TOMO CLIV
Pachuca de Soto, Hidalgo
01 de Septiembre de 2022
Alcance Cuatro
Núm. 35

Estado Libre y Soberano de Hidalgo

HIDALGO crece contigo

LIC. OMAR FAYAD MENESES
Gobernador del Estado de Hidalgo

LIC. SIMÓN VARGAS AGUILAR
Secretario de Gobierno

LIC. ARMANDO SILVA RODRÍGUEZ
Coordinador General Jurídico

L.I. GUSTAVO CORDOBA RUIZ
Director del Periódico Oficial

PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE HIDALGO

2022_sep_01_alc4_35

Calle Mariano Matamoros No. 517, Col. Centro, C.P. 42000, Pachuca de Soto, Hidalgo, México

+52 (771) 688-36-02
poficial@hidalgo.gob.mx
https://periodico.hidalgo.gob.mx

/periodicoficialhidalgo
@poficialhgo

Publicación electrónica

SUMARIO

Contenido

Municipio de Mineral de la Reforma. - Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial. 3

Publicación electrónica

Periódico Oficial Electrónica

Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Mineral de la Reforma

Publicación electrónica

Índice de contenido

I. ANTECEDENTES **4**
I.1 Introducción 4
I.2 Relación funcional del municipio en el contexto estatal y nacional 5
I.3 Fundamentación Jurídica 5
I.4 Delimitación del área de estudio 11
I.5 Referentes de planeación 20
I.6 Diagnóstico-Pronóstico 34
I.6.1 Ámbito estatal, regional y metropolitano 34
I.6.2 Medio físico natural 41
I.6.3 Riesgos y susceptibilidad 56
I.6.4 Aspectos demográficos 83
I.6.5 Medio físico transformado 88
I.6.6 Aspectos socioeconómicos 154
I.6.7 Finanzas municipales 163
I.7 Diagnóstico-Pronóstico Integrado 167
I.7.1 Síntesis del diagnóstico 167
I.7.2 Escenarios de crecimiento 169
I.7.3 Ámbitos de Atención Estratégica (AAE´s) 173
I.7.4 Zonas de Atención Estratégica 177
II. NORMATIVIDAD **181**
II.1 Objetivos y metas 183
II.2 Condicionantes de los niveles superiores de planeación 184
II.3 Dosificación del desarrollo urbano 193
III.POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS **199**
III.1 Principios de desarrollo urbano (Nueva Agenda Urbana) 199
III.2 Estrategia general 203
IV.PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL **250**
V.INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES **253**
V.1 Mecanismos de instrumentación 253
V.2 Estrategia de participación ciudadana 254
V.3 Fuentes de ingresos tradicionales 256
V.4 Fuentes de financiamiento alternativas 257
V.5 Mecanismos de seguimiento de acciones 260
V.6 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano 261
Bibliografía **263**
SINA Sistema Nacional de Información del Agua (2011). Estadísticas del Agua en México: Infraestructura Hidráulica. Consultado el día 20 de julio de 2015 de http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1= 264

Índice de mapas

Mapa 1 Delimitación de área de estudio (mapa base) 18
Mapa 2 Ámbito localidades 19
Mapa 3 Ámbito regional 37
Mapa 4 Ámbito zona metropolitana 39
Mapa 5 Edafología 42
Mapa 6 Hidrografía 44
Mapa 7 Topografía 46
Mapa 8 Litología 48
Mapa 9 Fallas y fracturas geológicas 49
Mapa 10 Geomorfología 50
Mapa 11 Cobertura general del uso de suelo, 2000 54

Publicación Electrónica

Mapa 12 Cobertura general del uso de suelo, 2017 55
Mapa 13 Cambios de uso de suelo, 2000-2017 56
Mapa 14 Susceptibilidad por deslizamientos 59
Mapa 15 Susceptibilidad de riesgo por flujos 60
Mapa 16 Susceptibilidad de riesgo por caídos o derrumbres 62
Mapa 17 Susceptibilidad de riesgo por erosión hídrica 64
Mapa 18 Fenómenos hidrometeorológicos 68
Mapa 19 Peligros antropogénicos 72
Mapa 20 Unidades síntesis de fragilidad ambiental 75
Mapa 21 Aptitud de suelo para agricultura de temporal 77
Mapa 22 Aptitud de suelo para agricultura de riego 78
Mapa 23 Aptitud de suelo para actividades forestales y silvícolas 79
Mapa 24 Aptitud de suelo para uso pecuario 80
Mapa 25 Aptitud de suelo para industria ligera 81
Mapa 26 Aptitud de suelo para industria pesada 82
Mapa 27 Sistema urbano rural de asentamientos humanos, 2015 92
Mapa 28 Crecimiento urbano histórico 1990-2017 93
Mapa 29 Densidad de población, 2015 94
Mapa 30 Uso actual de suelo, 2017 96
Mapa 31 Tenencia de la tierra 99
Mapa 32 Asentamientos precarios 102
Mapa 33 Vacíos urbanos, 2017 104
Mapa 34 Cobertura del servicio de agua potable, 2015 108
Mapa 35 Cobertura del servicio de drenaje, 2015 109
Mapa 36 Cobertura de energía eléctrica, 2015 110
Mapa 37 Viviendas habitadas, 2010 112
Mapa 38 Viviendas deshabitadas, 2010 113
Mapa 39 Densidad habitacional, 2015 115
Mapa 40 Zonas con presiones de cambio de uso de suelo, 2017 116
Mapa 41 Perímetros de contención urbana, 2017 118
Mapa 42 Síntesis de elementos de imagen urbana y patrimonio 144
Mapa 43 Red vial y de transporte 150
Mapa 44 Síntesis de la estructura urbana actual 153
Mapa 45 Distribución y concentración espacial de unidades económicas, 2017 160
Mapa 46 Grado de marginación por AGEB y localidad, 2010 162
Mapa 47 Síntesis del diagnóstico 169
Mapa 48 Zonas de Atención Estratégica 180
Mapa 49 Prevención y mitigación de riesgos 219

Índice de tablas

Tabla 1 Análisis de la fundamentación jurídica del Programa (Ámbito Federal) 6
Tabla 2 Análisis de la fundamentación jurídica del Programa (Ámbito Estatal) 8
Tabla 3 Análisis de la fundamentación jurídica del Programa (Ámbito Municipal) 10
Tabla 4 Comunidades de Mineral de la Reforma 11
Tabla 5 Pérdidas y ganancias de suelo, 2000-2017 53
Tabla 6 Ductos que atraviesan Mineral de la Reforma 70
Tabla 7 Umbrales de peligro de explosión por tipo de ducto en Mineral de la Reforma 71
Tabla 8 Grados de Amenazas Naturales 73
Tabla 9 Sistemas expuestos vulnerables ante riesgos naturales 73
Tabla 10 Grados de vulnerabilidad 74
Tabla 11 Crecimiento de la población total 1980 – 2020 83
Tabla 12 Crecimiento esperado de la población total 2020 – 2030 83
Tabla 13 Tasa de Crecimiento Medio Anual (TCMA) por municipio, 1980 – 2030 84
Tabla 14 Relación de la población masculina y femenina 1980 – 2020 84
Tabla 15 Relación de dependencia de la tercera edad 1980 – 2020 86
Tabla 16 Tasa Bruta de Natalidad 2000 – 2010 86
Tabla 17 Fecundidad 2000 – 2020 87
Tabla 18 Población de 5 años y más según lugar de residencia, 2020 87
Tabla 19 Uso de suelo 2017 95
Tabla 20 Núcleos agrarios y modalidades de propiedad 98
Tabla 21 Viviendas particulares habitadas 1980 - 2015 105
Tabla 22 Porcentaje de viviendas, según disponibilidad de agua entubada 2015 106
Tabla 23 Porcentaje de viviendas, según disponibilidad de drenaje y lugar de desalojo 2015 107
Tabla 24 Oferta actual de vivienda CONAVI, según Perímetros de Contención Urbana (PCU), 2018 117
Tabla 25 Oferta de vivienda, según valor 2018 117

Publicación electrónica

Tabla 26 Oferta de vivienda según tipo de construcción, 2018 117
Tabla 27 Balance de equipamiento educativo público: Jardín de niños, 2016 120
Tabla 28 Balance de equipamiento educativo público: Primarias, 2016 121
Tabla 29 Balance de equipamiento educativo público: Secundaria general, 2016 122
Tabla 30 Balance de equipamiento educativo público: Secundaria técnica, 2016 123
Tabla 31 Balance de equipamiento educativo público: Telesecundaria, 2016 123
Tabla 32 Balance de equipamiento educativo público: Educación Media Superior, 2016 124
Tabla 33 Balance de equipamiento educativo público: Educación Superior, 2016 125
Tabla 34 Balance de equipamiento educativo público: Centros de Capacitación para el Trabajo, 2016 126
Tabla 35 Bibliotecas públicas existentes, 2016 126
Tabla 36 Balance de equipamiento cultural: Bibliotecas Públicas Municipales, 2016 127
Tabla 37 Inventario de auditorios existentes, 2017 128
Tabla 38 Inventario de instituciones de salud, 2016 128
Tabla 39 Balance de requerimientos de equipamiento de salud, 2016 129
Tabla 40 Inventario de equipamientos de asistencia social, 2017 129
Tabla 41 Balance de requerimientos de equipamiento de asistencia social, 2017 130
Tabla 42 Inventario de equipamiento de comercio, 2017 130
Tabla 43 Balance de requerimientos de equipamiento de comercio y abasto, 2017 131
Tabla 44 Inventario de equipamiento de comunicaciones y transportes, 2017 131
Tabla 45 Balance de requerimientos de equipamiento de comunicaciones y transportes, 2017 131
Tabla 46 Inventario de equipamiento de recreación y deporte, 2017 132
Tabla 47 Balance de requerimientos de equipamiento de recreación y deporte, 2017 134
Tabla 48 Inventario de administración pública y servicios urbanos, 2017 134
Tabla 49 Balance de requerimientos de equipamiento de administración pública y servicios urbanos, 2017 135
Tabla 50 Vialidades regionales 145
Tabla 51 Vialidades primarias 146
Tabla 52 Estado físico de la vialidad 146
Tabla 53 Líneas de transporte y cobertura 148
Tabla 54 Nodos de conflicto para el transporte público 149
Tabla 55 Cultivos agrícolas, periodo 2003-2016 155
Tabla 56 Productividad ganadera, periodo 2006-2016 156
Tabla 57 Población ocupada por nivel de ingreso 2000-2015 161
Tabla 58 Distribución de los ingresos brutos municipales según capítulo, 2010 (%) 164
Tabla 59 Distribución de los ingresos brutos municipales según capítulo, 2015 (%) 165
Tabla 60 Distribución de los egresos brutos municipales según capítulo, 2010 (%) 165
Tabla 61 Distribución de los egresos brutos municipales según capítulo, 2015 (%) 166
Tabla 62 Inversión pública ejercida según finalidad, 2014 (miles de pesos) 166
Tabla 63 Proyecciones de Población, 2015 – 2045 171
Tabla 64 Escenario tendencial de requerimientos de agua 172
Tabla 65 Escenario sustentable de requerimientos de agua 172
Tabla 66 Déficit actual y requerimientos de equipamiento por unidad básica de servicio 2020-2045 194
Tabla 67 Déficit actual y requerimientos de equipamiento por módulo servicio 2020-2045 195
Tabla 68 Requerimientos de suelo y vivienda, 2020-2045 (escenario mínimo) 197
Tabla 69 Zonificación primaria 221

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Tasa de crecimiento medio anual 1980-2030 84
Gráfico 2 Pirámide de edades 1980 (izquierda) y 2020 (derecha) 85
Gráfico 3 Porcentaje de población, según lugar de nacimiento, 2010 88
Gráfico 4 Régimen de propiedad del suelo 97

Publicación electrónica

I. ANTECEDENTES

I.1 Introducción

La región centro país y, en específico el Valle de México, presenta un crecimiento urbano y demográfico sostenido y exponencial. En la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), este fenómeno es estimulado, entre otros factores, por el crecimiento natural de la población, el ingreso de flujos migratorios procedente la Ciudad de México y otras entidades federativas, un dinámico mercado de suelo y sostenidas inversiones inmobiliarias que, al incrementar la oferta de vivienda, promueven y facilitan nuevos asentamientos. Este fenómeno se expresa como corrientes migratorias integradas por personas residentes en ciudades aledañas, "…que adquieren un lote o vivienda en la Zona Metropolitana de Pachuca para habitarla permanentemente, usarla en forma ocasional o simplemente como un mecanismo de acumulación patrimonial…"[1]

Adicionalmente a los factores antes mencionados, es de referir la reciente modificación a las colindancias municipales entre los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma, lo que ha facilitado acelerados procesos de conurbación.

La información oficial disponible indica que los municipios de Mineral de la Reforma, Pachuca y Zempoala – integrantes de la ZMP-, han sido los principales destinatarios de los referidos flujos de capital y población. Es por ello que el municipio aquí revisado registra una alta tasas de crecimiento demográfico y un acelerado proceso de urbanización. El proceso presenta, entre otras, las siguientes características:

- Ocupación descontrolada del suelo inducida por la intensiva construcción de fraccionamientos habitacionales no destinados de manera prioritaria a satisfacer necesidades de la población de Mineral de la Reforma.
- Creación de un modelo de ocupación del territorio en unidades urbanas desarticuladas y sin centralidad, situación contrastante con el principio de desarrollo sostenible establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2014 (PND).
- Crecimiento de la población más allá de la capacidad de carga de los recursos naturales soporte; de manera destacada el referente a la disponibilidad del agua.
- Fragmentación y deterioro de ecosistemas vitales para el sostenimiento de servicios ambientales.
- Contaminación de suelo, agua y aire con efectos sobre la salud pública.
- Intensos flujos vehiculares, elevando el consumo de energía y la generación de emisiones a la atmósfera.
- Diferendos entre municipios por la ausencia de una visión administrativa metropolitana, destacando como ejemplo la situación del Acuífero Cuautitlán-Pachuca, actualmente en condición de sobreexplotación.
- Desequilibrio entre oferta y demanda de equipamientos urbanos para atender las necesidades básicas de la población.
- Insuficientes recursos financieros para atender las demandas de la administración urbana.

Los resultados del presente documento coinciden con lo indicado en el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Pachuca (PDUOZMP), particularmente con relación a la movilidad urbana. Es fundamental en tal sentido considerar que modificar la inercia del proceso expuesto, requiere una intervención apegada a derecho, planificada y gobernada. Adicionalmente que los actores del desarrollo urbano cumplan con lo que, de acuerdo a la ley, les corresponde.

Por ello, en cumplimiento de sus deberes constitucionales y para efectos de sumar y avanzar en la realización del principio de desarrollo sostenible propuesto por el Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024, el H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Mineral de la Reforma formula y presenta el Programa Municipal de Desarrollo Urbano 2014 que, de acuerdo a la Ley de Asentamientos Humanos del estado de Hidalgo, es un instrumento rector del desarrollo urbano sustentable e

1 Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca p.p.13. Agosto, 2013. Gobierno del Estado de Hidalgo.

Publicación electrónica

inteligente.

Entre otras atribuciones, este instrumento para el desarrollo, regula los usos del suelo con base en el potencial del medio físico-geográfico y transformado, planea el uso eficiente de la infraestructura y equipamiento, así como las actividades económico-sociales de la sociedad. En conjunto, atiende la problemática urbana a través de la definición de acciones concretas, identificación de responsables y establecimiento de tiempos en el proceso de implantación. Todo ello en el marco de una institucionalidad federalista y en congruencia técnica con los planteamientos de desarrollo de los restantes municipios integrantes de la Zona Metropolitana de Pachuca.

I.2 Relación funcional del municipio en el contexto estatal y nacional

Es de gran importancia la ubicación geográfica del municipio de Mineral de la Reforma en el contexto territorial ya que se encuentra localizado en una posición estratégica en el ámbito nacional, pues forma parte de la *región centro del país* que se integra por las entidades de Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y la Ciudad de México. En esta región se genera el mayor volumen de riqueza del país (40.28 por ciento de la producción bruta nacional y 40.38 por ciento del valor agregado); se localiza el 35.94 por ciento de las empresas que ofrecen empleo al 36.35 por ciento del personal ocupado del país.

Como referencia contextual hay que mencionar que a pesar que en el año 2009 disminuyó 41 % el volumen de la inversión extranjera directa (IED) en México, en comparación con el año 2008, se recibieron 13 mil millones de dólares, que lo ubican en el octavo lugar mundial del índice de confianza para recibir inversiones de capital. Al respecto, debe considerarse que la *región centro* recibe casi un tercio de la inversión de todo el país (31.44 %) y hasta el año 2005, el 67.83 por ciento de la inversión extranjera directa, por ello, debe considerarse el gran potencial que tiene el estado de Hidalgo al formar parte de la economía de mayor importancia nacional con alcances internacionales.

Por su ubicación geográfica, el estado de Hidalgo es un enlace natural de la megalópolis de la Ciudad de México con el Bajío mediante el enlace carretero Arco Norte que comunica al sur del estado de Hidalgo con Querétaro y al oriente con Puebla y en esa dirección con el puerto de Veracruz, uno de los de mayor importancia en la entrada y salida de mercancías del país.

La fortaleza económica de la *región centro* se concentra en la Ciudad de México y el Estado de México (78.78 % de la producción bruta). Hidalgo ocupa el quinto lugar con una participación del 4.9 % en la producción regional y el 2.93 % del valor agregado; agrupa al 5.79 % de las empresas que ocupan al 4.13 % de los trabajadores en la región. Si bien su participación es relativamente modesta, cuenta con las ventajas de localización para beneficiarse del potencial económico regional y de desarrollo de su economía.

Es importante resaltar, que la fortaleza económica de la *región centro*, propició que en forma paralela se fueran desarrollando las principales vías de comunicación que conforman actualmente la red carretera más importante del país, trayendo como consecuencia la consolidación de los principales centros urbanos de la región y, debido al crecimiento, conformar la zona metropolitana que nos ocupa.

I.3 Fundamentación Jurídica

Como parte del diagnóstico integrado del sistema territorial se revisaron las leyes con vigencia jurídica que tienen una vinculación directa o asociada con el sistema territorial en los ámbitos natural, construido, económico y social del municipio. El análisis del marco legal tiene como propósito definir la compatibilidad de su contenido con el funcionamiento de los componentes del territorio desde la perspectiva del ordenamiento del territorio municipal, del desarrollo urbano sustentable y de la gestión pública urbana.

En general, el marco jurídico vigente relativo al funcionamiento y ordenamiento del territorio en el estado de Hidalgo que aplica para el municipio de Mineral de La Reforma, no sólo es compatible, sino que fundamenta la intervención pública, privada y social para generar las condiciones propicias para un mejor uso del territorio y promover un desarrollo urbano sustentable. Si

Publicación electrónica

bien es necesario hacer algunas adecuaciones tanto para fundamentar la gestión pública urbana y particularmente la coordinación regional y metropolitana, así como vincular de manera más estrecha leyes de diferente ámbito y darles mayor congruencia, la evaluación que aquí se presenta concluye que hoy, es más necesario y útil aplicar y respetar el marco jurídico vigente, que buscar innovaciones en esta materia.

En su caso, deben fortalecerse y ampliarse las atribuciones municipales en materia de la gestión urbana para ejecutar con eficiencia y oportunidad el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, como un instrumento de la planificación del territorio, pero también, como un referente de las acciones del gobierno municipal para atender las necesidades locales más apremiantes y al mismo tiempo, dirigir los esfuerzos institucionales con una visión de largo plazo en su contexto metropolitano.

El Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Mineral de la Reforma, Hidalgo, tiene sustento jurídico en la legislación de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, tal como se detalla a continuación.

Ámbito Federal

Tabla 1 Análisis de la fundamentación jurídica del Programa (Ámbito Federal)

Ley o Reglamento	Tema objeto de regulación	Artículo (s)
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Facultades del Estado para la Planeación Democrática	26 inciso A
	Facultades de la Entidades para realizar el ordenamiento de los asentamientos humanos, establecer las reservas territoriales, delimitar los usos y los destinos del suelo; y planear y regular la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros urbanos de las entidades.	27
	Atribuciones de los municipios para desarrollar los planes de desarrollo urbano municipales.	115
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Facultades de los municipios para la zonificación primaria y secundaria de los centros de población	11 (II, III), 40, 59
	Acciones de los planes y programas municipales de desarrollo urbano	51, 52(V),
	Regulaciones para el suelo proveniente del Régimen Agrario	80, 81
	Facultades de la legislación estatal para el ordenamiento territorial de los centros de población	52
	Restricciones de las áreas no urbanizables	55, 59(II)
	Protección de áreas naturales	4 (IX)
	Protección de zonas de valor productivo	9(II)
	Planeación de áreas de riesgo	59
	Políticas públicas en materia de áreas de riesgo	4 (VIII)
	Atribuciones del municipio en cuanto a áreas de riesgo	11 (II, XVIII)
	Previsión de las áreas de riesgo	46, 66 y 67
	Identificación de las Áreas de salvaguarda en la zonificación de los centros de población	59(VIII)
	Identificación de los Derechos de vía en la zonificación de los Centros de población	59(V), 77(IV)
	Planeación de los Asentamientos humanos	1 (I,III), 4 (I, III), 11(XXIV), 45
	Regularización de los asentamientos humanos	10 (XI, XXIV), 11 (XVI), 63, 77(III)
	Planeación Movilidad urbana en los asentamientos humanos	4(X), 9 (I), 59(III)
	Inclusión social	4 (II)
	Preservación de tierras agrícolas, pecuarias, forestales y de preservación ecológica	48

Publicación electrónica

Ley o Reglamento	Tema objeto de regulación	Artículo (s)
	Contenido de los programas municipales de desarrollo urbano y ordenamiento territorial,	11(I), 22, 23, 28, 29 y 30
Ley de Planeación	Coordinación entre la federación, las entidades y los municipios para el desarrollo de una Planeación democrática	33, 34
Ley General de Cambio Climático	Cambio climático (temas prioritarios para la planeación)	9, 28(VII)
	Coordinación entre la federación, las entidades y los municipios para crear políticas en materia de cambio climático	9 y 10
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	Coordinación entre la federación, las entidades y los municipios para crear acciones en beneficio del medio rural.	5
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Protección y restricciones de las zonas de valor forestal	3,4, 15(V,VI, IX,XII,XIII,XV, XIX,), 24 (IV, VIII,IX),33,45, 49,50, 58(I,III), 77, 87, 92, 117, 118
Ley General de Desarrollo Social	Coordinación entre la federación, las entidades y los municipios en la creación de instrumentación para el desarrollo social.	32, 38 (II, IV), 40, 42, 45
Ley General de Turismo	Protección de áreas naturales	32, 20 BIS 5 (V)
	Atribuciones de los municipios para la protección de las Zonas de valor turístico	10(VII)
	Ordenamiento turístico del territorio	23, 24(II, III), 28(I),
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Regulación de los usos de suelo en el programa de ordenamiento ecológico	20 BIS 4 (II), 20 BIS 5 (II, III,VI), 23(II, II), 98,99
	Protección de áreas naturales	4, 7(V), 8(V), 45(VI), 46 al 56, 62
	Regulación y Restricciones de asentamientos humanos	20 (II), 20 BIS 5 (IV), 23 (III, V y VIII)
	Protección de zonas de valor turístico y cultural.	45(VII)
	Protección de zonas de riesgo de desastres por impactos adversos al cambio climático	23 (X)
	Definición de zonas de salvaguarda en áreas con actividades altamente peligrosas	23 (VIII), 145
	Cambio climático (temas prioritarios para la planeación)	7(XXI)
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Restricción de cambio de uso de suelo	87(I)
	Protección de áreas naturales	49
	Regulación del uso turístico dentro de un ANP	82
	Regulación de Asentamientos humanos	50, 60, 69 (II)
Ley General de Protección Civil	Planeación y previsión de las Áreas de riesgo	4(V), 7 (II, VII, VIII), 84, 86, 87,90
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Obligaciones de los municipios en el manejo integral de residuos sólidos urbanos	10
Ley Agraria	Regulación de las zonas de urbanización	2, 65, 66, 87
	Regulación de Usos de suelo	23 (VII), 44, 93 (II, V)
	Restricción de las áreas no urbanizables	88, 89
	Protección de áreas naturales	59
	Regulación de los asentamientos humanos	63, 64
Ley de Aguas Nacionales	Participación coordinada del municipio con la federación en la planeación y gestión de recursos hídricos.	5
	Participación del municipio en asuntos de utilidad pública e interés público relacionados con la gestión de los recursos hídricos.	7, 7 BIS
	Criterios para la planificación integrada de recursos hídricos y para la participación concertada en la gestión de recursos hídricos.	14 BIS, 15

Publicación electrónica

Ley o Reglamento	Tema objeto de regulación	Artículo (s)
	Lineamentos para las zonas reglamentadas, de veda o de reserva	38,39, 41
	Atribuciones del municipio en cuanto al uso público urbano de aguas nacionales	44, 45
	Restricciones y sanciones de la utilización de ribera o Zona Federal de corrientes de agua	3 (XLVII), 113, 119 (IV), 120 (III).
	Proceso de participación y gestión para el control de avenidas y protección contra inundaciones	83 y 84
Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales	Restricción de Derechos de vía en Presas, estructuras hidráulicas e instalaciones conexas.	5
	Condiciones para la asignación de uso público de aguas nacionales, superficiales o del subsuelo en centros de población y asentamientos humanos.	81
Ley de caminos, puentes y autotransporte federal	Restricciones en los derechos de vía	2 (III), 8, 28 y 29
	Áreas de salvaguarda en Terrenos adyacentes a vías generales de comunicación	26
Reglamento del Servicio Ferroviario	Restricciones en los derechos de vía	29,30 y 31.
Ley de Aeropuertos	Responsabilidad de los concesionarios en cuanto a protección al ambiente	74
Reglamento de la Ley de Aeropuertos	Restricciones dentro de las zonas de protección de un aeródromo civil	29, 35

Ámbito Estatal

Tabla 2 Análisis de la fundamentación jurídica del Programa (Ámbito Estatal)

Ley o reglamento	Tema objeto de regulación	Artículo (s)
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo.	Facultades del Estado para reglamentar el uso del suelo	10
	Facultades del Gobernador en la planeación de los centros urbanos	71
	Derechos de los habitantes a tener una vivienda digna.	8
	Sistemas de planeación en el Estado	85, 86, 87
	Facultades de los municipios en el tema de ordenamiento territorial	115, 139, 141
Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.	Asignación de interés público, social, objeto y alcance de los programas que integran el Sistema Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial	1,2, 3
	Atribuciones del Ejecutivo y municipios en acciones de planeación y regulación de asentamientos humanos.	6,8,9
	Participación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano en el Sistema Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial	10
	Congruencia entre programas que integran el Sistema Estatal a que hace referencia el artículo 10	11
	Condiciones para la formulación y aprobación de los programas a que hace referencia el artículo 10	12
	Contenido y alcance temporal de los programas	13
	Procedimiento para la elaboración, revisión y aprobación de los Programas de competencia municipal	16
	Zonas del territorio que son objeto de regulación en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.	48
	Medidas de prevención para actividades potencialmente riesgosas	70, 70 BIS, 70 TER

Publicación electrónica

Ley o reglamento	Tema objeto de regulación	Artículo (s)
	Restricciones en zonas declaradas como sitios de valor cultural	68
Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial	Del objeto del presente reglamento	1
	Objetivos de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial en los diferentes niveles de gobierno	5,6,8, 10
	Instrumentos para la regulación del ordenamiento territorial	10, 13, 15, 17, 67, 116
	Restricciones en las áreas de suelo no urbanizable	41
	Normas para las áreas ubicadas fuera de los límites de los centros de población con usos no urbanos	42
	Normas para la instalación de infraestructura o equipamiento urbano dentro de un centro de población	43, 45, 46
	Atribuciones del municipio para regular la movilidad en un centro de población	64 y 65
	Zonificación en los fraccionamientos	116 y 121
	Regulación de Asentamientos humanos	67, 70
	Disposiciones para la regularización de asentamientos irregulares	71
Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo	Objetivo de la presente Ley en el tema de Protección al ambiente	2
	Facultades del Estado para atender y resolver problemas ambientales y regular los asentamientos humanos	6, 8
	Objetivo del ordenamiento ecológico	14, 20
	Definición, normas de establecimiento de un área Natural Protegida (ANP)	63, 64, 66, 67, 68, 70
	Restricciones en un ANP	82
	Lineamentos para evitar el deterioro del paisaje urbano	146
Ley de Catastro	Atribuciones de las autoridades catastrales en el manejo de los predios del municipio	17
	Valor de los predios conforme al uso de suelo	52, 54 y 55
Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano del Estado de Hidalgo.	Clasificación de los municipios que conforman las Zonas Metropolitanas	17
	Obligaciones de los municipios que conforman las Zonas Metropolitanas, en el tema de Desarrollo Urbano	19, 20
Ley de Desarrollo Forestal	Obligaciones de los municipios en el tema de desarrollo forestal	10, 17
	Criterios de la política ambiental forestal	21
	Contenido del inventario Estatal Forestal y de Suelos	34
	Cambios de usos de suelo de un terreno forestal	37, 87, 88
	Prohibiciones en los terrenos forestales	65
Ley de Desarrollo Pecuario del Estado de Hidalgo	Atribuciones de los municipios en el desarrollo pecuario	11
	Lineamientos de apoyo a propietarios de zonas consideradas pastizales	73
Ley para el Fomento del Ahorro Energético y Uso de Energías Renovables del Estado Hidalgo.	Atribuciones de los municipios para el aprovechamiento de energías renovables.	6 (I, VI), 8(VI al X), 20, 44
	Aprovechamiento de energías renovables y preservación del ambiente	24
	Aprovechamiento de energías renovables en el desarrollo social, en la vivienda y en lo fraccionamientos	25 al 28
Ley de Población para el Estado de Hidalgo	Principios en los que se sustentarán los planes, programas y las políticas en materia de población	8 (II, III Y VII)
	Objetivo de la Planeación demográfica del Estado en materia de asentamiento humanos	11(X, XI)
Ley de Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático para el Estado de Hidalgo.	Atribuciones del Estado en la mitigación y adaptación al cambio climático	7 (II-f, g),
	Atribuciones del municipio con relación a la mitigación y adaptación al cambio climático	10

Publicación electrónica

Ley o reglamento	Tema objeto de regulación	Artículo (s)
	Instrumentos de planeación en la mitigación y adaptación al cambio climático	36 al 46
Ley Orgánica Municipal para el Estado de Hidalgo	Definición y funciones de municipio	2, 3, 7
	Obligaciones del municipio en materia de ordenamiento territorial	49 (VIII, XXIV)
Ley de Vivienda del Estado del Hidalgo	Del objeto de la ley	1 (I – V, IXI)
	Atribuciones del Estado en la aplicación de la ley de vivienda en materia de ordenamiento territorial	7 (V, VII, IX)
	Atribuciones del municipio en la aplicación de la ley de vivienda materia de ordenamiento territorial	8 (I, II, V, VII, XI), 16
	Atribuciones de la comisión en la aplicación de la ley de vivienda materia de ordenamiento territorial	10 (I-III, VI, VII, XV, XXII, XXIII)
	Del objeto y atribuciones del Consejo Estatal de Vivienda materia de ordenamiento territorial	12, 14 (II, III, VII, XI,)
	Contenido de los Programas Sectorial, Institucional, Regional, Especial y Municipal.	20 (V)
	Destino de los recursos del Estado y municipios en materia de vivienda	31 (I – IX)
	Medidas de apoyo y estímulos a la producción de vivienda por parte del Estado y los Municipios	36 (I – IV)
	Características que debe tener el suelo destinado para vivienda	45 al 51, 55, 56, 76
	Lineamientos para la producción de vivienda en asentamientos humanos rurales	69 (I – V), 70 y 71

Ámbito Municipal

Tabla 3 Análisis de la fundamentación jurídica del Programa (Ámbito Municipal)

Ley o Reglamento	Tema de regulación	Artículo (s)
Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Mineral de la Reforma	Límites del territorio de Mineral de la Reforma	7
	Objetivos coordinación entre el municipio y una Zona Metropolitana	13
	Autorizaciones, Licencias y Permisos para la ocupación del suelo	32 (I, II)
	Atribuciones del municipio para la protección y restauración del equilibrio ecológico	68 (I al VI), 70 (I al VI)
Reglamento de Construcción del Municipio de Mineral de la Reforma	Objeto de Planeación para el Desarrollo Municipal y el Ordenamiento Territorial	4 (I al V)
	Obligación de los propietarios de predios dentro del municipio	33
	Restricciones por parte de La Dirección de Obras Públicas Municipal para la construcción o para el uso de inmuebles	52, 62, 68, 72, 84
Reglamento de Protección Civil	Atribuciones de la Unidad Municipal de Protección Civil	22 (I al II),
	Medidas de seguridad dentro del municipio	54 (I, III, IV)
Reglamento de tránsito y vialidad de Mineral de la Reforma, Hidalgo	Prohibiciones en las vías publicas	9 (VIII, XVII)
Reglamento de Delegados y Subdelegados Municipales del Municipio de Mineral de la Reforma, Hidalgo	Facultades de los delegados para el cuidado del municipio.	8 (XIII, XIV)

Publicación electrónica

Ley o Reglamento	Tema de regulación	Artículo (s)
Reglamento De Panteones, Agencias, Servicios Funerarios Y Crematorios Del Municipio De Mineral De La Reforma, Estado De Hidalgo	Requisitos para la operación de los panteones.	10 (V)
Reglamento para el uso y funcionamiento de Centros de Desarrollo Comunitario, Módulos y Parques PREP, Centros de Participación Social, Salones de Usos Múltiples, Centros de Convivencia y Auditorios de Mineral de la Reforma	Funciones de los Comités de Contraloría Social	6
	Función y prohibiciones dentro de los centros	25 y 26
	Prohibiciones en los espacios públicos	29, 47 y 48
Reglamento de actividades económicas de mineral de la Reforma, Hidalgo	Prohibiciones en los espacios públicos	51

I.4 Delimitación del área de estudio

De acuerdo con el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Mineral de la Reforma, en el Capítulo Único, artículo 9; el territorio del Municipio de Mineral de la Reforma comprende los límites y superficie previstos en los siguientes decretos:

- Decreto de Erección Número 1099, expedido por el Gobernador del Estado de Hidalgo de fecha 13 de abril de 1920.
- Decreto Número 242 que aprueba el Convenio de Modificación, Reconocimiento y Fijación de Límites Territoriales celebrado por los Ayuntamientos de Mineral de la Reforma y Pachuca de Soto, Hidalgo, publicado el 29 de diciembre del 2006 en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo.
- Decreto Número 279 de fijación de los límites territoriales celebrado por los Ayuntamientos de Mineral de la Reforma y Epazoyucan, publicado el 27 de agosto de 2012 en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo.

De acuerdo con estos decretos, los siguientes fraccionamientos, comunidades, localidades y rancherías siguientes integran el municipio de Mineral de la Reforma:

Tabla 4 Comunidades de Mineral de la Reforma

#	NOMBRE	TIPO
1	ABUNDIO MARTÍNEZ	COLONIA
2	ÁLAMO DIAMANTE	FRACCIONAMIENTO
3	ÁLAMO DORADO	FRACCIONAMIENTO
4	ÁLAMO RUSTICO	FRACCIONAMIENTO
5	ALVENTO HABITAT	FRACCIONAMIENTO
6	AMAQUE	LOCALIDAD
7	APEPELCO	LOCALIDAD
8	AZOYATLA DE OCAMPO	LOCALIDAD
9	BOSQUE REAL	FRACCIONAMIENTO
10	BOSQUES DEL MINERAL	FRACCIONAMIENTO
11	CALABAZAS	COLONIA
12	CAMINO REAL	FRACCIONAMIENTO

Publicación Electrónica

13	CAMPESTRE VILLAS DEL ÁLAMO	FRACCIONAMIENTO
14	CAMPESTRE VILLAS DEL ÁLAMO(FOVISSSTE)	FRACCIONAMIENTO
15	CARBONERAS	COLONIA
16	CARBONERAS	FRACCIONAMIENTO
17	CARMELO FERNÁNDEZ	COLONIA
18	CEUNI	COLONIA
19	CIPRESES	FRACCIONAMIENTO
20	COLINAS DE PLATA	FRACCIONAMIENTO
21	CUMBRES DEL SOL	FRACCIONAMIENTO
22	DON FRANCISCO	FRACCIONAMIENTO
23	DON PABLO	FRACCIONAMIENTO
24	DOS CARLOS	LOCALIDAD
25	EJIDO AMPLIACIÓN EL SAUCILLO	COLONIA
26	EL CAMPANARIO	FRACCIONAMIENTO
27	EL CERRITO	COLONIA
28	EL MINERAL	FRACCIONAMIENTO
29	EL MINERAL II	FRACCIONAMIENTO
30	EL PARAÍSO	FRACCIONAMIENTO
31	EL POPOLO	COLONIA
32	EL PORTEZUELO	COLONIA
33	EL ROBLE	FRACCIONAMIENTO
34	EL SAUCILLO	COLONIA
35	EL SAUCILLO	FRACCIONAMIENTO
36	EL SAUCILLO 2DA SECCIÓN	FRACCIONAMIENTO
37	EL SAUCILLO 3ERA SECCIÓN	FRACCIONAMIENTO
38	EL VELILLO	LOCALIDAD
39	EL VENADO	LOCALIDAD
40	EX - HACIENDA CADENA	COLONIA
41	EX – HACIENDA CHAVARRIA	COLONIA
42	EX - HACIENDA SAN CAYETANO	COLONIA
43	FELIPE ÁNGELES 2DA SECCIÓN	COLONIA
44	FORJADORES	FRACCIONAMIENTO
45	FRANCISCO VILLA	COLONIA
46	FSTSE (FRACCIONAMIENTO FEDERACIÓN DE SINDICATOS DE TRABAJADORES)	FRACCIONAMIENTO
47	GUADALUPE MINERVA	COLONIA
48	HACIENDA MARGARITA	FRACCIONAMIENTO
49	HACIENDA SAN LUNES	COLONIA
50	INDUSTRIAL CANACINTRA	FRACCIONAMIENTO
51	INDUSTRIAL LA PAZ	FRACCIONAMIENTO

Publicación electrónica

52	INDUSTRIAL SAN JOSÉ	FRACCIONAMIENTO
53	JAZMÍN	FRACCIONAMIENTO
54	JESÚS ÁNGELES CONTRERAS	FRACCIONAMIENTO
55	JORGE ROJO LUGO (CBTIS 8)	FRACCIONAMIENTO
56	LA ASUNCIÓN	FRACCIONAMIENTO
57	LA COLONIA	FRACCIONAMIENTO
58	LA LOMA	FRACCIONAMIENTO
59	LA MESA	LOCALIDAD
60	LA MOLIENDA	FRACCIONAMIENTO
61	LA NORIA	LOCALIDAD
62	LA PILA	LOCALIDAD
63	LA PROVIDENCIA SIGLO XXI	FRACCIONAMIENTO
64	LA REFORMA	FRACCIONAMIENTO
65	LAS ÁGUILAS	COLONIA
66	LAS FLORES	FRACCIONAMIENTO
67	LAS MARGARITAS	FRACCIONAMIENTO
68	LAS PALMAS	FRACCIONAMIENTO
69	LAS PALOMAS	FRACCIONAMIENTO
70	LAS PERAS	FRACCIONAMIENTO
71	LIC. JOSÉ M. SÁNCHEZ RAMÍREZ	FRACCIONAMIENTO
72	LINDA VISTA	ASENTAMIENTO
73	LOMA ESCONDIDA	FRACCIONAMIENTO
74	LOMAS DE NOPALAPA	FRACCIONAMIENTO
75	LOMAS DEL ÁNGEL	FRACCIONAMIENTO
76	LOMAS DEL CHACÓN	FRACCIONAMIENTO
77	LOMAS DEL PORTEZUELO	COLONIA
78	LOMAS RAMÍREZ	FRACCIONAMIENTO
79	LOS ÁNGELES	FRACCIONAMIENTO
80	LOS ARBOLES I	FRACCIONAMIENTO
81	LOS ARBOLES II	FRACCIONAMIENTO
82	LOS CEDROS	FRACCIONAMIENTO
83	LOS CEDROS (PACHUQUILLA)	FRACCIONAMIENTO
84	LOS CEREZOS	FRACCIONAMIENTO
85	LOS ENCINOS	FRACCIONAMIENTO
86	LOS GEMELOS	LOCALIDAD
87	LOS MINERALES	FRACCIONAMIENTO
88	LOS MORALES	FRACCIONAMIENTO
89	LOS OLMOS	FRACCIONAMIENTO
90	LOS PINOS	FRACCIONAMIENTO
91	LOS SAUCES	FRACCIONAMIENTO

Publicación electrónica

92	LOS TUZOS	FRACCIONAMIENTO
93	MAGISTERIO DIGNO	FRACCIONAMIENTO
94	MANUEL ÁVILA CAMACHO	COLONIA
95	MARÍA ISABEL	FRACCIONAMIENTO
96	MILITAR	COLONIA
97	MILPAS VIEJAS DEL CALVARIO	FRACCIONAMIENTO
98	NUEVO CENTRO DE POBLACIÓN AGRÍCOLA EL CHACÓN	COLONIA
99	PACHUQUILLA (CABECERA MUNICIPAL)	LOCALIDAD
100	PALMAMOCHA	LOCALIDAD
101	PARAISO	FRACCIONAMIENTO
102	PARQUE INDUSTRIAL METROPOLITANO	FRACCIONAMIENTO
103	PARQUE LOS ENCINOS	FRACCIONAMIENTO
104	PASEO DE LAS REINAS	FRACCIONAMIENTO
105	PASEO DE LAS REYNAS IV	FRACCIONAMIENTO
106	PASEO DE LAS REYNAS II	FRACCIONAMIENTO
107	PASEO DE LAS REYNAS III	FRACCIONAMIENTO
108	PASEO DE LAS REYNAS V	FRACCIONAMIENTO
109	PASEOS DE CHAVARRÍA	FRACCIONAMIENTO
110	PEDREGAL DE LOS ÁNGELES I	FRACCIONAMIENTO
111	PEDREGAL DE LOS ÁNGELES II	FRACCIONAMIENTO
112	PRADERA DE VIRREYES	FRACCIONAMIENTO
113	PRI CHACÓN	FRACCIONAMIENTO
114	PRIVADA BOSQUES DEL VENADO	FRACCIONAMIENTO
115	PRIVADA DE LA HACIENDA	FRACCIONAMIENTO
116	PRIVADA DE SAN FRANCISCO	FRACCIONAMIENTO
117	PRIVADA DE SAN JAVIER	FRACCIONAMIENTO
118	PRIVADA DEL ÁLAMO	FRACCIONAMIENTO
119	PRIVADA DEL ÁNGEL	FRACCIONAMIENTO
120	PRIVADA DEL SUR	FRACCIONAMIENTO
121	PRIVADA DON ENRIQUE	FRACCIONAMIENTO
122	PRIVADA DON GERMAN	FRACCIONAMIENTO
123	PRIVADA DON JAIME	FRACCIONAMIENTO
124	PRIVADA DON JAVIER	FRACCIONAMIENTO
125	PRIVADA DON MANUEL	FRACCIONAMIENTO
126	PRIVADA ESMERALDA	FRACCIONAMIENTO
127	PRIVADA GUADALUPE	FRACCIONAMIENTO
128	PRIVADA JACARANDAS	FRACCIONAMIENTO
129	PRIVADA LA AURORA	FRACCIONAMIENTO
130	PRIVADA LAS AVES	FRACCIONAMIENTO
131	PRIVADA LAS GLORIAS	FRACCIONAMIENTO

Publicación electrónica

132	PRIVADA LAS ORQUÍDEAS	FRACCIONAMIENTO
133	PRIVADA LAS REYNAS	FRACCIONAMIENTO
134	PRIVADA LINDAVISTA	FRACCIONAMIENTO
135	PRIVADA LOS LAURELES	FRACCIONAMIENTO
136	PRIVADA LOS OLIVOS I	FRACCIONAMIENTO
137	PRIVADA LOS OLIVOS II	FRACCIONAMIENTO
138	PRIVADA LOS OLIVOS III	FRACCIONAMIENTO
139	PRIVADA LOS OLIVOS IV	FRACCIONAMIENTO
140	PRIVADA LOS VIRREYES	FRACCIONAMIENTO
141	PRIVADA MISIÓN CANTERA	FRACCIONAMIENTO
142	PRIVADA MISIÓN JARDÍN	FRACCIONAMIENTO
143	PRIVADA MONTREAL	FRACCIONAMIENTO
144	PRIVADA ONIX	FRACCIONAMIENTO
145	PRIVADA PARAISO	FRACCIONAMIENTO
146	PRIVADA PERALTA	FRACCIONAMIENTO
147	PRIVADA PUNTA DIAMANTE	FRACCIONAMIENTO
148	PRIVADA SAN CRISTÓBAL	FRACCIONAMIENTO
149	PRIVADA SAN FRANCISCO	FRACCIONAMIENTO
150	PRIVADA SAN JUAN	FRACCIONAMIENTO
151	PRIVADA SAN PABLO	FRACCIONAMIENTO
152	PRIVADA SAN RAFAEL	FRACCIONAMIENTO
153	PRIVADA SANTA ELENA	FRACCIONAMIENTO
154	PRIVADA SANTA ISABEL	FRACCIONAMIENTO
155	PRIVADA SANTA PATRICIA	FRACCIONAMIENTO
156	PRIVADA SANTA ROSALIA	FRACCIONAMIENTO
157	PRIVADA VILLA VIRREYES	FRACCIONAMIENTO
158	PRIVADAS 11 DE JULIO	FRACCIONAMIENTO
159	PRIVADAS DE SAN FERNANDO	FRACCIONAMIENTO
160	PRIVADAS DEL COBRE	FRACCIONAMIENTO
161	PRIVADAS DEL PARQUE	FRACCIONAMIENTO
162	PRIVADAS SENDEROS DE ISLAS	FRACCIONAMIENTO
163	PUEBLO NUEVO	LOCALIDAD
164	PUNTA DEL ESTE	FRACCIONAMIENTO
165	QUINTA BONITA	FRACCIONAMIENTO
166	RANCHO PERALTA	LOCALIDAD
167	RANCHO SAN ISIDRO	LOCALIDAD
168	RANCHO VIEJO	FRACCIONAMIENTO
169	REAL DE ORIENTE	FRACCIONAMIENTO
170	REAL DE SAN FRANCISCO	FRACCIONAMIENTO
171	RECIDENCIAL ESIA	FRACCIONAMIENTO

