria de Bosque de encino (4.1ha)
0775	Aprovechamiento- Restauración	AR	Vegetación secundaria de Matorral xerófilo (86.2ha), Agricultura de temporal (57.5ha)
0868	Aprovechamiento- Restauración	AR	Pastizal inducido (35ha), Agricultura de temporal (23.3ha)
0895	Aprovechamiento- Restauración	AR	Agricultura de temporal (44.7ha), Vegetación secundaria de Bosque de oyamel (29.8ha)
2370.23	Protección	ANP	Bosque de oyamel (99.9ha)
2370.29	Protección	ANP	Bosque de oyamel (2739.7ha)
0673	Conservación	CON	Bosque de encino (688.4ha)
0710	Conservación	CON	Bosque de encino (932.9ha)
0753	Conservación	CON	Bosque de encino (1135.5ha)
0764	Conservación	CON	Bosque de pino (228.4ha)
0778	Conservación	CON	Bosque de encino (34.8ha)
0801	Conservación	CON	Bosque de encino (40.3ha)

UGA Clave	Política	Uso de Suelo	Uso de Suelo
0840	Conservación	CON	Bosque de encino (15.3ha)
0841	Conservación	CON	Bosque de encino (58ha)
0865	Conservación	CON	Bosque de encino (47ha)
0871	Conservación	CON	Bosque de oyamel (224ha)
0733	Conservación- Restauración	CR	Bosque de encino (217.9ha), Vegetación secundaria de Bosque de encino (24.2ha)
0741	Conservación- Restauración	CR	Bosque de encino (77.7ha), Vegetación secundaria de Bosque de encino (19.4ha)
0793	Conservación- Restauración	CR	Matorral xerófilo (181.9ha), Vegetación secundaria de Matorral xerófilo (45.5ha)
0795	Conservación- Restauración	CR	Bosque de encino (38.8ha), Vegetación secundaria de Bosque de encino (9.7ha)
0836	Conservación- Restauración	CR	Bosque de encino (97.8ha), Vegetación secundaria de Bosque de encino (10.9ha)
0919	Conservación- Restauración	CR	Bosque de oyamel (149.1ha), Vegetación secundaria de Bosque de oyamel (37.3ha)
0999	Conservación- Restauración	CR	Bosque de encino (92.9ha), Vegetación secundaria de Bosque de encino (39.8ha)
0803	Protección	PEF	Bosque de encino (58.2ha)
0954	Protección	PEF	Bosque de oyamel (1824.8ha)
0797	Restauración	RES	Vegetación secundaria de Matorral xerófilo (77.2ha)

Tabla IV.12. Porcentaje de uso de suelo y vegetación.

Tipo de uso de suelo y vegetación	Area km ²	Porcentaje
Asentamientos humanos	2.69	5.03%
Bosque de oyamel	14.70	27.51%
Bosque de encino	15.91	29.77%
Bosque de pino	0.02	0.02%
Bosque de pino-encino	3.76	7.04%
Pastizal cultivado	0.58	1.09%
Pastizal inducido	1.33	2.48%
Agricultura de temporal anual	9.70	18.15%
Agricultura detemporal anual y permanente	0.06	0.11%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de oyamel	0.22	0.42%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de tuscate	0.42	0.79%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	4.05	7.59%
Total	53.43	100%

Componente Sociodemográfico.

Características de la población.

Población

La Población total de Mineral del Monte de acuerdo al Censo Población y Vivienda 2020 del INEGI, fue de 14,324 habitantes, siendo 52.4% mujeres y 47.6% hombres.

Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 10 a 14 años (1,251 habitantes), 15 a 19 años (1,201 habitantes) y 20 a 24 años (1,193 habitantes). Entre ellos concentraron el 25.4% de la población total.

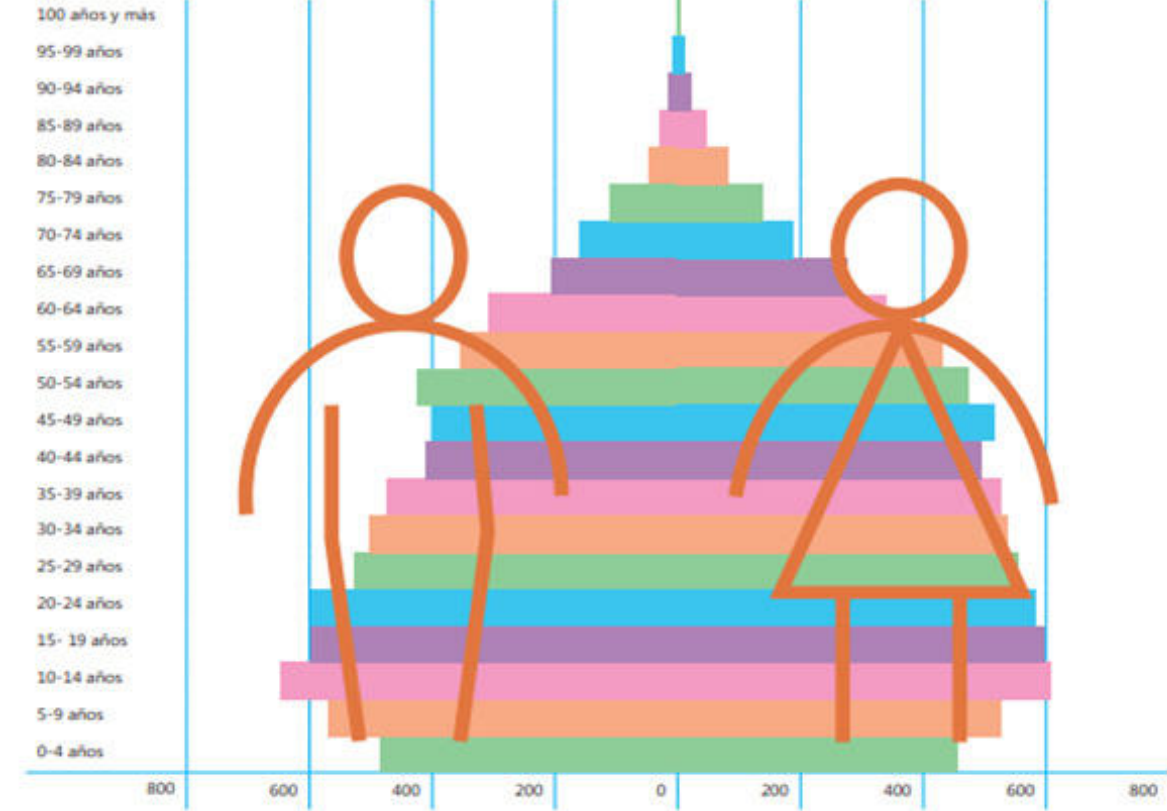
Tabla IV.13. Poblaciónn por sexo.

Año	Población Total	Hombres	Mujeres
1950	14,494	6,805	7,689
1960	11,865	5,691	6,174
1970	11,294	5,089	6,205
1980	13,296	6,399	6,897
1990	13,043	6,263	6,780
1995	13,340	6,395	6,945
2000	12,885	6,053	6,832
2005	11,944	5,528	6,416
2010	13,864	6,599	7,265
2015	14,640	6,983	7,657
2020	14,324	6,817	7,507

Fuente: INEGI. Hidalgo, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII Censos Generales de Población y Vivienda 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y 2020. INEGI. Hidalgo, Conteo de Población y Vivienda 1995; 2005. Resultados Definitivos; Encuesta Intercensal, 2015, INEGI. Tabulados Básicos.

La tasa de crecimiento medio anual indica el ritmo de crecimiento de la población promedio en un período determinado, es decir es la proporción constante en que la población aumenta o disminuye cada año en un período determinado, ya sea tanto por el crecimiento natural como por los procesos migratorios.

Gráfica IV.1. Pirámide poblacional.



Fuente: Elaboración propia en base al INEGI Censo de población Vivienda, 2020.

Tabla IV.14. Proyecciones de población por grandes grupos de edad según sexo, 2021-2030.

Año	Total				Hombres				Mujeres			
	Total	0-14 años	15-64 años	65 años y más	Total	0-14 años	15-64 años	65 años y más	Total	0-14 años	15-64 años	65 años y más
2021	15,921	3,744	10,886	1,291	7,599	1,943	5,167	489	8,322	1,801	5,719	802
2022	16,104	3,739	11,029	1,336	7,690	1,941	5,242	507	8,414	1,798	5,787	829
2023	16,301	3,736	11,180	1,385	7,784	1,939	5,319	526	8,517	1,797	5,861	859
2024	16,494	3,732	11,326	1,436	7,876	1,937	5,393	546	8,618	1,795	5,933	890
2025	16,693	3,727	11,475	1,491	7,972	1,935	5,470	567	8,721	1,792	6,005	924
2030	17,727	3,705	12,205	1,817	8,425	1,919	5,817	689	9,302	1,786	6,388	1,128

Fuente: Cálculos propios en base en las proyecciones de la población de México, 2016-2050.