Publicación electrónica

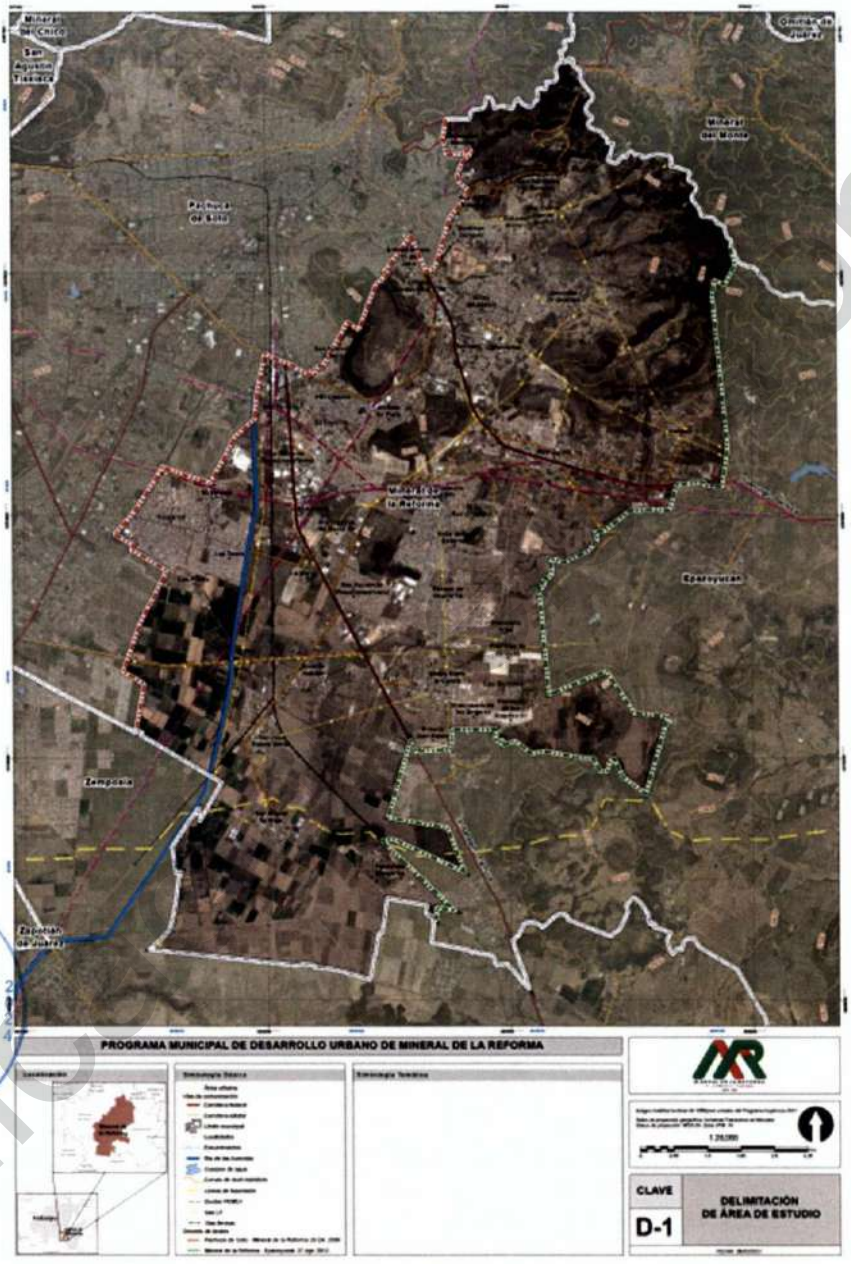
172	RESIDENCIAL EL ÁLAMO	FRACCIONAMIENTO
173	RESIDENCIAL GUADALUPE	FRACCIONAMIENTO
174	RESIDENCIAL LA NORIA	FRACCIONAMIENTO
175	RESIDENCIAL SAN JOSÉ	FRACCIONAMIENTO
176	RINCONADA DEL VENADO	FRACCIONAMIENTO
177	RINCONADA 11 DE JULIO	FRACCIONAMIENTO
178	RINCONADA DE LOS ÁNGELES	FRACCIONAMIENTO
179	RINCONADA DE SAN FRANCISCO	FRACCIONAMIENTO
180	RINCONADA DEL ÁLAMO	FRACCIONAMIENTO
181	RINCONADA DEL SOL	FRACCIONAMIENTO
182	RINCONADA DEL VENADO II	FRACCIONAMIENTO
183	RINCONADA LOS ÁLAMOS	FRACCIONAMIENTO
184	RINCONADA SAN ÁNGEL	FRACCIONAMIENTO
185	RINCONADAS DE SANTA FE	FRACCIONAMIENTO
186	RINCONADAS DEL PORTEZUELO	FRACCIONAMIENTO
187	RINCONADAS DEL VENADO	FRACCIONAMIENTO
188	RINCONADAS DEL VENADO II	FRACCIONAMIENTO
189	RINCONES DEL PARAÍSO	FRACCIONAMIENTO
190	RÍO	FRACCIONAMIENTO
191	RIO DE LA SOLEDAD	COLONIA
192	SAHOP CHACÓN	FRACCIONAMIENTO
193	SAN ÁNGEL	FRACCIONAMIENTO
194	SAN ANTONIO LA PROVIDENCIA	FRACCIONAMIENTO
195	SAN CAMILO	FRACCIONAMIENTO
196	SAN CRISTÓBAL CHACÓN	FRACCIONAMIENTO
197	SAN CRISTÓBAL(PROVIDENCIA)	FRACCIONAMIENTO
198	SAN FERNANDO (CHACÓN)	FRACCIONAMIENTO
199	SAN FERNANDO II	FRACCIONAMIENTO
200	SAN GUILLERMO LA REFORMA	LOCALIDAD
201	SAN JOSÉ	FRACCIONAMIENTO
202	SAN JOSÉ PALMA GORDA	LOCALIDAD
203	SAN LUIS	FRACCIONAMIENTO
204	SAN LUIS II	FRACCIONAMIENTO
205	SAN LUNES	COLONIA
206	SAN MIGUEL	FRACCIONAMIENTO
207	SAN MIGUEL LA HIGA	LOCALIDAD
208	SANTA MARÍA LA CALERA	LOCALIDAD
209	SANTA MÓNICA	FRACCIONAMIENTO
210	SANTA RITA	COLONIA
211	SANTA ROSA	FRACCIONAMIENTO

Publicación electrónica

212	SANTIAGO JALTEPEC	COLONIA
213	SEGUNDA SECCIÓN DEL PORTEZUELO	COLONIA
214	TAXISTAS	COLONIA
215	TULIPANES	FRACCIONAMIENTO
216	UNIDAD HABITACIONAL CTM	FRACCIONAMIENTO
217	UNIDAD HABITACIONAL DINA – SEDENA CHACÓN	FRACCIONAMIENTO
218	UNIDAD MINERA 11 DE JULIO	FRACCIONAMIENTO
219	UNIÓN CHACÓN	COLONIA
220	VALLE DE LAS ESTRELLAS	FRACCIONAMIENTO
221	VALLE DE LAS FLORES	FRACCIONAMIENTO
222	VALLE DEL ÁLAMO	FRACCIONAMIENTO
223	VALLE DORADO	FRACCIONAMIENTO
224	VALLE SAN ÁNGEL	FRACCIONAMIENTO
225	VILLA ROMA	FRACCIONAMIENTO
226	VILLA ELENA	FRACCIONAMIENTO
227	VILLA SAN CRISTÓBAL	FRACCIONAMIENTO
228	VILLAS DE PACHUQUILLA	FRACCIONAMIENTO
229	VILLAS DEL ÁLAMO	FRACCIONAMIENTO
230	VILLAS DEL ÁLAMO (IMSS)	FRACCIONAMIENTO

Publicación electrónica

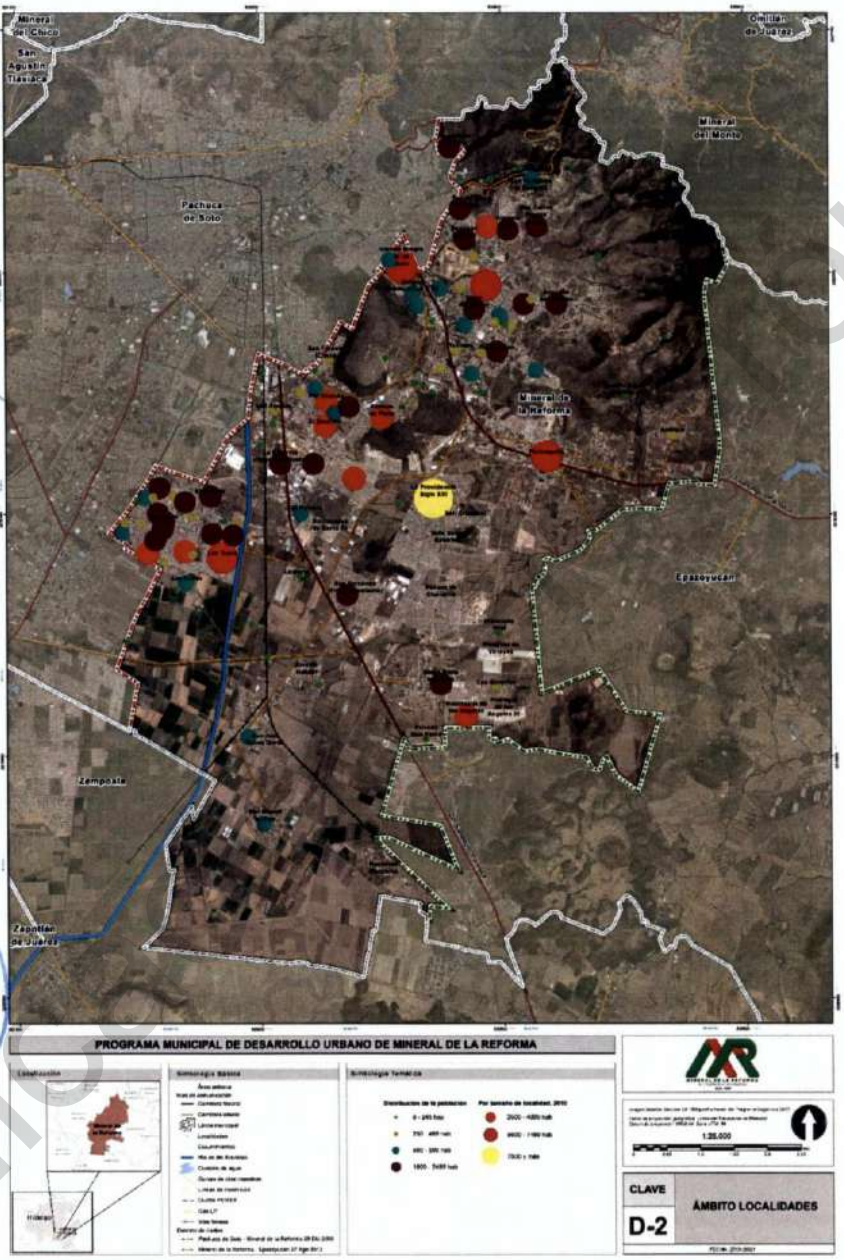
Mapa 1 Delimitación de área de estudio (mapa base)



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Marco Geoestadístico Nacional 2018.

Publicación Electrónica

Mapa 2 Ámbito localidades



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Marco Geoestadístico Nacional 2018.

I.5 Referentes de planeación

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) de fecha 12/07/2019.

La legislación en materia de desarrollo urbano, plantea, la necesidad de contar con instrumentos de planeación que conlleven al desarrollo sustentable de los diferentes ámbitos territoriales. De tal forma, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), establece un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales. Para alcanzar dicho modelo, se establece cono condición ser forjado desde abajo y sin excluir a nadie, estableciendo que el desarrollo no tiene porqué ser contrario a la justicia social. En este sentido, establece doce principios rectores:

1. Honradez y honestidad
2. No al gobierno rico con pueblo pobre
3. Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie
4. Economía para el bienestar
5. El mercado no sustituye al Estado
6. Por el bien de todos, primero los pobres
7. No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera
8. No puede haber paz sin justicia
9. El respeto al derecho ajeno es la paz
10. No más migración por hambre o por violencia
11. Democracia significa el poder del pueblo
12. Ética, libertad, confianza

Con base en estos principios rectores, el PND 2019-2024 establece tres grandes políticas que estructuran la estrategia de desarrollo del país:

I. Política y gobierno
II. Política social
III. Economía

En términos de desarrollo urbano, es la política social la que establece las bases para la política sexenal de desarrollo urbano, particularmente con relación al desarrollo sostenible, estableciendo lo siguiente:

"El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro minimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno".

Plan Estatal de Desarrollo de Hidalgo 2016 – 2022

El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 con enfoque prospectivo al 2030 ha sido concebido como un instrumento estratégico, con visión de largo plazo y bajo una perspectiva inclusiva y solidaria, en la cual el desarrollo integral y la mejora de las condiciones de bienestar de la población son el centro de las acciones de Gobierno.

Publicación electrónica

El Plan, bajo esta conceptualización, define el hilo conductor para guiar el rumbo de la administración pública y el desarrollo de la entidad; establece principios rectores además de una filosofía general de gobierno, formula diagnósticos y análisis estratégicos, integra una plataforma estratégica con objetivos y líneas generales y los vincula a indicadores estratégicos con metas para el periodo actual de gobierno y metas hacia el 2030, presenta escenarios por eje de desarrollo y define una apertura programática en el marco de una gestión basada en resultados.

Los indicadores estratégicos que comprende el Plan Estatal de Desarrollo 2016- 2022 incluyen aspectos multifactoriales en su definición y posterior proceso de evaluación, por lo cual sus efectos y la forma de alcanzar su cumplimento involucra a diferentes actores, entendiéndose en el ámbito gubernamental a los diferentes órdenes de Gobierno, además de los sectores social y privado, y los otros poderes del Estado, como partícipes del logro de los objetivos estratégicos del Plan, a saber:

Objetivo General 1.2.1 Optimizar los mecanismos de vinculación institucional y social para la planeación, control y evaluación de los programas y acciones de la administración pública, promoviendo la participación ciudadana.
Estrategia 1.2.1.1 Promover la participación ciudadana dentro de los procesos de planeación, instrumentación, seguimiento y evaluación de la gestión pública.

Objetivo General 1.2.4 Normar y coordinar la capacitación, integración, actualización y producción de la información sobre diversos aspectos de la realidad demográfica, social y económica del territorio estatal y municipal.
Estrategia 1.2.4.1 Generar las herramientas e instrumentos necesarios para la planeación del desarrollo, incluyendo métodos, diagnósticos, datos estadísticos y todos aquellos documentos de carácter técnico que contribuyen a las distintas etapas del proceso de planeación estatal, regional y municipal.
Estrategia 1.2.5.2 Instrumentar mecanismos de planeación democrática y participativa para el diseño, programación y evaluación de políticas públicas.

Objetivo General 1.5.1 Fortalecer las capacidades institucionales de las administraciones municipales mediante la coordinación de las autoridades locales y las dependencias del Gobierno del Estado, la Federación y Organismos de la Sociedad Civil, mejorando la calidad de vida de su población.
Estrategia 1.5.1.1 Elaborar diagnósticos municipales para mejorar la planeación y toma de decisiones de las administraciones municipales.
Estrategia 1.5.1.3 Implementar mecanismos de vinculación con los diferentes órdenes de gobierno en beneficio de los municipios.

Objetivo General 2.2.1 Impulsar la atracción de inversiones, favoreciendo el incremento de los flujos de inversión nacional y extranjera directa captados por el estado de Hidalgo.
Estrategia 2.2.1.2 Mejorar la accesibilidad de mercado del territorio hidalguense.

Objetivo general 2.5 Campo moderno y productivo.
Estrategia 2.5.1.4 Hacer más eficiente el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales maderables y no maderables, así como rescatar, conservar y potenciar las especies nativas e inducidas.

Objetivo General 3.1.3 Lograr la igualdad sustantiva.
Estrategia 3.1.3.1 Promover políticas públicas encaminadas a generar la igualdad y la no discriminación, hacia las niñas, niños y adolescentes, indígenas, migrantes, personas con discapacidad, hombres y mujeres con distintas preferencias sexuales, personas adultas mayores, así como cualquier otra persona cuyas características generen discriminación o exclusión en el territorio hidalguense.

Publicación electrónica

Objetivo General 3.1.4 Reducir la pobreza moderada en todas sus dimensiones.
Estrategia 3.1.4.1 Coadyuvar al empoderamiento de las personas en situación de pobreza multidimensional.
Estrategia 3.1.4.2 Garantizar que cada familia hidalguense cuente con una vivienda digna bajo esquemas de seguridad y sostenibilidad.

Objetivo General 3.1.7 Disminuir las carencias sociales de las localidades indígenas mediante el fortalecimiento de su cultura, el respeto a sus derechos, la obtención de ingresos sostenibles y la dotación de infraestructura básica.
Estrategia 3.1.7.1 Implementar acciones y obras de infraestructura básica dentro de las localidades y comunidades indígenas elegibles con mayor rezago.
Estrategia 3.1.7.4 Fomentar la protección, recuperación y preservación de la cultura y patrimonio de los pueblos indígenas.
Estrategia 3.1.11.2 Generar programas e infraestructura con enfoque sostenible dirigido a comunidades vulnerables.

Objetivo General 3.2.2 Incrementar la cobertura del sector educativo en el estado de Hidalgo.
Estrategia 3.2.2.1 Ampliar la cobertura del sistema educativo en zonas de alta y muy alta marginación.

Objetivo General 3.4.2 Incrementar la cantidad de espacios adecuados para la práctica deportiva.
Estrategia 3.4.2.1 Identificar la infraestructura deportiva que requiere de mantenimiento y equipamiento, acondicionamiento, adecuación y modificación para la rehabilitación y rescate de espacios deportivos.

Objetivo General 3.5.2 Preservar el patrimonio y la diversidad cultural de Hidalgo.
Línea de Acción 3.5.2.1.2 Conservar y restaurar el patrimonio cultural del estado.

Objetivo General 4.6.1 Implementar acciones de prevención, auxilio y recuperación para la atención de emergencias o desastres de origen natural.
Línea de Acción 4.6.1.1.5 Promover y consolidar la elaboración de un Atlas de Riesgos municipales.
Línea de Acción 4.6.1.1.6 Planificar y concientizar sobre ordenamiento territorial, planificación sectorial, y elaboración de códigos, normas, información pública y educación.
Objetivo General 4.6.2 Proteger y preservar los bienes fundamentales a través de acciones de prevención, auxilio y recuperación, ante la eventualidad de una emergencia o desastre de origen antropogénico.
Línea de Acción 4.6.2.1.3 Reubicar casas-habitación en riesgo.

Objetivo General 5.1.1 Aumentar y asegurar la cobertura en el servicio de agua potable entubada para la población hidalguense, de manera sostenible y equitativa.
Estrategia 5.1.1.5 Consolidar la seguridad hídrica ante eventos meteorológicos como sequías e inundaciones.

Objetivo General 5.1.2 Asegurar que la población hidalguense cuente con sistemas sostenibles de drenaje y saneamiento de aguas residuales, mejorando las condiciones ambientales actuales.
Estrategia 5.1.2.1 Ampliar la cobertura del servicio de drenaje bajo esquemas sostenibles en las zonas marginadas del estado.
Estrategia 5.1.2.3 Aumentar la capacidad de tratamiento y reutilización de aguas residuales en las zonas urbanas y rurales.
Estrategia 5.1.2.5 Introducir alternativas sostenibles en el manejo de aguas pluviales y residuales en entornos urbanos y rurales.

Objetivo General 5.1.3 Garantizar la dotación de energía a la población hidalguense para el desempeño de todas las actividades personales, sociales y productivas, bajo esquemas sostenibles y de eficiencia energética.

Publicación electrónica

Línea de Acción 5.1.3.1.1 Implementar un plan de atención inmediata a comunidades marginadas para dotar de infraestructura en servicio eléctrico, priorizando que se den alternativas de energías limpias.
Estrategia 5.1.3.5 Garantizar la presencia de criterios sobre el uso racional y eficiente de la energía en los procesos de planeación territorial y urbana.
Línea de Acción 5.1.3.5.1 Implementar un programa de eficiencia energética en el alumbrado público.
Línea de Acción 5.1.3.5.2 Garantizar la presencia de criterios energéticos en la planeación urbana.
Línea de Acción 5.1.3.5.3 Desarrollar programas de planeación urbana bajo criterios de sostenibilidad en materia energética.
Línea de Acción 5.1.3.5.4 Desarrollar estudios de carácter regional que determinen la forma más adecuada para la generación de energía y favorezcan el uso racional de los recursos energéticos.

Objetivo General 5.1.4 Garantizar el manejo sostenible, a través del aprovechamiento, valorización y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial
Línea de Acción 5.1.4.1.1 Actualizar el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Línea de Acción 5.1.4.1.2 Impulsar a los municipios en la elaboración de su Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

Objetivo General 5.1.5 Garantizar que cada familia hidalguense cuente con una vivienda digna, saludable, comunicada correctamente con el entorno construido y alimentada con los servicios públicos básicos.
Estrategia 5.1.5.1 Desarrollar mecanismos administrativos y financieros para que los hidalguenses accedan a una vivienda sostenible y de calidad.
Línea de Acción 5.1.5.1.5 Actualizar la normatividad en la materia, con énfasis en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y su reglamento, para asegurar la oferta de viviendas dignas a la población.

Objetivo General 5.1.6 Generar espacios públicos de encuentro para la ciudadanía, con accesibilidad universal y adaptados para todos los usuarios; incluyentes, seguros, sostenibles y con alta calidad en su diseño, que contribuya a cultivar identidad y pertenencia.
Estrategia 5.1.6.1 Establecer una red de espacios públicos con identidad y alta calidad en su diseño en cada uno de los municipios del estado.
Estrategia 5.1.6.4 Impulsar programas para el rescate, mejoramiento y ampliación de espacios públicos inclusivos de manera interinstitucional.

Objetivo General 5.3.1 Asegurar la cobertura estatal, regional y municipal, de los instrumentos de planeación ecológica territorial.
Estrategia 5.3.1.1 Elaborar, actualizar y fomentar, la generación de los programas de ordenamiento territorial integral.
Estrategia 5.3.1.2 Fomentar la generación de los programas municipales de ordenamiento territorial.
Estrategia 5.3.1.3 Establecer y difundir una plataforma informática que permita la consulta de los instrumentos de ordenamiento territorial integral.

Objetivo General 5.3.2 Asegurar el desarrollo rural sostenible e integral mediante una adecuada planeación territorial y mecanismos que permitan el aprovechamiento equilibrado de los recursos territoriales y comunidades resilientes a través del ordenamiento territorial integral.
Estrategia 5.3.2.1 Determinar las bases técnicas que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos territoriales rurales, mediante su manejo integral.

Publicación electrónica

Estrategia 5.3.2.2 Promover el desarrollo sostenible de las comunidades marginadas, incrementando la productividad de los recursos naturales.
Estrategia 5.3.2.3 Fomentar una explotación sostenible de los recursos forestales existentes.
Estrategia 5.3.2.4 Promover comunidades rurales resilientes.
Estrategia 5.3.2.5 Consolidar el marco normativo para asegurar el desarrollo rural sostenible.

Objetivo General 5.3.3 Garantizar un desarrollo urbano sostenible y equilibrado, en armonía con el entorno natural.
Estrategia 5.3.3.1 Impulsar la actualización, adecuación, congruencia y coherencia del marco jurídico e institucional, incluyendo todos los instrumentos de planeación como los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
Estrategia 5.3.3.2 Promover la redensificación de áreas urbanas consolidadas, en las ciudades y en las zonas metropolitanas.
Estrategia 5.3.3.3 Incrementar la sostenibilidad, calidad y conectividad de los espacios públicos en las ciudades y localidades.
Estrategia 5.3.3.4 Propiciar la generación de un catálogo de proyectos urbanos sostenibles y obra pública.
Estrategia 5.3.3.6 Integrar a las zonas metropolitanas y otras zonas urbanas de relevancia estatal a un esquema de desarrollo urbano sostenible.

Objetivo General 5.4.3 Modernizar e implantar sistemas de transporte público integrados eficientes y sostenibles, que ofrezcan a la población un servicio de calidad con bajo impacto ambiental.
Estrategia 5.4.3.1 Elaborar esquemas de planeación para instrumentar sistemas integrales y sostenibles de transporte público.

Objetivo General 5.4.4 Contar con la infraestructura vial adecuada, suficiente, flexible y sostenible para las necesidades de desplazamiento de la población, bienes y mercancías, en todos los medios y formas de transporte, incluida la movilidad no motorizada.
Estrategia 5.4.4.1 Ampliar y modernizar carreteras pavimentadas que conecten regiones altamente productivas para elevar la economía local.

Objetivo General 5.5.1 Asegurar el equilibrio ambiental en el ámbito forestal, mediante la conservación y restauración, incorporando esquemas de aprovechamiento sostenible.
Estrategia 5.5.1.1 Priorizar la conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en las áreas de recarga con alto índice de riesgo por deforestación en los acuíferos sobreexplotados y que tienen mayor amenaza a mediano plazo por el cambio climático.

Objetivo General 5.5.2 Asegurar la preservación del patrimonio estatal en especies de flora y fauna a mediano y largo plazo.
Estrategia 5.5.2.1 Elaborar la estrategia estatal de biodiversidad y establecer programas de conservación.
Estrategia 5.5.2.3 Impulsar la diversificación productiva como actividad complementaria a las prácticas productivas tradicionales, para conciliar y armonizar la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Objetivo General 5.5.3 Conservar y ampliar la superficie de áreas naturales protegidas a nivel estatal.
Estrategia 5.5.3.1 Promover el establecimiento y desarrollo de áreas naturales y unidades de manejo para la conservación de áreas protegidas como principal estrategia de conservación de la biodiversidad.

Objetivo General 5.5.5 Fortalecer las políticas de atención para la mitigación y adaptación ante el cambio climático.
Estrategia 5.5.5.1 Impulsar la elaboración e implementación de programas de acción ante el cambio climático que incluyan a los tres órdenes de Gobierno y municipios que integran la entidad.

Publicación electrónica

Objetivo General 5.6.1 Impulsar políticas públicas de orden territorial con impacto en la sostenibilidad, el medio físico, la productividad e inclusión social de las zonas geográficas que conforman la entidad.

Estrategia 5.6.1.1 Formular esquemas, mecanismos y procesos para instrumentar y conducir las políticas públicas de carácter territorial con impacto en la sostenibilidad, productividad e inclusión social de las zonas geográficas que conforman la entidad.

Estrategia 5.6.1.2 Implementar los instrumentos programáticos y normativos suficientes para planear, conducir y evaluar el desarrollo territorial del estado.

Objetivo General 5.6.2 Propiciar el desarrollo de proyectos estratégicos de orden regional y microrregional de impacto en el desarrollo económico, social y ambiental de la entidad.

Estrategia 5.6.2.1 Formular una cartera de proyectos estratégicos regionales y microrregionales que contribuyan al crecimiento económico, al bienestar social y a la protección del medio ambiente.

Actualización del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

La Actualización al Plan Estatal de Desarrollo es el proceso de revisión y adecuación exhaustiva del documento rector del desarrollo estatal, realizado bajo un enfoque metodológico de planeación estratégica, prospectiva y participativa. La actualización toma como punto de referencia la alineación de la política estatal de desarrollo con su contraparte nacional, comprendida por el Plan Nacional de Desarrollo.

El proceso metodológico de la actualización del Plan Estatal de Desarrollo se sustentó en la planeación participativa con un modelo científico de análisis diagnóstico de información social, económica y ambiental y la construcción de escenarios prospectivos por problema público.

En función de lo anterior, se presentan los siguientes lineamientos estratégicos que son referentes para la elaboración del presente Programa

Plan de Acción de la política sectorial 2020 – 2030 en materia de reducción de pobreza Acciones estratégicas

A: Garantizar la observancia de los derechos sociales de las personas

A1 Consolidar un sistema público de cuidados para personas con discapacidad, niños, niñas, adultos mayores o cualquier persona que requiera la atención a fin de apoyar a las mujeres jefas de familia que tienen esa responsabilidad.

A2 Desarrollar vivienda con todos los servicios básicos en zonas rurales y urbanas bajo el concepto de necesidades de comunidades indígenas.

C: Impulsar la economía social en la población más vulnerable.

C1 Garantizar un programa de capacitación permanente e intercambio de buenas prácticas para productores del campo, dando prioridad a la población de municipios y localidades donde la agricultura es la actividad principal.

D: Hacer más eficiente el ejercicio del recurso público en la aplicación de programas y acciones para el combate a la pobreza

D1 Elaborar un padrón de habitantes por municipio en condiciones de pobreza con la finalidad de priorizar los apoyos sociales a quien más lo requiere y con ello garantizar una aplicación adecuada de los recursos públicos.

D2 Impulsar la realización de diagnósticos especializados, para identificar las problemáticas específicas en municipios y localidades con mayor índice de marginación, pobreza y desigualdad.

D3 Generar diagnósticos con trabajos de campo sobre los temas de pueblos indígenas que identifiquen la situación real de sus habitantes.

Publicación electrónica

F: Proyectos regionales para abatir la pobreza

F1 Implementar sistemas agroforestales de especies maderables con cultivos, ya sean alimenticios o económicos a escala paisaje.

F2 Instrumentar un esquema integral de seguimiento a personas que reciben programas sociales y su nivel de vulnerabilidad.

F3 Identificar y difundir buenas prácticas de proyectos de traspatio, familiares y comunitarios entre la población en condición de pobreza susceptible de aplicarlos.

F4 Incentivar la creación de organizaciones sociales para la producción agropecuaria bajo estándares de sostenibilidad.

F5 Implementar sistemas agrosilvopastoriles que incluyan arbustos con beneficios multipropósito.

F6 Generar proyectos de huertos ecológicos agroforestales.

F7 Crear el sistema de bancos de alimentos para los 84 municipios.

Plan de Acción de la política sectorial 2020– 2030 en materia de Salud Acciones estratégicas

A: Asegurar la accesibilidad a servicios de salud integrales para la población en general

A1 Desarrollar servicios integrales de salud para la población adolescente.

A2 Promover la generación de servicios médicos especializados accesibles a la población de todas las regiones del Estado.

A3 Establecer áreas de especialidades en los municipios para la prevención y atención específica de enfermedades crónicas degenerativas

G: Fortalecer la infraestructura regional y los recursos humanos para la salud

G1 Crear centros regionales para la rehabilitación de adicciones.

G2 Garantizar la cobertura con personal médico en las unidades médicas de primer nivel.

G3 Habilitar al 100 por ciento los centros de salud tanto de equipamiento como de personal, principalmente las zonas rurales y más rezagadas.

G4 Construir Centros Gerontológicos en zonas rurales.

G5 Crear Centros Comunitarios especializados en salud pública

Plan de Acción de la política sectorial 2020 – 2030 en materia de Crecimiento económico y trabajo de calidad

J15 Construir infraestructura hidroagrícola en zonas propicias para la captación y aprovechamiento del agua pluvial.

J16 Instalar generadores eólicos y paneles solares en zonas desérticas y tierras que no son aptas para el cultivo.

J17 Impulsar sistemas de bio tratamiento de aguas residuales utilizando humedales artificiales.

Plan de Acción de la política sectorial 2020 – 2030 en materia de educación y cultura

B: Fortalecer la conectividad, infraestructura y financiamiento en el sector educativo

B1 Consolidar la infraestructura regional en Hidalgo para crear ciudades que impulsen el desarrollo económico a partir de las industrias culturales y creativas.

B2 Garantizar el abasto de agua y funcionamiento de sanitarios en las escuelas públicas de todos los niveles educativos.

B3 Conectar las zonas rurales con Internet gratuito y de buena calidad.

Plan de Acción de la política sectorial 2020 – 2030 en materia de sostenibilidad

A: Fortalecer la legislación y normatividad en materia de sostenibilidad

A3 Consolidar el sistema estatal normativo de desarrollo urbano y ordenamiento territorial sostenible.

Publicación electrónica

A4 Actualizar la normatividad ambiental con mayores incentivos para el cuidado del medio ambiente.
A5 Aplicar lineamientos en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial que garanticen el uso del suelo con esquemas de desarrollo sustentable.
A6 Aplicar normas de ordenamiento territorial y protección de áreas verdes en fraccionamientos de las Zonas Metropolitanas del Estado.

B: Desarrollar ciudades compactas y sostenibles en todas las regiones del Estado
B1 Crear la certificación de dependencias públicas, escuelas y empresas, como sostenibles, implica el manejo ambiental de todos sus recursos tales como agua, energía, no pet, disminución y separación de desechos, así como la promoción de la cultura de sostenibilidad con trabajadores y comunidad estudiantil, en caso de escuelas.
B2 Mejorar y diversificar el transporte público, así como promover el uso de la bicicleta con vías suficientes, óptimas y seguras.
B3 Fortalecer la medición y la regulación de emisiones de CO2 en las industrias.
B4 Mejorar la cobertura de los instrumentos de gestión de calidad del aire, como monitoreo atmosférico, gestión de calidad, inventario de emisiones, contingencias ambientales atmosféricas y modelación de contaminantes.
B5 Impulsar la construcción de ciclovías que conecten de manera segura los municipios de las zonas metropolitanas del Estado.
B6 Construir plantas tratadoras de aguas residuales en asentamientos urbanos.
B7 Impulsar el desarrollo de ciudades autosustentables en todo es Estado

C: Impulsar la igualdad de género de forma sostenible
C1 Desarrollar proyectos de espacios públicos, servicios básicos y vías de comunicación sostenible y con perspectiva de género.

D: Garantizar la planeación, coordinación y evaluación interinstitucional para la sostenibilidad
D1 Consolidar el Sistema Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y los programas que lo integran en el orden estatal, regional y municipal plenamente armonizado con el ordenamiento ecológico y bajo estándares de sostenibilidad urbana.
D2 Establecer programas concurrentes y de coordinación entre los tres órdenes de Gobierno en materia de erradicación de contaminantes en el Estado de Hidalgo, así como promoción social de fomento a la sostenibilidad.

E1 Difundir el aprovechamiento eficiente del agua, la energía, los residuos sólidos y los recursos naturales, haciendo uso de medios de comunicación y estrategias en el ámbito educativo, empresarial y social.

F: Aumentar la innovación tecnológica en materia de sostenibilidad

G1 Impulsar la construcción de vías de comunicación regionales para la movilidad no motorizada.
G2 Establecer plantas tratadoras de residuos sólidos a nivel regional.
G3 Incrementar el saneamiento de las aguas residuales que se generan en los municipios.
G4 Concretar el plan hídrico para el Estado de Hidalgo y la normatividad para garantizar la recarga del acuífero Cuautitlán-Pachuca.
G7 Impulsar un programa de autofinanciamiento ciudadano para mejorar el trasporte público.
G8 Crear un programa de educación ambiental para todos los niveles educativos y empresariales. G9 Instrumentar un programa de incentivos a empresas para reducción de contaminantes en aire, agua y suelo.
G11 Habilitar plantas metropolitanas de residuos sólidos.
G12 Crear comités regionales de participación y vigilancia de prácticas ambientales.
G13 Crear programas de recarga de los mantos acuíferos.

Publicación electrónica

G14 Impulsar programas de reforestación que aseguren la vida de los ejemplares plantados, así como la implementación de bancos de germoplasma para conservar la biodiversidad en zonas forestales y matorrales.
G15 Implementar la limpia de ríos, arroyos y cuerpos de agua naturales y artificiales en el Estado.
G16 Instalar Centros de Transferencia y Plantas tratadoras de Residuos Sólidos, en su caso rellenos sanitarios, en puntos estratégicos de la entidad que den servicio a la totalidad de municipios, a fin de disminuir la contaminación ambiental.
G17 Desarrollar sistemas de captación y aprovechamiento de agua de lluvia en zonas rurales y urbanas Plan Estatal de Desarrollo
G18 Ampliar y promover la construcción de campos de energía solar con celdas fotovoltaicas y granjas solares, donde la radiación es aprovechada al máximo para la creación de comunidades verdes.
G23 Incrementar el parque vehicular eléctrico en el transporte público del Estado de Hidalgo.

Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca

De acuerdo con dicho ordenamiento, la Zona Metropolitana de Pachuca ha venido conociendo un intenso proceso de urbanización, asociado no solo al crecimiento natural, sino a la creciente migración de personas residentes en la ciudad de México, quienes adquieren un lote o una vivienda en la entidad, tanto para habitarla en forma permanente como para usarla en forma ocasional o simplemente como patrimonio.

Ello ha impactado sobre varios municipios como Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma y Zempoala, generando descontrol en los usos de suelo, incrementos extraordinarios en los flujos vehiculares y desarticulación en la zona urbana. Por este motivo, se presentan conflictos significativos entre esos municipios por la falta de una visión metropolitana que ordene el crecimiento, y lo proyecte para lograr una mejor ciudad. En función de lo anterior, se presentan los siguientes lineamientos estratégicos que son referentes para la elaboración del presente Programa:

ESTRATEGIAS DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO

En materia de vivienda, la estrategia plantea promover y gestionar, a través del Instituto Estatal de la Vivienda, Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables, mediante un esquema de Asociaciones Público – Privadas. Los DUIS propuestos deberán promover el desarrollo de usos mixtos, integrados o vecinos a las zonas donde se promuevas nuevos parques o zonas industriales dentro del programa metropolitano. Las zonas previstas para este tipo de desarrollos serán:

1. *Mineral de la Reforma*
2. *Zapotlán*
3. *Zempoala - Epazoyucan*
4. *Tolcayuca*
5. *Villa de Tezontepec*

ESTRATEGIAS DE INFRAESTRUCTURA DE VIALIDAD Y TRANSPORTE

El crecimiento esperado para la ciudad en los próximos años exigirá contar con una estructura vial completa y basada en los esquemas más modernos, de diseño, gestión y operación de la movilidad urbana. La estrategia general propuesta consiste en establecer una red de movilidad que combine en forma equilibrada, vías regionales que garanticen una rápida movilización de bienes industriales y mercancías; vías de movilidad sustentable, destinadas a dar prioridad al transporte público; y vías metropolitanas vehiculares, donde podrán coexistir autos y transporte público, pero sin ningún tipo de priorización. Adicionalmente el programa contempla ubicar algunas zonas consideradas prioritarias para proyectos de movilidad no motorizada, tipo ciclovías, aunque no se realizará el trazo de las mismas debido a la escala de desarrollo del proyecto.

Publicación Electrónica

Vías regionales. *Para evitar la saturación de las actuales carreteras, que prácticamente se han convertido en vías municipales en algunos puntos, se requerirá diversificar los flujos regionales, asegurando una comunicación eficiente y la salvaguarda de las cualidades logísticas de la Zona Metropolitana. Para ello se proponen dos carreteras nuevas una Pachuca – Zumpango, y otra Pachuca – Texcoco, y un libramiento al sur de la zona conurbada Pachuca – Mineral de la Reforma. Estas vías tendrán las siguientes características:*

a. Acceso controlado. Esto implica que el acceso a la vía principal podrá darse únicamente en lo cruceros indicados por el Programa, los cuales deberán estar separados preferentemente 2 kms. Uno del otro. Por lo mismo, las vías de acceso controlado deberán estar bordeadas por calles laterales de uso local, las cuales deberán ser construidas por los particulares que deseen edificar frente a dicha vía.
b. Deberán de contar con derecho de vía suficiente para transporte público regional prioritario, que a largo plazo pueda convertirse en un tren suburbano.
c. Deberán de contar con carriles para carga y vehículos particulares de largo trayecto, y laterales para tránsito local.
d. Podrán ser autopistas de cuota, o vías de acceso restringido. Esta última modalidad puede aplicar en restricción por horario, por número de pasajeros, por número de placa, u otros

ESTRATEGIAS DE FOMENTO AL DESARROLLO ECONÓMICO

Programa de fomento de Zonas industriales busca el establecimiento por empresas del sector privado, o a través de Asociaciones Público – Privadas, de una red de instalaciones industriales acordes a la ubicación de las vías regionales, la vivienda, la infraestructura eléctrica y de gas, así como de los equipamientos asociados. Para ello se puede utilizar el concepto de Polígonos de Actuación, definido en la ley de Desarrollo Urbano del estado de Hidalgo.
Mejoramiento del parque Industrial de Mineral de la Reforma, con orientación manufacturera ligera y mediana.

Plan Municipal de Desarrollo Mineral de la Reforma 2020 – 2024

Dicho instrumento de planeación establece los siguientes ejes y objetivos estratégicos, así como programas y proyectos relacionados con la materia de desarrollo urbano:

Eje 1: Mineral de la Reforma transparente, abierto y participativo para ti y tu familia.

Objetivo estratégico:
Generar estrategias y acciones que permitan a los ciudadanos colaborar de manera activa en la planeación de políticas públicas, así como la creación y mejora de los servicios públicos y el fortalecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas.

Programas y proyectos:
1.4. Fortalecer a la Hacienda Municipal y Modernización Catastral, que a la vez sea instrumento para políticas de ordenamiento urbano.
1.7. Creación del Secretariado Técnico Metropolitano, enfocado a la toma de decisiones determinando la mejor ruta para crecer en todos los sectores de manera ordenada como Zona Metropolitana y como municipio; impulsando el desarrollo metropolitano.

Eje 2: Mineral de la Reforma a la vanguardia en la salud por ti y tu familia.

Objetivos estratégicos:

Publicación electrónica

Brindar acceso a servicios de salud, mejorando de manera significativa el sistema municipal, apoyándose en el gobierno estatal, privilegiando los centros de salud más precarios, para dotarlos de una atención con personal altamente capacitado, disponibilidad y eficiencia, basado en una atención humanitaria e integral para los Mineral Reformenses.

Paralelamente, ampliar y potenciar infraestructura médica, así como la mejora constante de los equipos. Desarrollar modelos de prevención de la salud, que disminuya los índices de pacientes con enfermedades crónicas y que permita un crecimiento saludable en las nuevas generaciones.

Programas y proyectos:

2.1. Tu salud es mi prioridad, mejorando la infraestructura de los Centros de salud, para albergar un mayor número de médicos especialistas, que brinden un servicio de calidad en condiciones sanitarias adecuadas.

2.2. Unidad de Consultorios de Especialidades en Pachuquilla, brindando un espacio de atención médica para los habitantes de Mineral de la Reforma, enfocado en la atención de enfermedades específicas, con costos determinados por un estudio de mercado.

2.4. Servicios de rehabilitación no hospitalaria para personas con discapacidad temporal y permanente, estableciendo una Unidad Básica de Rehabilitación (UBR) en Mineral de la Reforma, para dar servicio de rehabilitación integral no hospitalaria a los pacientes que presenten algún tipo de discapacidad física, ya sea temporal o permanente.

2.5. Centro Gerontológico de Mineral de la Reforma, brindando la atención en servicios de salud a la población adulta mayor de Mineral de la Reforma.

2.8. Caravanas de Salud Física y Mental, otorgando consultas gratuitas de especialidades a los habitantes de Mineral de la Reforma en los lugares donde exista mayor demanda de dichos servicios, contribuyendo al mejoramiento de su calidad de vida.

2.9. Salud Activa y Responsable, a través del desarrollo de una cultura de la salud y el bienestar físico, implementando programas gratuitos de acondicionamiento físico, haciendo uso de las distintas disciplinas del deporte en conjunto con una asesoría en alimentación y nutrición, basándose en censo de las zonas con mayor número de habitantes con obesidad.

Eje 3: Mineral de la Reforma con calidad de vida y proyección al desarrollo.

Objetivos estratégicos:

Potenciar al municipio de Mineral de la Reforma para alcanzar las condiciones que le permitan atraer inversiones, generar estrategias de atracción turística y mejorar los servicios, el desarrollo de productos y su oferta. Esto con la intención de dirigir el consumo de la zona regional y metropolitana al municipio y detonar una derrama económica, que le permita consolidar una verdadera estabilidad y le brinde calidad de vida a sus habitantes.

Programas y proyectos:

3.2. Turismo como la alternativa económica, mediante ampliación de la infraestructura en materia de turismo, consolidación del comercio sobre los productos y recursos locales ya existentes para atraer el turismo emergente, captación de inversión turística al municipio de Mineral de la Reforma.

3.3. Para ti más empleos y mejor pagados, establecer programas que generen nuevas y mejores oportunidades de empleo a fin de lograr un crecimiento económico sostenido, promoviendo la inversión y potenciando las capacidades de los ciudadanos, basándonos en la participación de los tres órdenes de gobierno para el impulso y fortalecimiento económico competitivo y sustentable de nuestro municipio, atrayendo la inversión industrial de empresas socialmente responsables, que brinden nuevos empleos y que impulsen programas y acciones de gran impacto social.

3.4. Mineral de la Reforma con visión al desarrollo, a través del impulso de agricultura y ganadería.

3.5. Contigo Armamos Tú Negocio, fortaleciendo a las micro, pequeñas y medianas empresas, por medio de estímulos o apoyos que permitan ampliar sus procesos y mejorar su calidad de servicios y productos.

Publicación electrónica

3.9. Mercados ecológicos de Mineral de la Reforma, estableciendo un mercado de productos ecológicos desarrollados en Mineral de la Reforma con valor ecológico, orgánico y campero.

Eje 4: Mineral de la Reforma incluyente, centrado en las personas, su cultura y su pertenencia.

Objetivo estratégico:
Fortalecer el capital humano y social de nuestro municipio, mediante programas y acciones que promuevan el desarrollo integral de las personas, tomando como medida principal asociación, producción artística, cultural, deportiva y de cohesión social y familiar.

Programas y proyectos:
4.1. "Ciudad de la Familia": Programa estratégico de atención integral para las mujeres, niñas, niños y adolescentes de Mineral de la Reforma, a través de un centro que brinde la atención y protección de niñas, niños, adolescentes y mujeres en situación de vulnerabilidad.
4.2. Laboratorios de Paz, reformulando la imagen visual de los espacios comunitarios por medio de proyectos culturales originales, así como obras plásticas y arquitectónicas de gran impacto, que brinden a la sociedad la oportunidad de recuperar sus lugares de esparcimiento y asociación, generando un sentido de protección y pertenencia entre los vecinos, reduciendo el daño al tejido social por medio de programas y campañas de prevención, protección y fomento de valores comunitarios, en colaboración con dependencias e instituciones pertenecientes a los tres órdenes de gobierno.
4.3. Espacios culturales, deportivos y comunitarios renovados para ti y tú familia, renovando la apariencia y funcionamiento de siete recintos deportivos, culturales y artísticos del municipio, para alcanzar los objetivos de los diversos programas impartidos en cada uno de ellos y escalarlos a centros de alto rendimiento, con instalaciones de calidad, equipamiento y servicios digitales para la impartición de cursos y talleres a distancia.
4.4. Caravanas Artísticas, Culturales, Deportivas y de Artesanías para ti y tú familia, complementando la cobertura artística y cultural con la colaboración de artesanos regionales y estales que brinden un conocimiento histórico y formativo del proceso de elaboración de las artesanías hidalguenses para revalorar su costo; integrando los eventos, apoyos a la ciudadanía provenientes de los convenios de colaboración y apoyo al municipio de Mineral de la Reforma, en materia psicológica, jurídica, dental, de nutrición, entre otros, que permita no solo disfrutar un espectáculo de calidad, sino contar con diversos programas en beneficio de los más necesitados.
4.5. Centros digitales de formación Artística, Cultural y Empresarial, desarrollando contenidos digitales para la enseñanza y difusión cultural, para una transmisión inteligente por medio de plataformas digitales, redes sociales y canales de televisión locales de paga.
4.6. Deportistas sin barreras, gestionando recursos económicos para incentivar e impulsar a los deportistas destacados del municipio e implementar torneos y actividades deportivas en las que se incluyan a deportistas con discapacidades.
4.7. Mineral de la Reforma con Accesibilidad Universal Recreativa, proveendo de accesibilidad universal mediante la mejora de la infraestructura de los parques, espacios públicos y centros culturales y deportivos por cuenta propia y en colaboración con las instancias federales y estatales, así como asociaciones civiles para continuar con el rescate de espacios públicos, diseñar un plan de accesibilidad universal de acuerdo a las necesidades de cada parque, espacio público y centros culturales y deportivos.
4.8. Juventud con futuro, favoreciendo un desarrollo significativo de la juventud Mineral Reformense fomentando e incrementando políticas públicas para su desarrollo integral; e impulsándolos como Agentes de Cambio, para que participen en proyectos de mejora en beneficio de su comunidad y de su entorno social. Promover la organización y participación de los jóvenes del municipio, en acciones orientadas a la integración de su desarrollo socioemocional, comunitario, cívico, cultural, deportivo, económico y de esparcimiento.
4.9. Oportunidades laborales para Nuestros Adultos Mayores, impulsando a los adultos mayores a crear alimentos y productos, por medio de la dotación de insumos gratuitos por parte del municipio, implementando programas de Capacitación para el Trabajo y Ocupación del Tiempo Libre en adultos mayores.

Eje 5: Mineral de la Reforma firme contra el crimen, libre de corrupción y en paz.

Publicación electrónica

Objetivo estratégico:
Garantizar la seguridad y la justicia de los habitantes de Mineral de la Reforma, por medio de programas y estrategias que permitan reducir las zonas de riesgo y focos rojos del municipio, trabajando de la mano con la policía estatal y en vinculación con el Centro de Control, Comando, Comunicaciones, Cómputo, Calidad e Inteligencia, C5i Hidalgo.

Programas y proyectos:
5.1. Mejor seguridad para ti y tu familia, implementando, mediante un mando coordinado con la policía estatal, acciones que prevalezcan entre los órdenes de gobierno, garantizando la seguridad, integridad y el orden público de los Mineral Reformenses.
5.3. "Juntos Contra de la Delincuencia y la Violencia": Programa Estratégico de Alarmas Vecinales, por medio de la organización de comités vecinales para discutir las necesidades y los posibles problemas de la comunidad, para establecer programas de acción que mejoren la seguridad de la ciudadanía e implementando redes de comunicación, alarmas y cámaras de video vigilancia en las colonias con alto riesgo.
5.4. Vigilancia activa y permanente en coordinación con el C5i y la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Hidalgo, gestionando y empleando nuevas tecnologías para el monitoreo y atención de posibles hechos delictivos en el municipio.
5.6. Transporte seguro para ti y tu familia, estableciendo un mecanismo de monitoreo al transporte público, a cargo del cuerpo policiaco para fortalecer la seguridad de los usuarios y desarrollando protocolos de seguridad en las rutas del transporte público.
5.7. Escuelas seguras para tus hijos, dotando a las escuelas de cámaras de video vigilancia instalándolas en aulas y puntos estratégicos.
5.9. Sectores Seguros, fortaleciendo la seguridad pública mediante la sectorización del territorio que comprende el municipio de Mineral de la Reforma, en coordinación con la Secretaría de Seguridad Pública Estatal efectuando una redistribución territorial (mapeo de zona del delito, tomando en consideración la frecuencia en la práctica de actividades antisociales) que dé paso a acciones policiales eficientes contra la delincuencia.
5.10. Movilidad segura para todos los ciudadanos, gestionando el mantenimiento y la rehabilitación de caminos y carreteras ante las instancias correspondientes pertenecientes a los tres órdenes de gobierno.

Eje 6: Mineral de la Reforma con desarrollo sustentable y sostenible.

Objetivo estratégico:
Trabajar de la mano de la ciudadanía, así como expertos de los diversos sectores, para construir modelos específicos de desarrollo sostenible y sustentable responsables; para mejorar las condiciones de vida, el acceso a los servicios básicos, detonar la economía, crear y rehabilitar zonas urbanas con tecnologías limpias y renovables, fomentando la protección y preservación de las áreas naturales, los recursos, así como la flora y la fauna de nuestro municipio.

Programas y proyectos:
6.1. Alumbrado público en todo Mineral de la Reforma, reemplazando la tecnología incandescente por led, propiciando la reducción de contaminación y el ahorro de los recursos municipales.
6.2. Agua y drenaje para las colonias con mayor rezago, trabajando en coordinación con las dependencias gubernamentales para consolidar y garantizar el acceso a los servicios básicos.
6.3. Planeación, evaluación y saneamiento del Agua potable, para ti y tu familia, incrementando la cobertura de la red de agua en las zonas con mayor rezago en el municipio.
6.4. Mantenimiento y creación de parques y espacios públicos, para la familia, a través de rehabilitación de espacios para el desarrollo de actividades encaminadas a la integración familiar, alcanzando un mayor número de familias
6.5. Calles, puentes y vías de acceso limpias y seguras para ti y tu familia, mejorando la imagen urbana con la intervención de las zonas más deterioradas del municipio, para generar una identidad y un arraigo de la ciudadanía; brindando seguridad, conectividad y movilidad abonando al desarrollo municipal.

Publicación electrónica

6.6. Movilidad sostenible y segura para ti y tu familia, estableciendo un Proyecto integral de Red de Ciclovías, que tenga en cuenta el fácil acceso a los diferentes centros poblacionales del municipio y la disponibilidad para todos los sectores de la población, permitiendo disminuir la congestión vehicular, a través del uso de medios de transporte alternativo.

6.7. Destinos seguros y bien señalados, facilitando la movilización y acceso al municipio por medio de una adecuada señalización de las vías primarias, secundarias y terciarias.

6.8. Generar incentivos fiscales y reconocimientos a las buenas prácticas en materia ambiental, buscando el equilibrio entre desarrollo económico y la protección del medio ambiente.

6.9. Incentivar la creación de Empresas verdes, procurando el impacto sustentable y sostenible a nivel ambiental, a través del impacto de las empresas verdes.

6.10. Incentivar el emprendimiento en tecnologías limpias, promoviendo la utilización de energías limpias a empresas establecidas dentro del municipio, que desde su creación no hayan sido reconvertidas con tecnologías que optimicen el aprovechamiento de los recursos naturales, mediante incentivos y facilidades.

6.11. Actualizar la Cartografía municipal, ubicando con precisión las áreas verdes municipales, para enfocar su uso en áreas de potencial crecimiento y evitar invasiones o apropiamiento por parte de particulares.

6.12. Siembra de Árboles urbanos, a través de la implementación de programas federales y estatales.

6.13. Protección para animales domésticos y en situación de calle, desarrollando proyectos con la finalidad de garantizar el bienestar animal.

6.14. Mineral de la Reforma limpio y en armonía con el medio ambiente, para ti y para todos, mediante la promoción de programas, que contribuyan al manejo de residuos y de disminución de contaminantes recuperando el equilibrio ecológico de nuestro municipio.

6.18. Zona de tolerancia y zona roja regulada, destinando un terreno amplio que permita concentrar a todos los locatarios interesados en cambiar su domicilio; resguardando la zona con vigilancia permanente por elementos de seguridad pública y sistemas tecnológicos de vigilancia vinculados al C5i, proveendo de un estacionamiento y pensión con vigilancia presencial y sistemas de video vigilancia y de un sistema de transporte seguro que cuenten con monitoreo permanente con sistemas de GPS y videocámaras, permitiendo que ambos sistemas se encuentren vinculados al C5i.

6.19. No más Casas de Lámina para los Adultos mayores en Mineral de la Reforma, reduciendo la falta de viviendas dignas, así como las condiciones precarias de las mismas, de los adultos mayores de Mineral de la Reforma y cambiando los techos de lámina de los adultos mayores vulnerables de Mineral de la Reforma por techos de concreto.

Eje: Mineral de la Reforma con acceso total a una educación presencial y digital, que sea de calidad y con valores.

Objetivos estratégicos:

Colaboraremos con el gobierno estatal para fortalecer el sistema educativo de nuestro municipio, ampliando su oferta educativa mediante escuelas de tiempo completo y becas.

Destinaremos una inversión considerable para mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento de los planteles que más lo necesiten. Implementaremos rutas de mejora continua, en coordinación con el gobierno, los profesionales de la educación y los padres de familia, para lograr estructuras educativas autónomas, con plantillas completas y enseñanza de calidad y vanguardia.

Abonaremos en la construcción de ambientes seguros para los estudiantes, basados en la tolerancia y el respeto, con equidad, espacios protectores que fomenten la creatividad y el conocimiento gradual, individual y colectivo.

Programas y proyectos:

7.9. Rehabilitación y equipamiento de los CAIC y los PAMAR, para ampliar los horarios de servicio que permita atender a un número mayor de niños en situación de riesgo.

Publicación electrónica

I.6 Diagnóstico-Pronóstico

I.6.1 Ámbito estatal, regional y metropolitano

Contexto estatal y regional

El Estado de Hidalgo tiene una superficie aproximada de 20 846 km2, por su tamaño ocupa el lugar 26 en la República Mexicana, representando el 1.1% de la superficie total del país. Colinda al norte con los estados de San Luis Potosí y Veracruz, al este con el estado de Puebla, al sur con los estados de Tlaxcala y México y al oeste con el estado de Querétaro.

La ubicación geográfica del municipio de Mineral de la Reforma es de gran importancia en el contexto estatal y regional, ya que se encuentra localizado en una posición estratégica en el ámbito nacional, pues forma parte de la región centro del país que está integrada por las entidades de Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y la Ciudad de México.

La fortaleza económica de esta región se concentra en la Ciudad de México y el Estado de México (78.78 % de la producción bruta). Hidalgo ocupa el quinto lugar con una participación del 4.9 % en la producción regional y el 2.93 % del valor agregado; agrupa al 5.79 % de las empresas que ocupan al 4.13 % de los trabajadores en la región. Si bien su participación es relativamente modesta, cuenta con las ventajas de localización para beneficiarse del potencial económico regional y de desarrollo de su economía.

El crecimiento generado en esta región se propició por el desarrollo de la red carretera del centro del país. El estado de Hidalgo funciona como enlace natural de la megalópolis de la Ciudad de México con el Bajío mediante el enlace carretero que conforma el Arco Norte. Este eje comunica al sur del estado de Hidalgo con Querétaro y al oriente con Puebla y en esa dirección con el puerto de Veracruz, uno de los de mayor importancia en la entrada y salida de mercancías del país.

En esta región se genera el mayor volumen de riqueza del país (40.28 por ciento de la producción bruta nacional y 40.38 por ciento del valor agregado); se localiza el 35.94 por ciento de las empresas que ofrecen empleo al 36.35 por ciento del personal ocupado del país (INEGI, 2014). Además, recibe casi un tercio de la inversión de todo el país (31.44 %) y hasta el año 2014, el 67.83 por ciento de la inversión extranjera directa (IED), por ello, debe considerarse el gran potencial que tiene el estado de Hidalgo al formar parte de la economía de mayor importancia nacional con alcances internacionales.

En lo que respecta la regionalización del Estado, esta se delimitó como "la base territorial para conducir y materializar las políticas públicas (particularmente las sectoriales), para distribuir los recursos y para definir las prioridades del desarrollo del Estado".

En este esquema de regionalización se planteó una relación entre sistemas político-administrativos de distinta cobertura y dinamismo, en donde el desarrollo regional debe afianzarse en dos procesos:

El primero corresponde a la inducción, desde el gobierno estatal, de las políticas, proyectos e instrumentos, para que cada Región se convierta en un referente de desarrollo.

El segundo es recuperar el papel del municipio como célula base, considerando que:

El municipio es la base de la organización y administración del territorio y por ello, debe jugar un papel preponderante en la formulación de políticas regionales y en la toma de decisiones;

Las estrategias y políticas regionales en el Estado de Hidalgo han sido elaboradas en el marco de una regionalización decretada por el Poder Ejecutivo Estatal, la cual se define de acuerdo a criterios de equidad en el crecimiento económico, desarrollo social e integración territorial de los respectivos municipios y sus habitantes. Actualmente la regionalización del

Publicación electrónica

Estado de Hidalgo comprende XVII Regiones:

No.	MUNICIPIO
	REGIÓN I PACHUCA
022	Epazoyucan
039	Mineral del Monte
048	Pachuca de Soto
051	Mineral de la Reforma
052	San Agustín Tlaxiaca
	REGIÓN II TULANCINGO
016	Cuautepec de Hinojosa
056	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero
057	Singuilucan
077	Tulancingo de Bravo
	REGIÓN III TULA
064	Tepetitlán
067	Tezontepec de Aldama
070	Tlahuelilpan
076	Tula de Allende
	REGIÓN IV HUICHAPAN
017	Chapantongo
029	Huichapan
044	Nopala de Villagrán
059	Tecozautla
	REGIÓN V ZIMAPÁN
043	Nicolás Flores
047	Pacula
058	Tasquillo
084	Zimapán
	REGIÓN VI IXMIQUILPAN
006	Alfajayucan
015	El Cardonal
019	Chilcuautla
030	Ixmiquilpan
	REGIÓN VII ACTOPAN
003	Actopan
009	El Arenal
023	Francisco I. Madero
041	Mixquiahuala de Juárez
050	Progreso de Obregón

No.	MUNICIPIO
	REGIÓN X HUEJUTLA
011	Atlapexco
025	Huautla
028	Huejutla de Reyes
032	Jaltocán
046	San Felipe Orizatlán
078	Xochiatipan
080	Yahualica
	REGIÓN XI APAN
007	Almoloya
008	Apan
021	Emiliano Zapata
061	Tepeapulco
072	Tlanalapa
	REGIÓN XII TIZAYUCA
066	Villa de Tezontepec
069	Tizayuca
075	Tolcayuca
082	Zapotlán de Juárez
083	Zempoala
	REGIÓN XIII OTOMÍ TEPEHUA
002	Acaxochitlán
004	Agua Blanca de Iturbide
027	Huehuetla
035	Metepec
053	San Bartolo Tutotepec
060	Tenango de Doria
	REGIÓN XIV TEPEJI
005	Ajacuba
010	Atitalaquia
013	Atotonilco de Tula
063	Tepeji del Río de Ocampo
065	Tetepango
074	Tlaxcoapan
	REGIÓN XV ATOTONILCO
001	Acatlán
012	Atotonilco el Grande

Publicación electrónica

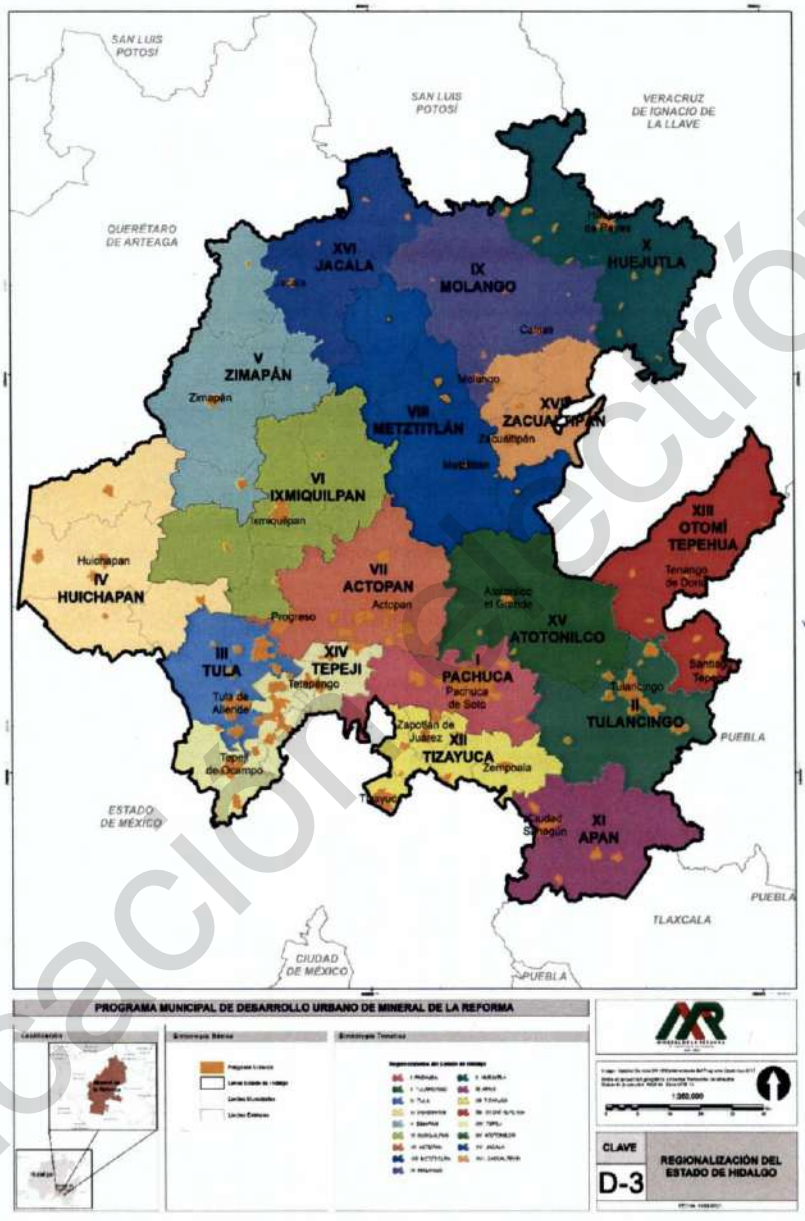
No.	MUNICIPIO
054	San Salvador
055	Santiago de Anaya
	REGIÓN VIII METZTITLÁN
020	Eloxochitlán
033	Juárez Hidalgo
036	San Agustín Metzquititlán
037	Metztitlán
071	Tlahuiltepa
	REGIÓN IX MOLANGO
014	Calnali
026	Huazalingo
034	Lolotla
042	Molango de Escamilla
062	Tepehuacán de Guerrero
073	Tlanchinol

No.	MUNICIPIO
024	Huasca de Ocampo
038	Mineral del Chico
045	Omitlán de Juárez
	REGIÓN XVI JACALA
018	Chapulhuacán
031	Jacala de Ledezma
040	La Misión
049	Pisaflores
	REGIÓN XVII ZACUALTIPÁN
068	Tianguistengo
079	Xochicoatlán
081	Zacualtipán de Ángeles
	ESTADO DE HIDALGO

En este contexto, y de acuerdo con su funcionalidad económica y espacial, el municipio de Mineral de la Reforma pertenece a la Región I Pachuca, misma que se localiza al sur del Estado de Hidalgo, colinda al nororiente con la Región XV Atotonilco, al Oriente con la Región II Tulancingo, al sur con la Región XII Tizayuca, al poniente con la Región XIV Tepeji y al norponiente con la Región VII Actopan.

Publicación electrónica

Mapa 3 Ámbito regional



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Marco Geoestadístico Nacional 2018 e Integración Territorial 2018.

Publicación electrónica

Contexto metropolitano

El reconocimiento legal de los procesos de metropolización hidalguense ocurrió el 18 de junio de 2008 mediante las correspondientes declaratorias y su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. Las declaratorias de cada una de las tres zonas metropolitanas hidalguenses señalan que el crecimiento de los centros de población ha rebasado en alguno de ellos sus límites municipales, con un desarrollo desproporcionado, que ha propiciado la dependencia de equipamiento urbano e infraestructura, así como los servicios urbanos e ineficiencias de los mismos, además de la generación de contaminación y desorden en el crecimiento urbano. Estos argumentos reconocen, además, que las zonas metropolitanas hidalguenses crecen bajo la influencia de la megalópolis de la Ciudad de México, que desde la década de 1980 comenzó a expulsar población hacia las principales ciudades del centro del país (que le rodean), tal es el caso de Pachuca, Tulancingo y Tula.

La Zona Metropolitana de Pachuca, se ubica al sur del Estado de Hidalgo, en el Sistema Volcánico Transversal (SVT) que atraviesa a la República Mexicana de oeste a este; constituida por montañas que cumplen entre funciones las de regular el clima y favorecer la recarga de acuíferos, se integra por los municipios de Epazoyucan, Mineral del Monte, Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán de Juárez y Zempoala, ocupando una superficie 119,559.82 hectáreas (1,195.59 km2.)

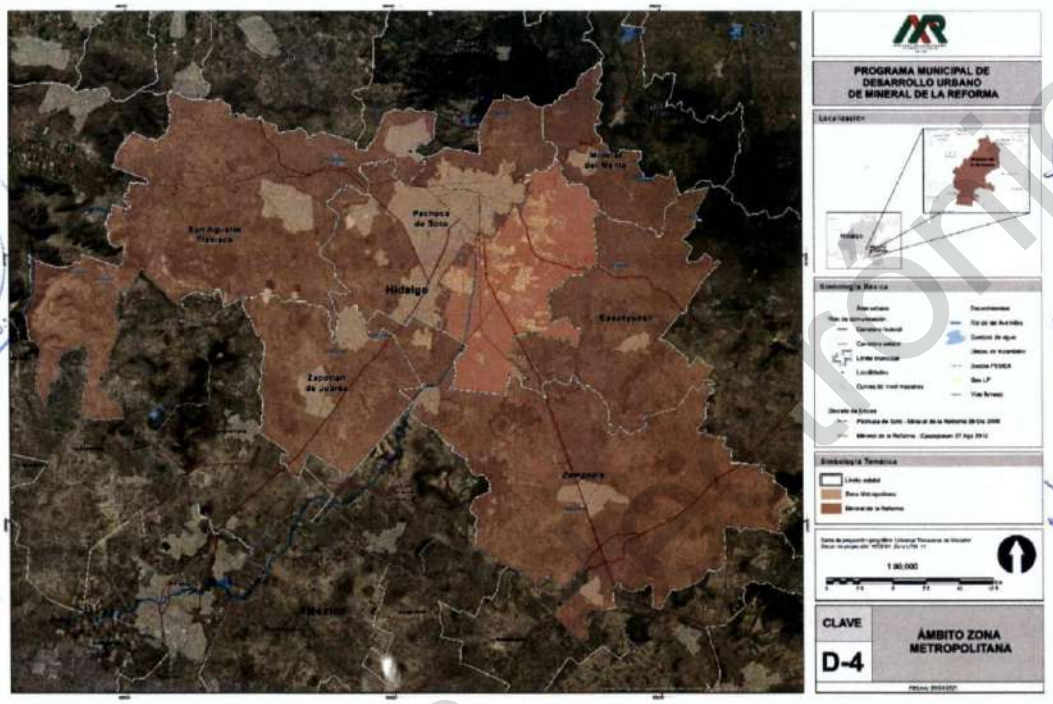
El área en estudio se encuentra ubicada entre los 20° 12' 26" y los 19° 47' 54" de latitud norte, y los 98° 31' 41" y los 99° 4' 31" de longitud oeste. La altitud de la región varía entre 2,400 y 2,660 msnm, con Pachuca de Soto, a 2,400 msnm, Zempoala, a 2,420 msnm y Mineral del Monte a 2,660 msnm.

En las últimas décadas ha experimentado un intenso proceso de urbanización, asociado no solo al crecimiento natural, sino a la creciente migración de personas residentes en la Ciudad de México, quienes adquieren un lote o una vivienda en la Zona Metropolitana de Pachuca, tanto para habitarla en forma permanente como para usarla en forma ocasional o simplemente como patrimonio.

Ello ha impactado sobre los municipios que integran la ZMP, como Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma y Zempoala, generando descontrol en los usos de suelo, incrementos extraordinarios en los flujos vehiculares y desarticulación en la zona urbana. Hoy día, se presentan ya conflictos significativos entre esos municipios por la limitada coordinación metropolitana que ordene el crecimiento y lo proyecte positivamente para lograr mejores ciudades.

Publicación electrónica

Mapa 4 Ámbito zona metropolitana



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Marco Geoestadístico Nacional 2018 e Integración Territorial 2018.

En este contexto, es prioritaria la formulación de instrumentos de planeación de carácter metropolitano, como herramienta del crecimiento de los asentamientos humanos, así como eje de congruencia del desarrollo urbano entre los municipios que integran esta zona, además como elemento del equilibrio en el uso de los recursos naturales y de la justa repartición de las cargas y beneficios que genera el proceso de desarrollo urbano metropolitano.

Esta zona metropolitana muestra un gran intercambio de población entre sus municipios, en los cuales Pachuca de Soto es el dinamizador ya que el 91,7% de su población trabaja en el mismo municipio donde reside, por lo cual solo se desplaza el 8% hacia la Ciudad de México y el 0,3% a otro municipio de la misma Zona Metropolitana.

El servicio de agua y alcantarillado es administrado y proporcionado por la Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CAASIM) y presta el servicio a los municipios de Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, Zapotlán de Juárez, San Agustín Tlaxiaca, Zempoala, Singuilucan, Epazoyucan, Tlanalapa y Tepeapulco y abastece de agua en bloque a Tizayuca, Villa de Tezontepec, Tolcayuca, El Arenal y Mineral del Chico.

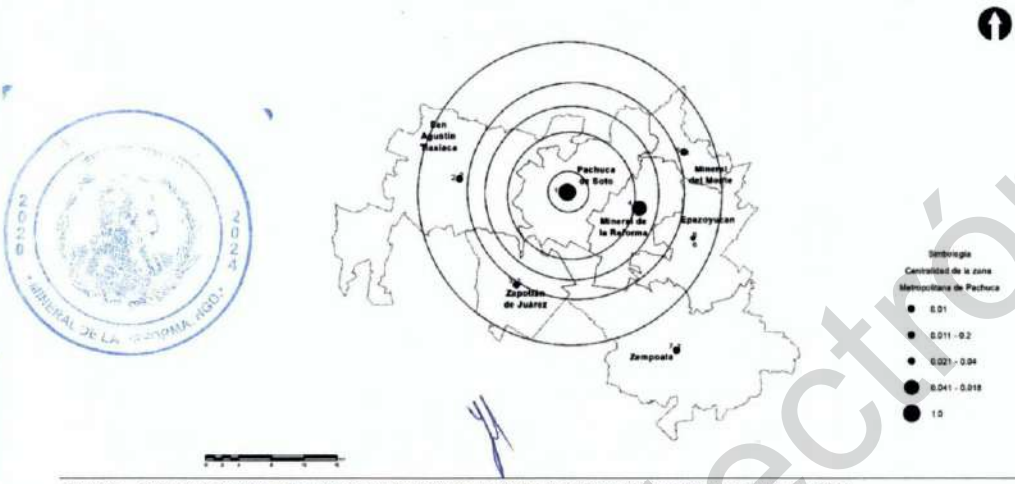
Dentro de la ZMP se ubican los poderes politico-administrativos de la entidad, localizados en la Ciudad de Pachuca de Soto, capital del Estado. En ella se concentran las principales actividades económicas de la ZMP, y cuenta con una gran infraestructura de movilidad para el interior del estado y con relación a la región Centro País; México-Pachuca, Arco Norte, Pachuca-Tulancingo, Pachuca-Actopan, Pachuca-Sahagún y Pachuca-Tampico.

En este sentido, para Mineral de la Reforma la infraestructura carretera de la ZMP le permite tener una conectividad que lo posiciona en una localización estratégica para el desarrollo social y económico del municipio. En la ZMP se concentra más de la tercera parte del PIB estatal y, la actividad económica de Mineral de la Reforma representa el 17.39 por ciento de la

Publicación electrónica

ZMP (INEGI, 2014).

Esquema 1. Sistema metropolitano de ciudades



Fuente: Programa de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca, 2015.

De acuerdo con el Instituto Estatal del Transporte, cerca de 5,000 vehículos prestan este servicio con 112 rutas y 50 bases en la Zona Metropolitana, sin embargo, solo 56 rutas y 90 derroteros dan servicio a Pachuca de Soto, 28 rutas y 40 derroteros son intermunicipales y el resto son de otros municipios.

El perfil comercial y de servicios de la Zona Metropolitana de Pachuca, se ha conformado al encontrar un elevado porcentaje de población ocupada de manera significativa en el sector terciario. En 1990 el personal ocupado alcanzaba el 59.62% para el 2010 el porcentaje se eleva a 75.18%.

En la evolución económica interior de la Zona Metropolitana de Pachuca, las condiciones nos dicen que Pachuca cabecera municipal también ha consolidado su perfil terciario. Mineral de la Reforma muestra una situación similar, al concentrar a más de 80% de su población ocupada en el sector terciario. De esta manera, la estructura económica de los municipios que integran la Zona Metropolitana de Pachuca se ha concentrado principalmente en el sector terciario (comercio y servicios), disminuyendo su participación los sectores primarios (agricultura y minería) y secundario (industria manufacturera y de transformación).

En términos de la localización de los asentamientos urbanos y rurales en la ZMP, la centralidad económica de la ciudad de Pachuca se refleja en la concentración de localidades en torno a ella. El crecimiento de los asentamientos humanos de Mineral de la Reforma se ha estructurado a partir de la cercanía con la ciudad de Pachuca, conformándose así un sistema urbano-rural de asentamientos con alta concentración al norte, en los límites que comparten ambos municipios, y en la zona industrial.

Esta estructura metropolitana altamente centralizada tiene un fuerte impacto en la dispersión y fragmentación de asentamientos humanos en torno a los ejes carreteros principales de la ZPM. En términos de la población que concentran localidades, colonias y fraccionamientos de la ZMP, el sistema de asentamientos periférico a los centros urbanos de Pachuca y Pachuquilla tiene una condición altamente dispersa y fragmentada.

Publicación electrónica

I.6.2 Medio físico natural

En concordancia con lo indicado por la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Desarrollo Urbano de la SEDESOL,[2] este apartado no pretende ser una monografía exhaustiva de los elementos físicos que forman parte del territorio examinado, como suele ocurrir frecuentemente en estudios de similar naturaleza donde el medio físico es presentado simplemente como un inventario de temas inconexos. Por el contrario, lo que aquí se presenta trata de atender los puntos trascendentes del territorio, analizando su relación con el desarrollo urbano del municipio desde dos vertientes: a) Las restricciones o limitantes que el medio físico impone al desarrollo urbano y, b) Los potenciales efectos e impactos que el crecimiento urbano ejerce sobre el medio físico y en consecuencia las necesarias orientaciones que habrán de considerarse en el Programa a efecto de regular o limitar el crecimiento urbano hacia áreas con alto valor ambiental.

1.6.2.1 Edafología

El suelo es un medio complejo y heterogéneo con propiedades físico-químicas y biológicas que determinan el crecimiento de la vegetación y la permeabilidad de los mismos. Las funciones del suelo incluyen el anclaje y soporte físico de plantas, factor relevante para facilitar reservas de agua, bancos de nutrientes y medio de soporte para fines utilitarios.

En Mineral de la Reforma 10,409.2 has de su territorio (92.85%) tienen un tipo de suelo clasificado como *Feozem Háplico*, identificándose éste en las zonas montañosas, laderas y valles. Este tipo de suelo es favorable para el desarrollo de la agricultura de temporal y se encuentra en cualquier tipo de pendiente siendo rico en materia orgánica. Pueden sostener cualquier tipo de vegetación y en general son suelos medianamente profundos de 40 a 100 cm. En relieves del sur y parte del centro del municipio presentan aptitud agrícola.

En la parte central de la conurbación con el municipio de Pachuca, se localiza una zona con suelo Vertisol Pélico (3.25%). Este tipo de suelo también se encuentra distribuido hacia zonas del cerro El Zopilote, en el límite con Pachuca. Los Vertisoles son suelos de color obscuro de textura uniforme o muy fina con un bajo contenido en materia orgánica. Por su contenido de arcilla y por perder su humedad suelen encogerse y agrietarse. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

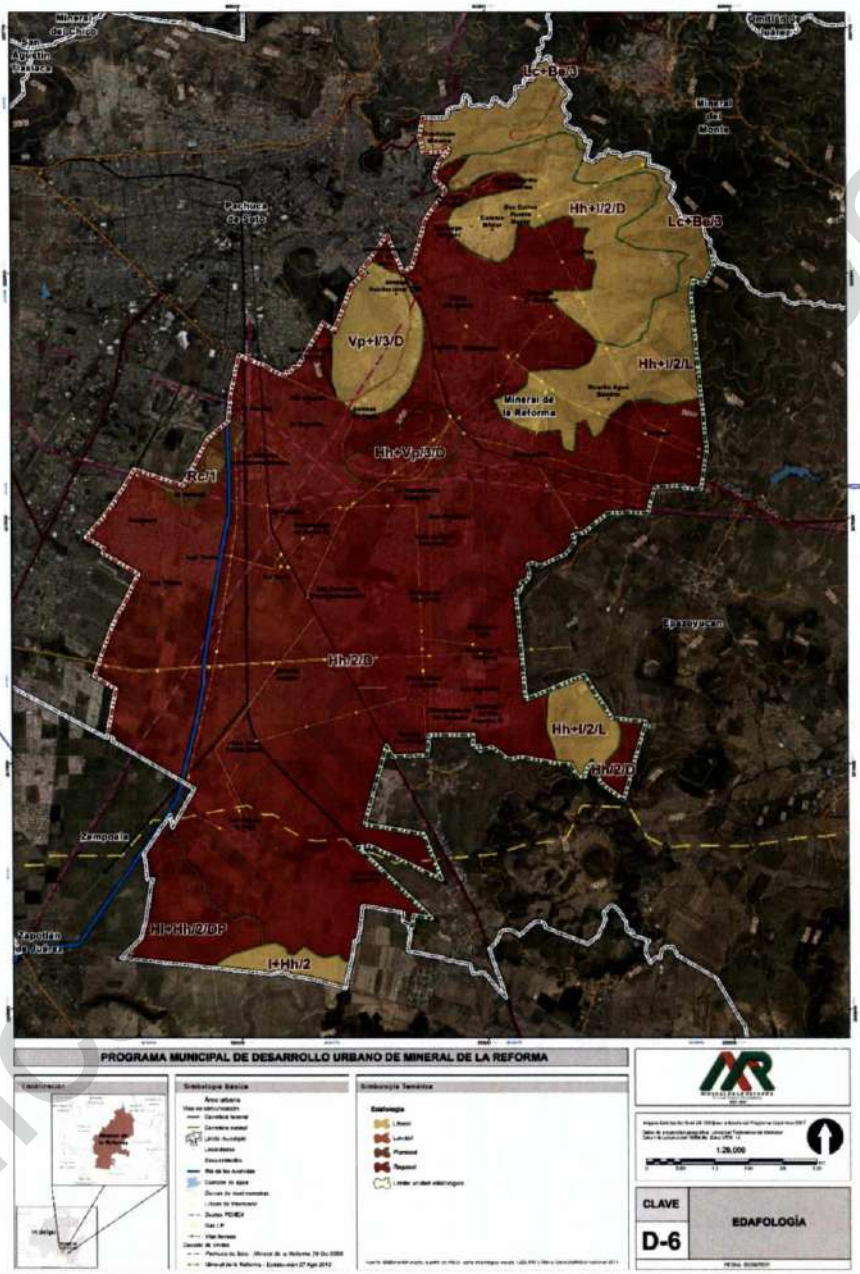
En mucho menor proporción se puede localizar en la parte sur del territorio un tipo de suelo denominado Litosol. Su etimología nos indica que son suelos de piedra. Es el tipo de suelo más abundante en el país y se puede encontrar en todo tipo de clima, pendiente y con diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por tener una profundidad muy escasa, menos de 10 centímetros, debido a la limitante de las rocas. El uso de éstos depende de la vegetación que los cubre. Llega a ser utilizado para agricultura pero con la condicionante de un abastecimiento suficiente y regular de agua.

También en una pequeña franja en la frontera con el municipio de Pachuca encontramos el tipo de suelo Regosol. Se trata de suelos con un manto de material suelto, sobrepuesto a la capa dura de la tierra y están compuestos principalmente por gravas. En general son pobres en materia orgánica, su fertilidad es variada y está asociada a la profundidad del suelo.

[2] Ver: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/Guia_Programas_DU.pdf

Publicación electrónica

Mapa 5 Edafología



Fuente: Elaboración propia, a partir INEGI, Carta edafológica escala 1:250 000 y Marco Geoestadístico Nacional 2014.

1.6.2.2 Sistema hídrico

De las 37 Regiones Hidrológicas en que está dividido el país, el municipio de Mineral de la Reforma se ubica en la sub cuenca del río Avenidas y Amajac mismas que pertenecen a la Región Hidrológica 26 Pánuco. Existen muy pocos cuerpos de agua (río, arroyos, pozos naturales), que contengan agua durante todo el año. Entre los existentes destacan la corriente de agua denominada Temazcalillos y La Minita, ubicados en la parte norte del municipio.

Es importante señalar que esta red hidrológica adquiere gran relevancia durante la época de lluvias que va de marzo a septiembre, ya que las escorrentías de temporada pueden acarrear grandes volúmenes de agua. Como ya se mencionó, el drenaje obedece a la configuración topográfica, sin embargo, el cauce principal es el río de Las Avenidas; en él descargan la mayoría de los drenes considerados como parte del drenaje pluvial. La cantidad de agua de lluvia que puede acarrear esta red hidrológica, junto a la insuficiente obra para su desalojo, pudiera desencadenar inundaciones en algunas zonas del municipio.

En materia de aguas subterráneas, el acuífero Cuautitlán-Pachuca incluye 13 municipios, 8 del estado de México y 5 del estado de Hidalgo, entre estos, el Municipio de Mineral de la Reforma. De acuerdo con la Comisión Estatal de Agua y Alcantarillado del Gobierno del Estado de Hidalgo, las zonas de recarga de este acuífero en el Municipio se localizan en la porción sur, en la unidad geológica aluvial y la geoforma llanura lacustre, las cuales presentan condiciones naturales para la recarga de agua (esquema 1). En particular para este tema tan relevante habrá que valorar la zona de descarga del río La Aldea, al sur de la ex hacienda de Chavarría. [3] Por las características físicas del terreno en el sur del municipio de Mineral de la Reforma, tiene como actividad predominante la actividad agrícola y no presenta actividades pecuarias o forestales de importancia.

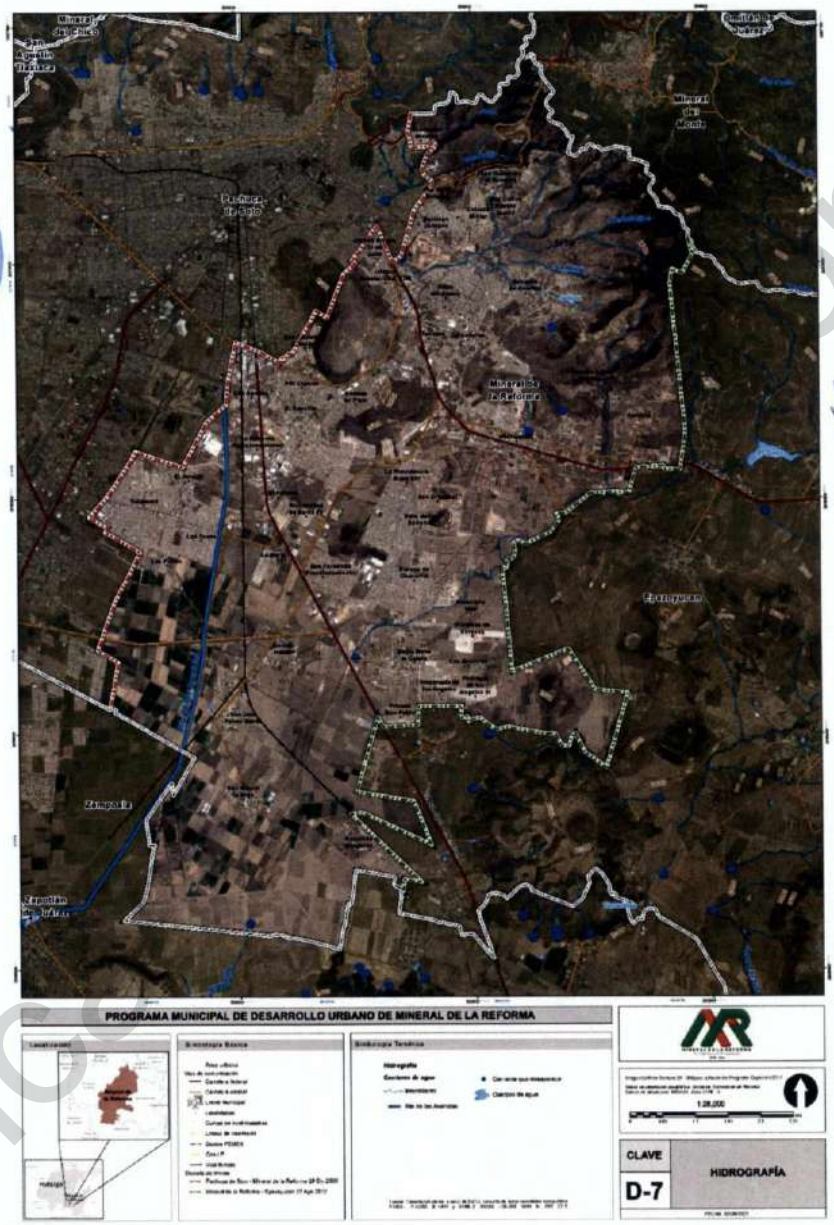
Es importante mencionar que de acuerdo con la CONAGUA, al 30 de abril de 2002 el acuífero Cuautitlán-Pachuca presentaba una recarga total media anual (suma de todos volúmenes que ingresan al acuífero) de 202.9 Mm3/año, con un volumen anual de extracción (títulos de concesión inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua) de 243.39 Mm3/año.