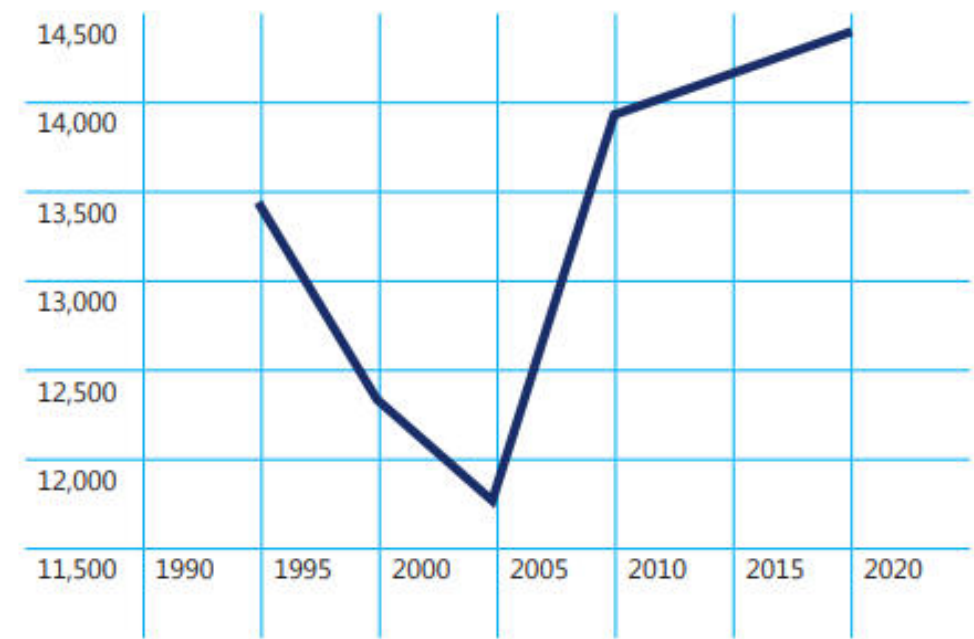
El Municipio se caracteriza por no tener una tasa de crecimiento que se mantenga constante; entre los años 2000 y 2003 presentó un decrecimiento en la población, esto sucede debido a la falta de oportunidades; en el año 2004 Mineral del Monte es nombrado Pueblo Mágico lo cual generó un despunte económico lo que se refleja en un incremento significativo de la población entre los años 2005 y 2010, sin embargo para el año 2020 si bien no ha presentado un decrecimiento este si ha disminuido significativamente.

Tabla IV.15. Tasa de crecimiento histórica.

Año	Población	Incremento de Población	Tasa de Crecimiento cada 5 años	Tasa de Crecimiento Anual
1995	13,340			
2000	12,285	-1055	-8%	-1.58%
2005	11,944	-1396	-3%	-0.56%
2010	13,864	1920	16%	3.22%
2020	14,320	456	3.29%	0.66%

Fuente: Elaboración propia en base al INEGI Censo de población Vivienda, 2020.

Gráfica IV.2. Crecimiento poblacional.



Fuente: Elaboración propia en base al INEGI Censo de población Vivienda, 2000, 2010 y 2020.

En base al incremento poblacional el cual presenta una tasa de crecimiento de 3.29% cada diez años lo que refleja una tasa de 0.274% anual, se estima que la población incremente en 1,460 habitantes para el año 2050.

Tabla IV.16. Proyección de Crecimiento para el año 2050

Año	Población
2020	14,320
2030	14,791
2040	15,278
2050	15,780

Fuente: Elaboración propia en base al INEGI Censo de población Vivienda, 2020.

Densidad de Población

En el Municipio se identifican 5 manchas urbanas por tal motivo el cálculo de la densidad se realiza sobre estas localidades, es importante hacer mención que las localidades restantes no tienen una mancha urbana definida debido a su baja población y son identificadas como rancherías dentro del Municipio por lo que su densidad se clasifica como baja.

Tabla IV.17 Densidad de población.

Nombre de Localidad	Población Total	Área en Km²	Densidad de Población
Mineral del Monte	11,149	4.95	2,252
Ciénega Larga	277	0.1	2,770
Pueblo Nuevo	941	0.25	3,764
San Pedro Huixotitla	265	0.18	1,472
Santa Rosalía	514	0.98	524
Tezoantla	781	0.32	2,440

Fuente: INEGI Censo de población Vivienda, 2020.

La cabecera municipal concentra el 78% de la población total del Municipio y en conjunto con las otras cinco localidades mayor pobladas concentran el 97%.

Tabla IV.18. Distribución de Población en base a número y genero por localidad

No.	Nombre	Población Total	Población Femenina	Población Masculina
1	Mineral del Monte	11,149	5,894	5,255
2	Cabrera	5	*	*
3	Ciénega Larga	277	147	130
4	Barrio de Escobar	136	69	67
6	Pueblo Nuevo	941	470	471
7	San Pedro Huixotitla	265	131	134
8	Santa Rosalía	514	266	248
9	Tezoantla	781	396	385
12	San Felipe	26	12	14
14	El Jilguero	35	21	14
23	Palo Hueco	18	9	9
26	Rufina	2	*	*
28	Calicanto	9	*	*
29	Barrio del Agua Escondida	4	*	*
30	Bosques de San Cayetano [Fraccionamiento]	23	11	12
31	Los Cajones	3	*	*
32	Rancho Valencia	22	12	10

No.	Nombre	Población Total	Población Femenina	Población Masculina
33	Las Flores	14	6	8
35	Llano Grande	16	7	9
36	San Felipe (La Providencia)	59	30	29
39	El Zopilote (La Cumbre)	11	5	6
41	Pozo Azul	14	6	8
9998	Localidades de una vivienda	10	6	4
9999	Localidades de dos viviendas	13	9	4

Fuente: INEGI Censo de población Vivienda, 2020.

Migración.

Uniformemente el crecimiento poblacional es mayor en las zonas urbanas, disminuyendo en las regiones menos desarrolladas. Por tal motivo las localidades que presentan mayor población son las que cuentan con un mayor desarrollo; a este análisis debe dirigirse el estudio siendo que el crecimiento poblacional impacta directamente en la demanda de servicios, por lo que la amplitud de los mismos debe ser directamente proporcional al crecimiento urbano.

La cabecera municipal concentra la mayoría de la población total del Municipio, de igual modo las localidades rurales que se encuentran a la periferia de esta localidad tienden a ser absorbidas por el crecimiento de la mancha urbana.

Mineral del Monte al formar parte de la Zona Metropolitana de Pachuca de Soto y al ser uno de los municipios colindantes de la capital del Estado presenta una considerable atracción poblacional esto se genera debido a que la mayor concentración de comercio,

educación, empleos, servicios médicos, abastecimiento que se concentra en la capital del estado por lo que los habitantes de Mineral del Monte presentan una tendencia a migrar hacia las ciudades de Pachuca y en menor medida Mineral de la Reforma.

Tabla IV.19. Indicadores sobre migración a Estados Unidos, índice y grado de intensidad migratoria

Total de viviendas	3,622
% Viviendas que reciben	4.61
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	1.15
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	0.33
% Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	0.46
Índice de intensidad migratoria	64.08
Grado de intensidad migratoria	Bajo
Lugar que ocupan en el contexto estatal	53

Fuente: CONAPO 2020.

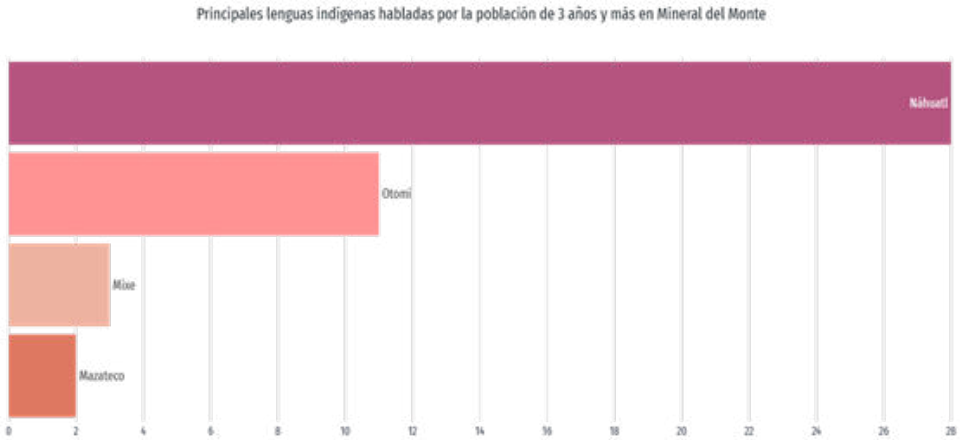
Índice de intensidad migratoria. Conserva los cuatro indicadores simples que integran el índice, cabe de acotar que, técnicamente, todas las estimaciones inicialmente tienen como unidad de análisis de las personas, pero dado que el objetivo es aproximarse a la intensidad del fenómeno y no a su magnitud, estas se agregan a nivel de vivienda.

Población indígena.

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 44 personas, lo que corresponde a 0.31% del total de la población de Mineral del Monte.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Náhuatl (28 habitantes), Otomí (11 habitantes) y Mixe (3 habitantes).

Gráfica IV.3. Principales lenguas indígenas habladas por la población de Mineral del Monte.



Escolaridad.

El grado de escolaridad en Mineral del Monte es de 9.22 años y el 3.37% de la población de 15 años o más es analfabeta que comparada con la media estatal de 8.2%, se observa que, si bien este indicador es favorable para el Municipio, aún existen retos en este rubro. En el Municipio existen 9 planteles de Educación Preescolar de los cuales 2 pertenecen a CONAFE, en Educación Primaria hay 11, 4 planteles en Educación Secundaria de las cuales una es General y 3 son telesecundarias, 1 plantel de Educación Media Superior y 1 a nivel superior, el cual corresponde al

Instituto de Artes perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. En total de la oferta atiende a 4,024 alumnos, con 51.59% de hombres y 48.41% mujeres, mostrando que a pesar de existir un mayor porcentaje de población en el género femenino se sigue presentando un menor porcentaje en acceso y cobertura a servicios educativos. En cuanto a la disponibilidad de Bibliotecas Públicas, se cuentan solo con una en la cabecera municipal atendiendo a un total de 7,896 usuarios. No existe educación indígena, aunque sí hay habitantes indígenas en este Municipio.

Tabla IV.20. Población total, indicadores de educación, 2020

Población	Total	% de Población de 15 años o más analfabeta	% de Población de 3 a 14 años que no asisten a la escuela	% Población sin primaria completa de 15 años o más	% Población de 15 a 17 años que no asiste a la escuela	Grado promedio de escolaridad
Total	14,324	3.06	11.66	8.0	23.66	9.76
Hombres	6,817	2.32	12.36	7.1	24.08	9.78
Mujeres	7,507	3.71	10.92	8.7	23.26	9.74

Fuente: Cálculos propios con base en la Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2020.

Tabla IV.21. Oferta educativa

Escuela	Localidad	Clave de Centro de Trabajo (CCT)	Nivel Educativo
Módulo 02	Mineral del Monte	13FEI0051S	Educación Inicial
María Ramos Ávila	Pueblo Nuevo	13DJN0173B	Preescolar
Chicome Xóchitl	Ciénega Larga	13DJN0932U	Preescolar
Felipe De Jesús Espinosa	Tezoantla	3DJN0801B	Preescolar
El Bosque	Mineral del Monte	13DJN0486C	Preescolar
Metzeri	Mineral del Monte	13DJN0447A	Preescolar
Pro Patria	Mineral del Monte	13DJN0033B	Preescolar
Francisca Rubio Manzano	Mineral del Monte	13DJN0751K	Preescolar
Preescolar Comunitario	Santa Rosalía	13KJN0199T	Preescolar
Preescolar Comunitario	San Pedro Huixotitla	13KJN0587K	Preescolar
Teodomiro Manzano	Mineral del Monte	13DPR0174R	Primaria
Evolución	Mineral del Monte Ref. Iturbide - Iturbide	13DPR2726P	Primaria
Real del Monte y Pachuca	Mineral del Monte	13DPR2176C	Primaria
Ignacio Altamirano	Mineral del Monte	13DPR1293L	Primaria
Redención	Mineral del Monte	13DPR0961F	Primaria
Benito Juárez	Tezoantla	13DPR0184Y	Primaria
Filomeno Mata	Santa Rosalía	13DPR0183Z	Primaria
Ernesto Viveros	Mineral del Monte - Purísima	13DPR0180B	Primaria
Emiliano Zapata	Ciénega Larga	13DPR0178N	Primaria
Julián Villagrán	Mineral del Monte	13DPR0176P	Primaria

Escuela	Localidad	Clave de Centro de Trabajo (CCT)	Nivel Educativo
Margarita Maza De Juárez	Pueblo Nuevo	13DPR0181A	Primaria
Magattzi	Mineral del Monte Ref. Jesús Terán - Camino Rufina	13DES0024D	Secundaria
Telesecundaria 325	Ciénega Larga	13DTV0148S	Secundaria
Telesecundaria 5	Mineral del Monte Ref. Francisco I. Madero - Cerrada De Los calos	13DTV0140Z	Secundaria
Telesecundaria 201	Pueblo Nuevo	13DTV0256Z	Secundaria
Hermenegildo Galeana	Mineral del Monte Ref. Carretera a Rufina - Jesús Terán	13SBC2065V	Bachillerato
Instituto de Artes	Mineral del Monte Ref. Narciso Mendoza	13USU0006W	Educación Superior

Tabla IV.22. Estadística básica inicio de cursos 2019-2020.

	Plantel o Institución	Escuelas	Alumnos			Docentes			Grupos
			Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Mineral del Monte	26	28	3,852	1,966	1,886	285	109	176	125
Educación inicial	0	0	99	57	42	8	0	8	-
Federal	-	-	99	57	42	8	0	8	-
Inicial no escolarizado CONAFE	-	-	99	57	42	8	0	8	-
Educación especial	1	1	0	0	0	5	1	4	-

	Plantel o Institución	Escuelas	Alumnos			Docentes			Grupos
			Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Federal transferido	1	1	0	0	0	5	1	4	-
USAER	1	1	102***	64***	38***	5	1	4	-
Educación preescolar	9	9	453	240	213	21	1	20	21
Federal	2	2	32	17	15	3	1	2	3
CONAFE	2	2	32	17	15	3	1	2	3
Federal transferido	7	7	421	223	198	18	0	18	18
General	7	7	421	223	198	18	0	18	18
Educación primaria	11	11	1,510	776	734	68	20	48	68
Federal trasferido	11	11	1,510	776	734	68	20	48	68
General	11	11	1,510	776	734	68	20	48	68
Educación Secundaria	4	5	865	443	422	53	18	35	33
Federal trasferido	4	5	865	443	422	53	18	35	33
General	1	2	672	341	331	41	15	26	21

	Plantel o Institución	Escuelas	Alumnos			Docentes			Grupos
			Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Telesecundaria	3	3	193	102	91	12	3	9	12
Educación Media Superior	1	1	97	51	46	11	3	8	3
Federal	1	1	97	51	46	11	3	8	3
Federal por cooperación	1	1	97	51	46	11	3	8	3
Educación Superior	0	1	828	399	429	119	66	53	-
Autónomo	0	1	828	399	429	119	66	53	-
Universidad Autónoma	0	1	828	399	429	119	66	53	-

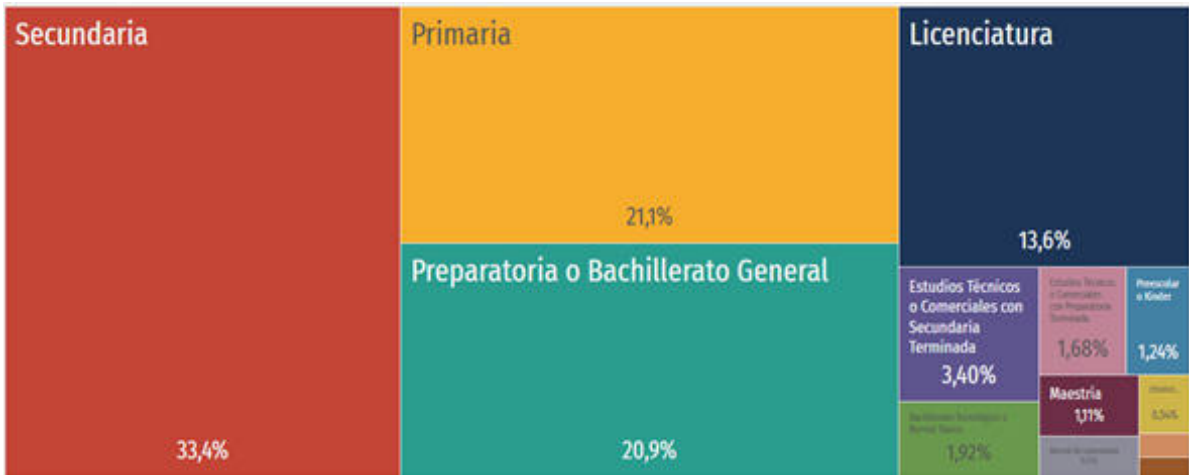
Fuente: Secretaría de Educación Pública de Hidalgo

En 2020, los principales grados académicos de la población de Mineral del Monte fueron Secundaria (3.56k personas o 33.4% del total), Primaria (2.25k personas o 21.1% del total) y Preparatoria o Bachillerato General (2.23k personas o 20.9% del total).

La gráfica muestra la distribución porcentual de la población de 15 años y más en Mineral del Monte según el grado académico aprobado.

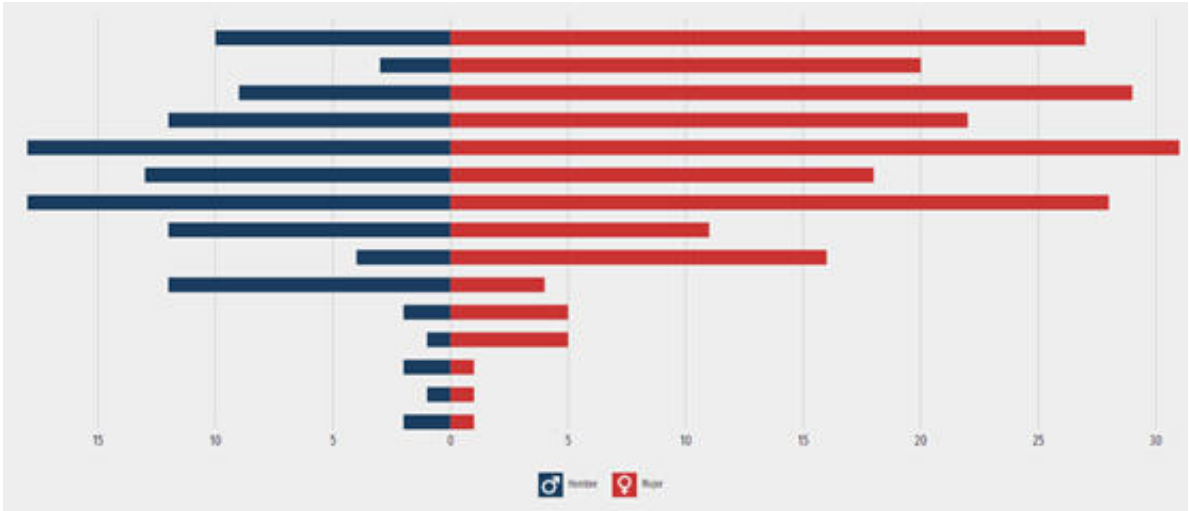
La Tasa de analfabetismo en 2020, fue 3.06% donde del total de población analfabeta, 35.2% correspondió a hombres y 64.8% a mujeres.