De acuerdo con los cálculos de disponibilidad de aguas subterráneas (restar al volumen de recarga total media anual, el valor de la descarga natural comprometida y el volumen de aguas subterráneas concesionado e inscrito en el REPDA), el volumen disponible de este acuífero es de: -40.49 Mm3/año. Por lo tanto, el acuífero se encuentra **SOBREEXPLOTADO** y no existe volumen disponible para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica denominada Acuífero Cuautitlán-Pachuca, Estado de México e Hidalgo (CONAGUA, 2015). Por esta razón, **la zona sur del municipio de Mineral de la Reforma presenta muy baja aptitud para el desarrollo urbano, debido a su relevancia para la recarga de agua**, la conservación de los ecosistemas lacustres, y su aptitud potencial para el desarrollo de las actividades agrícolas.

[3] Para ampliar la información referente al acuífero Cuautitlán-Pachuca, consultar: ftp://ftp.cna.gob.mx/SISI1610100117809/DR_1508-texcoco.pdf

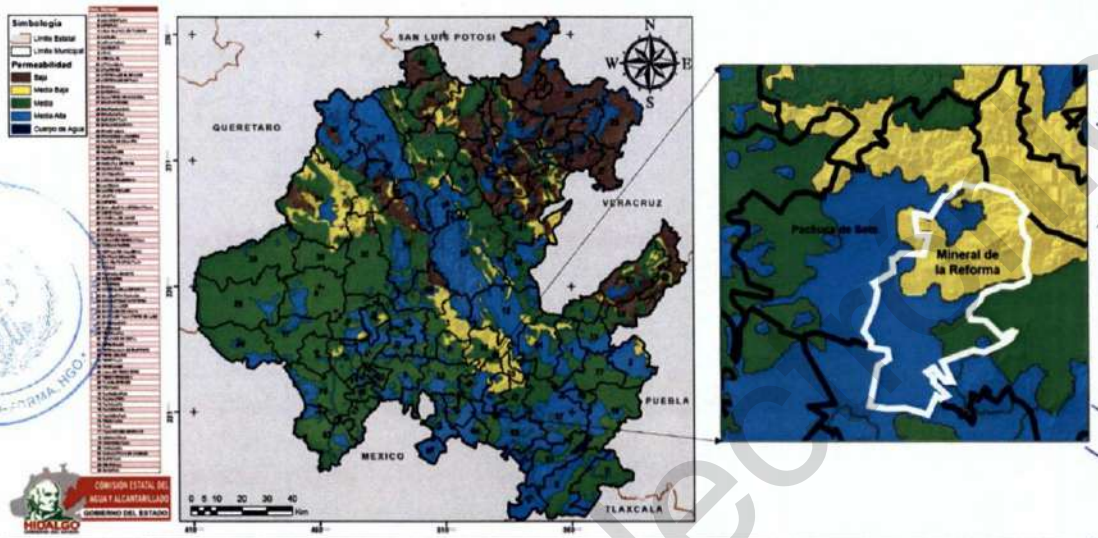
Publicación electrónica

Mapa 6 Hidrografía



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, conjunto de datos vectoriales topográficos F14D81, F14D82, F14B11 y F14B11. Escala 1:50 000. Serie III, Año 2015.

Esquema 1 Permeabilidad



Fuente: Comisión Estatal de Agua y Alcantarillado del Estado de Hidalgo (s/f).

1.6.2.3 Topografía

La topografía se define como la descripción de las formas de un territorio. Generalmente es representada mediante curvas de nivel que muestran las elevaciones de una zona respecto al nivel del mar. En la planeación del desarrollo urbano cobra gran importancia, pues en términos prácticos lo que indica son las pendientes del territorio. Una topografía irregular (sinuosa o accidentada como suele nombrarse), representa un reto mucho mayor a la construcción ya que, entre otros factores, los costos se elevan notablemente. Suelen ser áreas no aptas para la urbanización.

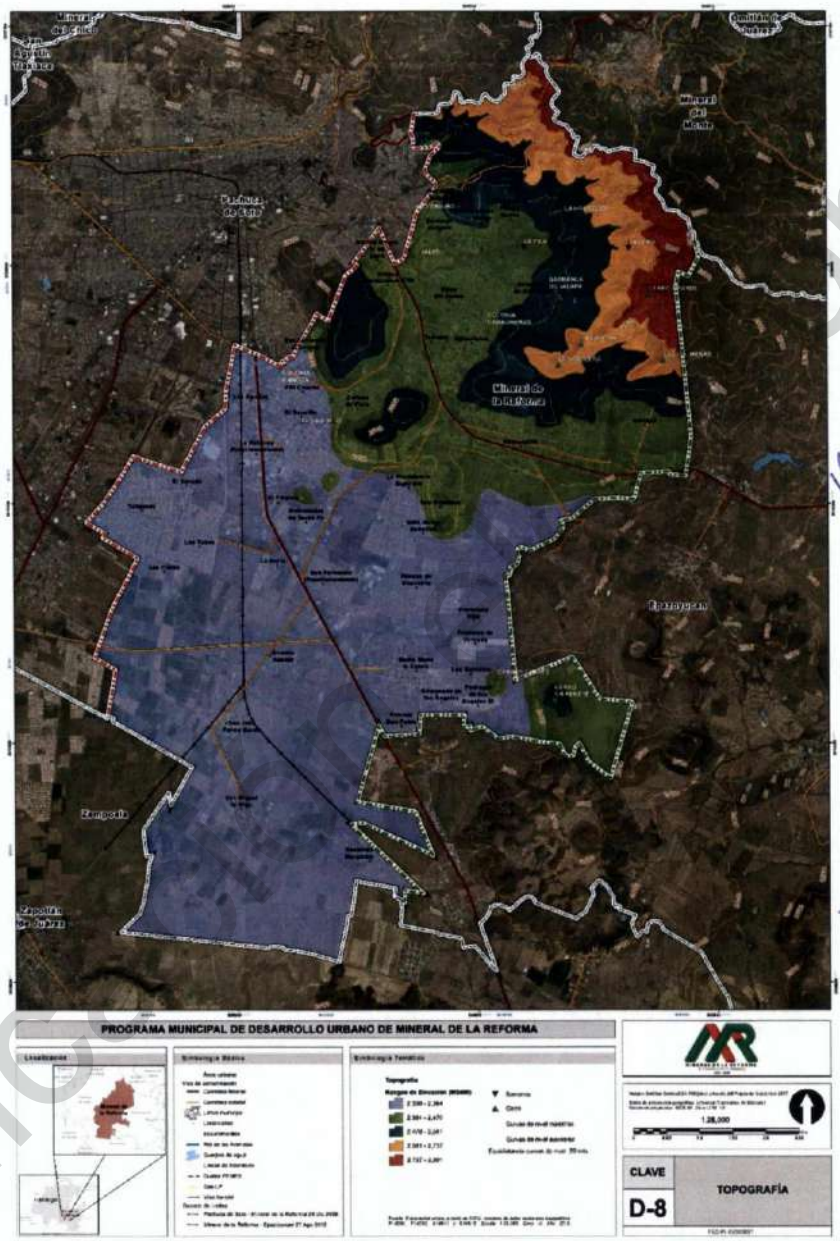
En el nivel fisiográfico de topoformas, el municipio se ubica dentro de tres unidades distintas:

- Llanura de piso rocoso o cementado. 55.6% (61.94 Km2). En la parte sur y centro del municipio.
- Lomerío de tobas. 35.8% (39.88 Km2). Una franja al centro del municipio.
- Sierra volcánica y estrato-volcanes aislados. 8.6% (9.58 Km2). Concentrada al norte del municipio.

Se observa que el área urbanizada se encuentra dentro de las unidades de llanura y lomerío, mientras que la unidad de Sierra aún no ha sido alcanzada por la ciudad, sin embargo, las urbanizaciones se encuentran cada vez más cercanas. En cuanto al análisis de las pendientes, se reafirma el patrón previamente descrito, en el cual las zonas de altas pendientes se concentran en la parte norte (unidad de sierra) y en algunas partes de la zona centro-norte (unidad de lomerío). Mientras que, el área de llanuras, se caracteriza por pendientes suaves donde además de asentamientos humanos se encuentra un gran número de terrenos dedicados a la agricultura.

Publicación electrónica

Mapa 7 Topografía



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, conjunto de datos vectoriales topográficos F14D81, F14D82, F14B11 y F14B11. Escala 1:50 000. Serie III, Año 2015.

Publicación Electrónica

1.6.2.4 Geología

La Geología aborda el estudio del origen, composición y evolución de la corteza terrestre. Su análisis es relevante en tanto que la determinación del tipo de sustrato es determinante para las condiciones del desarrollo urbano, por ejemplo, ciertos tipos de rocas son muy difíciles de fragmentar, por lo tanto, los costos de remoción y/o de construcción aumentan. De igual manera, es importante en tanto factor intrínseco para evaluación de riesgos, ya que, por ejemplo, pueden existir fallas geológicas que definitivamente volverían inhabitable alguna zona que siguiendo otros parámetros pudiera parecer muy pertinente para el crecimiento urbano. Al combinar otros factores como el clima - principalmente en lo que a precipitaciones respecta-, se puede hacer un análisis de la dinámica geomorfológica.

La geología de la República Mexicana es el resultado de múltiples procesos tectónicos que la han modelado durante su evolución. Una de las características del territorio mexicano es su intensa actividad tectónica y volcánica que para efectos de identificación de riesgos en la planeación urbana es importante. Al respecto, la composición geológica del municipio Mineral de la Reforma pertenece y es característica de la provincia geológica del Eje Neo Volcánico Transversal. Fisiográficamente forma parte de la Subprovincia de lagos y volcanes de Anáhuac, llanuras y sierras de Querétaro e Hidalgo e influenciada por la sierra de Pachuca.

Al noreste del territorio municipal se localiza parte de la sierra de Pachuca. Su estructura geológica incide en las localidades de Dos Carlos y Pachuquilla, correspondiendo su geología a elementos de toba ácida. El otro componente dominante es la roca sedimentaria que se relaciona a un suelo aluvial propio de la porción centro y sur del municipio.

Los tipos de roca que se identifican en el municipio son las siguientes: Aluvial, Basaltos, Toba ácida, Andesitas y Riolitas. Las predominantes son dos: 5,324.51 has, corresponden a Toba ácida y representan cerca de la mitad de la superficie del municipio (47.49%), mientras que la otra porción representativa (47.36%) son rocas de tipo Aluvial y ocupan 5,309.93 has.

Cabe mencionar, que los suelos aluviales están formados por el depósito de materiales sueltos (gravas y arena) que han sido transportadas por corrientes superficiales de agua siendo estos aptos para la urbanización y para labores agropecuarias. Se localizan en el noreste y sur del municipio principalmente.

1.6.2.5 Geomorfología

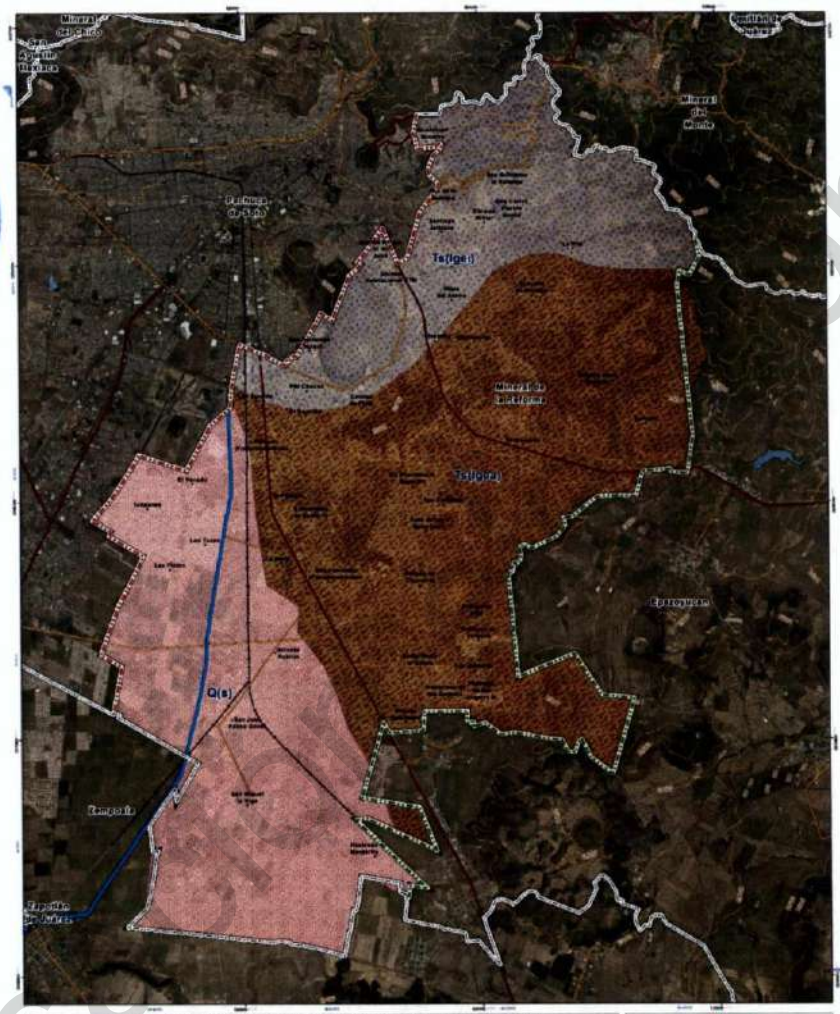
Las principales unidades morfogenéticas que se presentan en el país son: Montañas bloque, sistemas de piedemontes, relieve volcánico, relieve cárstico y planicies costeras. El principal proceso geomorfológico que se presenta en el lugar es el erosivo denudativo y de residuales acumulativos o mixtos.

En Mineral de la Reforma, casi tres cuartas partes (72.25%) del territorio, es decir 5,469.56 has., está conformado por una geoforma de tipo llanura lacustre endorreica y/o llano volcánico, en las cuales se localiza la mayor parte de las áreas dedicadas a la agricultura; el 25% restante está conformado principalmente por laderas moderadas de premontaña que ocupan un área de 209.77 has. El l 2.5% restante lo conforman otras geoformas.

En las zonas montañosas las pendientes van desde el 3% (6°) en los pies de monte hasta más del 29% (56°) en las zonas de mayor altitud. En las primeras se localiza la localidad de Dos Carlos, Pueblo Nuevo y La Pila.

Publicación electrónica

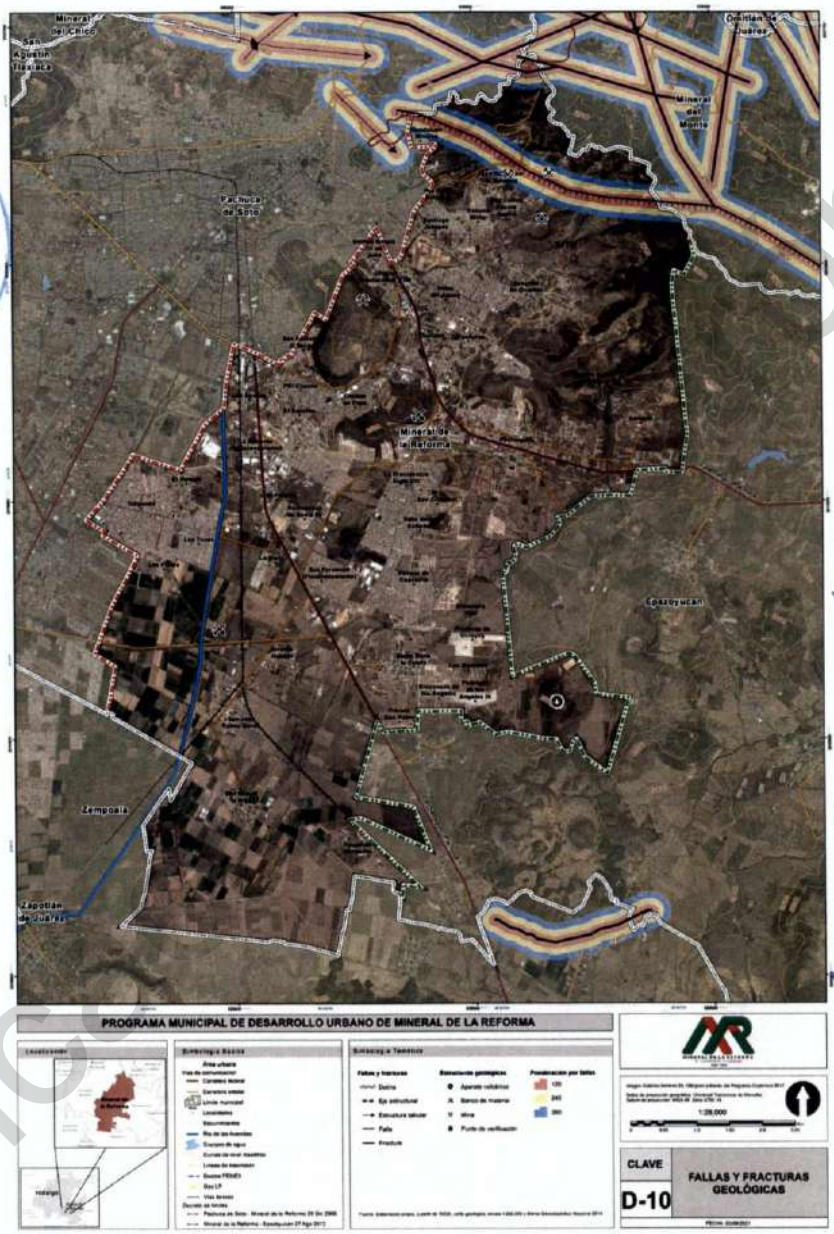
Mapa 8 Litología



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, datos vectoriales geológicos, conjunto nacional 2012.

Publicación electrónica

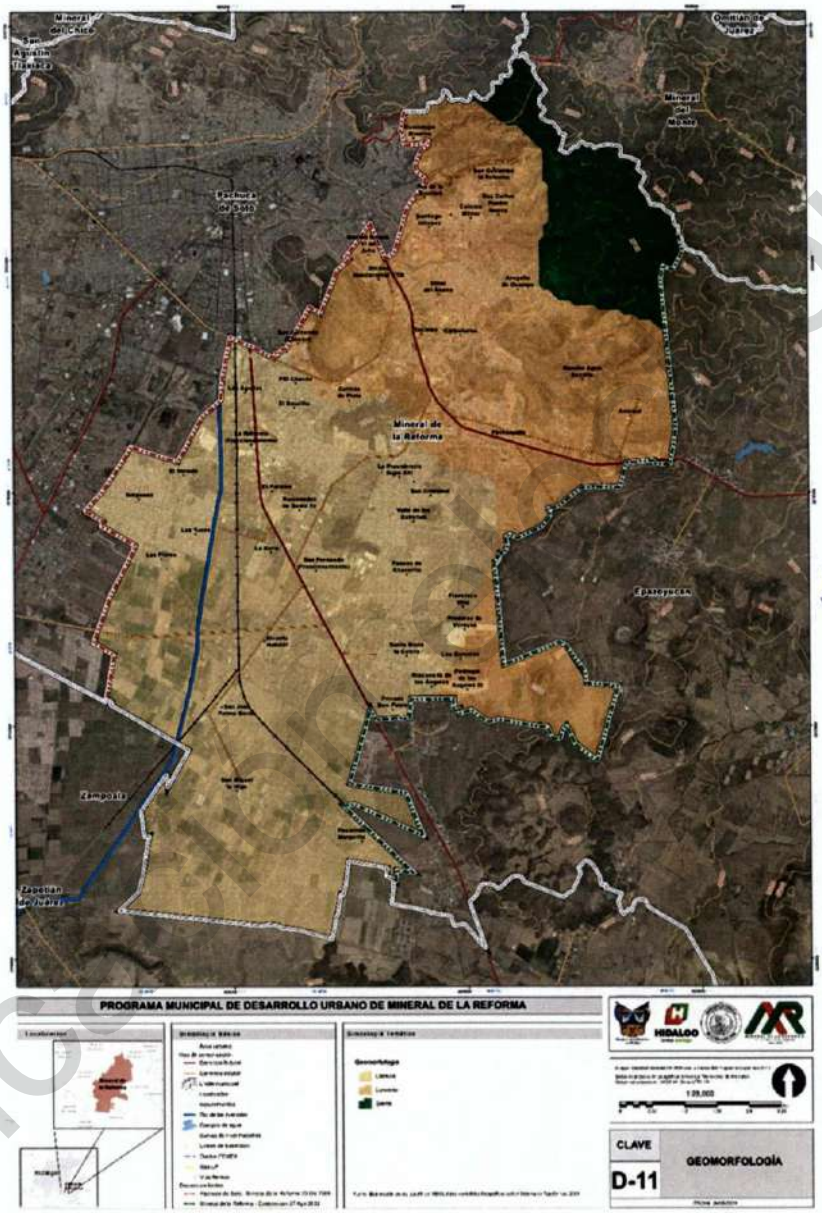
Mapa 9 Fallas y fracturas geológicas



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, carta geológica, conjunto nacional 2012.

Publicación Electrónica

Mapa 10 Geomorfología



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, carta geológica, conjunto nacional 2012.

Publicación electrónica

1.6.2.6 Clima

En Mineral de la Reforma existen básicamente 2 tipos de climas: Templado Subhúmedo y Templado Semiárido.

I.- El clima templado sub húmedo C(w0) se observa en la parte montañosa del municipio, presentándose en el 6.73% del territorio. Este tipo de clima corresponde al más seco de los sub húmedos, con lluvias en verano. Se extiende desde los 2,600 a los 2,900 msnm. Para este clima se reporta una precipitación pluvial de 488.8 mm anuales, registrando un verano fresco y largo con temperaturas medias de 14 a 18 °C en los meses más calurosos (mayo, junio, julio y agosto), y una oscilación térmica anual de 4.9 °C.

II.- El clima templado semi árido "BS1 k" (semi seco templado en el mapa), se caracteriza por tener un verano cálido con lluvias, presentando también algunas lluvias invernales, pero de menor intensidad. Este clima se ubica en la mayor parte del municipio, abarcando un 93.27% de su territorio. De marzo a septiembre predominan temperaturas medias entre 18 y 20 °C, siendo mayo el mes más caluroso con una media de 20.5°C. La temperatura media anual, es de 17.5 °C y su oscilación térmica es de 6.7 °C. Anualmente llueve como promedio 581.4 mm concentrados de mayo a septiembre; la lluvia invernal representa apenas un 4.5% de la precipitación total en el municipio.

Respecto a los vientos dominantes, es sabido que la Ciudad de Pachuca es también conocida como "La bella airosa", lo cual da una idea clara de porqué los vientos, dada su magnitud en esta zona, son un factor importante a considerar.

Como se sabe, el flujo del viento en la superficie terrestre está influenciado por varios factores, entre otros, los patrones generales de movimiento del aire en la tropósfera, las características del relieve, la continentalidad y los cambios de temperatura.

En específico en el eje Pachuca-Mineral de la Reforma, se conjugan factores que promueven un flujo mayor de las masas de aire. Los vientos dominantes generalmente provienen del noroeste, con velocidades máximas de 60-65 kilómetros por hora.

1.6.2.7 Áreas Naturales Protegidas

El municipio no cuenta con Áreas Naturales Protegidas (ANP). Es necesario referir que, si bien a la fecha no cuentan con algún decreto oficial que las declare como ANP, debido a los servicios ambientales que brindan, es recomendable proteger las zonas de bosque al norte del municipio y la zona agrícola al sur que, como ya se ha explicado, dadas las características de permeabilidad de sus suelos funciona como zonas naturales de recarga de acuíferos.

Con relación a la conservación de áreas forestales, el municipio cuenta con una proporción importante de recurso forestal localizado al noreste, en la colindancia con el municipio de Mineral del Monte. De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (Decreto 2009), se considera esta zona como forestal no maderable, en concordancia al catálogo de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) que establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Valle de Pachuca-Tizayuca.

El recurso paisajístico de Mineral de la Reforma se integra con un macizo montañoso que se localiza en la porción norte y noreste. Este recurso genera un importante volumen de servicios ambientales: agua, clima, viento y se constituye en elemento de recreación y esparcimiento para los habitantes locales y visitantes. La zona agrícola se localiza al centro - sur, en ella se

Publicación electrónica

practica la agricultura de temporal y en menor medida de riego. Los principales cultivos son maíz, cebada y hortalizas en condiciones protegidas (invernaderos, acolchados y riego por goteo).

1.6.2.8 Cobertura de los sistemas de usos de suelo

El objetivo de este apartado es tener una visión en conjunto de la evolución y las relaciones de las formas territoriales y de los diferentes sistemas productivos. Por lo que se cuantifican las superficies sobre los cambios ocurridos en las cubiertas del suelo entre un periodo y otro, detectando las tendencias en el consumo de suelo. La destrucción de la biodiversidad, no sólo afecta los ecosistemas nativos del territorio, sino también provocan fuertes repercusiones en la atmósfera, al perturbar el clima global y poner en riesgo fuentes importantes de captura de carbono (CTS, 2010).

En estos términos, dadas las características de los procesos de urbanización reciente y de las tendencias de ocupación del territorio, se realizó un análisis de las coberturas de suelo, para el periodo 2000-2017 basadas en una clasificación automática de las coberturas de suelo por categorías, para la obtención del inventario detallado de cuatro sistemas: agropecuario, urbano, vegetación (de tipo forestal y manglar) y espacios sin vegetación4. Este análisis identifica las zonas con pérdidas y ganancias de suelo, así como los usos sobre los que está sucediendo el avance de la frontera urbana, en la medida en que ambos factores propician la pérdida del potencial de uso sustentable de los recursos y de los servicios ambientales que proporcionan a la población, alteran ciclos hidrológicos, propician el exterminio de porciones importantes de bosque y matorral, aceleran el cambio climático global y deterioran el hábitat en general.

El dimensionamiento general de estos indicadores constituye uno de los principales marcos de referencia para identificar las zonas de mayor amenaza para la integridad de los ecosistemas y determinar algunas de las políticas prioritarias, proyectos y estudios detallados que deberán desarrollarse para revertir las condiciones históricas de deterioro de la biodiversidad en el municipio, al tiempo de contribuir a garantizar la sustentabilidad de la misma.

Según el resultado de la clasificación de las coberturas del suelo entre 2000 y 2017, en Mineral de la Reforma se manifestó un significativo dinamismo de intercambio y transformación de los usos del suelo, tal como se aprecia en la siguiente tabla y mapas.

[4]El proceso para la realización del inventario se elaboró con base en imágenes de satélite Landsat TM (ThematicMapper) y ETM (EnhancedThematicMapper), a través de los cuales se generaron datos con una resolución espacial de 30 y 15 metros de pixel, que ofrecen una herramienta útil para la clasificación de la cobertura del suelo, y la detección de asentamientos urbanos (Møller-Jensen, 1990; Paresi y Bianchin, 2001; Barnsley et al, 2001).

Publicación electrónica

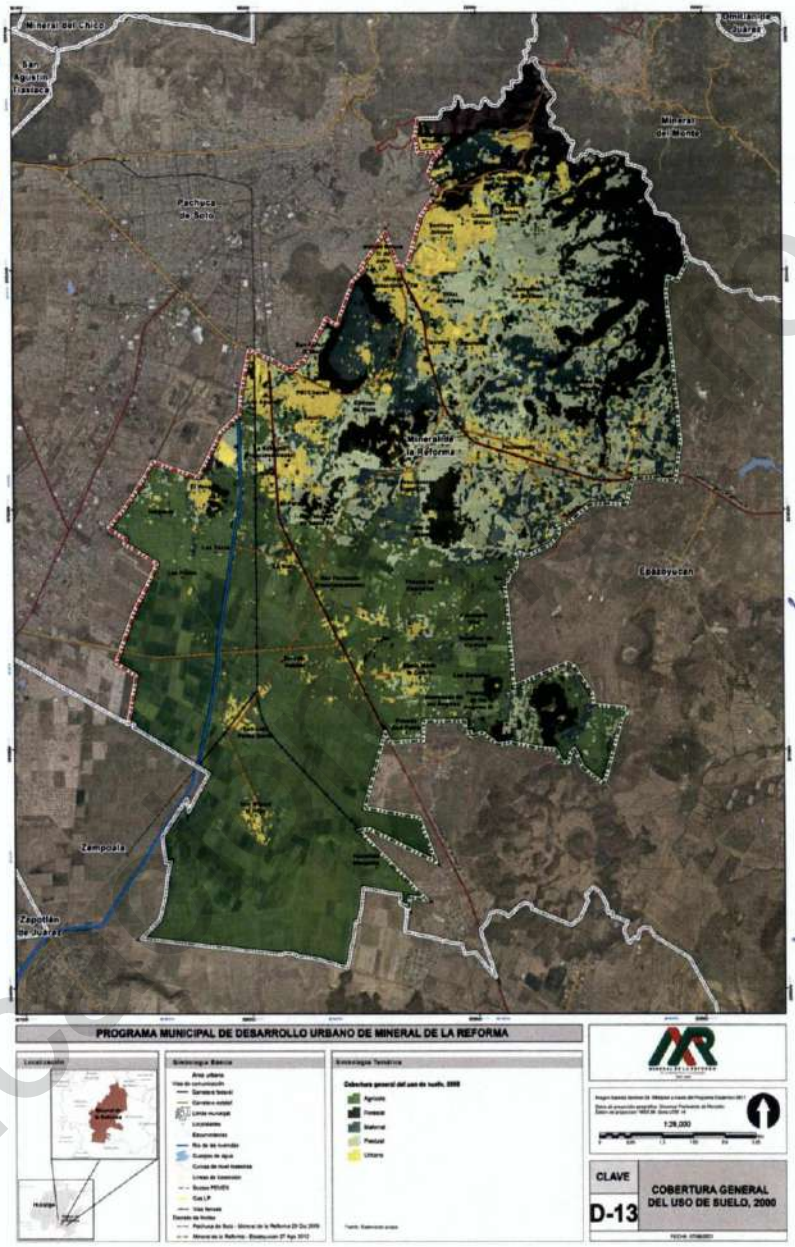
Tabla 5 Pérdidas y ganancias de suelo, 2000-2017

Uso del suelo	Superficie (hectáreas)			
	2000	2017	Pérdida	Ganancia
Artificializado	1,082.40	3,000.91	376.59	2,429.40
Agrícola	5,296.13	4,481.02	1,899.78	0.54
Forestal	1,532.59	1,245.51	664.30	1,084.67
Matorral	1,023.09	997.61	766.23	377.22
Pastizal	2,185.95	1,263.51	1,730.52	737.52
Sin vegetación	-	131.07	-	-
Cuerpo de agua	-	0.54	-	-
Total	**11,120.16**	**11,119.63**		

Fuente: Elaboración propia, basada en Teledetección con imágenes de satélite Landsat, 8 OLI 15 m/pixel, 2017.

Publicación electrónica

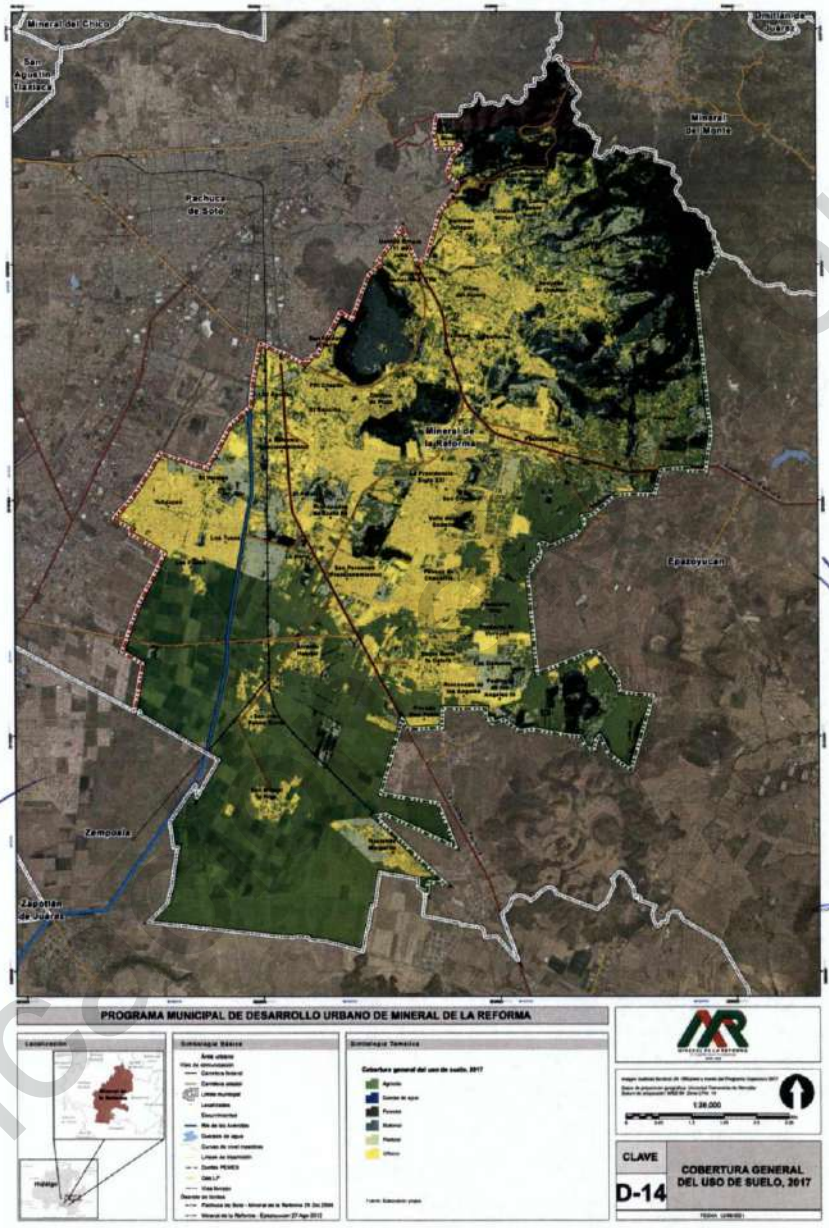
Mapa 11 Cobertura general del uso de suelo, 2000



Fuente: Elaboración propia, basada en Teledetección con imágenes de satélite Landsat, 8 OLI 15 m/pixel, 2017.

Publicación electrónica

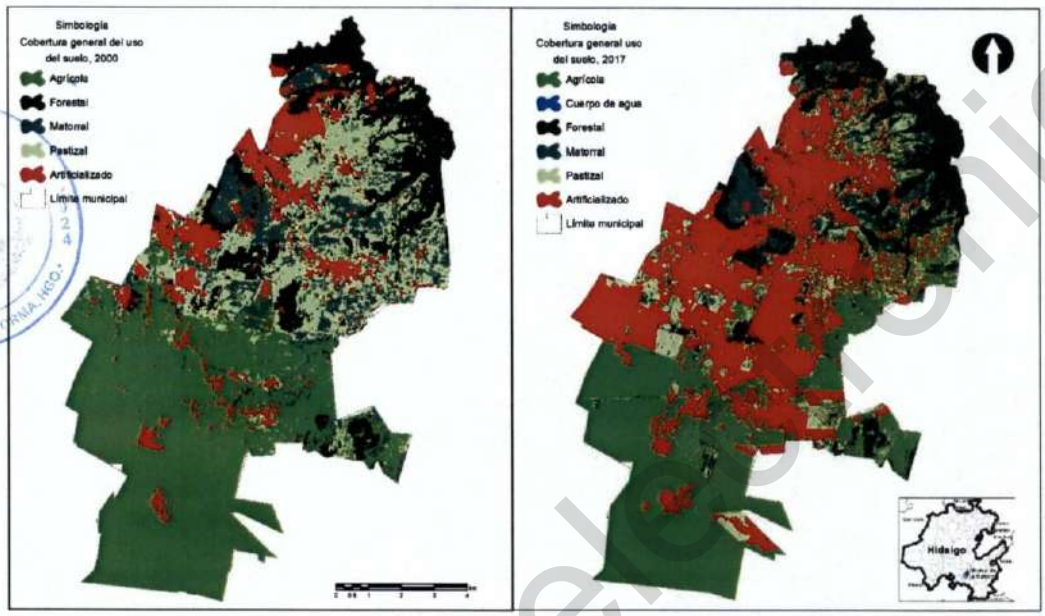
Mapa 12 Cobertura general del uso de suelo, 2017



Fuente: Elaboración propia, basada en Teledetección con imágenes de satélite Landsat, 8 OLI 15 m/pixel, 2017.

Publicación Electrónica

Mapa 13 Cambios de uso de suelo, 2000-2017



Fuente: Elaboración propia, basada en Teledetección con imágenes de satélite Landsat, 8 OLI 15 m/pixel, 2017 y 2017.

I.6.3 Riesgos y susceptibilidad

Los riesgos de este tipo son aquellos cuyo agente perturbador producido por la naturaleza. De acuerdo con los estudios realizados para elaborar el Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma, se han identificado los siguientes fenómenos que afectan al municipio y tienen impacto sobre el desarrollo territorial del mismo. [5]

1.6.3.1 Fenómenos perturbadores de origen geológico

Son aquellos cuyo agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.[6] De acuerdo con los estudios citados, en Mineral de la Reforma se identifican los siguientes fenómenos que generan susceptibilidad a la ocurrencia de riesgos:

a) **Inestabilidad de laderas**. Es también conocida como proceso de remoción en masa. Se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para autosustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere diversos grados de inclinación y su tasa de ocurrencia es en la

[5] La elaboración de este capítulo toma como referencia principal los estudios realizados por la Universidad Autónoma de Chapingo (a octubre de 2018) en el municipio de Mineral de la Reforma, en el marco de la actualización del Atlas Municipal de Riesgos.
[6] Ley General de Protección Civil (2012). http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_230617.pdf

Publicación electrónica

temporada de lluvias, sismos, erupciones y por actividades humanas como cortes, colocación de sobrecargas (viviendas, edificaciones, materiales de construcción), escurrimientos, filtraciones de agua, excavaciones, etc. (CENAPRED, 2018).

De acuerdo con el análisis de pendientes, la morfometría, la distancia de drenajes, el uso de suelo y vegetación, los tipos de roca, la existencia de fallas geológicas, y el inventario histórico y de campo, se identificó como la zona de mayor susceptibilidad a riesgo por deslizamiento a la porción norte del municipio, donde existe la probabilidad de contingencias por deslizamiento, hundimiento o colapso del suelo debido a la actividad minera, a los cortes realizados por urbanización y a las condiciones físicas del suelo.

De forma puntual destacan las condiciones de susceptibilidad alta a este tipo de riesgo en la porción norte del municipio, donde los asentamientos han sido y continúan siendo tradicionalmente mineros. Por ello aún se encuentra un elevado número de zonas con tiros o socavones subterráneos que han ocasionado daños en algunos edificios.

La existencia de fallas y fracturas incrementan esta condición en las colonias aledañas al Río de la Soledad (amenaza alta), la Colonia Guadalupe Minerva, Hacienda San Lunes; San Guillermo; Hacienda Santa Gertrudis, Rancho Los Alcatraces, Dos Carlos Pueblo Nuevo, Colonia Militar, Colonia Manuel Ávila Camacho; Colonia Calabazas; Fraccionamiento Campestre Villa del Álamo, Villas del Álamo, Los Álamos, en el Fraccionamiento Carboneras y al norte de Pachuquilla (donde existen importantes cortes de terrenos a causa de ampliaciones habitacionales) (mapa 17).

Es importante destacar las condiciones de susceptibilidad alta en el Fraccionamiento Camprestre Villas del Álamo y Unidad Minera 11 de Julio, donde la existencia de tiros mineros y jales genera una alta amenaza de riesgo por deslizamientos (mapa 17). Por su parte, en la barranca de Amaque se identifica susceptibilidad alta por erosión del suelo.

Fotografía 1. Corte de cerro por ampliación habitacional en localidad Carboneras.

Fotografía 2. Inestabilidad de laderas en Río de la Soledad.

Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Existen áreas urbanas, la mayoría de origen irregular, asentadas en terrenos que superan el 11% de pendientes, llegando a valores del 28%, lo cual, representa un riesgo en términos de potenciales deslizamientos, deslaves y derrumbes, aunado a la dificultad de acceso para los peatones. Los principales agentes que afectan a Mineral de la Reforma, son los tiros de mina, conocidos como "jales", los derrumbes y hundimientos.

Publicación electrónica

Actualmente se registran áreas en proceso de urbanización a pie de cerros: Fraccionamiento Carboneras, La Loma, Los Minerales, dentro de los más representativos, estos fraccionamientos superan los valores recomendados para la urbanización. La construcción de vivienda en estas zonas se realiza por desarrolladores que compran suelo barato y que el proceso de urbanización lo realizan con grandes movimientos de suelo vegetal y terreno natural y sacrificando calidad de la infraestructura urbana ofertada generando a la postre serios problemas de erosión en las partes altas y acumulación de azolves en las partes bajas.

Una de las poblaciones o localidades ubicadas con mayor altura pertenecientes a dicho municipio es la colonia San Guillermo, situada sobre la cúspide de los lomeríos que disponen de inclinaciones que van de los 10 a 35° y que por lo general en algunos sitios, dichas pendiente son modificadas por la acumulación de terreros originado por los remanentes mineros, así como por la presencia de ruinas mineras, mismas que inclusive dichas zonas han sido invadidas y utilizadas para asentamiento de predios irregulares. Esta zona es identificada históricamente por la evaluación realizada por el Servicio Geológico Mexicano (SGM, 2015), se concluyó lo siguiente:

"De acuerdo a comentarios de habitantes del lugar, en los años 50´s, ocurrió un colapso en la superficie del terreno afectando el Tiro General Dos Carlos, quedando sepultada la horca a unos 35 m de profundidad, afortunadamente sin pérdidas de vidas que lamentar. Dicho fenómeno es atribuido en parte a la actividad minera misma que se ha desarrollado desde hace más de cinco siglos. Dicha obra originalmente disponía de una profundidad de 900 m, mismo que se comunica con la mina Paricutín. Según refieren habitantes de la comunidad, desde los años 1900, han existido los asentamientos de forma irregular, algunos permitidos por las compañías mineras, que los obreros establecieron de manera provisional o temporal, cerca de estas fuentes de trabajo (minas).

En la actualidad tras la inactividad y abandono de obras mineras desde hace aproximadamente 11 años, se han incrementado los predios irregulares, principalmente hacia la porción este y noreste de la comunidad de San Guillermo La Reforma. Debido a la venta y donación de terrenos, los requerimientos de infraestructura y servicios para construcción de accesos, así como viviendas han ocasionado un cambio de uso de suelo.

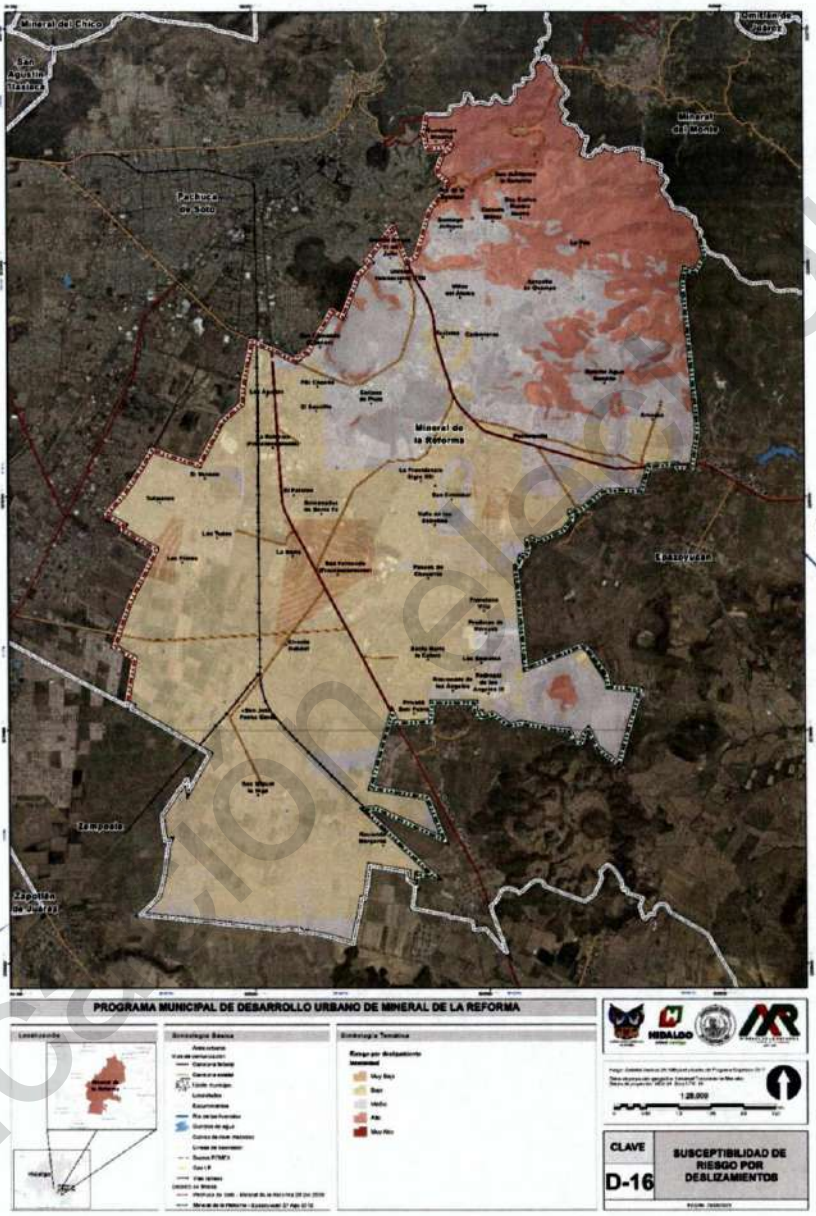
La situación geográfica, el aprovechamiento productivo minero de que fue objeto y las condiciones de poblamiento San Guillermo, han ocasionado que dicha colonia represente una de las principales zonas de riesgo en el municipio, siendo propuesta su relocalización y/o control normativo que mitigue los riesgos de exposición a hundimientos."

b) **Flujos**. Son movimientos espacialmente continuos, muy parecidos a un fluido viscoso. Se dividen en flujos de rocas, flujos o corrientes de derrubios y flujos de arena o suelo (Lara y Sepúlveda, 2008, en Universidad Autónoma de Chapingo, 2018). De acuerdo con el análisis y trabajo realizados en el marco de la actualización del Atlas de Riesgos del municipio de Mineral de la Reforma, al norte del municipio se encuentran condiciones de suceptibilidad alta y media a la ocurrencia de flujos.