Gráfica IV.4. Niveles de escolaridad de la población de 15 años y más.



Fuente: DATA México.
* Se omiten de la gráfica todas las personas que no especificaron su nivel de estudios.
* Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.

Gráfica IV.5. Distribución de la población analfabeta, 2020.



Fuente: DATA México.

Salud.

Mineral del Monte, cuenta con una unidad médica del IMSS con un promedio de 9 mil 791 usuarios, una unidad médica del ISSSTE, con 1 mil 949 usuarios, dos unidades médicas de la secretaria de salud, que atiende a un total de 10 mil 693 usuarios. Existen 7 casas de salud, las cuales prestan servicio a la población. Es importante señalar, que no se ha desatado ninguna epidemia en la región y solo se atienden casos de enfermedades de temporada. Cabe mencionar, que en el Municipio resulta suficiente la infraestructura, pero que es necesario se fije la atención de las localidades que no satisfacen este requisito.

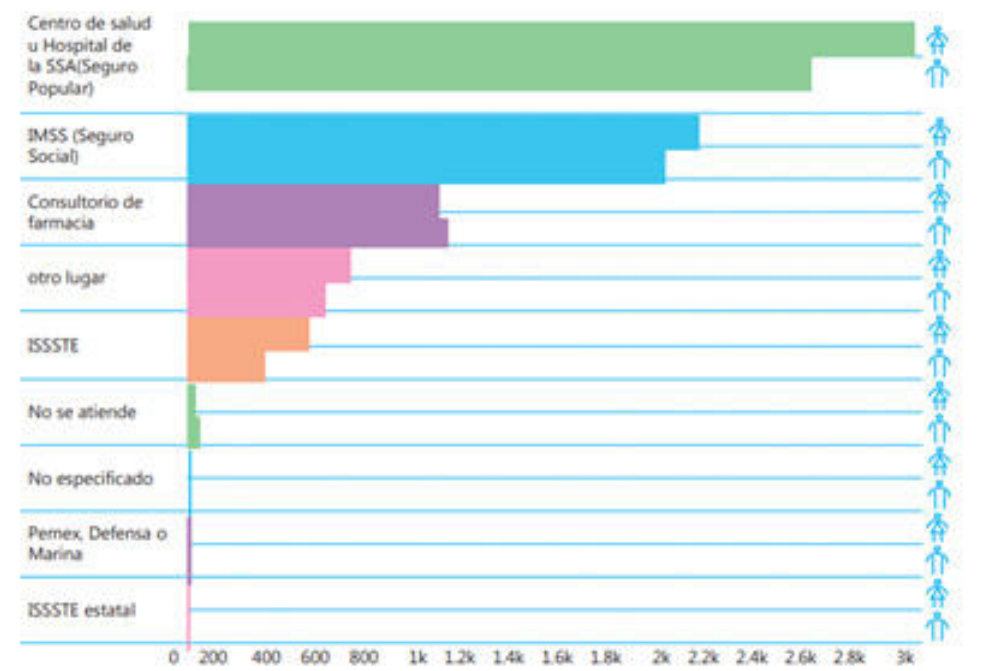


Fuente: Centro de Salud Mineral del Monte /Foto GBCG.

En Mineral del Monte, las opciones de atención de salud más utilizadas en 2020 fueron Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (5.51k), IMSS (Seguro social) (4.01k) y Consultorio de farmacia (2.47k).

En el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron No Especificado (5.31k) y Seguro Popular o para una Nueva Generación.

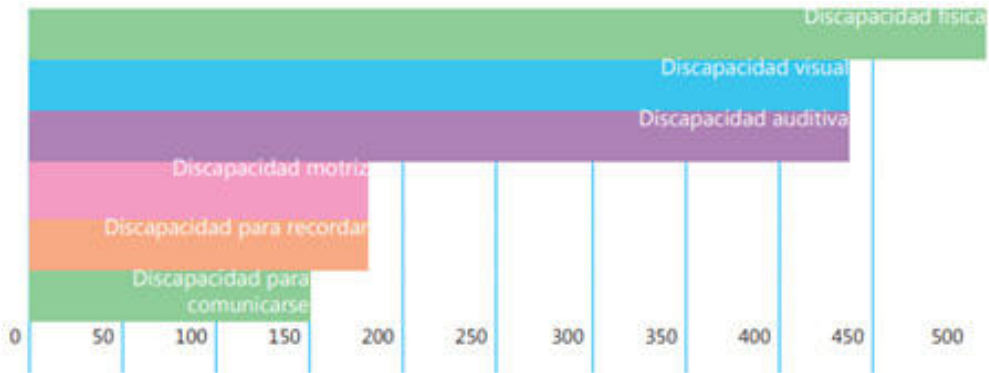
Gráfica IV.6.. Distribución de personas afiliadas a servicios de salud por sexo (2020).



Fuente: Censo Población y Vivienda 2020.

En 2020, las principales discapacidades presentes en la población de Mineral del Monte fueron discapacidad física (505 personas), discapacidad visual (441 personas) y discapacidad auditiva (229 personas).

Gráfica IV.7. Discapacidades por tipo de actividad cotidiana en la población.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico INEGI, 2020. * Una persona puede tener más de una discapacidad y aparecer contabilizada en más de una categoría

Vivienda.

La vivienda digna es uno de los principales derechos de todos los seres humanos en el mundo. De acuerdo con la ONU, este derecho implica que toda mujer, hombre, niño o joven tenga un hogar y una comunidad segura en donde puedan vivir en paz y con dignidad. La cantidad de viviendas, sus características de construcción, así como el número de sus ocupantes, incide directamente en la calidad de vida de los habitantes del Municipio, con un promedio de ocupantes por vivienda de 4.0 personas.

La habitacional rural: es aquella que se localiza fuera del perímetro urbano de la cabecera municipal en suelo rural de manera aislada, que se encuentra asociada a las formas de vida del campo existentes en ella, forma parte de centros poblados rurales con grandes extensiones de terreno destinados a cultivo y cría de animales. Se desarrolla con materiales de la región y en autoconstrucción, no cuenta con un trazado y por lo general carece de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas.

La habitacional urbana: Es aquella que se encuentra ubicada en suelo urbano, con seguridad en la tenencia de la tierra, que es construida con materiales sólidos con autoconstrucción, la mayoría tiene una estructura segura, cumple niveles de habitabilidad que son espacio, seguridad estructural, iluminación, ventilación, agua potable e instalaciones sanitarias y de energía, los lotes construibles oscilan los 150 m2 a 200 m2 ya que vienen de una estructura rural y conservan las costumbres.

Según el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, se contabilizaron 3,679 viviendas particulares habitadas que representan el 0.4% del total del estado de Hidalgo. De ellas el 1.4 tienen pisos de tierra. Asimismo, el 28.7% del total de viviendas cuenta con sólo un dormitorio y 38.6% dispone de sólo dos dormitorios, lo cual puede constituir a un problema de hacinamiento.

Servicios en las Viviendas

En Mineral del Monte la cobertura en servicios es alta si se analiza por cada uno de los rubros, sin embargo la cobertura global con viviendas que disponen de todos los servicios básicos que requieren los habitantes es cercana al 70% la cual se encuentra concentrada en su mayoría en la cabecera municipal por lo que se debe atender a las localidades con menor coberturas lo cual implica complicaciones técnicas y económicas pues en algunos casos el costo beneficio no es justificable por lo que se tienen que buscar las alternativas más adecuadas para atender este sector de la población.

Tabla IV.23. Porcentaje de cobertura de servicios básicos en viviendas particulares habitadas.

Indicador	Total de Viviendas Particulares Habitadas	Porcentaje de Cobertura
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	3,666	76.14%
Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	9	0.19%
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	3,295	68.43%
Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	380	7.89%
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	3,529	73.29%
Viviendas particulares habitadas que disponen de letrina (pozo u hoyo)	88	1.83%
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	3,598	74.72%

Indicador	Total de Viviendas Particulares Habitadas	Porcentaje de Cobertura
Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje.	72	1.50%
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje.	3,267	67.85%
Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje.	0	0.00%

Fuente: Censo de población Vivienda, 2020.

Agua Potable.

Desde tiempos ancestrales, el agua ha sido el factor determinante del crecimiento de los asentamientos humanos y de la realización de la totalidad de las actividades productivas. El futuro del País dependerá radicalmente de la forma de aprovechar este recurso vital. El gran desafío surge de la necesidad de satisfacer la demanda de agua para la expansión urbano-industrial, al tiempo de impulsar la mayor producción y productividad en la actividad agrícola y de atender las demandas de bienestar en el ámbito rural.

Fuentes de Abastecimiento

En Mineral del Monte la administración de los recursos hídricos está regulados por la Comisión de Agua y Alcantarillado de Servicios Intermunicipales (CAASIM) la cual opera en sólo tres localidades: Mineral del Monte (cabecera municipal) Pueblo Nuevo y San Pedro Huizcotitla la primera se abastece del sistema de captación ubicado en Bandola y pozo de Tellez que bombea desde Pachuca hasta abastecer el tanque Rufina por medio de dos rebombes (2 Carlos y San Guillermo) y de ahí suministrado

a la población con un caudal de 26 LPS en un sistema de tandeo cada tres días, la segunda por medio de un pozo en Pueblo Nuevo y la tercera por medio de veneros; El centro urbano ha tenido serios problemas para su abasto. Desde hace muchos años se han emprendido innumerables acciones, sin que hasta la fecha se haya encontrado una óptima solución.

La Presa de Santa Rosalía, es el único vaso de captación con que se cuenta y es totalmente insuficiente, quedando como fuente de abastecimiento los manantiales y pozos.

En coordinación Federación, Estado y Municipio emprendieron en el año 2005 la realización de un ambicioso proyecto que concluido pretendía beneficiar hasta un poco más de 20,000 habitantes; los trabajos se realizaron para extraer agua del tiro Dificultad adicionales a los 35 L.P.S., que ya se tienen, es posible bombear desde el nivel 700 al 300 por cuenta de la Compañía Real del Monte y Pachuca, del nivel 300 a la superficie por el Gobierno el Estado y su distribución en la superficie por el Municipio. Al exterior de dicha mina existe una planta potabilizadora (la cual no está en operación) de allí se distribuyen a parte de la cabecera municipal (45%), en el nivel 300 de la mina se utilizan dos equipos de bombeo, uno de 250 H.P. Y otro de 25 H.P. Sin embargo, este proyecto no se encuentra en operación y es recomendable retomarlo pues se tiene concesionada a nombre de la CAASIM la explotación del pozo el cual tiene una disponibilidad hidráulica superior a los 2,000,000.00 m³/anuales, con los cuales es posible solucionar los problemas de abastecimiento tanto del Municipio.

En la localidad de Bandola se encuentra otra captación en un socavón cual afora un caudal de 9.5 LPS el cual es conducido por bombeo y rebombeo hacia el tanque La Dificultad la cual abastece al 45% de la cabecera municipal es necesario realizar acciones de re aprovechamiento para esta captación con lo que podría dar la dotación necesaria para abastecer a la población.

Las localidades más alejadas de cabecera municipal y de las poblaciones urbanas se abastecen por medio de manantiales los

cuales se tienen concesiones al Municipio y a particulares, pero destinadas al uso público, es importante señalar que debido a la dispersión poblacional en un análisis costo beneficio no es viable la introducción de infraestructura por lo cual se recurre a esta alternativa.

Existen 26 fuentes de abastecimiento concesionada para el uso público las cuales generan 2,318,510 m³ anuales de las cuales 25 están a nombre del Municipio siendo manantiales aprovechados para el uso doméstico de la cual se abastecen las localidades rurales sin embargo el volumen 248,510 m³ anuales y los restantes 2,070,000 m³ actualmente no son explotados.

Es importante hacer mención que existen dos presas que actualmente se encuentran sin uso (Santa Osaros y Espíritu Santo) esto es debido a que el caudal es reducido y no es el suficiente para realizar el abastecimiento hidráulico

Infraestructura Existente

Actualmente se cuentan con dos tanques de abastecimiento el primero en la Mina de La Dificultad con una capacidad de 450 m³ y el segundo en la localidad de Rufina con una capacidad de 550 m³.

La línea de captación de Bandola suministra el vital líquido por medio de 28 km de línea de conducción en 8 y 6 pulgadas de la cual 1 km es de FoGo y el restante es de asbesto cemento, esta línea cuenta con dos tanques de re bombeo; en el tanque La Dificultad existe un equipo de potabilización que se encuentra deteriorado a falta de uso y mantenimiento así como un sistema de bombeo en las mismas condiciones para extraer agua del tiro de la mina, actualmente se ha ido sustituyendo la red hidráulica con un estimado de 20 km de infraestructura nueva por lo que el Municipio tiene infraestructura hidráulica suficiente para distribuir un caudal igual y mayor que el de la dotación actual.

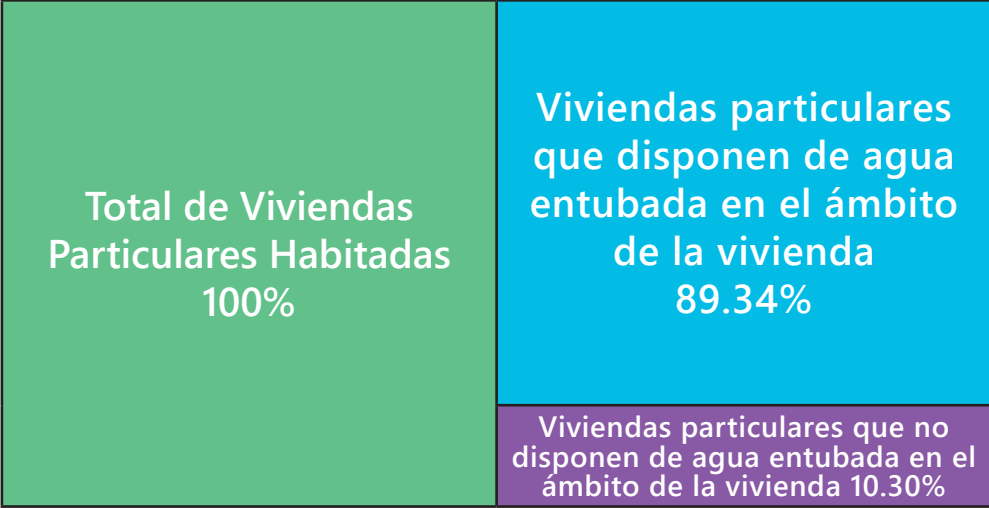
Se cuenta con un 20% de medidores en la cabecera municipal sin embargo se tiene una cuota fija para pago de agua lo cual no permite tener una regulación precisa en relación al consumo y cobro del servicio.

Tabla IV.24. Cobertura de servicio de agua potable.

Total de Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda
3,688	3,295	380
100%	89.34%	10.30%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2020

Gráfica IV.8. Cobertura de servicio de agua potable



Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2020

Alcantarillado.

Otro de los servicios básicos para toda localidad son los servicios de drenaje que actualmente tiene una cobertura cercana al 100% funcionando como drenaje combinado recibiendo las aguas servidas y las aguas pluviales cuando hay existencia de estas, existen lugares sin cobertura de servicio debido a que la población se encuentra dispersa. El sistema de drenaje es operado por el Municipio y consta de una red de atarjeas que data en su mayoría de hace más de 60 años, se han ido sustituyendo algunos tramos cuando el ayuntamiento realiza rehabilitación de las calles aprovechando para hacer la sustitución de la línea y las descargas domiciliarias, algunas secciones del drenaje es un sistema antiguo con conducción tipo mochetas en una sección rectangular principalmente estos tramos se encuentran en la avenida Juárez, debido a la topografía del Municipio el sistema no opera con pendientes mínimas por lo que no se han presentado inundaciones por parte de la saturación del mismo.

Las aguas residuales tampoco tienen un tratamiento adecuado vertiendo a través del emisor a las zonas más bajas, existiendo un caudal de agua servidas de 441,182.4 m³/año en relación a la aportación a las aguas generadas por las concesiones de pozos y el sistema de abastecimiento el cual vierte a cielo abierto a los cuerpos de agua conduciéndolos a la parte más baja del Municipio contaminando los cuerpos de agua, actualmente no existe un tratamiento adecuado de las aguas residuales por lo que es indispensable establecer un sistema de saneamiento adecuado que evite la contaminación de los cuerpos de agua y evite sanciones administrativas.

Operación de Sistema

El sistema no es operado por la CAASIM por lo que está a cargo del Municipio y no se le cobra a la población alguna cuota por el servicio de saneamiento, se le da mantenimiento regular por medio de desazolves, pero es importante realizar un proyecto de sustitución de la red de drenaje.