En las zonas de susceptibilidad media, estos están relacionados con la transformación y fragmentación de la superficie natural de superficies con pendiente alta de terreno. Asimismo, se encontró la presencia de material de escombro (gravas, tierra y piedra) en la localidad de Dos Carlos, que a pesar de no ser considerado un flujo por fenómenos naturales, puede originar rodamiento de detritos en las laderas, por considerarse material no consolidado. Dado que se ubica en zona de asentamientos irregulares, es recomendable tomar medidas de protección civil en la zona.

Publicación electrónica

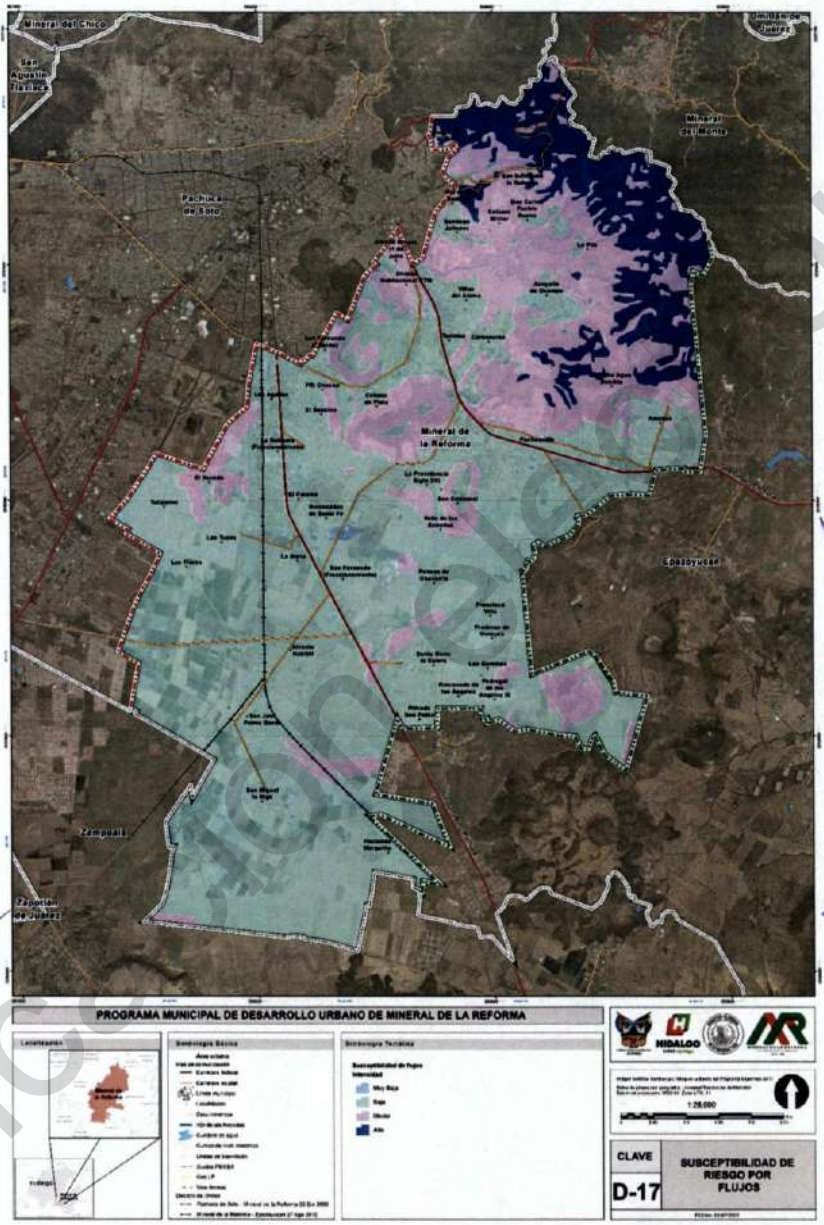
Mapa 14 Susceptibilidad por deslizamientos



Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Publicación electrónica

Mapa 15 Susceptibilidad de riesgo por flujos



Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

c) **Caídos o derrumbes**. Son movimientos en caída libre de distintos materiales como rocas, detritos o suelos. Este tipo de

Publicación electrónica

movimiento se origina por desprendimiento de una superficie inclinada, el cual puede rebotar, rodar, deslizarse o fluir posteriormente abajo en la ladera (Conromias, 2004, en Universidad Autónoma de Chapingo, 2018).

Estos movimientos ocurren en laderas fuertemente inclinadas, tanto de tipo natural como artificial. De acuerdo con lo anterior, se realizó un inventario histórico de flujos y a partir de los estudios de actualización del Atlas de riesgos del municipio, se determinó que existen evidencias en el suelo y la vegetación, por lo que no ocurre por procesos naturales, aunque sí se observó que en los cortes carreteros se forman procesos de inestabilidad, debido a la suavización de los taludes (Universidad Autónoma de Chapingo, 2018).

Fotografía 3. Ladera con peligro por derrumbes debido a corte de camino, localidad de El Velillo.

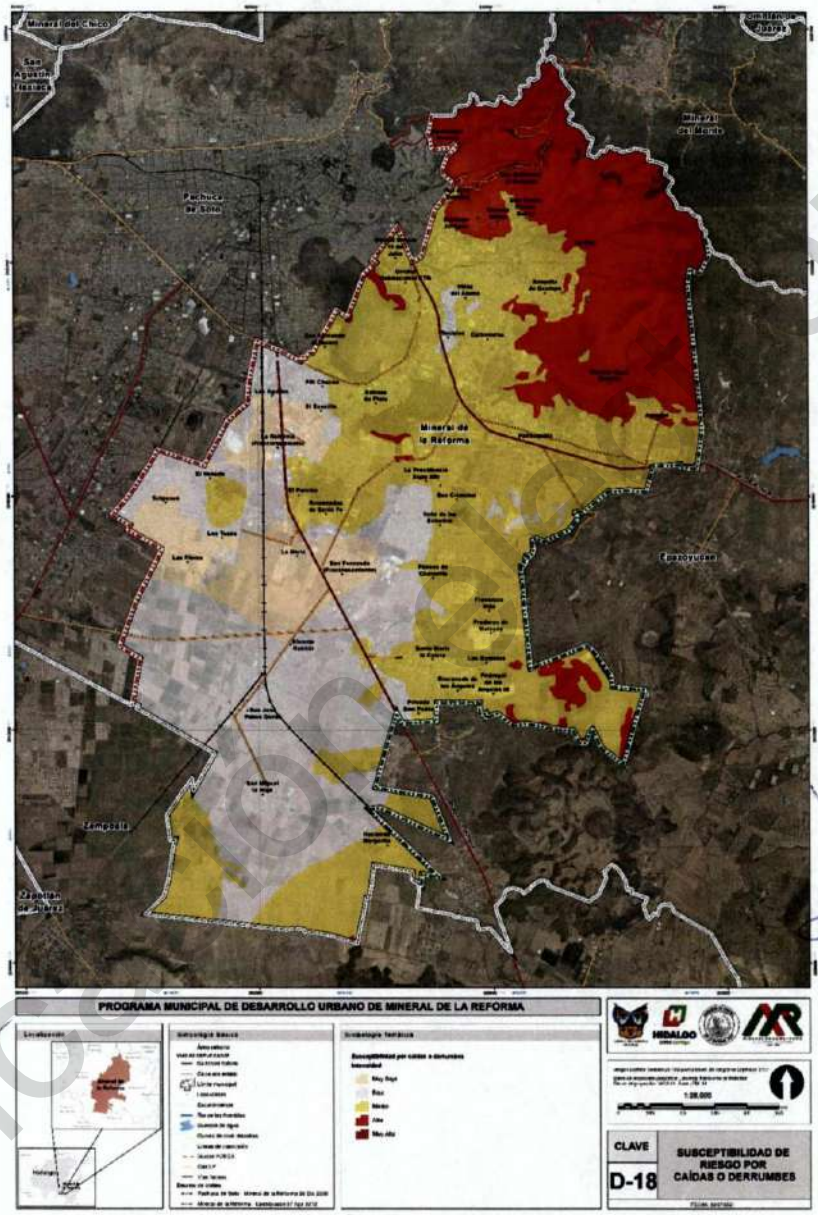
Fotografía 4. Peligro por inestabilidad de laderas en localidad San Guillermo.

Fotografía 5. Amenaza de caídos por sobrepeso debido a construcción de viviendas a orillas de barranca localidad Azoyatla de Ocampo.

Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Publicación electrónica

Mapa 16 Susceptibilidad de riesgo por caídos o derrumbres



Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Publicación electrónica

d) **Erosión hídrica**. La pérdida promedio anual de suelos sucede desde pendientes específicas, y bajo condiciones de uso y manejos específicos. Su finalidad es orientar la selección de prácticas de conservación para localidades específicas, y para estimar la reducción de pérdida de suelos ocasionada por el manejo agrícola.

De acuerdo con los estudios realizados por la Universidad Autónoma de Chapingo, en el municipio de Mineral de la Reforma las zonas afectadas por erosión son la agrícola y matorral desértico, mientras que 22.91% corresponde a zona urbana. Las localidades que presentan mayor amenaza por erosión hídrica son: Manuel Ávila Camacho y Azoyatla de Ocampo, seguidas por San Guillermo, Carboneras y La Pila.

Fotografía 6. Evidencias de erosión laminar y canalillos en localidad de San Guillermo.

Fotografía 7. Erosión en carcavas en localidad de San Carlos Pueblo Nuevo.

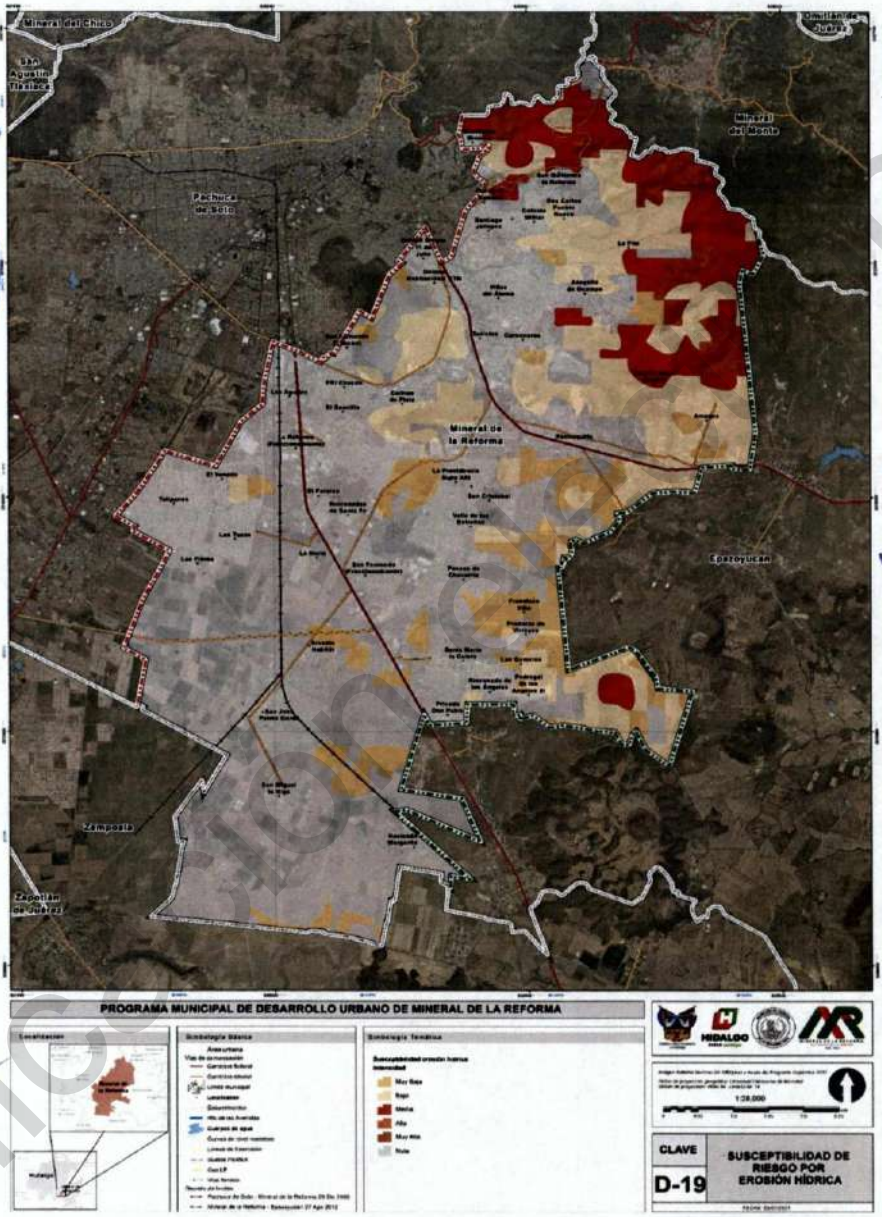
Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Es importante destacar también la erosión que sucede en las zonas de jales, en las zonas que antiguamente fueron de explotación minera y en las que presentan mayores pérdidas de vegetación nativa a norte del municipio.

A pesar de la actividad agrícola que predomina al sur del municipio, no se registran problemas de erosión hídrica, por lo que la susceptibilidad en esta zona es de nula a muy a baja.

Publicación electrónica

Mapa 17 Susceptibilidad de riesgo por erosión hídrica



Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Publicación electrónica

1.6.3.2 Fenómenos naturales de origen hidrometeorológico

La Ley General de Protección Civil (2012), define a un fenómeno hidrometeorológico como un agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados. De acuerdo con esta definición, Mineral de la Reforma se ve afectado por las siguientes perturbaciones:

a) **Ondas gélidas.** Las ondas gélidas u olas de frío se producen anualmente. Las de mayor magnitud se deben a elementos de tiempo y clima: temperatura, precipitación y humedad, dirección y fuerza del viento, nubosidad, entre otros. Difieren de las heladas o enfriamientos locales.

Considerando los valores de las estaciones meteorológicas localizadas en la región cercana al municipio de Mineral de la Reforma, se identificó un grado de peligro bajo de ocurrencia de ondas gélidas. Las temperaturas van entre 2 a 4ºC y se distribuyen en 12.33% del territorio con dirección este. En contraste, el grado de peligro medio representa 87.7% del territorio municipal (Universidad Autónoma de Chapingo, 2018).

b) **Ondas cálidas.** Las ondas de calor son periodos inusualmente cálidos que afectan considerablemente a la población y actividades económicas en distintas maneras. A partir del umbral de temperaturas y la serie de datos de 1985 a 2014, así como los niveles de intensidad propuestos por el CENAPRED, se establece lo siguiente: el peligro muy bajo (23 a 24.2 ºC) ocupa un 3% del territorio municipal; el peligro bajo (24.2 a 25.4 ºC) 22.1%. El peligro medio (25.4 a 26.6 ºC) corresponde a más de la mitad del territorio municipal (58.1%); y el peligro alto (26.6-27.8 ºC) a 16.9%.

c) **Sequías.** Las sequías son manifestaciones de las fluctuaciones climáticas asociadas con las anomalías de gran escala de los patrones de circulación atmosférica, la deforestación, el cambio de uso de suelo, la desertificación y de las actividades humanas. Uno de los efectos de las sequías es la disminución o ausencia de precipitación sobre una región por largos periodos de tiempo (Escalante C. y Reyes L., 2005 en Universidad Autónoma de Chapingo, 2018).

d) **Heladas.** Este fenómeno ocurre cuando la temperatura del aire cercano a la superficie del terreno disminuye a 0ºC o menos, durante un tiempo mayor a cuatro horas. Su mayor incidencia es de madrugada o a la salida del sol. La severidad de este fenómeno depende de la disminución de la temperatura del aire, afectando la salud de la población y llegando a provocar pérdidas en la agricultura (CENAPRED, 2001 en Universidad Autónoma de Chapingo, 2018).

Con relación a este fenómeno, el 10 de septiembre de 2011 ene l municipio de Mineral de la Reforma se presentaron daños a los cultivos y a la población por una helada presentada en la región. También formó parte de los 18 municipios declarados en estado de emergencia debido a la segunda tormenta invernal del frente frío número 26 en enero de 2015.

Debido a este comportamiento histórico, el municipio presenta intervalos con probabilidad de presencia de heladas de 61 a 121 días, considerando que las estaciones más cercanas que lo rodean presentan categorías bajas y medias, por ejemplo, la estación más cercana del municipio ubicada al norte (en Real del Monte) cuenta con un periodo libre de heladas de 303 días y al sur con un periodo de 292 días (San Pedro Tlaquilpan) (Universidad Autónoma de Chapingo, 2018).

e) **Tormentas de granizo.** El índice de peligro de cualquier fenómeno hidrometeorológico funciona como un indicador para destacar las áreas más vulnerables en el municipio. De acuerdo con el CENAPRED (2014), 86.66% del territorio tiene una intensidad por granizadas en el nivel medio, y un 13.34% con intensidad baja en el noroeste del municipio.

Publicación electrónica

f) **Tormentas eléctricas.** Se forma por una combinación entre el aire caliente. Su ciclo de duración es de una o dos horas; son de carácter local y se reducen a sólo unas decenas de kilómetros cuadrados (CENAPRED, 2010). El pasado 11 de agosto de 2013 existe registro de un evento de este tipo en un área cercana a Mineral de la Reforma (cabecera municipal de Epazoyucan), siendo el único fenómeno registrado en la zona de influencia del municipio.

g) **Tormentas eléctricas.** Se forma por una combinación entre el aire caliente. Su ciclo de duración es de una o dos horas; son de carácter local y se reducen a sólo unas decenas de kilómetros cuadrados (CENAPRED, 2010). El pasado 11 de agosto de 2013 existe registro de un evento de este tipo en un área cercana a Mineral de la Reforma (cabecera municipal de Epazoyucan), siendo el único fenómeno registrado en la zona de influencia del municipio.

h) **Lluvias extremas.** Las precipitaciones no son iguales todo el tiempo, y se clasifican en lluvia, granizo y nieve (CENAPRED, 2009), con base en la intensidad con la que caen las gotas de agua o cristales de hielo. Para un periodo de retorno de lluvia extrema a 5, 10, 15 y 50 años en Mineral de la Reforma, se presenta un peligro alto por incidencia de una lluvia entre 70 a 50 mm en 24 horas, para 84.5% de su territorio (Universidad Autónoma de Chapingo, 2018).

Con relación a las tormentas de nieve, ciclones tropicales y tornados, en el municipio de Mineral de la Reforma no se han registrado eventos por parte de Protección Civil del estado de Hidalgo.

i) **Inundaciones.** Una inundación es el evento que debido a la precipitación (lluvia, nieve o granizo extremo), oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica, provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o del mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay, y generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura (CENAPRED, 2009).

Existen dos tipos de inundaciones, basadas en el tiempo de respuesta hidrológica de la cuenca: súbitas y lentas. Las inundaciones súbitas son el resultado de lluvias repentinas e intensas que ocurren en áreas específicas. Pueden ocasionar que pequeñas corrientes se transformen, en cuestión de minutos, en violentos torrentes capaces de causar grandes daños. Normalmente se asocian con terrenos de grandes pendientes (CENAPRED, 2009).

Por su parte, las inundaciones lentas ocurren con una precipitación capaz de saturar un terreno relativamente plano. Esto es, cuando el suelo no puede seguir absorbiendo más agua de lluvia, el volumen remanente escurre por los ríos y arroyos o sobre el terreno (CENAPRED, 2009).

La consecuencia más importante de la urbanización es la modificación drástica de las condiciones naturales que gobiernan el movimiento, la distribución y la calidad del agua. En general, la urbanización intensifica y acelera el proceso lluvia-escurrimiento. La urbanización convierte en impermeables áreas que eran permeables e incrementa la porción de lluvia que se convierte en escurrimiento superficial, es decir, aumenta el coeficiente de escurrimiento.

De acuerdo con los estudios realizados para la actualización del Atlas de riesgos de Mineral de la Reforma, se concluye lo siguiente:

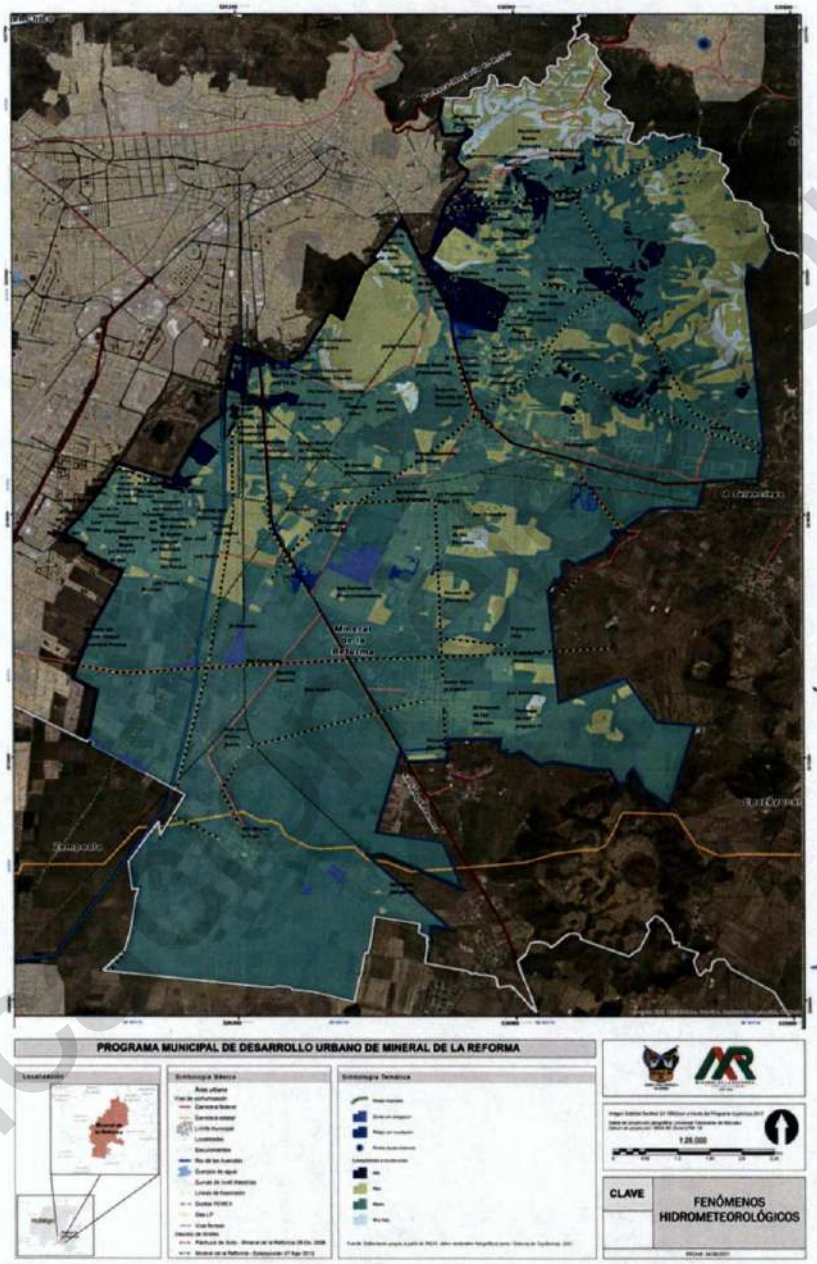
- La mayor parte de las inundaciones es ocasionada por el crecimiento urbano, debido a la modificación del régimen hidrológico de los ríos y cauces intermitentes, y a la morfometría de los mismos.

Publicación Electrónica

- De las zonas con susceptibilidad por inundaciones destaca la colonia Los Tuzos, debido a la magnitud de eventos ocurridos.
- Del mismo modo, se tiene registro de inundaciones o encharcamientos en las calles del Boulevard Don Pablo, en el fraccionamiento San Fernando, sobre la carretera Pachuca-Sahagún, Libramiento Vía Tampico.
- Existen otras colonias con susceptibilidad a inundaciones: Fraccionamiento La Providencia, Fraccionamiento San Luis, Boulevard Colosio, Colonia Taxistas, Carretera hacia Tulancingo, Don Pablo y Pachuquilla.
- De igual manera se identificaron sitios con condiciones de anegación de escurrimientos en las zonas con menor altura y condiciones de impermeabilidad del terreno.

Publicación electrónica

Mapa 18 Fenómenos hidrometeorológicos



Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Publicación electrónica

1.6.3.3 Peligros de origen antropogénico

Uno de los agentes perturbadores de origen antropogénico que predomina en el municipio de Mineral de la Reforma es el de las **explosiones**, debido a la existencia de redes de infraestructura e instalaciones que albergan sustancias peligrosas que por sus índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica, pueden ocasionar afectaciones significativas a la población, sus bienes y al ambiente.

Las sustancias químicas almacenadas en instalaciones industriales e infraestructura que pueden representar mayor peligro en el municipio, son las siguientes:

a) **Gas LP.** El Gas Licuado de Petróleo (Gas LP) tiene un nivel de riesgo alto. El gas LP se encuentra en el segundo listado de sustancias inflamables y explosivas (con riesgo a partir de 50 000 kg), y su componente principal es el propano (60%), en el primer listado de sustancias tóxicas (con riesgo a partir de 500 kg). En Mineral de la Reforma se reportan 800 toneladas. Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, se vaporiza, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispas, flama, calor) producen un incendio o explosión.

De acuerdo con los estudios del proyecto de Actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma, los principales sitios de almacenamiento de gas LP son las estaciones de carburación, los sitios de comercio al por menor en cilindros y tanques estacionarios, las tortillerías y panaderías.

El volumen aproximado que se almacena en las estaciones de gas LP es de 7 500 L, siendo las estaciones de mayor comercialización los cilindros y tanques estacionarios de Tecogas, Combugas Pachuca-Ciudad Sahagún, Gas de Hidalgo y Extragas (DENUE, 2018; en Universidad Autónoma de Chapingo, 2018). De acuerdo con los estudios de simulación realizados en el marco de los citados estudios, se realizaron tres escenarios de simulación ante el peligro de explosión de un tanque de que carburación. El resultado para el municipio de Mineral de la Reforma es que estos escenarios no sobrepasan los 400 metros. Sin embargo, una explosión puede ser potencialmente letal para un radio de 170 metros.

En este sentido, se concluye que la explosión de gas LP en estaciones de carburación y/o sitios donde se comercializa en cilindros y tanques estacionarios es potencialmente letal dentro de los primeros 171 metros, por lo que la población que habita a menos de 242 metros de las estaciones podría resultar con quemaduras de segundo grado.

Panaderías y tortillerías. Comúnmente las panaderías y tortillerías emplean el uso de gas LP para su producción. De acuerdo con los escenarios realizados por la Universidad Autónoma de Chapingo, las tortillerías y panaderías se encuentran localizadas en sitios muy poblados y el peligro de explosión de un tanque de gas LP es potencialmente letal en los primeros 84 metros de distancia en tan sólo 60 segundos. Por lo tanto, en 118 metros se podrían ocasionar afectaciones como quemaduras de segundo grado.

b) **Gasolina.** Esta mezcla de hidrocarburos se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es altamente flamable. De acuerdo con la localización de los lugares de almacenamiento de gas en Mineral de la Reforma, la Universidad Autónoma de Chapingo determinó que los radios de amenaza ante el peligro de explosión en una gasolinera son de 857 metros.

Publicación electrónica

c) **Ácido clorhídrico.** Este tipo de sustancia química es muy peligrosa para la salud, no es inestable y se calienta. Genera gran cantidad de calor cuando se disuelve en agua y otras sustancias. Reacciona también con oxidantes, generando gas cloro. Puede causar explosión, fuego o reaccionar violentamente en contacto con otros químicos. También es corrosivo para la piel, ojos, nariz, membranas mucosas, tracto respiratorio e intestinal cuando ocurre exposición a más de 5 ppm. Asimismo, puede ser fatal cuando se inhala; al contacto con la piel causa quemaduras y daño severo; y al contacto con los ojos produce daño a la córnea.

Se estima que en todo el municipio se almacenan 11.6 toneladas de este tipo de compuesto (CENAPRED, 2003; en Universidad Autónoma de Chapingo, 2018). Las zonas de exposición se localizan principalmente en la zona industrial CANACINTRA y en el Parque Industrial Metropolitano, donde se estima que los radios de amenaza más peligrosos (a menos de 53 metros) representan un umbral de concentración por encima del cual los efectos en la salud pueden ser potencialmente mortales.

d) **Peligro por ductos.** De acuerdo con información disponible de CartoCrítica y la Fundación Heinrich Böll Stiftung elaboraron una primera caracterización sobre los ductos para el transporte de hidrocarburos en México.[7] De acuerdo con esta información, en el municipio de Mineral de la Reforma atraviesan los siguientes tipos de ductos:

Gasoductos. Son ductos que transportan gas natural o gas licuado de petróleo (LP). Se utilizan para el transporte y distribución del gas, una vez que ya ha sido separado o procesado.

Poliductos. Transportan todo tipo de combustibles ya procesados, principalmente gasolinas y diésel. En estos ductos ocurren con mayor frecuencia las tomas clandestinas para el robo de combustibles.

Oleoducto. Transportan el petróleo crudo desde las áreas de extracción hasta las refinerías, petroquímicas y complejos procesadores de gas.

Tabla 6 Ductos que atraviesan Mineral de la Reforma

Ducto	Tipo	Empresa	Longitud (km)	Diámetro (pulgadas)	Derecho de vía
Venta de Carpio-Minera Autlán (gas natural)	Gasoducto	Pemex Gas y Petroquímica Básica	188.08	6	10
Tuxpam de Rodríguez Cano - Atotonilco de Tula	Gasoducto	Gasoductos Mexicanos, S.A de C.V	269.92	14	13
Gasoducto de acero al carbón para suministro de gas natural	Gasoducto	Igasamex Bajío, S.A. de R.L. de C.V. Unimisur	16.23	4	10
Cab Poza Rica- Ref. Tula	Poliducto	Pemex refinación	57.74	14	13
Poza Rica-Ref. Salamanca	Oleoducto	Pemex refinación	58.31	16	13

Fuente: Cartocrítica y Fundación Heinrich Böll Stiftung (2017); y NRF-030-PEMEX-2009, en Universidad Autónoma de Chapingo (2018).

[7] Cartocrítica y Fundación Heinrich Böll Stiftung (2017). Ductos, ¿por dónde circulan los hidrocarburos en México? http://www.cartocritica.org.mx/2017/ductos/ (Fecha de consulta 31 de mayo del 2018)

Publicación electrónica

De acuerdo con la evaluación de peligro por ductos que atraviesan Mineral de la Reforma, realizada a partir de la simulación de derrames y explosiones, de los derechos de vía de este tipo de infraestructura, la localización de válvulas de seccionamiento automático para cerrar y abrir en casos de mantenimiento, reparación o alguna eventual emergencia; y de los diámetros que marca la norma NRF-030-PEMEX-2009, se tienen los siguientes escenarios que permiten establecer áreas de salvaguarda en las zonas donde se localiza este tipo de infraestructura.

Tabla 7 Umbrales de peligro de explosión por tipo de ducto en Mineral de la Reforma

Ducto	Radiación térmica	Umbral para área de salvaguarda por tipo de impacto	Localidades afectadas
Venta de Carpio-Minera Autlán (gas natural)	1. Mayor a 10 KW/m² (potencialmente letal dentro de 60 segundos). 2. Mayor a 5.0 KW/m² (quemaduras de segundo grado en 60 segundos). 3. Mayor a 2 KW/m² (dolor severo en 60 segundos).	1. 10 m 2. 10 m 3. 17 m	Derecho de vía invadido por construcciones en todas las localidades por donde cruza.
Tuxpam de Rodríguez Cano - Atotonilco de Tula	1. Mayor a 10 KW/m² (potencialmente letal dentro de 60 segundos). 2. Mayor a 5.0 KW/m² (quemaduras de segundo grado en 60 segundos). 3. Mayor a 2 KW/m² (dolor severo en 60 segundos).	1. 63 m 2. 94 m 3. 150 m	San Miguel La Higa Hacienda Margarita
Gasoducto de acero al carbón para suministro de gas natural	1. Mayor a 10 KW/m² (potencialmente letal dentro de 60 segundos). 2. Mayor a 5.0 KW/m² (quemaduras de segundo grado en 60 segundos). 3. Mayor a 2 KW/m² (dolor severo en 60 segundos).	1. 10 m 2. 10 m 3. 10 m	Derecho de vía invadido
Cab Poza Rica- Ref. Tula	Escenario 1. Dos litros por minuto durante 30 minutos. Escenario 2. 100 litros por minuto durante 30 minutos. Escenario 3. 500 litros por minuto durante 30 minutos.	13 m (probable lesión grave) 29 m (puede romper vidrios) 15 m (probable lesión grave) 38 m (puede romper vidrios) 42 m (probable lesión grave) 79 m (puede romper vidrios)	A lo largo de todo el ducto en zona urbana
Poza Rica-Ref. Salamanca	Transporta petróleo crudo, por lo que no se realizó análisis de amenaza, pues el componente es una mezcla de hidrocarburos que dificulta la elaboración de escenarios de simulación.		

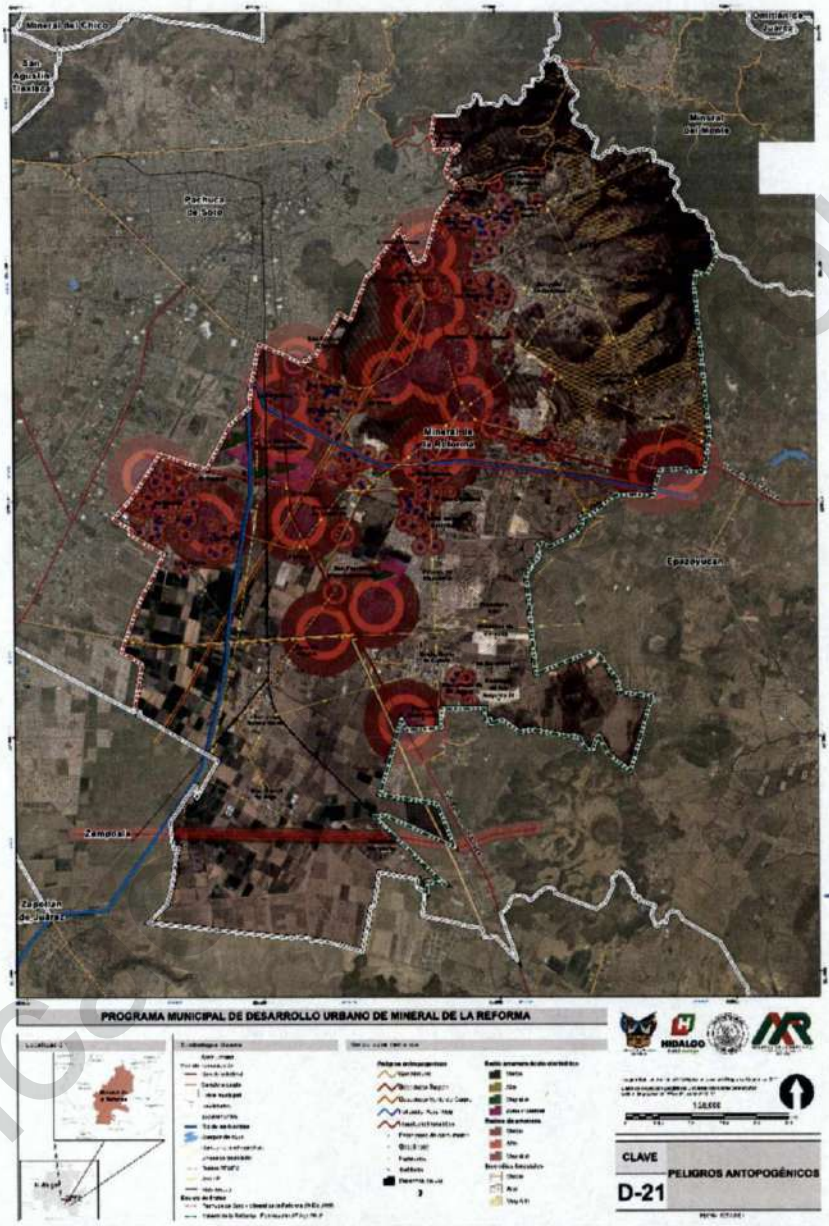
Fuente: Cartocrítica y Fundación Heinrich Böll Stiftung (2017); y NRF-030-PEMEX-2009, en Universidad Autónoma de Chapingo (2018).

Otro agente perturbador es la ocurrencia de incendios y los "jales". Estos últimos representan un grave riesgo a la salud de los pobladores del municipio, debido a las polvaredas que se producen en dichos lugares, las cuales, contienen un alto porcentaje de minerales dañinos.

De acuerdo con los peligros de origen antropogénico existentes en el municipio de Mineral de la Reforma, a continuación, se presenta el mapa de peligros de origen antropogénico, con la localización, caracterización y umbrales de ocurrencia de los mismos.

Publicación electrónica

Mapa 19 Peligros antropogénicos



Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo (2018). Estudios realizados para la actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Mineral de la Reforma.

Publica

1.6.3.4 Vulnerabilidad

Según Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad del Centro Nacional de Prevención de Desastres[8] los grados de amenazas naturales, vulnerabilidad y sistemas expuestos vulnerables ante riesgos naturales que conforman el municipio de Mineral de la Reforma son los siguientes:

Tabla 8 Grados de Amenazas Naturales

Amenazas naturales / municipio	Mineral de la Reforma
Sequias	Alto
Tormentas Eléctricas	Alto
Granizo	Bajo
Ondas Cálidas	Más bajo
Ciclones Tropicales	Más bajo
Bajas Temperaturas	Medio
Nevadas	Más bajo
Sismico	Medio
Inestabilidad de laderas	Más alto
Por sustancial inflamables	Medio
Por sustancias tóxicas	Más bajo
Por tsunami	Sin datos

Fuente: Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad del Centro Nacional de Prevención de Desastres. Consultados en día 24 de agosto de 2017 en: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html

En este mismo orden de ideas, los grados de vulnerabilidad, así como los sistemas urbanos y sociales expuestos de mayor propensión a sufrir daños ante la presencia de algún agente perturbador de origen natural son los ubicados en el municipio Mineral de la Reforma, tal como se muestran en los siguientes cuadros:

Tabla 9 Sistemas expuestos vulnerables ante riesgos naturales

Sistemas expuestos / municipio	Mineral de la Reforma
Viviendas	43, 539
Escuelas	176
Colonias	45
Hospitales	7
Bancos	30
Gasolineras	13
Hoteles	18
Supermercados	83
Aeropuertos	0
Usuarios de energia eléctrica	68, 652
Bibliotecas Publicas	6

Fuente: Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad del Centro Nacional de Prevención de Desastres. Consultados en día 24 de agosto de 2017 en: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html

[8] http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/

Publicación electrónica

Tabla 10 Grados de vulnerabilidad

Vulnerabilidad / municipios	Mineral de la Reforma
Grado de rezago social	Más bajo
Grado de marginación	Más bajo
Vulnerabilidad ante el Cambio Climático	Más bajo
Grado de resiliencia	Más alto

Fuente: Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad del Centro Nacional de Prevención de Desastres. Consultados en día 24 de agosto de 2017 en: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html

1.6.3.5 Fragilidad ambiental

El concepto de fragilidad ambiental se refiere a la capacidad que tiene toda unidad natural para soportar usos y acciones potencialmente alteradoras sin que varíe esencialmente sus cualidades y sin sufrir modificaciones. El concepto está asociado a la vulnerabilidad o grado de susceptibilidad que tienen las unidades ambientales al ser deterioradas ante la incidencia de determinadas actuaciones que afecten alguna de las variables físicas o bióticas, provocando que se desestabilice la dinámica ambiental y/o se disminuya la oferta de servicios ambientales.

Para la obtención de fragilidad ambiental se clasificaron cinco componentes naturales (relieve, pendiente, tipo de suelo cobertura vegetal y cantidad de precipitación) que permiten caracterizar las condiciones naturales que condicionan el desarrollo urbano y ordenamiento territorial en el municipio de Mineral de la Reforma.

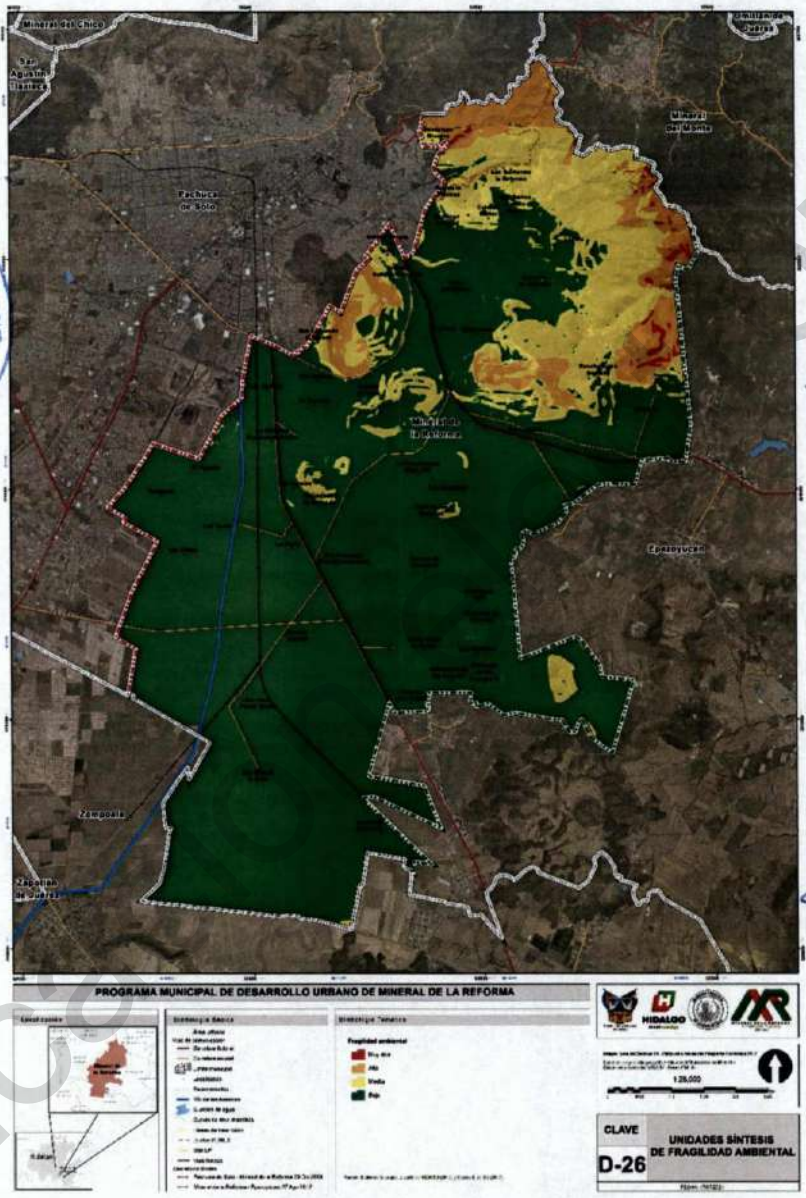
La combinación de los componentes naturales del territorio municipal dio como resultado el mapa de fragilidad ambiental, que se desarrolla en un gradiente donde, a mayor fragilidad se espera menor capacidad de regeneración y mayor posibilidad de erosión y cambios en las propiedades físicas del suelo. Los resultados arrojan las siguientes conclusiones:

- Los paisajes del Municipio con mayor fragilidad ambiental son los de carácter natural: los cerros, los ríos, los arroyos y los escurrimientos principales. Estos paisajes de alta fragilidad están directamente relacionados con áreas de alto valor ambiental natural, y están asociados a los impactos que genera la fragmentación en las áreas forestales, con sus efectos negativos en la supervivencia de las especies de flora y fauna, reduciendo sus hábitats de anidación, reproducción, alimentación, resguardo y rutas migratorias, o afectar procesos como la polinización o dispersión de semillas, además de generar erosión del suelo y transporte de sedimentos a las partes bajas de la cuenca.
- Las zonas de carácter agropecuario tienen la menor fragilidad ambiental, sin embargo, presentan amenazas por cambio de uso de suelo.
- Las áreas rurales y urbanas presentan una fragilidad media. Sin embargo, la fragmentación de la cobertura vegetal en las zonas con mayor pendiente en el municipio, reduce su nivel de resiliencia ante la ocurrencia de precipitaciones extremas, ya que y resistencia de estos ecosistemas, por lo que se deben tomar medidas al respecto.