Puntos de Descarga

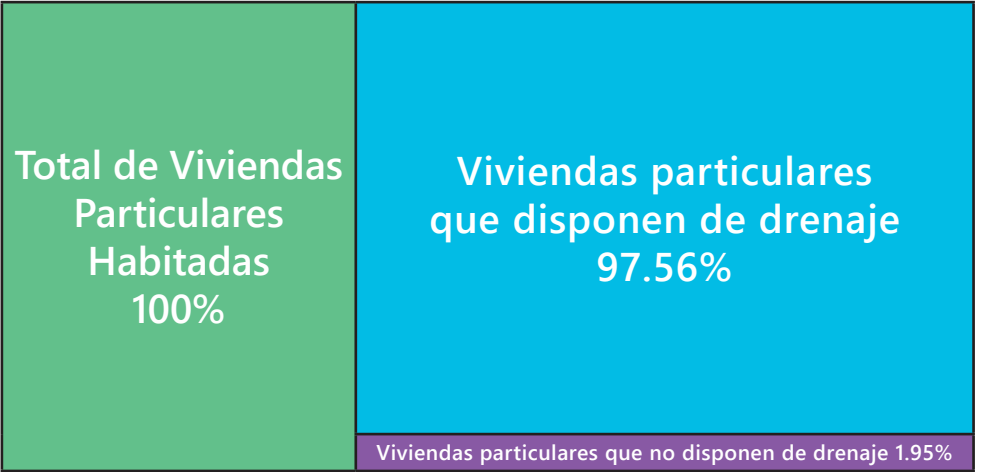
Actualmente se identifican dos puntos de descarga, uno en la localidad de Tezoantla donde existe una planta de tratamiento de aguas residuales que no se encuentra en operación, por lo que agua servida se vierte a cielo abierto al río incorporándose al punto de descarga general realizando el vertido de las aguas servidas hacia el río que pasa paralelamente a un costado de la Mina de Acosta e incorporarse al caudal que desemboca a la comunidad de Vicente Guerrero en Omitlán.

Tabla IV.25. Cobertura en drenaje.

Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje
3,688	3,598	72
100%	97.56%	1.95%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2020

Gráfica IV.9. Cobertura de servicio en drenaje



Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2020



Fuente: Descargas de aguas servidas./GBCG



Fuente: Planta de tratamiento de aguas residuales en la localidad de Tezoantla/GBCG

Energía eléctrica.

Una de las principales demandas de la sociedad tiene que ver con los servicios públicos municipales. En este rubro el Municipio cuenta con un porcentaje cercano al 99% por lo que no se identifica un déficit en este servicio.

En cuanto al servicio de alumbrado público consiste en suministrar iluminación artificial en espacios públicos, calles y vialidades, es un servicio fundamental que permite la convivencia en comunidad y se encuentra directamente relacionado con el tema de seguridad, ya que a mayor iluminación menor probabilidad de incidencia delictiva. Si bien el alumbrado público es un servicio imprescindible para poder continuar con nuestro actual estilo de vida, es importante considerar que éste representa un gasto muy elevado para la mayoría de la administración municipal. Para el conjunto de las localidades de Mineral del Monte se cuenta con una cobertura de alumbrado público estimada del 20%, el cual es insuficiente para las necesidades de la población, así mismo no cumple con las especificaciones de normatividad. En el caso de la cabecera municipal donde se concentra la mayor parte de la población del Municipio, el servicio es deficiente únicamente concentrado en la parte central de la cabecera municipal la cual recibe el mayor flujo turístico del Municipio dejando con un servicio deficiente los barrios periféricos a este centro urbano por lo que es necesario establecer las estrategias para dotar las calles de iluminación lo cual garantiza seguridad a los habitantes de las localidades.

Tabla IV.26. Cobertura de electrificación

Viviendas particulares habitadas	Con electricidad	Sin electricidad
3,688	3,666	9
100%	99.40%	0.24%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI. 2020



Combustible utilizado para cocinar.

La Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en Viviendas Particulares (ENCEVI, 2018), se levantó durante el primer semestre de 2018, con el objetivo de generar información estadística que permita conocer los patrones de consumo de las distintas fuentes de energía utilizadas para el consumo en las viviendas y, conjuntamente, conocer sobre los hábitos y las prácticas en el manejo de energéticos, esta clasifica la república mexicana en tres regiones según el tipo de clima predominante; la región cálida extrema, la región templada y la región tropical ubicadas en el norte, centro y sur del país.

El municipio de Mineral del Monte se encuentra dentro de la región templada, el gas LP es el combustible más utilizado para la cocina, seguido por la leña o carbón y el gas natural.

Tabla IV.27. Condición de uso de combustible principal y tipo.

Condición de uso de combustible principal y tipo	Viviendas particulares habitadas		Región templada ¹	
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Estados Unidos Mexicanos	0.5	NA	0.7	NA
Sí usan algún tipo de combustible	0.5	0.1	0.7	0.1
Gas LP ²	0.7	0.6	1.1	0.8
Gas natural	4.3	4.2	8.8	8.7
Electricidad	7.3	7.3	11.2	11.1
Leña o Carbón	3.1	3.1	6.5	6.5
Otro tipo de combustible	54.0	54.0	75.8	75.8
No usan combustible	6.1	6.1	10.2	10.2

¹ Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, CDMX, Morelos, Tlaxcala y Puebla.

² Incluye gas de cilindro y gas estacionario.

Fuente: Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en viviendas particulares, 2018. Infraestructura de manejo de los residuos sólidos urbanos.

Infraestructura de manejo de los residuos sólidos urbanos.

El manejo de los residuos sólidos urbanos, es simple ya que se cuenta con un sistema de recolección de basura, pero sin disposición final dentro del Municipio.

Tenencia de la tierra.

A lo largo de la historia de Mineral del Monte los actos mediante los cuales se ha traspasado el uso y la propiedad de la tierra desempeñan un papel importante, ya sea para activar la circulación de este recurso sin distinción de quienes participan en las operaciones de renta, venta, aparcería, mediería y préstamo o para condicionar la intervención de algunos sectores de la sociedad en los mercados de tierra, actualmente se sigue presentando incertidumbre en cuanto al régimen de tenencia de la tierra.

Tabla IV.28. Régimen de tenencia de la tierra.

Núcleos agrarios	Núcleos agrarios existentes		Núcleos agrarios certificados	
	Ejidales	Comunales	Ejidales	Comunales
Total	2	0	2	0
Superficie (ha)	2292.03	0	2292.03	0

Fuente: Elaboración propia, con base a núcleos agrarios tabulados por municipios, <https://datos.ran.gob.mx/conjuntoDatosPublico.php>.

La propiedad privada ocupa el 57% de la superficie total del territorio por lo que este porcentaje se define con certeza en la tenencia de la tierra.

Tabla IV.29. Superficie régimen de tenencia de la tierra.

Propiedad Ejidal Km²	Propiedad Privada Km²	Superficie Total Km²
22.93	30.47	53.4

Fuente: Elaboración propia, con base a núcleos agrarios tabulados por municipios, <https://datos.ran.gob.mx/conjuntoDatosPublico.php>.

Aspectos Económicos.

El municipio de Mineral del Monte es pueblo mágico por es que el turismo es su principal detonante económico, tiene una oferta bastante amplia de alojamientos, servicios de alimentos, bebidas y recorridos históricos y de turismo ecológico sin embargo también presenta participación en el sector económico primario y secundario; en el siglo XVIII y XIX fue uno de los centros mineros más importantes de América exportando gran cantidad de la plata que se producía en el país además esta actividad se ha erradicado considerablemente pero conserva un gran patrimonio histórico y cultural que es su principal fuente de atracción y de generación de comercio; sin embargo el 80% de la población fija de la cabecera municipal se traslada a los municipios colindantes (principalmente Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma) donde se encuentran sus fuentes de empleo por lo que la actividad económica entre semana es reducida en esta localidad.

Población económicamente activa.

Población de 12 años y más por condición de actividad económica y de ocupación, 2020.

Tabla IV.30. Población económicamente activa.

Sexo	Población de 12 años y mas	Total	Ocupada	Desocupada	Población no económicamente activa	No especificado	Tasa específica de participación económica
Total	11,823	59.0	98.0	2.0	40.9	0.1	59.00
Hombres	5,540	72.9	98.1	1.9	27.0	0.1	72.89
Mujeres	6,283	46.8	98.0	2.0	53.1	0.2	46.76

Fuente: Perfiles sociodemográficos municipales. Gobierno del Estado de Hidalgo

Población de 12 años y más no económicamente activa según su distribución porcentual por tipo de actividad no económica, 2020.

Tabla IV.31. Población económicamente no activa.

Sexo	Población de 12 años y más no económicamente activa	Pensionada o jubilada	Estudiante	Se dedica a los quehaceres del hogar	Limitación física o mental permanente le impide trabajar	Otras actividades no económicas
Total	4,831	10.02	35.25	44.67	3.62	6.44
Hombres	1,496	20.86	54.75	4.68	7.35	12.37
Mujeres	3,335	5.16	26.51	62.61	1.95	3.78

Fuente: Perfiles sociodemográficos municipales. Gobierno del Estado de Hidalgo

Sector Primario

Agricultura y Ganadería: Esta actividad se realiza en 1,200 hectáreas de temporal, incluidas en las 1,951 que posee en 304 ejidatarios de los ejidos existen y que de conformidad con parámetros técnicos pueden dar soporte a 500 empleados factibles a nivel de salario mínimo, fundamentalmente en el cultivo del maíz, frijol y árboles frutales. La protección de siniestros agrícolas, ganaderos de vida campesina y bienes conexos, opera sin restricción en el Municipio, debido a que los productores no se acogen a esta protección por considerar que su labor es raquítica o por una economía mal atendida.