La metodolgía utilizada para este análisis puede ser consultada en el Anexo técnico metodológico de este Programa.

Publicación electrónica

Mapa 20 Unidades síntesis de fragilidad ambiental



Fuente: Elaboración propia, a partir de SEDATU (2016) y SEDATU (2017).

Publicación Electrónica

1.6.3.5 Uso potencial del suelo

El propósito de este apartado es evaluar la potencialidad del suelo a través su capacidad productiva, considerando sus características naturales para el desarrollo de asentamientos humanos y actividades económicas acordes con las vocaciones y aptitudes naturales del suelo. El establecimiento de los usos apropiados del territorio en función de sus potencialidades y restricciones derivará en la adecuada distribución de las actividades económicas. Mediante la aplicación de técnicas de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica, se regionalizó el territorio municipal por grado de idoneidad de los atributos de elementos geográficos para la adecuación de las actividades agrícolas de temporal y de riego, así como para las forestales o silvícolas, pecuarias, e industrias ligeras y pesadas. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Agricultura de temporal. Debido a que la agricultura de temporal es un sistema de producción que depende primordialmente del comportamiento de las lluvias durante el ciclo de producción, así como de la capacidad del suelo para captar el agua y conservar la humedad. Las áreas de mayor vocación para este tipo de agricultura son las que en esencia cumplan con esos dos condicionantes. En Mineral de la Reforma, más de 80% del territorio tiene vocación para desarrollar agricultura de temporal.

Agricultura de riego. Este tipo de agricultura consiste, básicamente en el suministro de importantes cantidades de agua a los cultivos a través de diversos métodos artificiales de riego. Primordialmente para aplicar el riego, el agua se aplica al suelo (desde una fuente que puede considerarse puntual), se infiltra en el terreno y se mueve en dirección horizontal y vertical. De acuerdo con las características del suelo, los niveles de filtración, escurrimiento y acumulación de agua y humedad, las zonas con mayor aptitud para el desarrollo de agricultura de riego se localizan al suroriente y surponiente del municipio. Se estima que 18% del municipio tiene alta aptitud para este tipo de agricultura, y 30% tiene una aptitud moderada.

Actividades forestales y silvícolas. Un espacio forestal es una superficie arbolada cuyo aprovechamiento puede tener dos tipos de objetivos, el de la producción de productos madereros o el de servicios ecosistémicos. Actualmente sólo 12% del territorio municipal tiene algún tipo de aptitud para desarrollar este tipo de actividades.

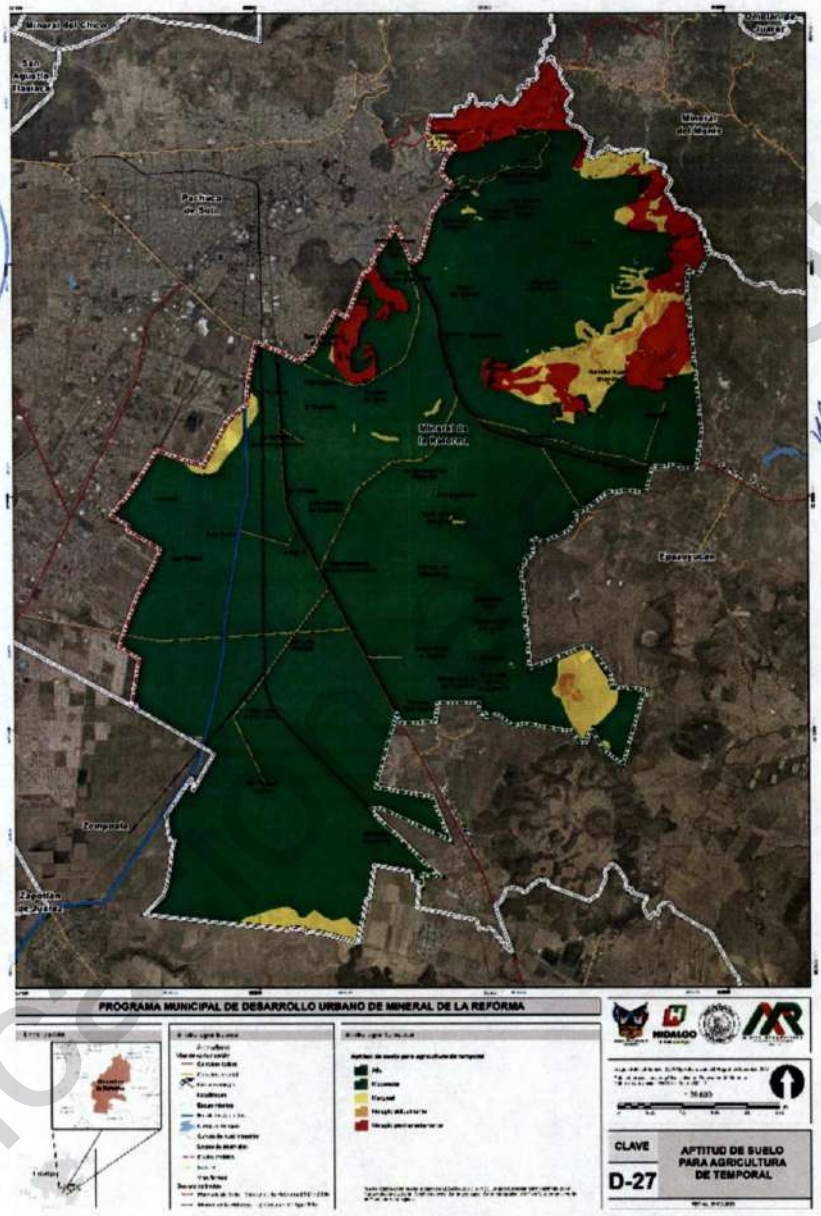
Actividades pecuarias. Los mejores escenarios para desarrollar este tipo de actividad deben estar condicionados por la calidad y disponibilidad de agua, insumos alimenticios disponibles (pasto natural o disponible para forraje), infraestructura vial consolidada y tipo de suelo para este fin. Por esta razón, 89% de la superficie de Mineral de la Reforma no es apta para desarrollar este tipo de actividades.

Industria ligera. La mayoría de las variables seleccionadas para identificar la aptitud de suelo para la industria ligera son de tipo estructural, como lo son la administración y servicios urbanos, la distribución de los asentamientos humanos e infraestructura vial, además del grado de inclinación del terreno y una zona de restricción establecida como todas aquellas áreas que posee alta fragilidad ambiental. De acuerdo con la combinación de estos factores, se estima una aptitud de moderada a marginal en las zonas del municipio donde actualmente se localizan las zonas industriales.

Industria pesada. Al igual que con la aptitud de suelo para industria pesada, para identificar las zonas de mayor vocación para este tipo de actividad se utilizaron las áreas de mayor fragilidad ambiental como zonas de restricción dando como resultado zonas coincidentes con la actual localización de usos industriales en el municipio.

Publicación electrónica

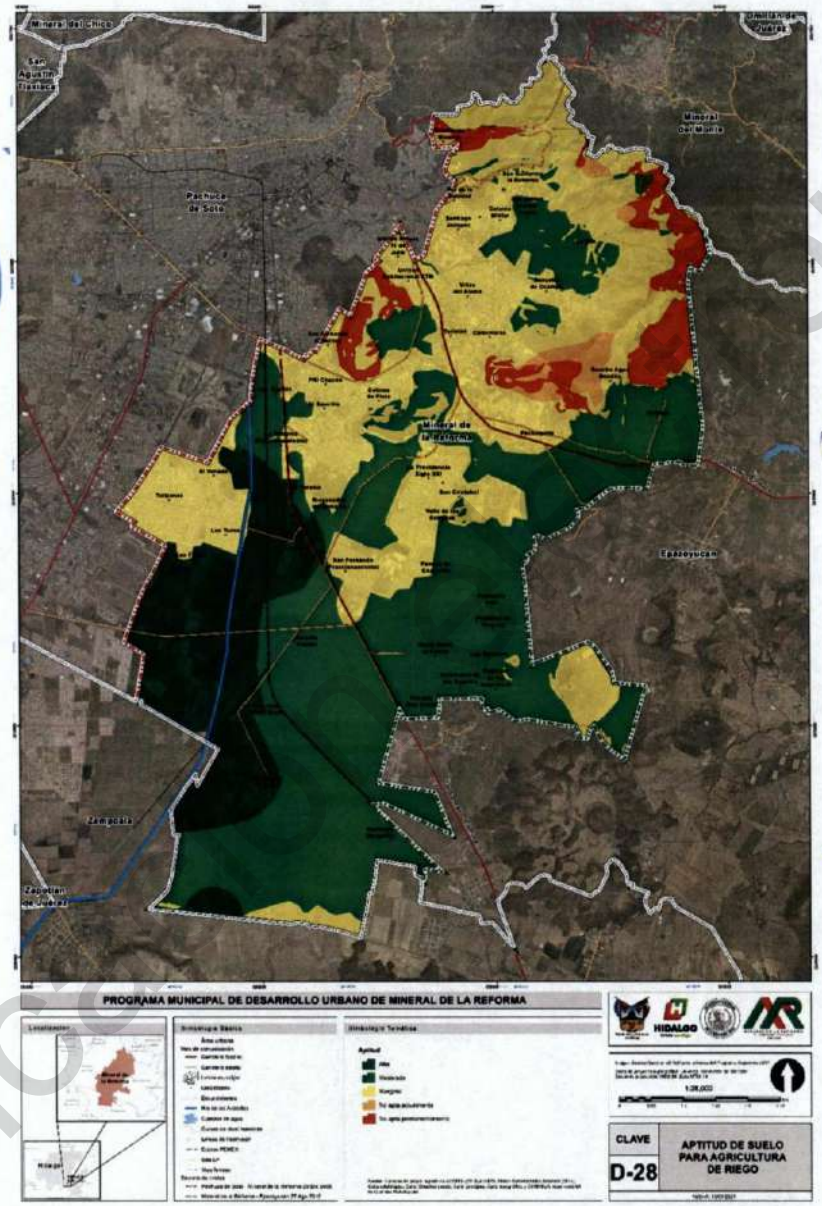
Mapa 21 Aptitud de suelo para agricultura de temporal



Fuente: Elaboración propia, a partir de SEDATU (2016) e INEGI, Marco Geoestadístico Nacional (2014), Carta edafológica, Carta Climática escala, Carta geológica, Carta topográfica; y CONAGUA, capa vectorial de Cuencas Hidrológicas.

Publicación Oficial

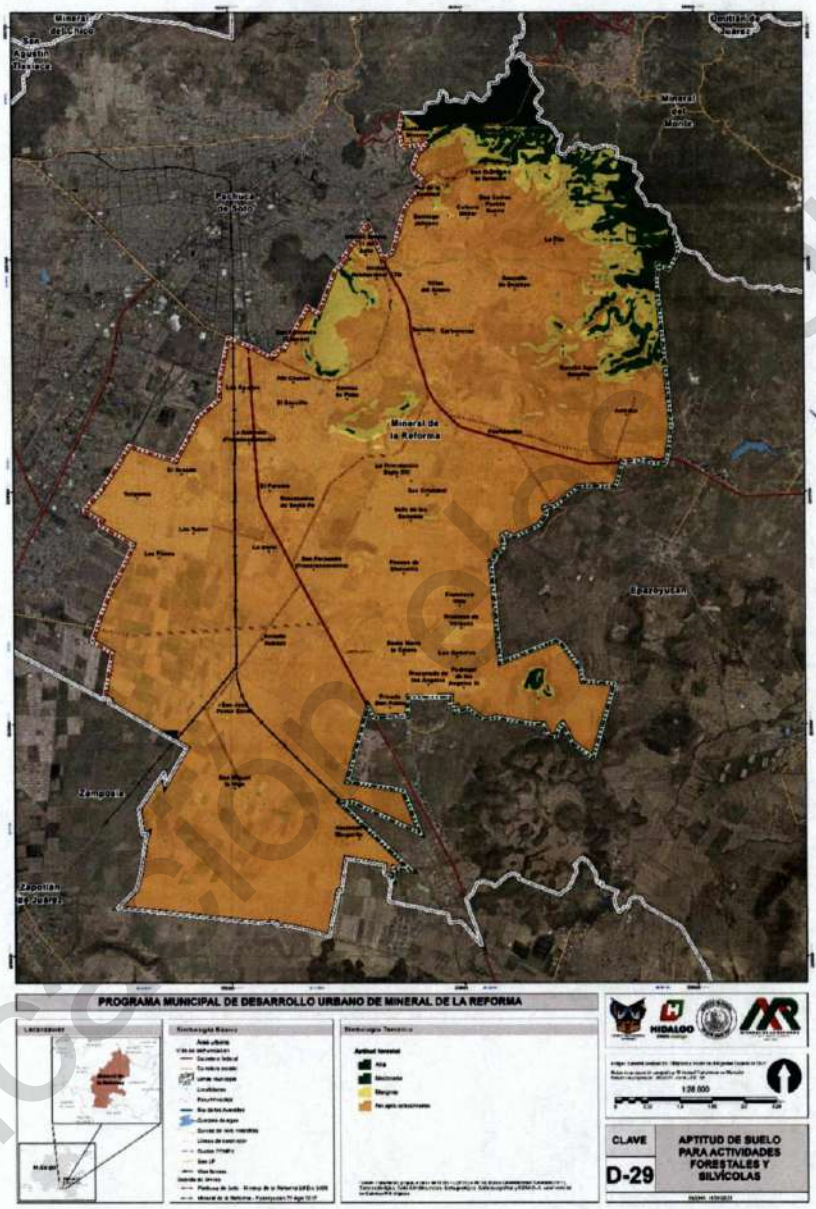
Mapa 22 Aptitud de suelo para agricultura de riego



Fuente: Elaboración propia, a partir de SEDATU (2016) e INEGI, Marco Geoestadístico Nacional (2014), Carta edafológica, Carta Climática escala, Carta geológica, Carta topográfica; y CONAGUA, capa vectorial de Cuencas Hidrológicas.

Publicación Electrónica

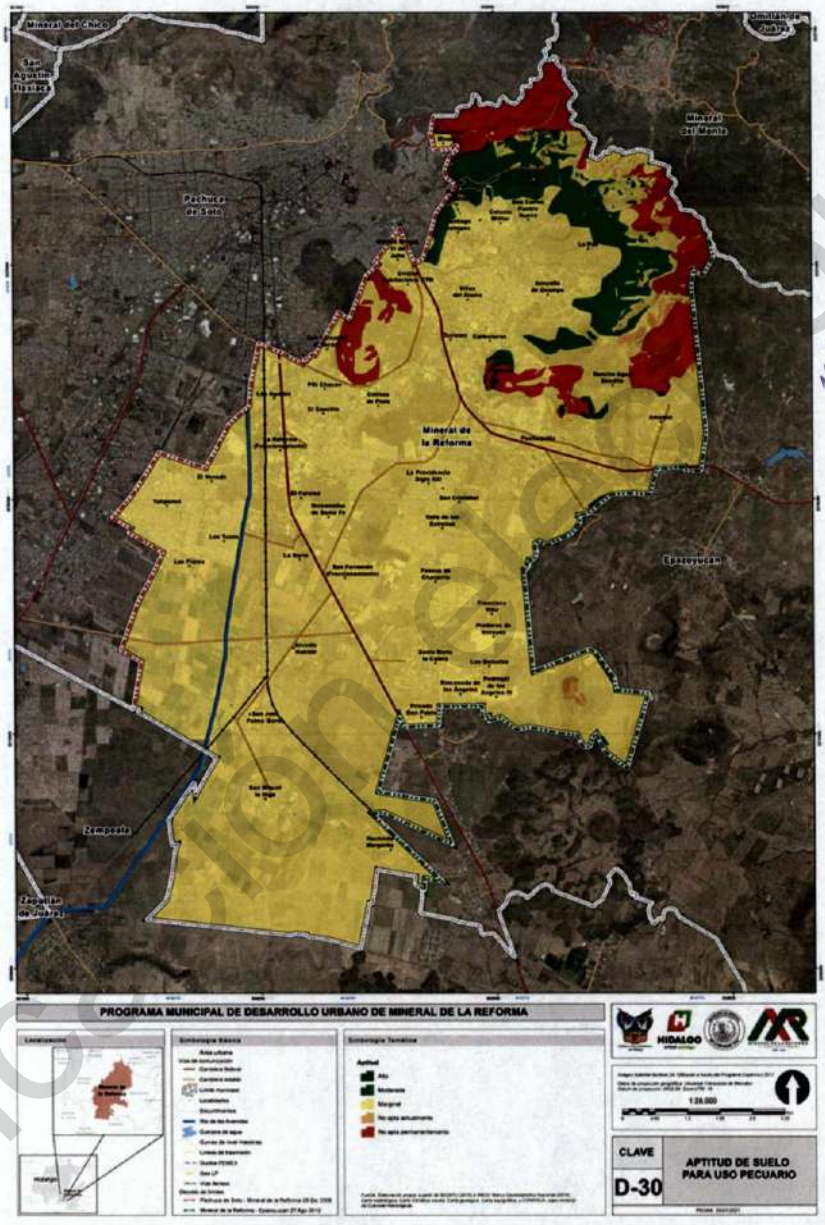
Mapa 23 Aptitud de suelo para actividades forestales y silvícolas



Fuente: Elaboración propia, a partir de SEDATU (2016) e INEGI, Marco Geoestadístico Nacional (2014), Carta edafológica, Carta Climática escala, Carta geológica, Carta topográfica; y CONAGUA, capa vectorial de Cuencas Hidrológicas.

Publicación electrónica

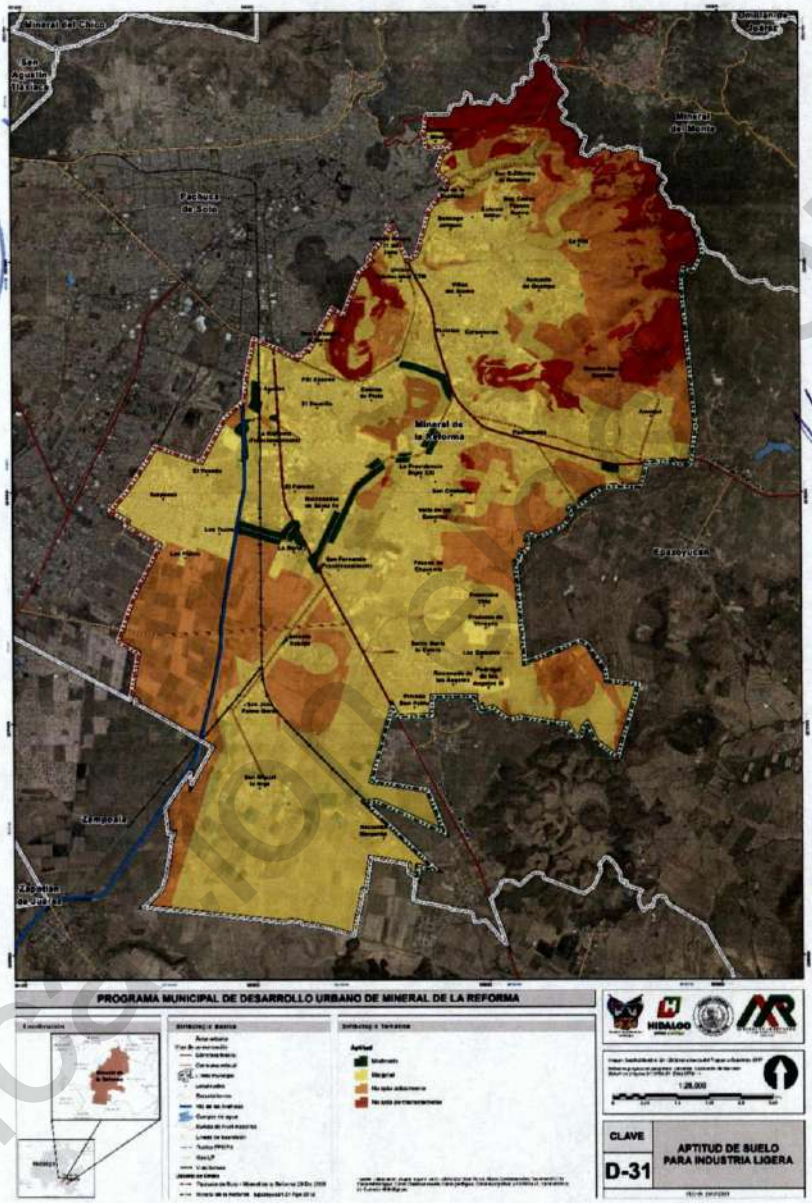
Mapa 24 Aptitud de suelo para uso pecuario



Fuente: Elaboración propia, a partir de SEDATU (2016) e INEGI, Marco Geoestadístico Nacional (2014), Carta edafológica, Carta Climática escala, Carta geológica, Carta topográfica; y CONAGUA, capa vectorial de Cuencas Hidrológicas.

Publicación oficial

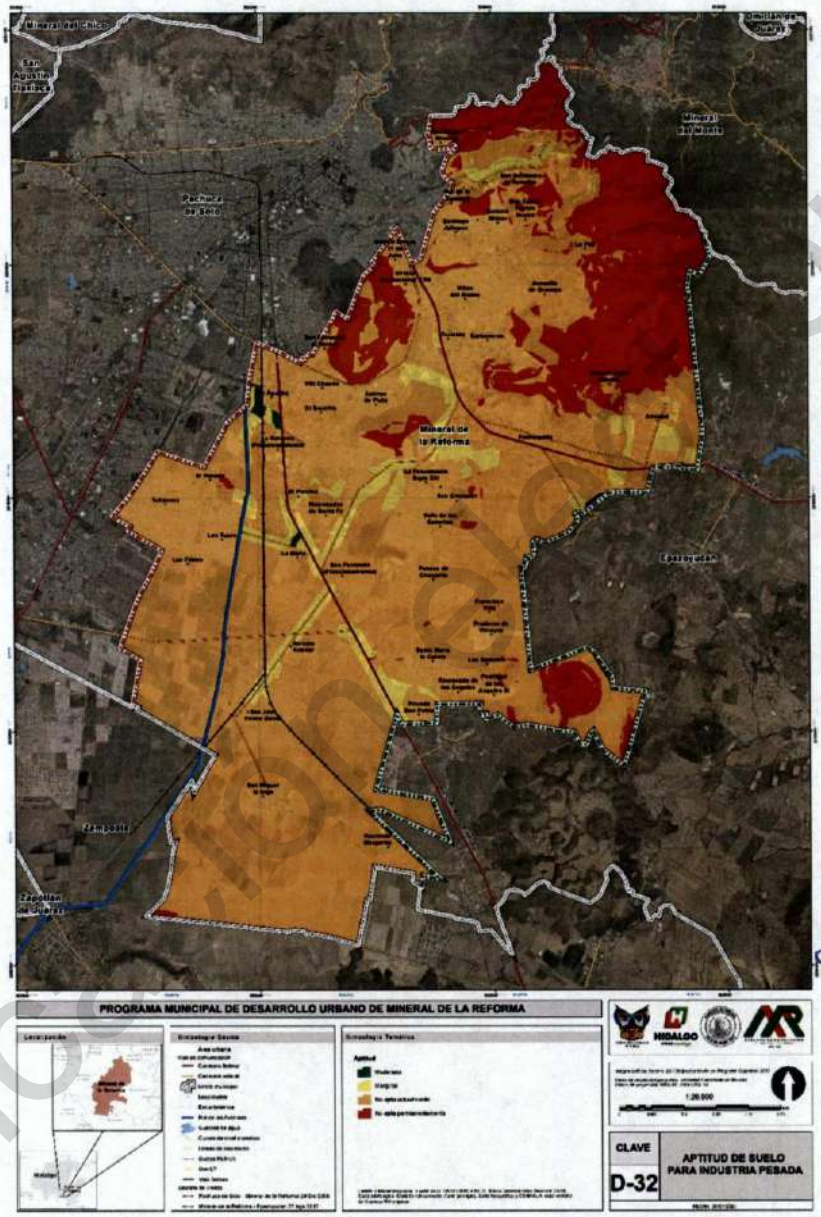
Mapa 25 Aptitud de suelo para industria ligera



Fuente: Elaboración propia, a partir de SEDATU (2016) e INEGI, Marco Geoestadístico Nacional (2014), Carta edafológica, Carta Climática escala, Carta geológica, Carta topográfica; y CONAGUA, capa vectorial de Cuencas Hidrológicas.

Publicación Oficial

Mapa 26 Aptitud de suelo para industria pesada



Fuente: Elaboración propia, a partir de SEDATU (2016) e INEGI, Marco Geoestadístico Nacional (2014), Carta edafológica, Carta Climática escala, Carta geológica, Carta topográfica; y CONAGUA, capa vectorial de Cuencas Hidrológicas.

Publicación oficial

I.6.4 Aspectos demográficos

I.6.4.1 Dinámica demográfica

De 1980 a 2020, la población del municipio de Mineral de la Reforma, se ha incrementado en 195,607 personas, lo que equivale a 9,780 nuevos habitantes cada año. Alberga actualmente a 202,749 habitantes, que representan 6.57 por ciento de la población estatal. La población se ha incrementado de manera diferenciada por quinquenio, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 11 Crecimiento de la población total 1980 – 2020

Ámbito territorial/indicador	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Hidalgo	1,547,493	1,888,366	2,112,473	2,235,591	2,345,514	2,665,018	2,858,359	3,082,841
Pachuca	135,248	180,630	220,488	245,208	275,578	267,862	277,375	314,331
Municipio de Mineral de la Reforma	7,142	20,890	28,548	42,223	68,704	127,404	150,176	202,749
% respecto al estado	0.46	1.10	1.35	1.88	2.92	4.78	5.25	6.57

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. X Censo General de Población y Vivienda 1980, XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Conteo de Población y Vivienda 1995, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015 y Censo de Población y Vivienda 2020

El escenario poblacional esperado por el CONAPO, muestra de 2015 a 2030 un incremento total de 58,883 habitantes, lo que equivale a un crecimiento anual de 3,926 personas. Territorialmente, en el siguiente cuadro se aprecia el peso de la concentración demográfica del municipio respecto al total metropolitano y estatal en el largo plazo.

Tabla 12 Crecimiento esperado de la población total 2020 – 2030

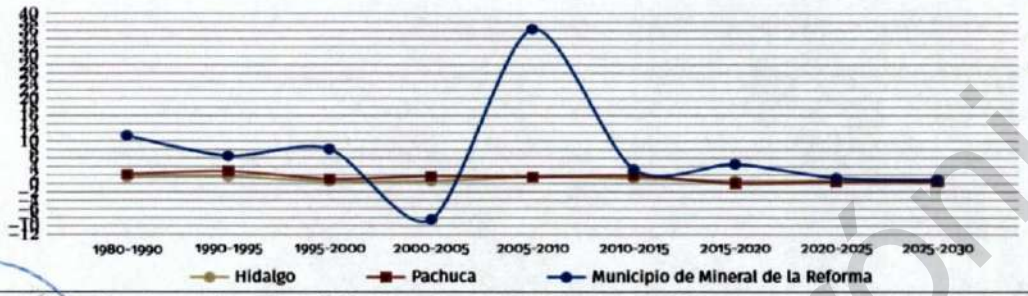
Ámbito territorial / Indicador	2025	2030
Hidalgo	3,195,299	3,329,760
Zona Metropolitana de Pachuca	639,504	664,028
Municipio de Mineral de la Reforma	199,922	209,059
% respecto al estado	6.26	6.28
% respecto a la ZMP	31.26	31.48

Fuente: Elaborado con base en información de Conapo (2012). Proyecciones de la población de México 2010-2030.

En términos agregados, el siguiente gráfico muestra el tipo de tendencia que presenta Mineral de la Reforma en su crecimiento demográfico, comparando su relevancia en la dinámica estatal y metropolitana.

Publicación electrónica

Gráfico 1 Tasa de crecimiento medio anual 1980-2030



Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. X Censo General de Población y Vivienda 1980, XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Conteo de Población y Vivienda 1995, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015 y Conapo (2012). Proyecciones de la población de México 2010-2030.

En el siguiente cuadro se aprecia la dinámica de crecimiento histórico del municipio de Mineral de la Reforma en su contexto metropolitano y estatal. En función de esta tendencia, se aprecia el ritmo anual de crecimiento esperado para el municipio para 2030.

Tabla 13 Tasa de Crecimiento Medio Anual (TCMA) por municipio, 1980 – 2030

Ámbito territorial / indicador	1980-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
Hidalgo	1.46	1.58	0.50	0.58	1.46	1.20	0.53	0.58	0.48
Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP)	2.15	2.92	1.04	1.72	1.53	1.85	0.04	0.44	0.29
Municipio de Mineral de la Reforma	11.29	6.52	8.14	-8.14	36.72	3.34	4.56	1.27	0.90

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. X Censo General de Población y Vivienda 1980, XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Conteo de Población y Vivienda 1995, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015 y Conapo (2012). Proyecciones de la población de México 2010-2030.

1.6.4.2 Estructura de la población

En Mineral de la Reforma, la relación de la población masculina-femenina (índice de masculinidad) se registró en 101.07 hombres por cada 100 mujeres en 1980; cifra que para 2020 cambió a 90.39 hombres. Esta tendencia es relativamente similar a la registrada en la entidad y región metropolitana.

Tabla 14 Relación de la población masculina y femenina 1980 – 2020

Ámbito territorial / indicador	Población total, 1980			Índice de masculinidad	Población total, 2020			Índice de masculinidad
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres	
Hidalgo	1,547,493	776,233	771,260	100.64	3,082,841	1,481,379	1,601,462	92.50
Zona Metropolitana de Pachuca	205,744	100,072	105,672	94.70	665,929	317,712	348,217	91.23
Municipio de Mineral de la Reforma	7,142	3,590	3,552	101.07	202,749	96,259	106,490	90.39

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015 y Censo de Población y Vivienda 2020.

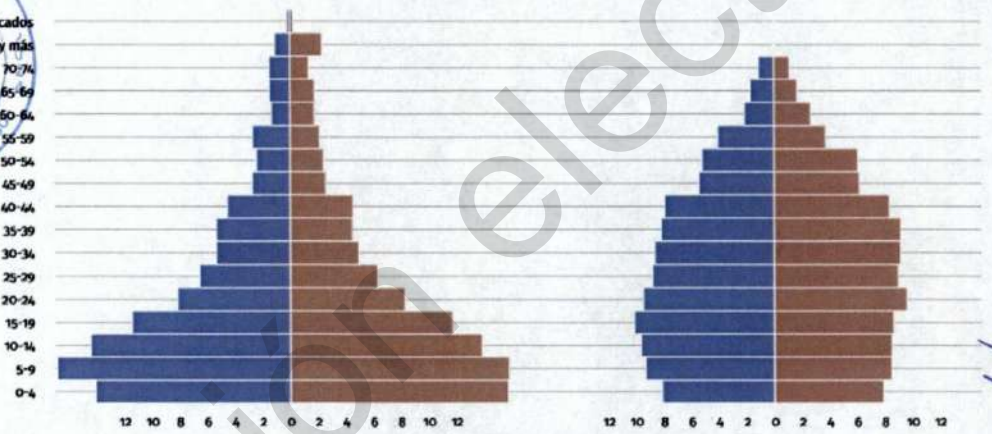
Publicación electrónica

En la pirámide poblacional por grupos de edad para 1980, destaca una amplia proporción de población infantil y adolescente que representa 45.37% de la población total, la cual requiere de servicios educativos, de salud y alimentación. Para 2020 esta proporción se modificó alcanzando 22.79% de los habitantes de entre 0 y 14años.

En1980, el segmento de población de 15 a 64 años representaba 49.72% y para 2020 fue de 71.76%. Ello significa, por un lado, un alto potencial que puede ser aprovechado como base productiva y, por el otro, atender las necesidades de formación y salud, que les permita incorporar se a la fuerza laboral.

Por último, en el grupo de 65 años y más, para 1980 representaba 4.73% de la población total, y para 2020 esta proporción se modificó a 5.21%. Este segmento de la población requerirá de otro tipo de atención derivado de su perfil epidemiológico y ejercerá una presión sobre el sistema de seguridad social para el pago de pensiones.

Gráfico 2 Pirámide de edades 1980 (izquierda) y 2020 (derecha)



Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. X Censo General de Población y Vivienda 1980 y Censo de Población y Vivienda 2020.

A partir de la estructura por edad, en Mineral de la Reforma la relación de dependencia económica indica que para 1980 existían 9.52 personas dependientes por cada 100 productivas, mientras que para 2020 esta proporción se modificó a 7.26 dependientes. Estos cambios en la relación de dependencia de la tercera edad tienen repercusiones importantes en el comportamiento del mercado laboral local, así como en las tendencias futuras de envejecimiento demográfico. Dichos cambios a nivel estatal, metropolitano y municipal se aprecian en el siguiente cuadro.

Publicación electrónica

Tabla 15 Relación de dependencia de la tercera edad 1980 – 2020

Ámbito territorial / indicador	Relación de dependencia 1980				Relación de dependencia 2020			
	Total	De 15 a 64 años	De 65 años y más	Relación de dependencia	Total	De 15 a 64 años	De 65 años y más	Relación de dependencia
Hidalgo	1,547,493	787,219	63,800	8.10	3,082,841	2,023,471	264,746	13.08
Zona Metropolitana de Pachuca	205,744	112,307	8,579	7.64	665,929	465,233	50,994	10.96
Municipio de Mineral de la Reforma	7,142	3,551	338	9.52	202,749	145,508	10,578	7.26

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010 y Censo de Población y Vivienda 2020

1.6.4.3 Natalidad y mortalidad

La fecundidad y natalidad tienen alto impacto en el crecimiento demográfico de las ciudades. Constituyen fenómenos que se relacionan con patrones modernos de carácter eminentemente urbano. Por ejemplo, la creciente incorporación de la mujer a los mercados de trabajo. Pero también estos indicadores reflejan condiciones de salud y calidad de vida de las mujeres.

En Mineral de la Reforma, la tasa bruta de natalidad entendida como el número de nacimientos por cada mil habitantes, ha transitado de 31.22 nacimientos en 2000 a 16.54 en 2010. Para el último año de referencia el promedio estatal se ubicaba en 2.36 nacimientos.

Tabla 16 Tasa Bruta de Natalidad 2000 – 2010

Ámbito territorial / indicador	2000			2010		
	Población total	Nacimientos	Tasa bruta de natalidad	Población total	Nacimientos	Tasa bruta de natalidad
Hidalgo	2,235,591	66,928	29.94	2,665,018	62,815	23.57
Zona Metropolitana de Pachuca	375,022	8,925	23.80	512,196	10,282	20.07
Municipio de Mineral de la Reforma	42,223	1,318	31.22	127,404	2,107	16.54

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Al año 2000, las mujeres de 12 años y más tenían en promedio 2.00 hijos, valor que se ha modificado a través de los años, teniendo para el 2010 un promedio de 1.76 hijos por mujer. Para 2020, la entidad registró 1.61 hijos por mujer, el municipio continua con la tendencia mostrada la década anterior.

En la Zona Metropolitana de Pachuca también se ha presentado un comportamiento similar al municipal y estatal. Para el mismo periodo, el promedio de hijos por mujer pasó de 2.56 en 2000, a 2.26 en 2010.

Publicación electrónica

Tabla 17 Fecundidad 2000 – 2020

Ámbito territorial / indicador	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer de 12 años y más	
	2000	2020
Hidalgo	2.78	2.17
Zona Metropolitana de Pachuca	2.18	1.94
Municipio de Mineral de la Reforma	2.00	1.61

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal2015.

Uno de los fenómenos que ha impactado mayormente en la dinámica de crecimiento de la población es la tasa global de fecundidad. Para Mineral de la Reforma, este indicador fue de 1.70 en 2015; para la Zona Metropolitana de Pachuca se ubica en 2.06 y para la entidad es de 0.00.

Por grupo de edad, es significativo el descenso que se produce en la fecundidad a partir de los 35 años. En contraste, un mayor número de mujeres tienen hijos entre los 20 y 24 años, seguido del grupo de 25 a 29 años. Actualmente, en Mineral de la Reforma los embarazos a temprana edad (15 a 19 años) registraron una tasa de fecundidad de 43.60.

1.6.4.4 Migración

Para 2015, a nivel estatal habitaban 2,606,469 personas de 5años y más, la mayoría de ellas en octubre de 2010 residían en la entidad, mientras que 5.40% residían en otro estado o en otro país.

Para Mineral de la Reforma, se reconoce un comportamiento similar para el mismo año. Se estima que 85.94% de la población residía en el mismo municipio desde 2010 y que la proporción total de inmigrantes es de 23.57%.

Tabla 18 Población de 5 años y más según lugar de residencia, 2020

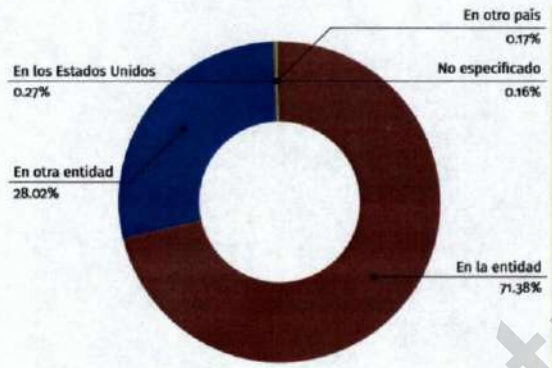
Ámbito territorial / indicador	Población de 5 años y más	Lugar de residencia en marzo de 2015									
		Misma entidad		En el mismo municipio		En otro municipio		En otra entidad o país		No especificado	
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Hidalgo	2,841,446	2,649,672	93.25	2,586,520	94.34	61,267	2.15	172,723	6.07	5,770	0.20
Zona Metropolitana de Pachuca	590,102	567,031	96.09	536,082	90.84	30,318	5.13	50,550	8.56	2,528	0.42
Municipio de Mineral de la Reforma	189,188	169,477	89.58	152,734	80.73	16,635	8.79	19,506	10.31	205	0.10

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Aunque para 2015 no existen datos sobre el lugar de origen de la población migrante, en 2010 la población que llegó a residir en el municipio de Mineral de la Reforma provenía de diversas entidades del país y del extranjero, tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

Publicación electrónica

Gráfico 3 Porcentaje de población, según lugar de nacimiento, 2010



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

1.6.4.5 Distribución de la población

El municipio de Mineral de la Reforma está integrado por 105 localidades, de las cuales 92 son rurales (menores a 2 mil 500 habitantes) y 13 son urbanas.

De 1990 a 2020 la distribución de la población por tipo de localidad se ha transformado notablemente, y se espera que presente los siguientes patrones:

Localidades urbanas. En 1990, la población urbana representaba 77.86% de la población total; en 2015 cambió a 52.59% de la población y se espera que en 2030 conforme 83.37% de la población total.

Localidades rurales. En 1990 22.14% de la población habitaba en localidades rurales; para el año 2015 este porcentaje cambió a 47.41% y se prevé que hacia el año 2030 representen sólo 16.64% de la población total.

I.6.5 Medio físico transformado

I.6.5.1 Sistema metropolitano de asentamientos humanos

La concentración o densidad de población del municipio de Mineral de la Reforma irá disminuyendo conforme aumenta la distancia con respecto al centro metropolitano (Pachuca). En este sentido, se observa el surgimiento de una estructura policéntrica, caracterizada por la aparición de nuevas "islas" o "polos" de población y actividad económica también llamados sub-centros.

Es importante destacar el caso de "Los Tuzos" y "La Providencia" que presentan una concentración de población y actividad significativa, definiéndose como sub centros en el Municipio de Mineral de la Reforma. Debido a las tendencias de crecimiento de la ZM de Pachuca, existe permanente demanda de suelo urbano para uso habitacional a efecto de satisfacer la demanda de la población perteneciente a la zona metropolitana. Esta tendencia se resume en lo siguiente:

- La ciudad de Pachuca de Soto como capital y centro de la ZMP es un foco de atracción de actividades económicas y población, por lo que demanda nuevas viviendas y por lo tanto, suelo habitacional.
- Pachuca de Soto cuenta con poco suelo disponible en su término municipal, teniendo en cuenta además que la

Publicación electrónica

mayoría de éste se encuentra en zonas de altas pendientes no aptas para desarrollo urbano.

- La mancha urbana de Mineral de la Reforma se encuentra actualmente conurbada con el área urbana de Pachuca de Soto y mantiene una alta demanda más suelo habitacional. Sin embargo, esta demanda está siendo conducida hacia donde zonas donde no existe disponibilidad de suelo apto para el desarrollo urbano. Los nuevos polos de población en Mineral de la Reforma aparecen como consecuencia de demanda de áreas habitacionales de la ZMP. Estas nuevas áreas habitacionales, anteriormente, eran de uso agropecuario o incluso áreas verdes lo que ha repercutido en la planeación de los usos de suelo actuales del municipio, con una clara tendencia a la reducción de las superficies agropecuarias y extensión de las áreas habitacionales.

La fuerte transformación del medio urbano y natural del Municipio de Mineral de la Reforma está fuertemente ligada al carácter limítrofe con Pachuca. Aunque existe unificación espacial de municipios, sus funciones dentro de la Zona Metropolitana presentan aún grandes diferencias.

En 1990, la conurbación de Mineral de la Reforma y Pachuca concentraba un 72.85% de la población total de la ZMP, de ésta, Mineral de la Reforma, representaba el 7.53%. En el año 2010 el municipio de Pachuca disminuyó su peso poblacional dentro de la ZMP con un 52.30% del total, mientras que Mineral de la Reforma creció en 24.87%.

La conurbación sigue absorbiendo el crecimiento poblacional de la ZMP, representando el 77.17% de la población en 2010, lo que indica un crecimiento poblacional concéntrico en Pachuca, que se expande de forma radial hacia el municipio aledaño, el cual ha incrementando su población en proporción cercana al crecimiento poblacional de la ZMP.

Hasta el año 2000 el crecimiento de Mineral de la Reforma se había concentrado principalmente en la franja del límite con Pachuca de Soto. La trama urbana de la conurbación era aún continua, concentrándose un porcentaje muy alto de población en el centro urbano de Pachuca. En el año 2010 el centro de Pachuca presenta una tendencia de disminución de su densidad de población, apareciendo un nuevo "anillo" de crecimiento alrededor del centro de Pachuca (nueva periferia) rompiendo con el mono-centrismo de décadas anteriores hasta llegar a la estructura policéntrica actual.

Para el año 2010, los nuevos centros de población fuera del centro de Pachuca, se consolidan e incrementan su población, destacando la pérdida de centralidad de Pachuquilla como cabecera municipal, la cual, en los últimos 10 años no incrementa su población. A partir del año 2010, comienza a perfilarse una nueva periferia (tercer anillo de crecimiento) el cual se encuentra en un rápido proceso de consolidación, definido por nuevos desarrollos inmobiliarios y la tendencia de crecimiento hacia la zona sur del municipio.

Por lo tanto, el fenómeno de expansión, se explica por un fuerte dinamismo urbano que se define mediante fuerzas centrípetas y centrífugas[9], mientras que el centro de Pachuca sigue atrayendo y concentrando actividad económica[10] además de mantener su función política y administrativa, por la fuerza centrípeta que ejerce su localización; existe otra fuerza centrífuga que produce migraciones de actividades económicas y productivas y de población hacia la periferia principalmente por la oferta de vivienda y la disponibilidad de suelo para uso urbano.

Las direcciones de crecimiento de la ZMP, así como el área de la conurbación de los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma, se dirigen hacia la zona sur. En la topografía del área de estudio se observa que esta zona corresponde a la de menor pendiente, por lo que facilita la expansión urbana. El norte y el oeste se vuelven casi inaccesibles debido a los relieves montañosos.

[9] COLBY, CHARLES C. *Centrifugal and Centripetal Forces in Urban.* Annuals of the American Geographers, Vol.23, No. 1 (Mar., 1993).
[10] Ver "Centro y sub-centros metropolitanos".

Publicación Electrónica

La mayoría de los terrenos al sur del área de la conurbación pertenecen a Mineral de la Reforma, de esta manera, el municipio de Pachuca de Soto ve limitado su crecimiento en esta dirección al agotar su suelo disponible, por lo que se prevé que el crecimiento urbano de los próximos años presionará a los municipios de Mineral de la Reforma, Zempoala y Zapotlán de Juárez, y en menor medida al municipio de Epazoyucan.

Del resto de los municipios, el único que presenta atracción poblacional es Mineral del Monte, de ahí que comiencen a aparecer nuevos asentamientos al norte en zonas con pendientes muy pronunciadas e incluso de protección natural.

Según datos de la Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano[11] (2012-2013), existe un crecimiento más disperso y fragmentado que en años anteriores; crecimiento que se aleja de la zona conurbada y que, entre otros nuevos fenómenos origina la pérdida de centralidad de la cabecera municipal de Pachuquilla, explicado por la baja densidad poblacional y la aparición de nuevos polos de población hacia el sur-oriente: Chavarría ,Rinconada de los Ángeles ubicado en Santa María la Calera y Hacienda Margarita, conurbado con la localidad de Xochiuacán.

Las nuevas áreas urbanas (desarrollos inmobiliarios) se localizan a mayor distancia de las zonas consolidadas. Estas zonas ofertan la mayoría de los servicios urbanos (comercio, servicios de vivienda, transporte, equipamientos, entre otros) además concentran el mayor número de empleos. Esto propicia altos costos sociales, de urbanización y medioambientales, los cuales son factores directamente relacionados con la disminución de la calidad de vida de la población, el crecimiento disperso de baja densidad y el desarrollo urbano no sustentable.

I.6.5.2 Sistema urbano-rural de asentamientos humanos

Como se ha contextualizado, Mineral de la Reforma tiene un patrón de crecimiento condicionado en gran medida por su carácter metropolitano, mismo que influye en la distribución espacial de sus asentamientos humanos. Bajo el supuesto de que los sistemas urbanos más adecuados para el desarrollo económico son aquellos que tienden a tener una distribución concentrada, debido a que aprovechan las economías de aglomeración (reducción de costos y tiempos), se ha analizado el patrón de distribución y crecimiento demográfico de localidades, colonias y fraccionamientos en el municipio, dando como resultado un sistema de distribución espacial concentrado con los siguientes niveles de jerarquía urbana:

Subsistema Urbano Rural 01. La Providencia Siglo XXI:

- Agrupa 19 localidades tanto urbanas como rurales, siendo las de mayor jerarquía: La Providencia Siglo XXI, El Saucillo (Fraccionamiento), El Saucillo, Colinas de Plata y PRI Chacón.
- Al 2015 concentraba 43 mil 752 habitantes, que representan 29.1% de la población municipal.
- Al 2010 registraba 13 mil 446 menores de 14 años (30.7% de la población del subsistema), mismos que requieren servicios de salud y educación. Mientras que la población mayor a 60 años sumaba 1 mil 719 habitantes (3.9% de la población del subsistema).
- Al mismo año, se registraron 1 mil 749 habitantes en hogares indígenas y el grado promedio de escolaridad en este subsistema es de 11 años.

Subsistema Urbano Rural 02. Campestre Villas del Álamo:

- Agrupa 27 localidades tanto urbanas como rurales, siendo las de mayor jerarquía: Campestre Villas del Álamo, Unidad Minera 11 de Julio y Manuel Ávila Camacho.
- Al 2015 concentraba 37 mil 242 habitantes, que representan 24.8% de la población municipal.
- Al 2010 registraba 11 mil 009 menores de 14 años (29.6% de la población del subsistema), mismos que requieren servicios de salud y educación. Mientras que la población mayor a 60 años sumaba 2 mil 080 habitantes (5.58% del

[11] Sistema de Información Geográfica del Municipio de Mineral de la Reforma

Publicación electrónica

total).

- Al mismo año, se registraron 1 mil 907 habitantes en hogares indígenas y el grado promedio de escolaridad en este subsistema es de 11.5 años.

Subsistema Urbano Rural 03. Los Tuzos:

- Agrupa 26 localidades tanto urbanas como rurales, siendo las de mayor jerarquía: Los Tuzos, Forjadores de Pachuca, La Colonia, Tulipanes, Magisterio Digno y Cipreses.
- Al 2015 concentraba 34 mil 453 habitantes, que representan 22.9% de la población municipal.
- Al 2010 registraba 10 mil 783 menores de 14 años (31.3% de la población total), mismos que requieren servicios de salud y educación. Mientras que la población mayor a 60 años sumaba 1 mil 209 habitantes (3.5% del total).
- Al mismo año, se registraron 2.3% de los habitantes en hogares indígenas y el grado promedio de escolaridad en este subsistema es de 12.3 años.

Localidad urbana independiente. Rinconada de los Ángeles:

- Agrupa 5 localidades tanto urbanas como rurales, siendo la de mayor jerarquía: Rinconada de los Ángeles.
- Al 2015 concentraba 5 mil 644 habitantes, que representan 3.8% de la población municipal.
- Al 2010 registraba 2 mil 070 menores de 14 años (36.7% de la población total del subsistema), mismos que requieren servicios de salud y educación. Mientras que la población mayor a 60 años sumaba 189 habitantes (3.3% del total).
- Al mismo año, se registraron 4.7% de los habitantes en hogares indígenas y el grado promedio de escolaridad en este subsistema es de 8.7 años.

Localidad urbana independiente. Pachuquilla:

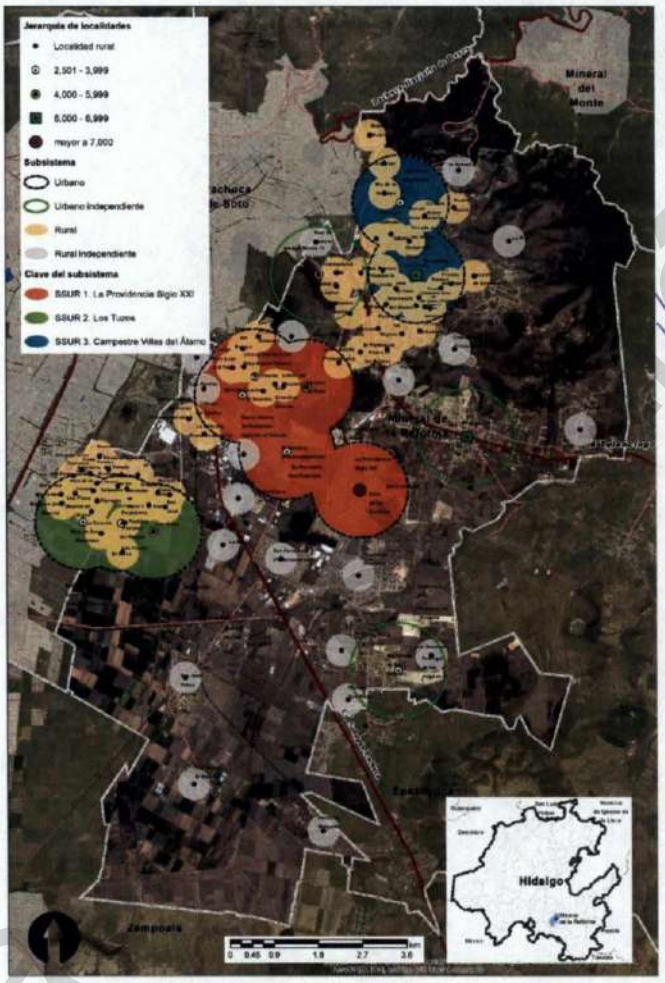
- Integrado únicamente por la localidad urbana de Pachuquilla.
- Al 2015 concentraba mil 236 habitantes, que representan 4.8% de la población municipal.
- Al 2010 registraba 2 mil 189 menores de 14 años (30.3% de la población total del subsistema), mismos que requieren servicios de salud y educación. Mientras que la población mayor a 60 años sumaba 426 habitantes (5.9% del total).
- Al mismo año, se registraron 2.6% de los habitantes en hogares indígenas y el grado promedio de escolaridad en este subsistema es de 10.3 años.

Localidades rurales independientes:

- A partir revisión de los subsistemas urbano – rurales existentes en el municipio, destaca que 14.6% de la población se ubica en 31 localidades rurales que se encuentran a más de un kilómetro de algún centro urbano.

Publicación electrónica

Mapa 27 Sistema urbano rural de asentamientos humanos, 2015



Fuente: Cálculos propios.

I.6.5.3 Características del crecimiento urbano

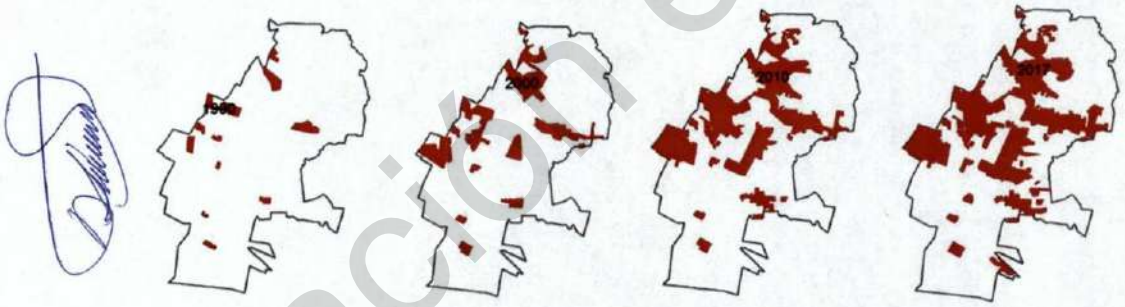
Mediante el análisis espacial del crecimiento histórico de la superficie urbana del municipio de Mineral de la Reforma se aprecia a partir de 2000 la expansión altamente dinámica de las nuevas zonas de urbanización que fueron favorecidas por el desarrollo inmobiliario que ejerció una fuerte presión en los suelos agrícolas que reconvirtieron su vocación productiva a en suelo urbano.

Se estima que de 1990 a 2017, la superficie urbana del municipio ha incrementado en más de 10 veces su tamaño. Este fenómeno de expansión ha tenido las siguientes características de dispersión, fragmentación y desarticulación:

Publica Electrónica

- Desde 1990, la mancha urbana ha ido expandiéndose sobre el territorio de forma acelerada y en baja densidad, lo que corresponde a crecimiento disperso o urbanización en derrame. La demanda de vivienda en la zona metropolitana ha provocado un aumento de desarrollos inmobiliarios en la zona, los cuales han estado ausentes de planeación provocando la ocupación incontrolada de suelo natural o agrícola en algunos casos.
- Se estima que 54% del crecimiento urbano en el municipio se compone por vivienda social construida en conjuntos habitacionales cerrados que no guardan conectividad entre ellos, ni entre las localidades rurales que han sido encapsuladas por dichas urbanizaciones. Estas zonas son las que presentan las mayores densidades de ocupación en el municipio (lotes menores a 100 m2).
- 37% de la expansión urbana se debe al crecimiento natural de Pachuquilla y localidades urbanas del municipio, algunas de ellas con tendencias de crecimiento de baja densidad, principalmente debido a su tradición constructiva (lotes mayores a 120 m2) y la combinación de actividades agropecuarias con urbanas.
- Durante el mismo periodo también se ha identificado el crecimiento de asentamientos irregulares con características de precariedad o limitada provisión de servicios públicos. Se estima que estos asentamientos representan 9% de la expansión urbana en el municipio.
- Actualmente las densidades de población son bajas y medias, destacando algunos polos con mayor densidad como El Álamo, La Colonia Militar y El Chacón. En las zonas de baja densidad, existe potencial de consolidación urbana, con suelo apto para la urbanización o localización de asentamientos humanos.
- En la zona de mayor vocación agrícola en el municipio existen asentamientos ubicados con presentan características propias del medio rural (viviendas de muy baja densidad) y relación productiva directa con el medio natural. Estas localidades han estado tradicionalmente dedicadas a la actividad primaria, por lo que el desarrollo de nuevos fraccionamiento en la zona están poniendo en riesgo la "ruralidad" del municipio, debido al impacto socio-económico y ambiental que estas nuevas construcciones suponen al territorio.

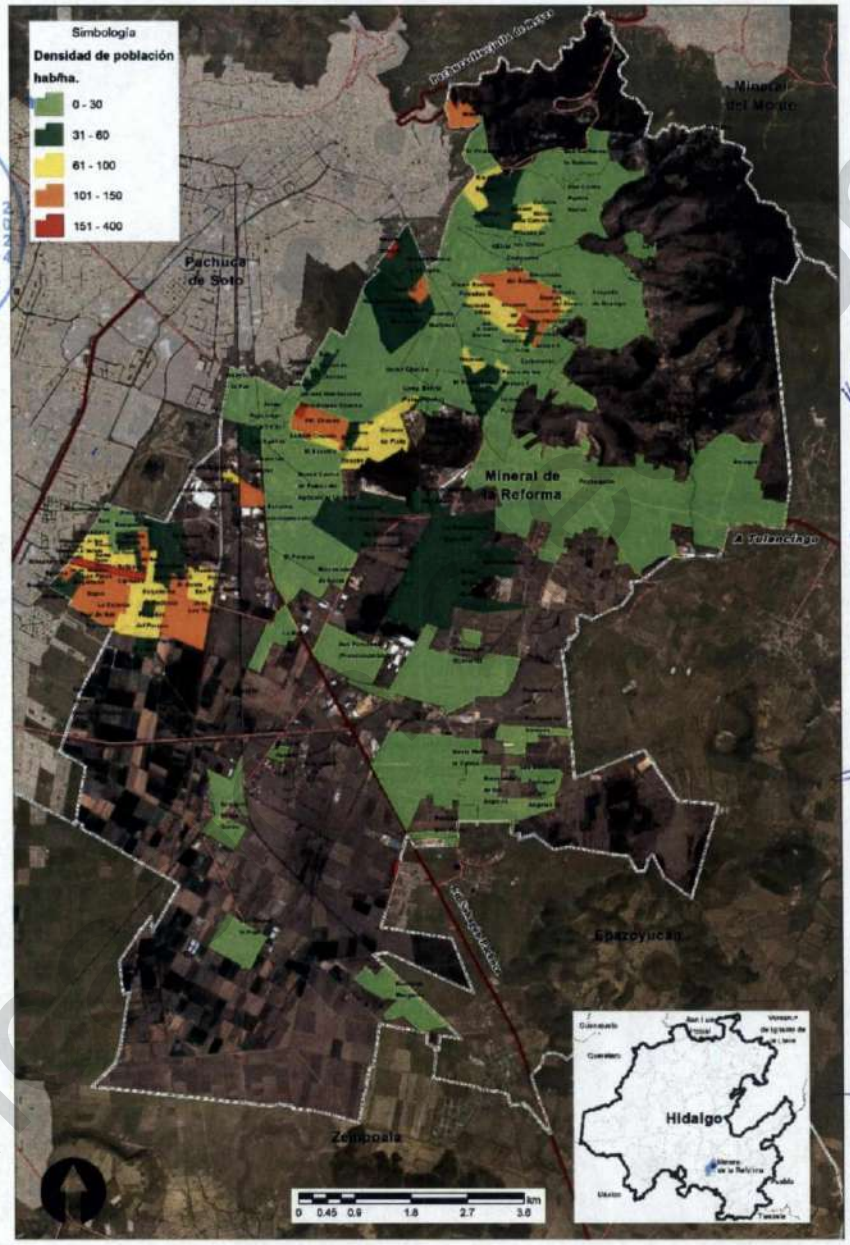
Mapa 28 Crecimiento urbano histórico 1990-2017



Fuente: Elaboración propia, basada en Teledetección con imágenes de satélite Landsat, 8 OLI 15 m/pixel, 1990, 2000, 2010 y 2017.

Publicación electrónica

Mapa 29 Densidad de población, 2015



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Inventario Nacional de Vivienda 2015.

I.6.5.4 Uso actual de suelo

Debido a la actual tendencia de crecimiento y su función en la Zona Metropolitana de Pachuca, el municipio de Mineral de la Reforma está considerado como "ciudad dormitorio", lo que convierte al uso habitacional en predominante.

Aunque destaca la alta ocupación de vivienda, el suelo destinado a áreas verdes o equipamientos es escaso. El comercio es de pequeña escala y el grado de diversidad urbana es muy bajo. La tendencia actual es la concentración de usos en "islas de consumo" o centros comerciales, "islas habitacionales" o fraccionamientos de vivienda e "islas de producción" o parques industriales.

Mineral de la Reforma cuenta actualmente con dos parques industriales, CANACINTRA y Metropolitano que representan las zonas industriales más importantes de la Zona Metropolitana de Pachuca. Ambos están ubicados cerca de las vías del ferrocarril y del área urbana de Pachuca. A pesar de representar una de las principales zonas de desarrollo productivo industrial en el municipio y la zona conurbada de Pachuca, actualmente se presentan fuertes problemáticas de incompatibilidad de uso de suelo, ya que la zona industrial ha sido ocupada también por asentamientos habitacionales, instalaciones de servicios e invasión de derechos de vía. Las superficies de uso actual de suelo del municipio son las siguientes:

Tabla 19 Uso de suelo 2017

Uso de suelo	Superficie (ha)	%
Usos urbanos		
Urbano	1,915.01	17.22
Equipamiento	205.78	1.85
Subestación eléctrica	5.78	0.05
Industrial	176.64	1.59
Mina en desuso	65.74	0.59
Mina activa	14.51	0.13
Vacíos urbanos	412.92	3.71
Área verde	26.41	0.24
Uso urbano-rural disperso	542.65	4.88
Vialidad	1,041.65	9.37
Subtotal	**4,407.09**	**39.63**
Usos no urbanos		
Agrícola	4,079.95	36.69
Bosque	1,227.01	11.03
Cuerpo de agua	0.98	0.01
Matorral	494.65	4.45
Pastizal	544.74	4.90
Rural	246.25	2.21
Rural disperso	119.50	1.07
Subtotal	**6,713.08**	**60.37**
Total	**11,120.17**	**100.00**

Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

Conforme a los datos consignados en la tabla anterior, existe predominancia de uso habitacional, seguido del uso mixto que en la mayoría de los casos se refiere a vivienda particular con comercio. Las áreas verdes son muy escasas, sin llegar a 1% del área total urbanizada. Los usos industriales suman menos de 2% en total, lo que confirma una vez más la condición habitacional del municipio.

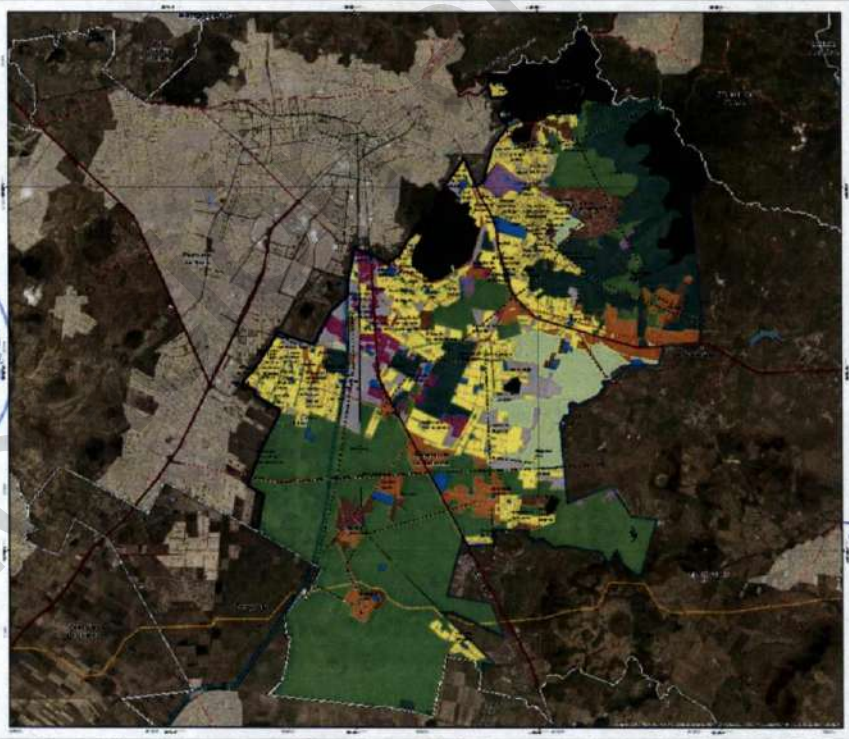
Publicación electrónica

La suma de lotes baldíos dentro del área urbanizada es de 412.92 hectáreas, indicio de la discontinuidad y dispersión del tejido urbano, dando como consecuencia grandes vacíos en el área urbana. La superficie de lotes baldíos supone actualmente un 3.71% del área total del término municipal dato que adquiere su real relevancia si consideramos que la superficie urbanizada de Mineral de la Reforma representa un 17.22% de su área total. Es recomendable que los espacios baldíos sean los que absorban el desarrollo inmobiliario en los próximos años.

El equilibrio de los ecosistemas naturales del municipio está en riesgo por la pérdida de suelo y vegetación, hecho asociado a la merma de superficies con aptitudes para infiltración natural de agua con efectos directos a la recarga de acuíferos y de manera indirecta pero no menos relevante, al aumento del volumen de CO_2 a la atmósfera. Esto se ve incrementado por la modificación de topografías en algunas áreas de urbanización en altas pendientes, lo que supone en muchas ocasiones problemas hidrográficos. Con ello resulta que los usos potenciales del suelo rural y natural tienen una clara e importante orientación hacia la conservación ecológica. Con tal definición se busca equilibrar los impactos y daños causados hasta ahora en el medio natural.

Las áreas arboladas y corredores verdes generados por arroyos igualmente tienen aptitud ecológica, ya que el municipio carece de este tipo de espacios. Se debe destacar que la potencial disminución de disponibilidad de agua requiere una clara política de conservación y restauración de microcuencas.

Mapa 30 Uso actual de suelo, 2017



Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo, análisis de Teledetección, fotointerpretación basada en Google Earth 2016, Street View 2017 e INEGI, Denue 2017.

Publicación electrónica

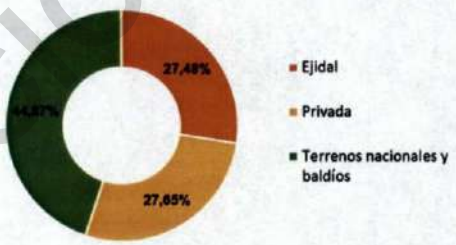
I.6.5.5 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra es la forma de regular el acceso y control de la tierra. Implica un conjunto de derechos que, sobre ésta, posee una persona o una organización. Por lo anterior, el régimen de propiedad del suelo es un elemento clave para el desarrollo urbano al momento de administrar el crecimiento de las ciudades. En el municipio de Mineral de la Reforma la situación de la tenencia de la tierra presenta las siguientes condicionantes de información:

- No existe una base catastral cartográfica disponible a nivel municipal (hasta la fecha de elaboración de este Programa) que sea la base para identificar el régimen jurídico de la propiedad del suelo, principalmente el privado. Por lo tanto, la delimitación de la propiedad privada se ha realizado a partir de la visualización del Sistema de Gestión Catastral Multifinalitario del Instituto Catastral del Estado de Hidalgo. Sin embargo, al no existir una base digital de integración con la plataforma cartográfica de elaboración del presente Programa, existe margen de error en la delimitación e identificación de zonas de propiedad privada.
- La identificación de la propiedad ejidal se ha realizado a partir de la información oficial disponible, principalmente la proporcionada por el Registro Agrario Nacional (RAN). Como se presenta en la cartografía obtenida, existen importantes superficies de zonas parceladas que aún no han sido desincorporadas del régimen ejidal.
- A partir de la delimitación de polígonos ejidales, superficies parceladas y zonas de propiedad privada que visualmente se identificaron en el Sistema de Gestión Catastral Multifinalitario, ha sido posible identificar las superficies que potencialmente forman parte de terrenos baldíos que conforman propiedad de la Nación.
- Como se observa en la cartografía obtenida (mapa 38), en la periferia urbana y en zonas de transición urbano-rural existen zonas lotificadas en las que no ha sido posible identificar el régimen de propiedad, debido a que se encuentran fuera de polígonos ejidales y potencialmente forman parte de terrenos baldíos en los que no existe información para determinar si se han incorporado formalmente al régimen urbano.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, el territorio de Mineral de la Reforma jurídicamente se encuentra inscrito en dos tipos de modalidades de propiedad: ejidal (27.48%) y privada (27.7%). El resto de la superficie municipal (44.87%) se encuentra dentro del régimen de baldíos que establece la Ley Agraria, al ser terrenos que no se encuentran deslindados ni medidos, por lo que permanecen como terrenos de la Nación.

Gráfico 4 Régimen de propiedad del suelo



Fuente: Elaboración propia, a partir de: Fuente: Agrario Nacional (http://catalogo.datos.gob.mx/organization/ran) y cartografía del Ayuntamiento de Mineral de la Reforma.

1. **Propiedad social o ejidal.** De acuerdo con información del Registro Agrario Nacional, en Mineral de la Reforma existen siete núcleos agrarios que representan 27.5% (3,088 ha) de la superficie total del municipio. La totalidad de la superficie que comprenden estos predios se encuentra parcelada. De esta superficie, aproximadamente 52% se encuentra incorporada al régimen privado y mantiene uso urbano. El resto de la superficie ejidal mantiene su régimen social (principalmente en el ejido de Pachuquilla) y se destina a uso agropecuario, principalmente en el ejido de Pachuquilla, al sur del municipio.

Publicación electrónica

Los ejidos de Azoyatla de Ocampo, Pachuquilla y N.C.P.A. Chacón presentan tres modalidades de propiedad social: de uso común, asentamiento humano y reserva de crecimiento.

Es importante destacar que actualmente la parcela ejidal puede arrendarse y hasta ser vendida a otros ejidatarios o avecindados del mismo núcleo de población. Para venderse a un particular tiene que darse un paso mediante el cual el ejido accede al dominio pleno. Dicho proceso se realiza en asamblea general calificada donde, ante la presencia de un notario público y un representante de la Procuraduría Agraria, 75 % de los ejidatarios asistan y estén de acuerdo con el cambio las dos terceras partes de los participantes (Morett-Sánchez, Cosío-Ruiz 2017).

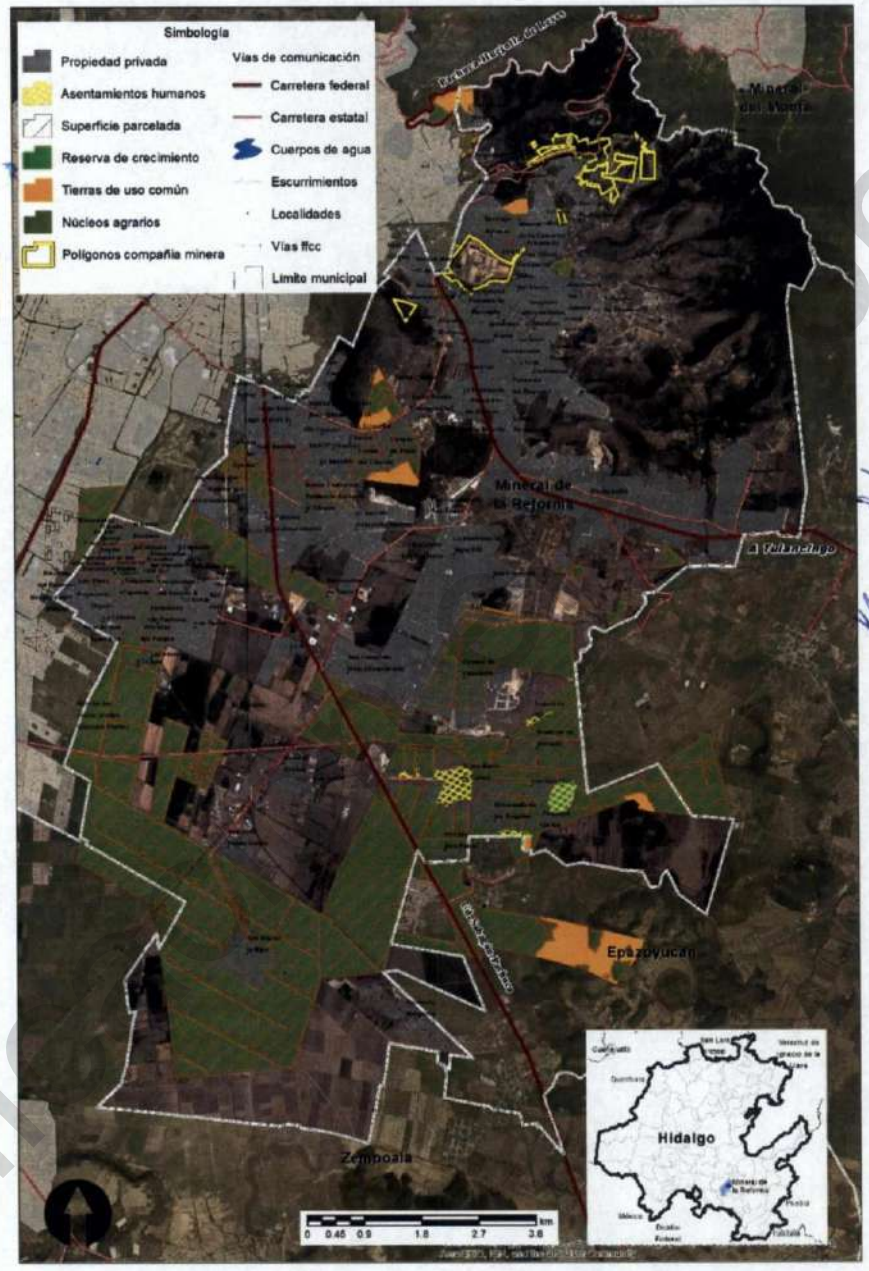
Tabla 20 Núcleos agrarios y modalidades de propiedad

Núcleo agrario		%	Superficie parcelada	Tierras de uso común	Asentamiento humano	Reserva de crecimiento
Azoyatla de Ocampo	585.45	18.96	100%	2%	2.5%	0.5%
Chavarria	32.13	1.04	100%			
El Saucillo	392.36	12.71	100%			
N.C.P.A. Chacón	196.15	6.35	100%			
Pachuquilla	1.792.93	58.06	100%	0.9%	1.9%	-
San José Palma Gorda	41.07	1.33	100%			
Santiago	48.07	1.56	100%			
Superficie total	**3,088.16**	**100.00**	**100%**	**2%**	**2.5%**	**0.5%**

Fuente: Registro Agrario Nacional, consultado en: http://catalogo.datos.gob.mx/organization/ran

Publicación electrónica

Mapa 31 Tenencia de la tierra



Fuente: Elaboración propia, a partir de consulta visual del Sistema de Gestión Catastral Multifinalitario (sigcatastro.hidalgo.gob.mx/sgche/) y de Registro Agrario Nacional (http://catalogo.datos.gob.mx/organization/ran).

Pública

2. **Propiedad privada.** La propiedad privada se localiza en mayor proporción en el área urbana consolidada, donde predominan los usos habitacionales, comercial y de servicios. Comprende una superficie de $2,182.69 ha, de las cuales más de 300 ha corresponden a terrenos de la Compañía Real del Monte y Pachuca SA de CV; y 782 ha corresponden a asentamientos con actividad agropecuaria localizados entre las localidades de Pachuquilla y Amaque.

Es importante destacar que los polígonos que comprende la Compañía Real del Monte y Pachuca SA de CV cuentan con asentamientos humanos correspondientes a las localidades de San Guillermo la Reforma y Hacienda Santa Gertrudis, donde la población se ha asentado en zonas cercanas a minas inactivas. Esta situación presenta un punto de conflicto de propiedad en un escenario en el que dicha empresa pudiera volver a reactivar su actividad económica.

3. **Terrenos baldíos.** De acuerdo con el artículo 157 de la Ley Agraria y el artículo 96 de su Reglamento, se define a los terrenos baldíos como aquellos terrenos de la Nación que no han salido de su dominio por título legalmente expedido y los que no han sido deslindados ni medidos.

De acuerdo con dicho ordenamiento, casi la mitad del territorio municipal, particularmente al norte se encuentra bajo el régimen de baldíos, por lo que los asentamientos localizados en estas zonas son de carácter irregular, en tanto no sean desincorporados de dicho régimen. En esta condición se encuentra principalmente la localidad de Azoyatla de Ocampo, cuyo asentamiento presenta además condiciones de pobreza.

I.6.5.6 Asentamientos irregulares

Los asentamientos irregulares se caracterizan por la informalidad y su vulnerabilidad física, económica y social. Surgen como manifestaciones de la pobreza urbana, y de las políticas de desarrollo inadecuadas, la falta de planeación urbana y de marcos normativos rígidos, restrictivos y algunas veces obsoletos, así como por la ausencia de voluntad política (Banco Mundial, 2009). Para fines de este instrumento de planeación, se identifican los siguientes patrones de asentamientos irregulares:

1. Por invasión de suelo de propiedad federal (derechos de vía y zonas de salvaguarda). Los asentamientos que se localizan en esta situación son derivados de la invasión de zonas de salvaguarda, de cuerpos y corrientes de agua y/o de áreas con actividades altamente riesgosas para la población (por ejemplo, por riesgo de explosión). Por otra parte, los derechos de vía de obras de infraestructura como carreteras (SCT), vías férreas (en uso y/o vías muertas) y líneas de transmisión de energía (CFE) también son susceptibles de invasión si no se administran de manera adecuada.

En Mineral de la Reforma, las invasiones de derechos de vía que predominan son las siguientes: ríos, torres de alta tensión, ductos de Pemex y vías de ferrocarril. De acuerdo con la información cartográfica recopilada, se estima que existen al menos 70 viviendas que se localizan en situación de riesgo por invadir áreas de salvaguarda y derechos de vía que han sido establecidos por la normativa federal para la protección y seguridad.

Fotografía 8. Invasión de derechos de vía de cuerpos de agua.

Fotografía 9. Invasión de derechos de vía

Fuente: Registro fotográfico de campo, realizado en el mes de junio de 2017.

Publicación electrónica

En este sentido, una de las acciones derivadas de este Programa deberá orientarse a la identificación y deslinde de viviendas o asentamientos localizados en suelo de propiedad federal o áreas de salvaguarda, donde será indispensable desarrollar acciones de mitigación de riesgos.

2. Asentamientos irregulares y/o precarios en suelo de propiedad ejidal. Se considera irregular a aquellos asentamientos con problemas jurídicos de regularización respecto de la tenencia de tierra y que por lo tanto, conforman un área ocupada y/o en posesión de una o más personas que no cuentan con una escritura pública que acredite la propiedad formal de su lote.

Con estas características los asentamientos que han sido reconocidos por su situación irregular y principalmente por la precariedad habitacional que guardan, se localizan en la periferia urbana de mayor nivel de segregación social y en zonas con ocupación dispersa carente de servicios públicos. Dichos asentamientos son las comunidades de Azoyatla de Ocampo, Los Gemelos y Santa María Calera.

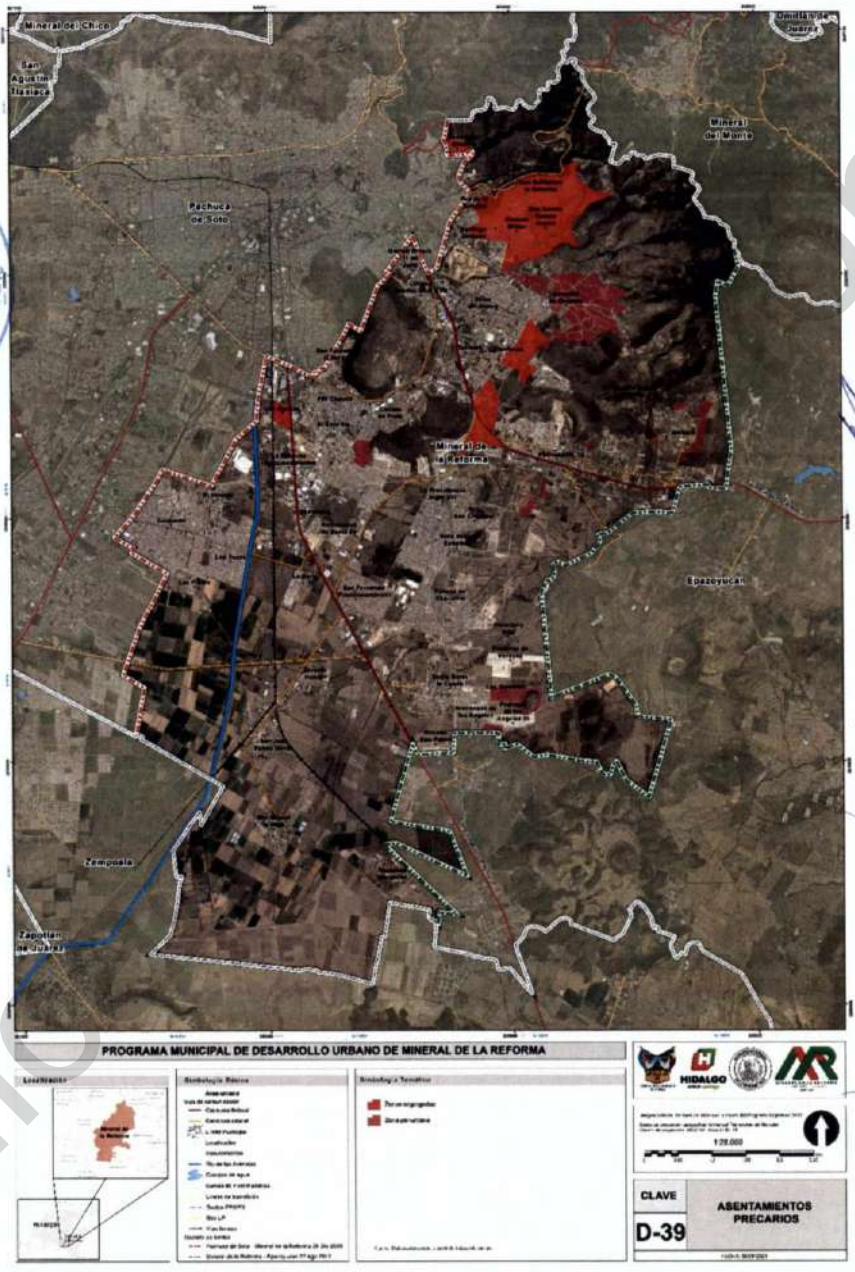
3. Asentamientos en terrenos baldíos. Se considera irregular a aquellos asentamientos con problemas jurídicos de regularización respecto de la tenencia de tierra y que por lo tanto, conforman un área ocupada y/o en posesión de una o más personas que no cuentan con la propiedad formal de su lote. En el Municipio los Asentamientos identificados que cumplen con estas características son San Guillermo la Reforma, Dos Carlos y Pueblo Nuevo, sin embargo, los que públicamente han sido reconocidos por su situación irregular y principalmente por la precariedad habitacional que guardan, se localizan en la periferia urbana de mayor nivel de segregación social y en zonas con ocupación dispersa carente de servicios públicos.

Los Asentamientos irregulares con anterioridad descritos presentan condiciones en común como la falta de servicios básicos, incertidumbre de la tenencia de la tierra, y riesgos y vulnerabilidad por fenómenos naturales y antropogénicos.

4. Asentamientos sin autorizaciones. La irregularidad o informalidad en este tipo de asentamientos humanos se da por hacer omisión de las autorizaciones urbanas conducentes como subdivisiones y autorizaciones de fraccionamiento, de las leyes y de los planes de desarrollo urbano, lo que genera un problema de carácter urbano por la falta de servicios públicos o por incumplimiento de requisitos mínimos en vialidades y superficies determinados como obligaciones de los fraccionadores. En el Municipio los casos identificados se han dado en la periferia de las colonias con mayor crecimiento en los últimos años, tal es el caso de La Calera, San Miguel Azoyatla, La Higa, El Saucillo, Amaque y San Guillermo la Reforma, teniendo registro de 817,318 m2 aproximadamente.

Publicación electrónica

Mapa 32 Asentamientos precarios



Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Publicación Oficial

I.6.5.7 Vacíos urbanos

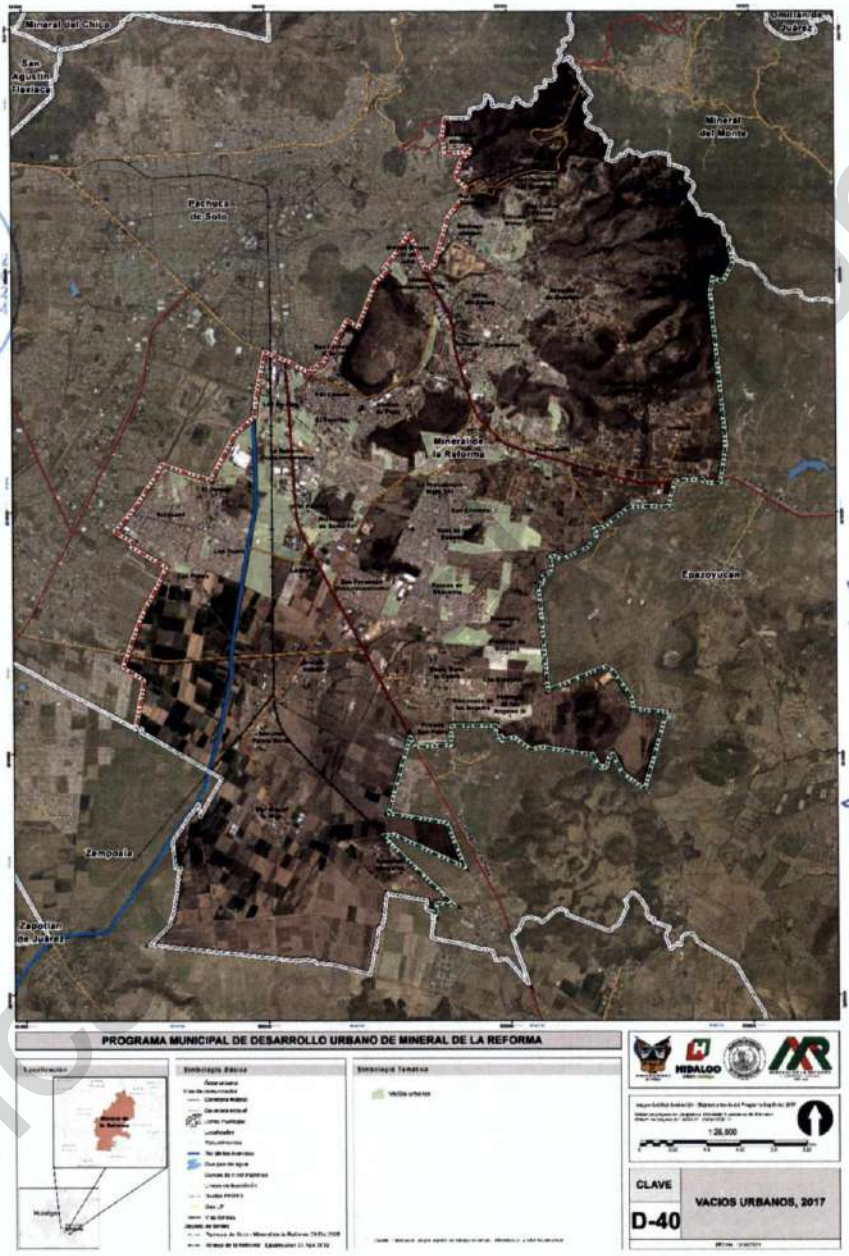
Como ya se ha señalado, el área urbana de Mineral de la Reforma ha experimentado un crecimiento sumamente expansivo y desestructurado que ha propiciado la presencia de vacíos intraurbanos que conforman una oportunidad para la aplicación de políticas de densificación. Para efectos de este Programa son considerados como susceptibles de ser urbanizados siempre y cuando tengan las características apropiadas para dicho uso, como, por ejemplo: no estar en zona de riesgo, no ser de propiedad social o no ser apto para el crecimiento urbano.

De acuerdo con el análisis de usos de suelo urbano, actualmente existen 412.92 ha de vacíos urbanos con una superficie mayor a media hectárea que representan 3.71% de la superficie municipal y 9.37% de los usos urbanos. La existencia de vacíos urbanos con infraestructura subutilizada, algunas veces a la espera de obtención de mayores ganancias a través de la especulación inmobiliaria, ha impulsado el crecimiento urbano expansivo hacia la periferia con el consecuente costo público de dotarla de infraestructura básica, quedando en desuso áreas centrales provistas de servicios.

De acuerdo con Sedesol (2010), existen diversos instrumentos que propician la redensificación habitacional de la ciudad interior, mismos cuya aplicación corresponde a las áreas que administran el desarrollo urbano municipal. Entre los instrumentos más novedosos se pueden mencionar: sobretasa a baldíos, contribución de mejoras, contribución por incremento en el valor del suelo y contribución por densificación.

Publicación electrónica

Mapa 33 Vacios urbanos, 2017



Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo, teledetección y fotointerpretación.

Publicación Electrónica

I.6.5.8 Vivienda y habitabilidad

Actualmente el parque habitacional de Mineral de la Reforma se conforma por 43 mil 524 viviendas particulares habitadas, que representan 5.7% del parque habitacional estatal. Entre 1980 y 2015, el parque habitacional se incrementó en 42 mil 299 viviendas, lo que equivale a mil 208 viviendas nuevas anualmente.