Agricultura

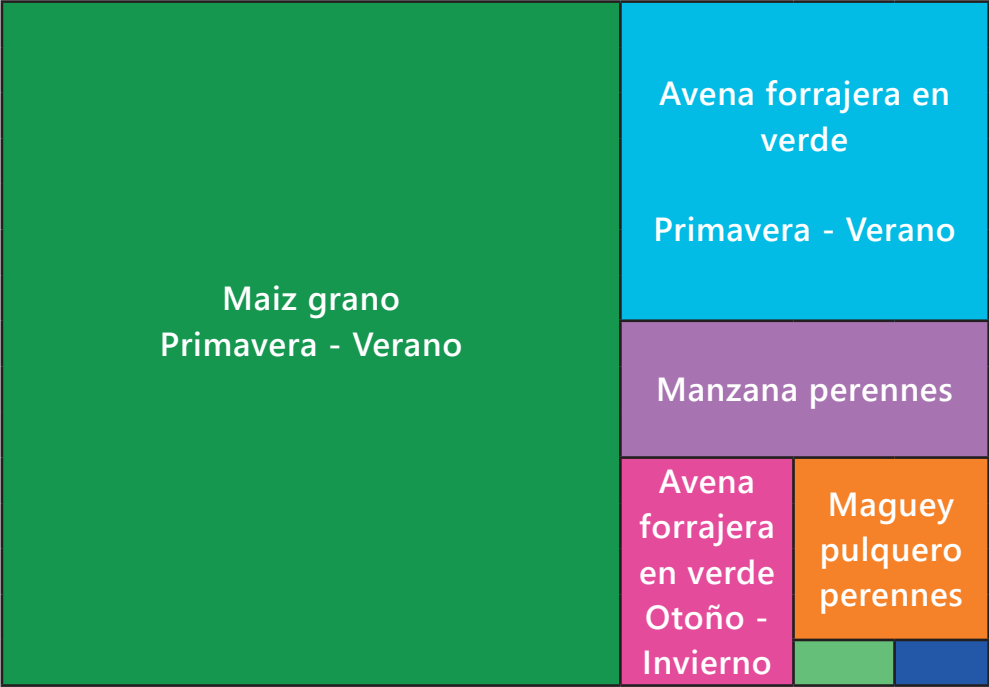
La producción agrícola del municipio de Mineral del Monte, está basada en algunos cultivos de tipo cíclicos.

42 ha. cebada en grano
33 ha. avena

Entre los cultivos perennes, se planta el maguey y el nopal tunero. En su mayoría estos cultivos son de temporal, ya que los productores no cuentan con sistemas de riego que ayudan a abastecer a los productos agrícolas, así como de tecnología, capacitación y asistencia técnica.

Entre los productos de mayor rendimiento y volumen de producción se encuentran: el maíz, la avena y la cebada en grano. El programa para el campo, ha brindado apoyo económico a productores de cultivos cíclicos y perennes.

Gráfica IV.10. Suelo agrícola.



Fuente: Elaboración propia, Cierre Agrícola Municipal INEGI 2020.

Ganadería.

La actividad ganadera no deja de ser importante para la producción total del Estado, ya que su producción abastece a toda la región.

Tabla IV.32. Suelo agrícola.

Producto/ Especie	Producción (Toneladas)	Precio (Peso por Kilogramo)	Valor de la Producción (Miles de Pesos)	Animales sacrificados (Cabezas)	Peso (Kilogramo)
Ganado en pie					
Bovino	141.01	\$ 40.69	\$ 5,737.34		447.651
Porcino	69.39	\$ 31.28	\$ 2,170.70		102.953
Ovino	200.31	\$ 47.19	\$ 9,453.32		41.14
Caprino	9	\$ 37.82	\$ 340.35		36.29
Subtotal	419.71		\$17,701.71		
Ave y guajolote en pie					
Ave	19.65	\$ 21.50	\$ 422.57		2.591
Guajolote	4.99	\$ 42.45	\$ 211.85		8.801
Subtotal	24.64		\$ 634.42		
Total			\$18,336.13		
Carne en canal					
Bovino	74.4	\$ 77.87	\$ 5,793.87		236.19
Porcino	51.06	\$ 43.88	\$ 2,240.35	674	75.757
Ovino	100.33	\$ 96.57	\$ 9,689.22	4,869	20.606
Caprino	4.46	\$ 78.90	\$ 351.89	248	17.984
Ave	13.69	\$ 31.91	\$ 436.91	7,583	1.805
Guajolote	3.31	\$ 70.00	\$ 231.69	567	5.838
Subtotal	247.25		\$18,743.93		

Producto/ Especie	Producción (Toneladas)	Precio (Peso por Kilogramo)	Valor de la Producción (Miles de Pesos)	Animales sacrificados (Cabezas)	Peso (Kilogramo)
Leche (miles de litros y Pesos por litro)					
Bovino	529.16	\$ 7.61	\$ 4,029.25		
Caprino					
Subtotal	529.16		\$ 4,029.25		
Otros productos					
Huevo para plato	12.91	\$ 32.94	\$ 425.20		
Lana	19.85	\$ 3.35	\$ 66.49		
Subtotal			\$ 491.69		
Total			\$23,264.87		

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).
**Ave: Se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.
**Leche: Producción en miles de litros y precio en pesos por litro.
**Los subtotales y el total podrían no coincidir por redondeo. El total del valor no incluye el valor en pie debido a que está contenido en el valor de la producción de carne.

Silvicultura

Las principales especies maderables que se explotan en el Municipio son las coníferas, entre las que se encuentran el pino y el oyamel. En segundo lugar, son las latifoliadas, entre las que está el encino. La producción forestal no maderable, destaca el volumen de producción del musgo, hongo blanco y la palma. De igual forma, se han reforestado grandes hectáreas de superficie y se ha forestado gran parte de la zona, con el fin de seguir preservando los recursos forestales y medio ambiente.

Minería

En este aspecto, podemos mencionar que, aunque esta actividad ya no se realiza, debido a los altos costos que implica la explotación de minerales. Actualmente, en el Municipio se encuentra la

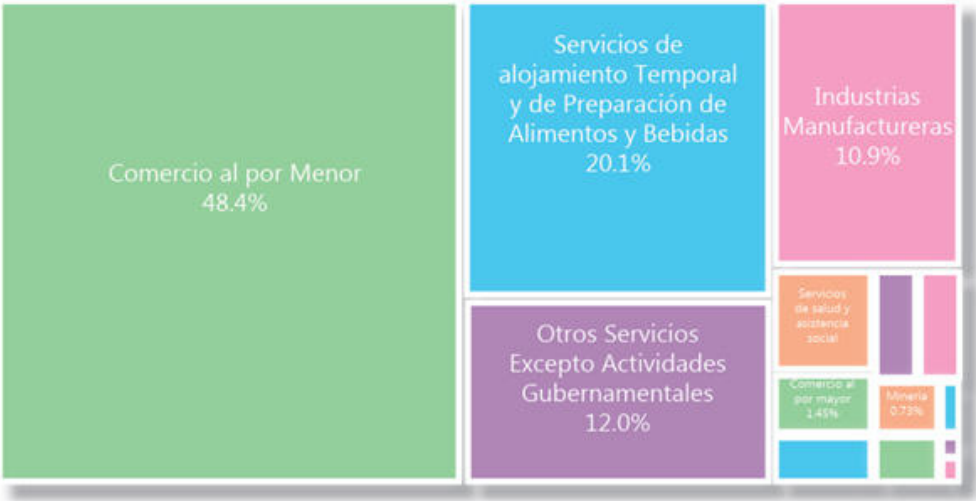
Compañía Real del Monte y Pachuca S.A. y la Minera y Metalúrgica San Miguel, de las cuales destacan Las Torres y Los Arcos que dan acceso a las minas más importantes del estado las cuales son: La Purísima, La Dificultad y La Dolores. En lo que respecta a los minerales metálicos en la mina La Rica y La Purísima, se producía la plata, el plomo, el zinc y el cobre. En lo que se refiere a la mina la Purísima (ampliación del desierto), se producía el cobre, el plomo, el zinc y el cadmio. La mina la Dificultad producía los minerales metálicos siguientes: el oro, la plata, el plomo, el zinc y el cobre. También podemos mencionar a los minerales no metálicos, que pertenecen a la región minera Pachuca-Atotonilco-Actopan, la cual representa una mineralización de arcillas, arena silica, cantera y agregados pétreos, por lo que el potencial minero en este Municipio es principalmente de arcillas, arena silica, canteras, agregados pétreos, obsidiana, tezontle piedra pómez y material feldespático.

Sector Secundario

Industria y Comercio

Se ha incrementado la manufactura de curiosidades de orfebrería, obviamente confeccionadas con plata, como llaveros, ceniceros, aretes, lamparillas, reproducciones en miniatura de “góndolas” en la que se transporta el mineral y otras. Como platillos típicos de la región, se elaboran los famosos “pastes”, magnífica herencia de aquellos pioneros ingleses de la minería que arribaron a la población durante la segunda década del siglo pasado. Comprende también las unidades de comercio y abasto como son; 4 tiendas DICONSA, 2 mercados públicos, 2 lecherías LICONSA que distribuye 278 mil 052 litros en beneficio de 704 familias al año, además de una tienda de autoservicio.

Gráfica IV.11.. Unidades económicas según sector económico en 2019.



Fuente:<https://datamexico.org/es/profile/geo/mineral-del-monte>. Se recomienda considerar los valores como aproximaciones del valor real debido a que algunos registros han sido anonimizados por principios de confidencialidad. Según datos del Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en Mineral del Monte fueron Comercio al por Menor (433 unidades), Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas (180 unidades) y Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales (107 unidades).

Sector Terciario.

Turismo

El turismo es una fuente de ingresos que deja una fuerte derrama económica, esta población lo invita a recorrer sus bellos callejones y disfrutar del típico paste inglés, los famosos cocoles, el pan de pulque y las enchiladas mineras. Antigua sede de las compañías mineras inglesas, es una de las más bellas poblaciones, que tuvo sus inicios hacia mediados del siglo XVI. Se encuentran también atractivos edificios antiguos, al igual que su parroquia, y en los alrededores algunas minas modernas que aún continúan explotando las vetas de mineral. Mineral del Monte es en la actualidad, uno de los municipios que forman parte de lo que hoy le llaman “El Corredor de la Montaña”, debido a la importancia de sus lugares que son dignos de ser visitados y por la cálida bienvenida de los lugareños a los visitantes de los diferentes

municipios del estado, así como de estados de la República; tales como es el caso del Estado de México, el Ciudad de México, Puebla, Morelos y Tlaxcala, sin dejar afuera un gran número de extranjeros que acudan con gran influencia a este paradisíaco Municipio.

Entre los lugares que tienen una visita frecuente:

- El Bosque de el Hiloche
- El Valle de Peñas Cargadas
- La Cascada de San Pedro
- La Parroquia de la Asunción
- La Plaza Juárez
- Ex - Hospital Minero
- Panteón inglés
- Mina de Acosta
- Mina la Dificultad
- Museo del Paste.
- Callejón de los Artistas

Al ser Pueblo Mágico existe una infraestructura económica considerable, integrada por 43 hoteles y casas de descanso lo que genera una derrama económica principalmente en temporada alta y fines de semana misma que se complementa con una gran cantidad de restaurantes que ofertan la gastronomía de la región.

Tabla IV.33. Oferta hotelera

Hoteles	Localidad
Hotel Los Ocalos	Tezoantla
Rancho Don Polo	San Pedro Huixotitla
Cabaña El Encino	Tlaxcalera
Spa Holistico Real del Monte	Taxcalera
Cabañas La Villita	Tlaxcalera

Hoteles	Localidad
Desarrollo Ana Paula	Cienega Larga
Bosques de San Cayetano	Fraccionamiento Bosque de San Cayetano
Forest House	Pueblo Nuevo
La Cabaña de las Flores	Pueblo Nuevo
Campestre las flores	Pueblo Nuevo
Finca Los Corrales	Pueblo Nuevo
La Cabaña Tano	Fraccionamiento Campestre
Hotel Santuirde	Mineral del Monte
Hotel Posada Castillo	Mineral del Monte
Hotel Casona de Minas Real del Monte	Mineral del Monte
La Cabaña de los Abuelos	Mineral del Monte
Quinta Azul	Mineral del Monte
Rayo Ingles	Mineral del Monte
Hotel Rayo de Sol y Luna	Mineral del Monte
Hotel Plaza la Victoria	Mineral del Monte
Hotel Rincón Real	Mineral del Monte
Hotel y Casa Turística de Huéspedes Real de las Minas	Mineral del Monte
Hotel Casa de Raya	Mineral del Monte
Hotel Real del Monte Wood	Mineral del Monte
Vista Real del Monte	Mineral del Monte
Hotel Los Portales	Mineral del Monte

Hoteles	Localidad
Hotel Paraíso Real	Mineral del Monte
Hotel Casa Grande	Mineral del Monte
Hotel Real del Monte	Mineral del Monte
Hotel Plaza de Oro	Mineral del Monte
Hotel Posada Restaurant Santa Elena	Mineral del Monte
Suites del Risco	Mineral del Monte
Nivel 2700	Mineral del Monte
Hospedaje Mágico Amanecer	Mineral del Monte
Cabañas Amores	Santa Rosalia
Posada de la Montaña	Mineral del Monte
Axtli	Palo Hueco
Alondra Hotel Boutique	Mineral del Monte
Hotel Villa Alpina el Chalet	El Hiloche
Hotel El Secreto	El Hiloche
Hotel Monte Real	El Hiloche
Hotel La Casita de Frida	El Hiloche
Hotel Posada Real	Mineral del Monte
Regis Hotel Boutique	Mineral del Monte
Don Rafael Hospedaje	Mineral del Monte

Zona Urbana.

Mineral del Monte se encuentra aproximadamente a 14 km hacia el oeste, de la ciudad de Pachuca, la capital del estado de Hidalgo. En este lugar a principios del siglo XX, Hidalgo fue el estado que recibió a la mayoría de migrantes británicos que llegaron a México.

Este bello municipio se ha transformado en un centro turístico, condición que aumentó considerablemente cuando recibe el nombramiento de Pueblo Mágico en el 2004, el Municipio cuenta con 23 localidades y sólo la cabecera municipal está catalogada como urbana esto se debe a que concentra más del 70% de la población seguido de Pueblo Nuevo con un 6.6% de la población total del Municipio; esto ha generado que la mayoría de servicios se concentren en la cabecera municipal, sin embargo, las localidades rurales también forman parte de la estructura urbana pues con base a la demanda de servicios, estos han sido dotados para cubrir sus necesidades; es necesario hacer mención que la existencia de la estructura urbana está en función de la cantidad de habitantes de cada localidad, es por ello que no todas las localidades cuentan al 100% con todos los servicios.

En el aspecto urbano del Mineral del Monte por su topografía presenta una alterada traza urbana, de las llamadas de “plato roto”, típica de los antiguos reales de minas, en este lugar cualquier calle o callejuela que se transite tiene pronunciadas pendientes, tortuosas, estrechas o sin salida y cuando se juntan dos o más, conforman plazoletas. En general, es un territorio atravesado por un gran número de callejones que forman un verdadero laberinto. Esta irregularidad es parte de la circunstancia de encontrarse dentro de la población varias minas, lo que origina el pueblo existente. Si encontramos hoy día una plaza principal rectangular es debido a trabajos de nivelación emprendidos durante muchos años.

La imagen urbana de Mineral del Monte refiere a la imagen como pueblo de características inglesas, norteamericanas, y mexicanas, lo cual se reglamenta en el decreto de pueblos mágicos, pero debido a que tal decreto no contiene el reglamento de construcción, actualmente existen condiciones prioritarias para conservar la identidad de los barrios y en general del Municipio para fachadas, techumbres, colores, y materiales que se pueden utilizar en dicho lugar.

Fachadas: En todas las fachadas del pueblo Mineral del Monte deben ser de iguales características que las demás, esto quiere decir que dichas fachadas, deben de contener, vanos iguales, los cuales deben de tener un acabado en perfiles de tabique rojo recosido, cantera o simulación de cantera pintada, las puertas que den vista a tal fachada deben de ser de madera sin excepción alguna, de igual manera recubierto su perfil de tabique rojo, cantera o cantera simulada, la herrería que se encuentre a la vista, debe ser rustica y pintada de verde. **Techumbres:** estas deben de ser, a dos aguas en el centro histórico, e inclinadas, en las zonas aledañas al centro y orillas del pueblo. En dicho centro histórico no puede haber losa de concreto en segundos pisos y solo se pueden construir dos plantas.

Las cubiertas del centro histórico deben de tener o ser de teja o lámina galvanizada pintada de rojo carmín y en todo el pueblo toda cubierta de igual manera debe de ir pintada del mismo color. La estructura que sostiene a tal cubierta debe de ser de madera o en dado caso de ser de acero tiene que ir forrada de madera. **Colores:** en todo el pueblo las casas deben de estar pintadas de colores que se encuentren en la paleta de colores que se encuentra en el departamento de desarrollo urbano del pueblo, o ser de cantera, piedra, adobe, sillar o tabique rojo recosido aparente.

Materiales: los materiales que se pueden utilizar en la zona para exteriores son: adobe, sillar, tabique rojo recosido, cantera, tabacón (con recubrimiento o aplanado pintado), concreto (con recubrimiento pintado), madera, no aluminio en herrerías.

Dentro de este concepto, cabe hacer mención que varios barrios aledaños en los últimos años no se han alineado a estas medidas. Por lo que es necesaria la intervención directa para rescatar y ampliar la zona considerada polígono de Pueblo Mágico establecido en su Bando de Policía y Buen Gobierno, así como la reglamentación de todas las normas arriba detalladas.

La mayoría de la población se concentra en la Cabecera Municipal que es donde se encuentran la mayoría de los servicios; sin embargo, las localidades también forman parte de la estructura urbana pues con base a la demanda de servicios, estos han sido dotados para cubrir sus necesidades; es necesario hacer mención que la existencia de la estructura urbana está en función a la cantidad de habitantes de cada localidad, es por ello que las localidades no cuentan con el 100% de los servicios.

La superficie urbana del municipio se encuentra en cabecera municipal, conformada por las colonias Centro, Dificultad, Barrio el Hiloche, Barrio del Viento, Barrio el Zopilote, Barrio Guadalupe, Panteón Inglés, Barrio el Portezuelo, Barrio San Francisco, Barrio San Luis, Barrio San Ramón, Barrio Santa Águeda, Barrio Santa María, Barrio la Tlaxcalera, los Cedros, los Pinos, la Rica.

En el Plan de Desarrollo Urbano se define la reserva territorial destinada a la zona urbana, y otros usos.