Tabla 21 Viviendas particulares habitadas 1980 - 2015

Ámbito territorial	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Estado de Hidalgo	272,162	362,933	428,475	491,482	551,219	669,408	756,798
Zona Metropolitana de Pachuca	37,071	57,061	74,172	88,901	108,825	138,685	156,706
Mineral de la Reforma	**1,215**	**4,338**	**6,364**	**10,165**	**17,722**	**35,924**	**43,514**
% respecto a la ZM	**3.28**	**7.60**	**8.58**	**11.43**	**16.28**	**25.90**	**27.77**

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. X Censo General de Población y Vivienda 1980, XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Conteo de Población y Vivienda 1995, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005, Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

a) Tipología de la vivienda

De acuerdo con el Código de Edificación de Vivienda 2010, las principales características que diferencian a las viviendas son el precio final en el mercado, la forma de producción, y el número de viviendas por lote. Por su precio, la vivienda se clasifica en económica, popular, tradicional, media y residencial. Por su forma de construcción, la vivienda puede ser de autoconstrucción o por encargo a desarrolladores privados. Finalmente, por el número de viviendas por lote, se clasifica en unifamiliar o multifamiliar. Las tipologías de viviendas que predominan en Mineral de la Reforma son las siguientes:

Vivienda tradicional. Se caracteriza por tener una superficie construida promedio de 65 m². Los materiales de construcción son block, cuenta con acabados y diseño, jardín al frente, en promedio tienen baño, cocina, sala-comedor, de 2 a 3 recámaras, servicios básicos y de 1 a 2 niveles.

Vivienda unifamiliar de autoconstrucción popular. Este tipo de vivienda se construye en forma progresiva, con recursos propios en forma progresiva. Sus características principales son la utilización de block en muros; losa de concreto en techos y firme de concreto en pisos. Generalmente no tienen acabados, y se construyen sobre predios de dimensiones pequeñas. Este tipo de vivienda corresponde al sector de la población que obtiene de 2 a 3 salarios mínimos.

Vivienda unifamiliar de autoconstrucción media. Algunas edificaciones de este tipo de vivienda, presentan diseño arquitectónico. En general presentan buena calidad de materiales y acabados. En la mayor parte de las viviendas, se cuenta con áreas verdes o ajardinadas y no existen mezclas de uso del suelo significativas; además se cuenta con la mayoría de los servicios públicos. Los lotes son en promedio de 120 m². Los materiales de construcción que predominan son: el tabique y block en muros; losa de concreto en techos y firme de concreto, mosaico o loseta en pisos.

Vivienda precaria. Las viviendas son autoconstruidas regularmente con materiales de desecho y de segunda mano, manufacturado por los mismos residentes o comprado de manufactura industrial. La vivienda se construye de manera progresiva, iniciando con ladrillos apilados y láminas de desecho; la familia vive en ella durante el proceso de construcción.

Vivienda unifamiliar de interés social. Este tipo de vivienda es construida por desarrolladores privados. Presenta un prototipo y diseño arquitectónico, que generalmente comparten los muros laterales y presentan áreas ajardinadas al frente. En estos fraccionamientos, la urbanización es previa a las edificaciones. En su construcción predominan el ladrillo y block en muros, y concreto en techos y pisos. Su obtención es a través de programas institucionales y financiamientos bancarios. El tamaño del lote oscila entre los 60 y 120 m², en algunos casos presentan mezclas de uso del suelo. Generalmente cuenta con todos los servicios, aunque a veces no de forma continua.

Publicación electrónica

Vivienda residencial. Presentan un prototipo y diseño arquitectónico, con materiales de buena calidad. Predominan las construcciones con muros de ladrillo, piedra y cantera; techos de losa con acabados en teja y pisos de cemento con acabados en madera, mosaico, cantera y loseta. El tamaño del lote es en promedio superior a los 200 m^2. Generalmente tiene acceso controlado y se caracteriza por tener lotes de al menos 10 mil metros cuadrados.

b) Densidad residencial

La oferta de vivienda en el municipio de Mineral de la Reforma ha propiciado el incremento poblacional en la última década. Existen dos grandes tendencias en la construcción de vivienda. Por un lado, el mercado de los desarrollos inmobiliarios, los cuales no se encuentran regulados por instrumentos de planeación urbana y son promovidos por el sector privado, y por otro, la ocupación de suelo no apto para el desarrollo urbano.

En el primer caso, el desarrollo inmobiliario es inducido o impulsado por programas de financiamiento con recursos públicos, mismos que utiliza la población para la adquisición de vivienda, lo que fomenta aún más la construcción de ésta sin tomar en cuenta la demanda del mercado actual.

La tipología de vivienda más común en el área de estudio es vivienda unifamiliar de uno o dos niveles, siendo casi inexistente viviendas verticales de alta densidad. Es por esta razón que las densidades de vivienda son muy bajas en la zona. Además de la baja densidad, estos nuevos fraccionamientos aparecen de forma dispersa a lo largo del territorio, siendo muy frecuente la falta de equipamientos cercanos, e incluso servicios urbanos mínimos.

El mapa de densidad de vivienda muestra que en el municipio de Mineral de la Reforma las zonas que concentran altas densidades de población, también presentan altas densidades habitacionales y se concentran en los conjuntos habitaciones de mayor consolidación urbana.

c) Infraestructura de vivienda

1. Agua. De acuerdo con ONU- Hábitat (2009), el agua es una de las principales necesidades para la vida humana, por lo tanto, el suministro de agua potable es absolutamente necesario para la vida y la salud. En este contexto, de acuerdo con el Programa Conjunto de Monitoreo para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento de la OMS/UNICEF[12], las fuentes mejoradas de agua potable son agua entubada dentro de la vivienda, agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del terreno y grifos públicos. En el siguiente cuadro se muestra la proporción de viviendas que disponen de este recurso y las características de dotación de la misma.

Tabla 22 Porcentaje de viviendas, según disponibilidad de agua entubada 2015

Ámbito territorial	Con agua entubada dentro de la vivienda	Con agua entubada fuera de la vivienda	Agua por acarreo
Hidalgo	61.24	38.76	5.82
Mineral de la Reforma	90.87	9.13	1.80

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

2. Drenaje. Durante los últimos 15 años, la cobertura de viviendas particulares con drenaje ha registrado un aumento paulatino. En el año 2010, 96.89% de las viviendas de Mineral de la Reforma disponían de drenaje. A 2015 la cobertura reportó un avance significativo, ya que % contaban con este servicio. Respecto al destino del desalojo del agua drenada, en el siguiente cuadro se muestran para cada uno de los municipios que conforman (MPIO) el porcentaje de viviendas particulares habitadas según lugar de desalojo.

[12] http: //www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/, consultado el 2 de Julio de 2014.

Publicación electrónica

Tabla 23 Porcentaje de viviendas, según disponibilidad de drenaje y lugar de desalojo 2015

Ámbito territorial	Disponen de drenaje	Desalojo en red pública	Fosa séptica o tanque séptico	Barranca o grieta	Río, lago o mar	No disponen de drenaje
Hidalgo	91.09	76.61	21.55	1.24	0.60	8.54
Mineral de la Reforma	99.18	97.19	2.47	0.29	0.04	0.70

Fuente: Elaborado con base en información de INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

3. Energía eléctrica. La Comisión Federal de electricidad (CFE) es la encargada de suministrar la energía eléctrica. En Mineral de la Reforma, el servicio de energía eléctrica es el de mayor cobertura. Según la Encuesta Intercensal 2015, 99.76% de las viviendas particulares habitadas disponen del servicio.

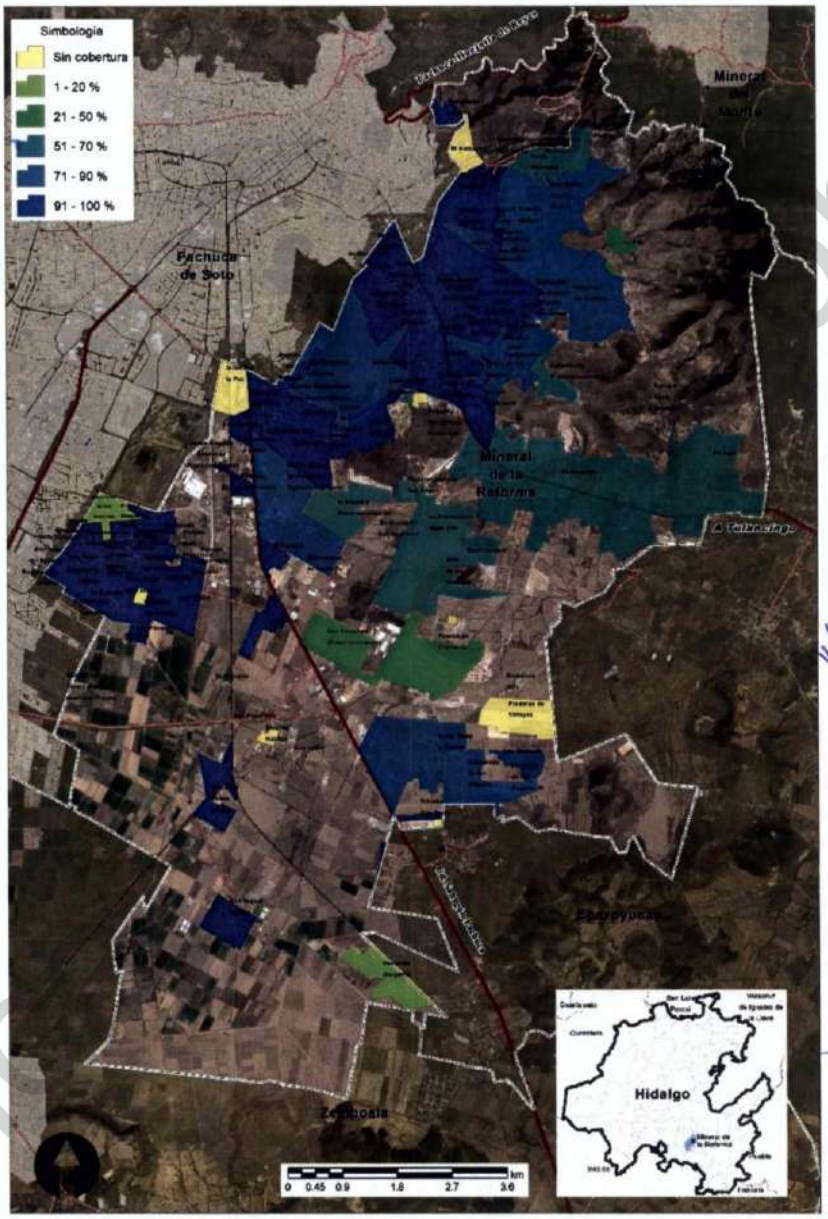
4. Vivienda en tugurios. La vivienda en tugurio, de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), carece de uno o más de los siguientes atributos: acceso al suministro mejorado de agua, acceso al saneamiento mejorado, calidad estructural y durabilidad de la vivienda y espacio vital suficiente sin hacinamiento. Dichas carencias se reflejan en desigualdades espaciales que generan segregación social, la cual, aunada a la falta de manejo de la urbanización, conlleva a un mayor número de asentamientos informales y pobreza.

De acuerdo con el Índice de Ciudades Prósperas (CPI) de ONU-Habitat, el municipio de Mineral de la Reforma registró 4.17% de viviendas urbanas en condición de tugurio. Las carencias más significativas en el registro de vivienda son viviendas con pisos de tierra. Las colonias más rezagadas son: Dos Carlos, Pueblo Nuevo, Colonia Militar, Guadalupe Minerva, Lomas Portezuelo y Manuel Ávila Camacho.

Aunque para 2015 no se dispone de información estadística espacial sobre la disponibilidad de agua potable, drenaje, energía eléctrica y calidad de la vivienda, la distribución de zonas con mayores carencias en 2010 representa un importante referente espacial para reconocer las zonas de desigualdad donde podrían persistir estas condiciones, tal como se aprecia en los siguientes mapas.

Publicación electrónica

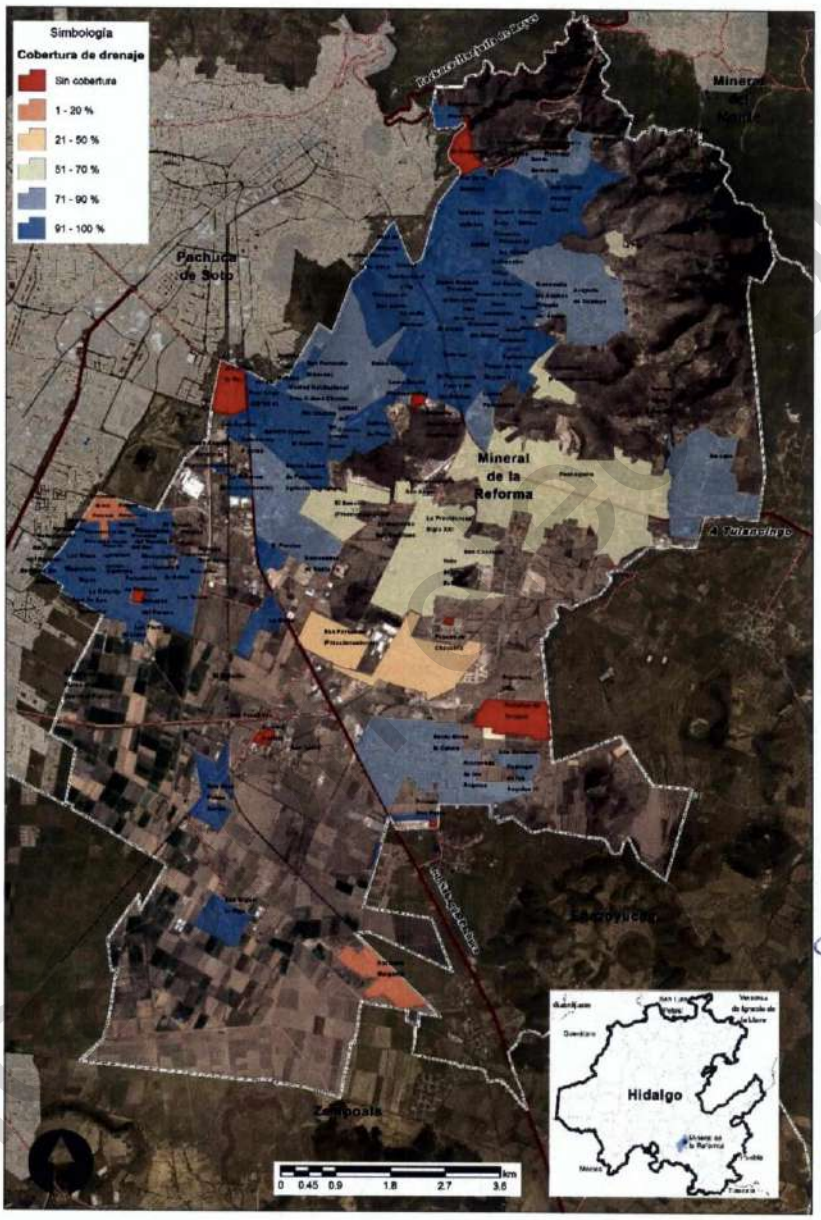
Mapa 34 Cobertura del servicio de agua potable, 2015



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Inventario Nacional de Vivienda 2015.

Publicación Electrónica

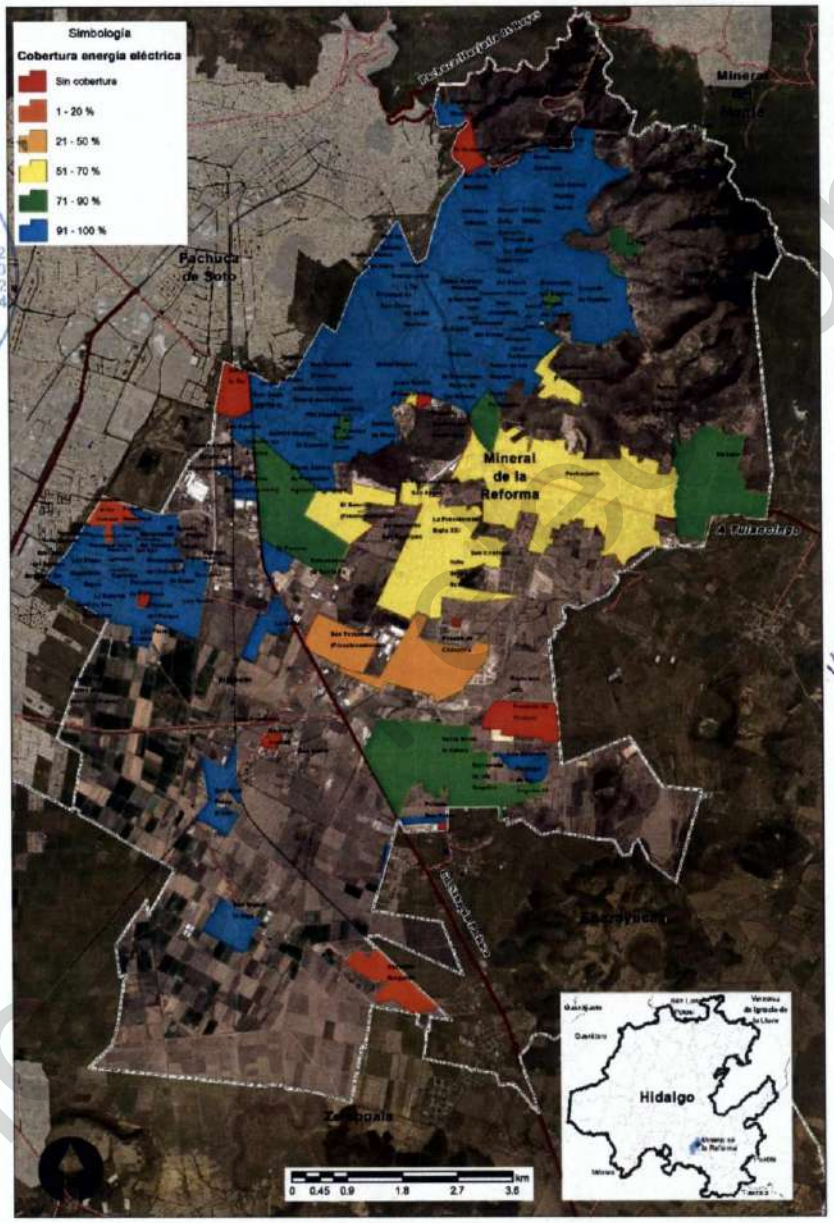
Mapa 35 Cobertura del servicio de drenaje, 2015



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Inventario Nacional de Vivienda 2015.

Publicación electrónica

Mapa 36 Cobertura de energía eléctrica, 2015



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Inventario Nacional de Vivienda 2015.

Publicación electrónica

d) Habitabilidad

Los niveles de hacinamiento municipal se consideran muy bajos. En lo datos del Censo de Vivienda y Población 2010, ningún AGEB13 presenta datos de hacinamiento, siendo el valor más alto del promedio de ocupantes por cuarto en viviendas habitadas por AGEB de 1.5. El número de cuartos por vivienda nos indica tanto la calidad de la vivienda como su grado de hacinamiento. Este indicador ha mostrado una evolución negativa. En 2010 existían 2 mil 453 viviendas de 1 ó 2 cuartos que se localizaban principalmente en la zona norte del municipio. Sin embargo, esta cifra se incrementó en 2015 a 3 mil 871 viviendas (8.9% del total de viviendas) que presentan esta misma condición, lo que da cuenta de la falta de atención al rezago habitacional en el municipio.

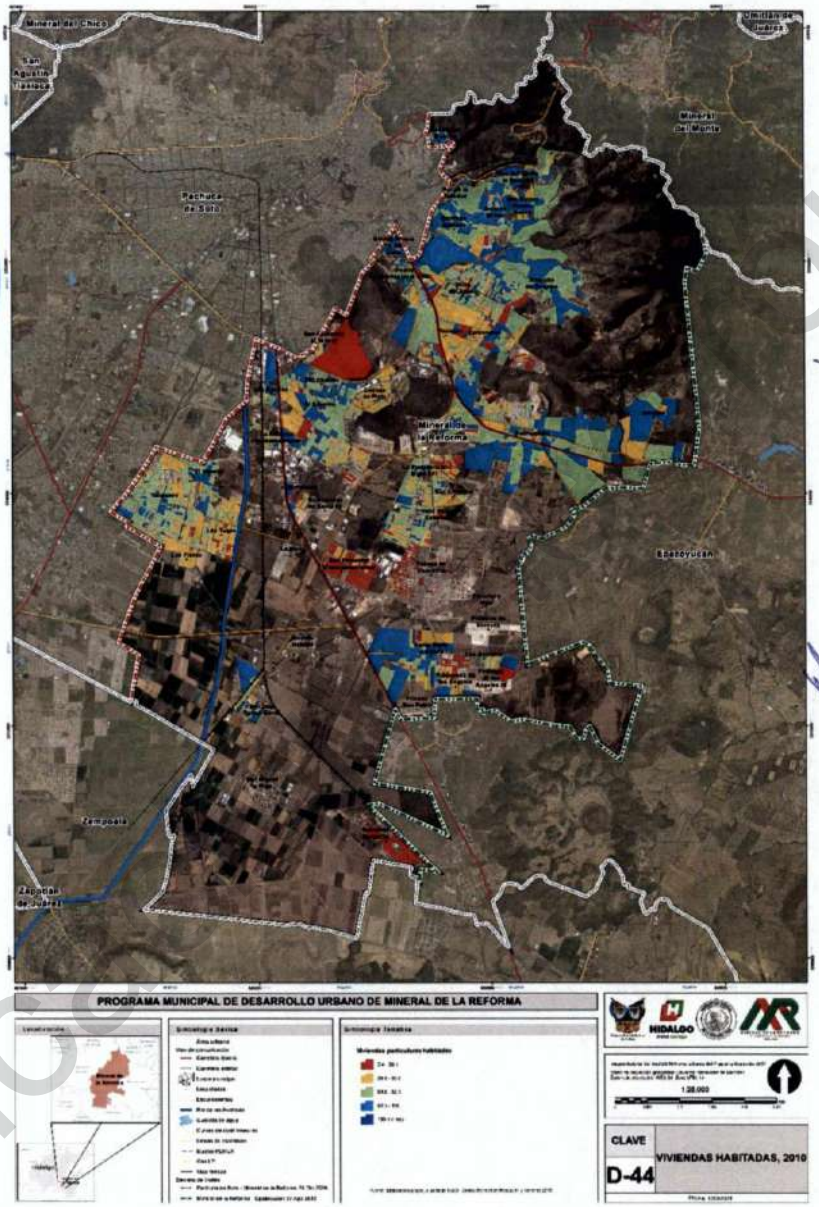
Con relación al nivel de ocupación de las viviendas, según los datos del Censo 2010, existen numerosas viviendas deshabitadas en el municipio. Muchas de estas se concentran en desarrollos relativamente recientes (2005-2010) y otras en zonas más consolidadas como el Álamo, los Tuzos, El Chacón o la Providencia. En el año 2010 se censaron un total de 59 mil 050 viviendas, de las cuales estaban habitadas 35 mil 924 (60.83%) y 16 mil 472 (28%) se encontraba deshabitada.

La localización de las zonas de menor ocupación y desocupación se aprecia en los siguientes mapas. Es importante destacar que hasta 2017 se estima que prevalecen niveles de desocupación similares, ya que las zonas con mayor número de viviendas deshabitadas registradas en 2010 mantienen importante número de viviendas en la misma situación. En este sentido, Pachuquilla, Amaque y las localidades que no albergan conjuntos habitacionales, prevalecen como las zonas de menor densidad habitacional.

[13]Área Geoestadística Básica

Publicación electrónica

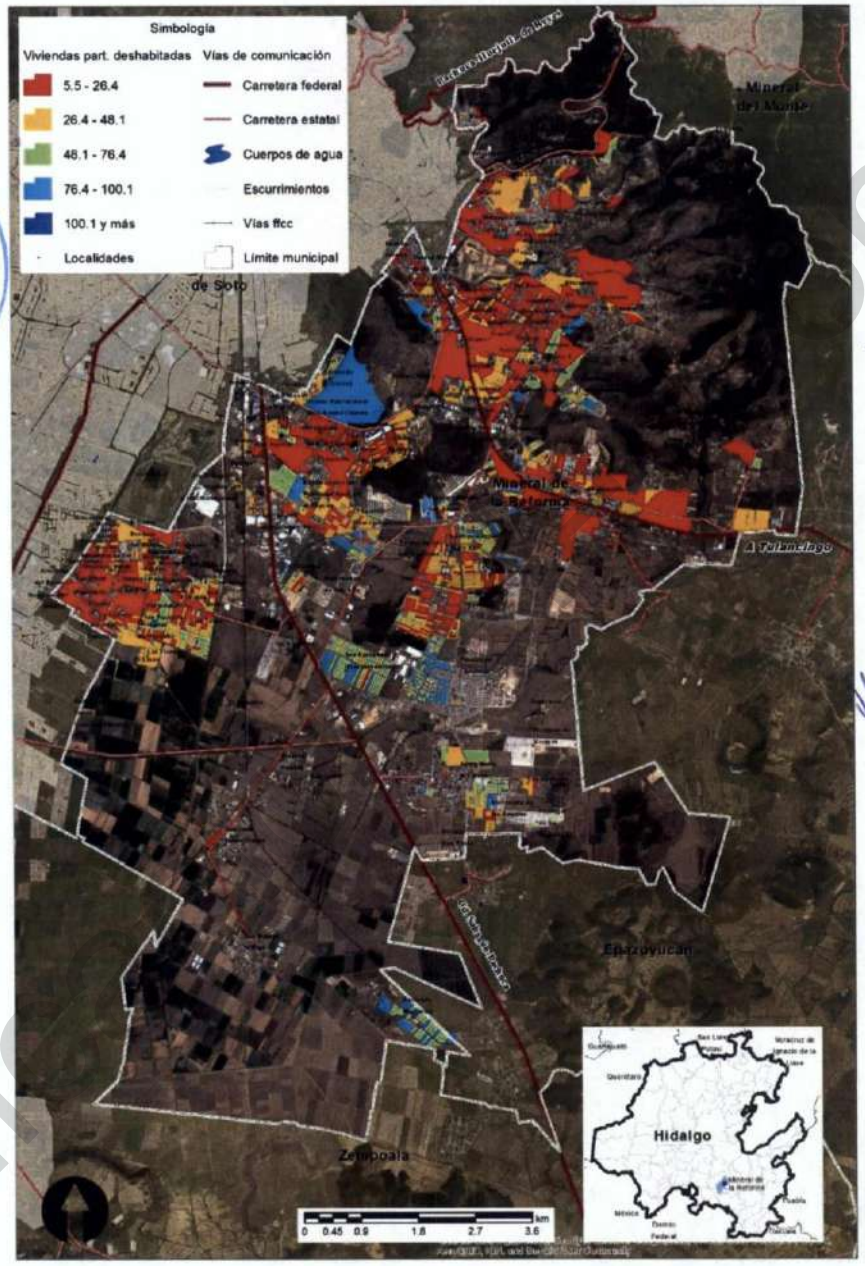
Mapa 37 Viviendas habitadas, 2010



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2010.

Publicación Electrónica

Mapa 38 Viviendas deshabitadas, 2010



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2010.

Un factor adicional al análisis de habitabilidad de vivienda en el municipio lo constituye el análisis del mercado inmobiliario de vivienda. Desde el año 2010, el mercado habitacional ha seguido avanzando de forma acelerada. Hasta 2014, el municipio había concedido la autorización a aproximadamente 47 fraccionamientos con 20 mil 045 lotes habitacionales. Según estas cifras y considerando que los lotes correspondían a vivienda unifamiliar, el número de viviendas aumentó 34% en 2014 respecto a las viviendas existentes en 2010.

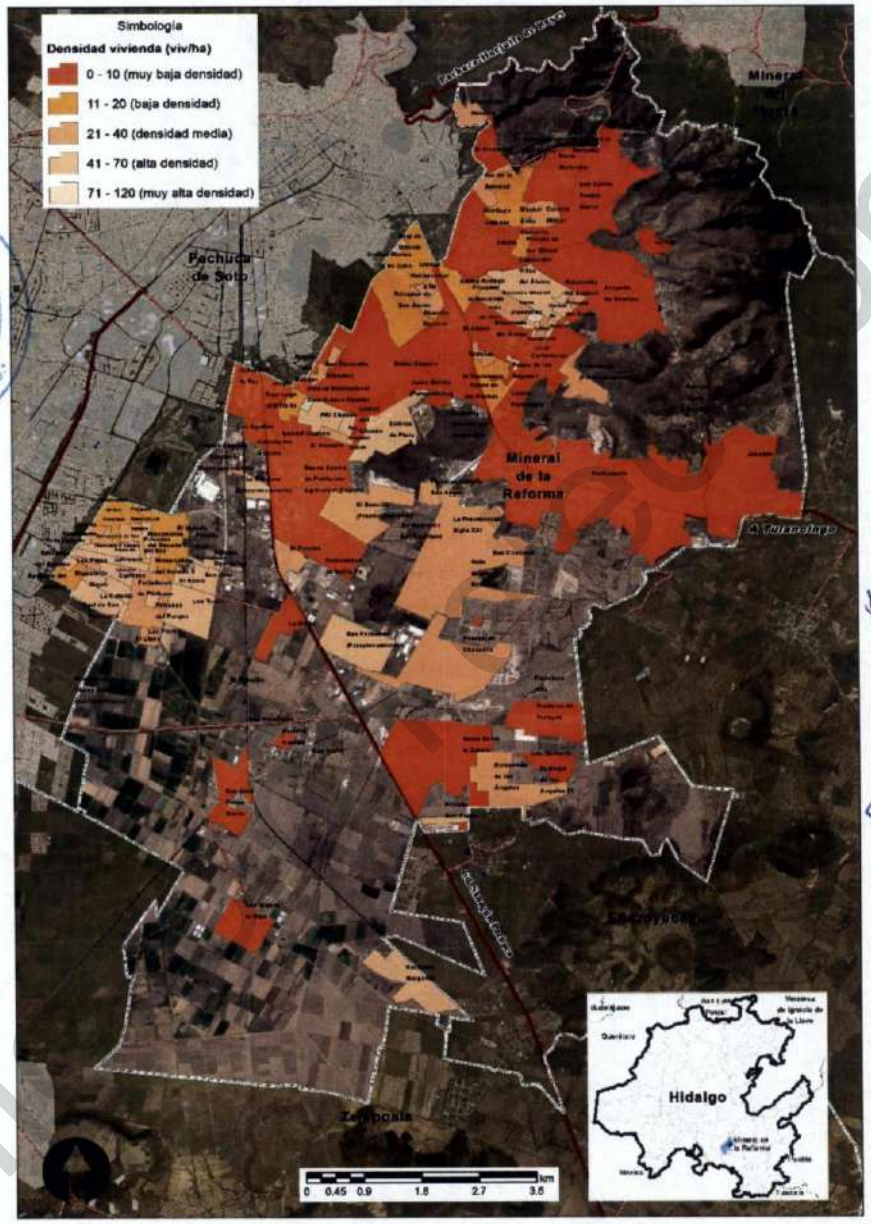
A pesar de que en 2015 la Encuesta Intercensal de INEGI registró 43 mil 514 viviendas particulares habitadas (un incremento de 7 mil 590 con respecto a 2010), el número exacto de viviendas totales se desconoce actualmente, debido a que los datos de vivienda desocupada y viviendas totales sólo se registraron hasta 2010. Considerando la densidad actual, las zonas de mayor densidad habitacional prevalecen en los conjuntos habitacionales.

Actualmente es importante destacar que algunos de los grandes desarrollos inmobiliarios como Paseos de Chavarría, Fraccionamiento Privada San Fernando, Privadas Linda Vista, Hacienda Margarita, Rinconada de los Ángeles o Fraccionamiento Carboneras siguen ofertando viviendas en el Registro Único de Vivienda (RUV) y visualmente se aprecian viviendas abandonadas. Sin embargo, el municipio sigue recibiendo peticiones de licencia para continuar desarrollando vivienda.

Hasta septiembre de 2017, a la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio había recibido 96 solicitudes adicionales de lotificación, sub divisiones y autorización de nuevos conjuntos habitaciones, mismos que han estado en proceso de análisis y evaluación como parte del proceso de elaboración de este Programa. Al analizar la localización de dichas solicitudes, se aprecia que espacialmente mantienen mayores tendencias de expansión urbana y presiones de cambio de uso de suelo en zonas que en su mayoría no son potencialmente urbanizables.

Publicación electrónica

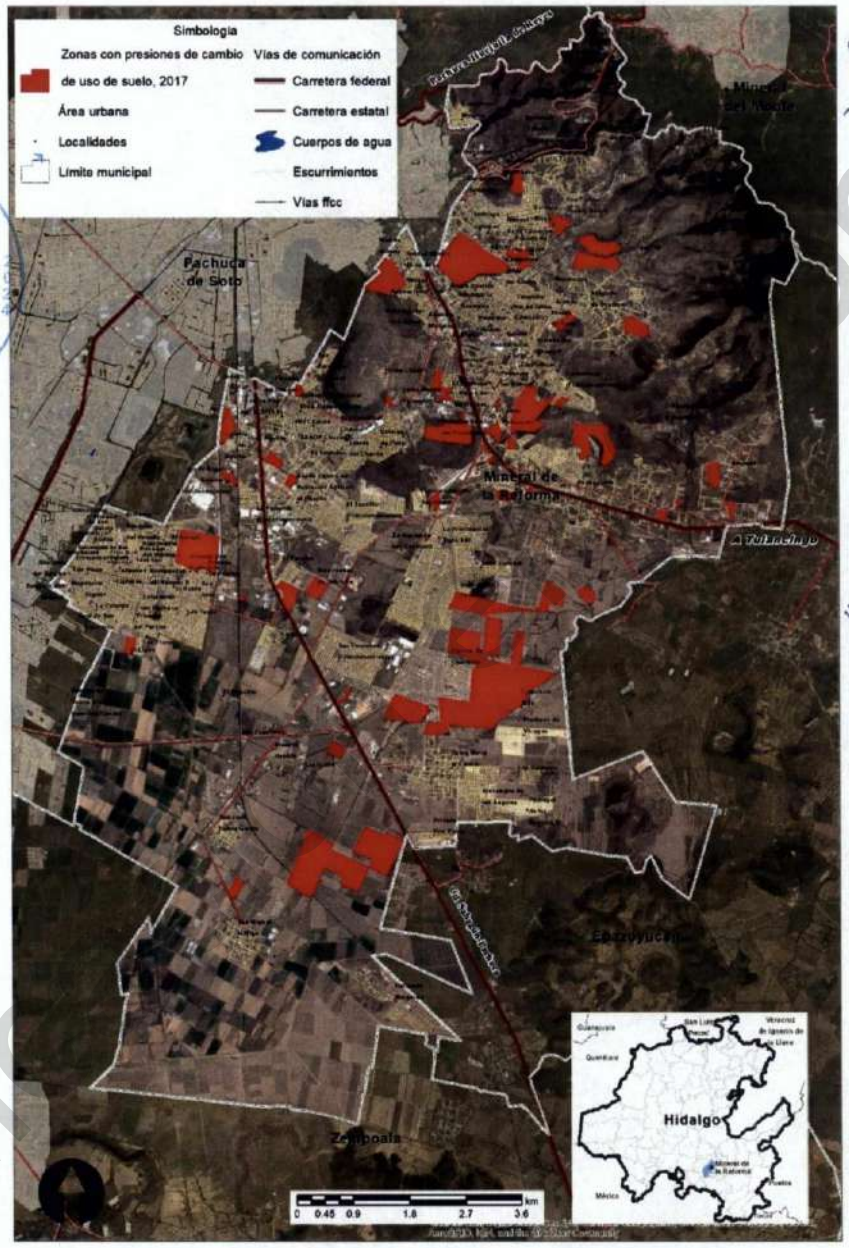
Mapa 39 Densidad habitacional, 2015



Fuente: Elaboración propia, a paprtir de INEGI, Inventario Nacional de Vivienda 2016.

Publicación electrónica

Mapa 40 Zonas con presiones de cambio de uso de suelo, 2017



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la Dirección de Desarrollo Urbano de Mineral de la Reforma: solicitudes de licencia de uso de suelo de fraccionamientos, recibidas durante el periodo 2016-2017.

Publicación Electrónica

En consideración a los datos oficiales analizados, es posible que el actual mercado inmobiliario pudiera estar generando viviendas en cantidades muy superiores a la demanda en la zona. Tanto el Registro Urbano de Viviendas (RUV) de la CONAVI, como a partir de los recorridos de campo realizados como parte de la elaboración de este Programa, muestran que incluso los fraccionamientos ya consolidados como la Providencia o Los Tuzos aún tienen numerosas viviendas sin ocupar.

e) Tendencias de contención urbana y nuevos desarrollos de vivienda

Uno de los criterios para la determinación de la estrategia de crecimiento urbano de Mineral de la Reforma se basa en el objetivo 1 del Programa Nacional Desarrollo Urbano que determina en la estrategia 1.3. Identificar los límites de las zonas urbanizables para propiciar el crecimiento ordenado de las ciudades por medio de la adopción de los Perímetros de Contención Urbana, como base para la delimitación del crecimiento deseable. Para efectos del Programa, dichos perímetros han tomado como referente espacial de las tendencias de crecimiento urbano señaladas en los apartados anteriores.

La Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) establece la oferta de vivienda en función de distintas clasificaciones, la primera de ellas es de acuerdo a la ubicación en los Perímetros de Contención Urbana (PCU). Las viviendas que se ubican en el primer contorno son las más cercanas al centro urbano, mientras que en el segundo y tercer contorno se ubican en la primera y segunda periferia. Por último, las ubicadas fuera de los PCU son aquellas en las que se incrementan los costos de traslado, acceso a servicios básicos y que en consecuencia fragmentan la estructura urbana.

Tabla 24 Oferta actual de vivienda CONAVI, según Perímetros de Contención Urbana (PCU), 2018

Municipio	Primer contorno (U1)	Segundo contorno (U2)	Tercer contorno (U3)	FC	Total
Mineral de la Reforma	245	1,208	1,151	1,802	4,406

*Notas: FC: Viviendas ubicadas Fuera de los Perímetros de Contención Urbana.
Fuente: Elaborado por CONAVI con información de RUV, datos a Junio 2018.

En la clasificación de la oferta de vivienda CONAVI de acuerdo al valor de la misma, se tienen cuatro rangos: la tipo económica cuyo valor es de menos de $287,119.49, la tipo popular con un valor de entre $287,119.49 y $486,643.20, la tradicional cuyo costo es de entre $486,643.20 y $851,625.60 y la meda residencial que Incluye vivienda media, residencial y residencial Plus con un valor de más de $851,625.60. De acuerdo a su valor, la oferta de vivienda en Mineral de la Reforma se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 25 Oferta de vivienda, según valor 2018

Municipio	Económica	Popular	Tradicional	Media - Residencial	Total
Mineral de la Reforma	710	2,738	806	152	4,406

*Notas: Económica: menos de 118 VSMM ($287,119.49); popular: de 118 VSMM a 200 VSMM (119.49 y $486,643.20); tradicional: (200 VSMM a 350 VSMM = Entre $486,643.20 y $851,625.60); y media-residencial (más de 350 VSMM = Más de $851,625.60).
Fuente: Elaborado por CONAVI con información de RUV, datos a junio 2018.

Por último, la vivienda clasificada por tipo de desarrollo, ya sea vertical u horizontal se aprecia en la siguiente tabla:

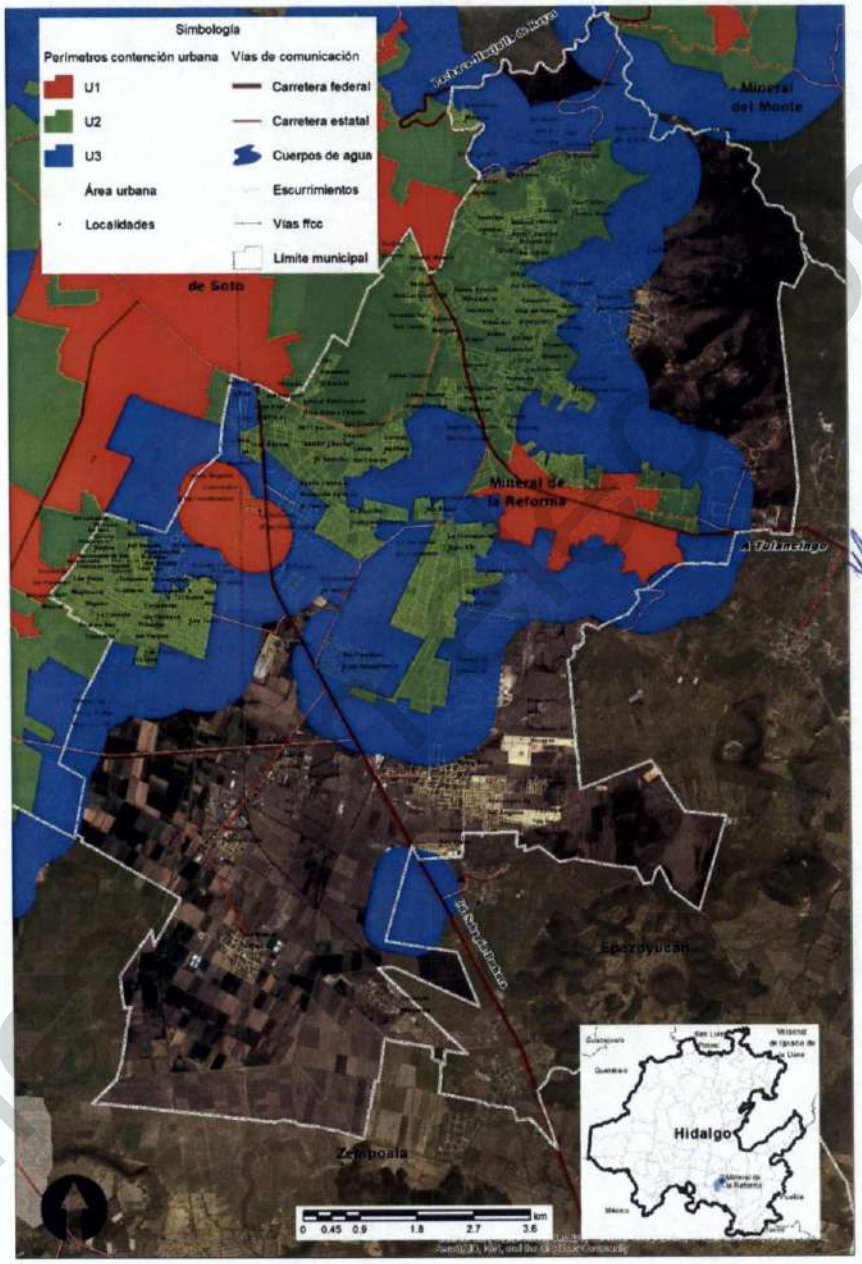
Tabla 26 Oferta de vivienda según tipo de construcción, 2018

Municipio	Horizontal	Vertical	Total
Mineral de la Reforma	3,386	1,020	4,406
%	76.85	23.15	100.00

*Nota: Vivienda vertical incluye edificaciones de dos o más niveles.
Fuente: Elaborado por CONAVI con información de RUV, datos a junio 2018.

Publicación electrónica

Mapa 41 Perímetros de contención urbana, 2017



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de CONAVI-SEDATU. Perímetros de contención urbana 2017.

I.6.5.9 Residuos sólidos

En 2015, según información del Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo, hasta 2015 el municipio recolectaba más de 50 mil toneladas de residuos sólidos y contaba con 42 vehículos de recolectores de basura. La magnitud de recolección de residuos sólidos en Mineral de la Reforma era poco menor que la de Pachuca (82 mil toneladas). A pesar de contar con una superficie de 5 hectáreas para el confinamiento controlado de residuos, desde 2015 la capacidad disponible del mismo era cero.

Por esta razón, y debido a que Mineral de la Reforma ha recibido en los últimos años los residuos sólidos provenientes de otros municipios, el actual sitio de disposición de residuos sólidos (relleno sanitario) está colapsado, superando su vida útil hasta 2017. Esta situación ha representado uno de los problemas ambientales más fuertes del municipio, ya que la falta de tratamiento de los residuos almacenados en el sitio, generó problemas adicionales en la zona de influencia del sitio. Entre los problemas más relevantes ha sido la generación creciente de lixiviados que se filtran aguas debajo de las principales zonas de recarga del acuífero al que pertenece el municipio.

A pesar de que en 2018 el sitio de disposición de residuos sólidos de Mineral de la Reforma fue saneado, es indispensable controlar los usos de suelo en un área de salvaguarda acorde con la normativa ambiental, y establecer medidas para la restauración del impacto ambiental que generó durante el periodo en que no se dispusieron de manera adecuada los residuos sólidos, tal como se aprecia en las siguientes imágenes.

Fotografía 9. Escurrimiento de lixiviados en sitio de disposición de residuos sólidos

Fotografía 10. Inestabilidad de laderas en Río de la Soledad.

Fotografía 12. Usos de suelo en el entorno del sitio de disposición de residuos sólidos.

Fuente: Fotografías tomadas durante recorridos de campo. Junio de 2017.

I.6.5.10 Equipamiento urbano

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL (2004)[14], el equipamiento urbano se divide en seis subsistemas que agrupan elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares. A continuación, se muestra un inventario del equipamiento urbano de Mineral de la Reforma y sus principales localidades, con la finalidad de determinar el déficit y superávit de éste, así como su distribución y cobertura territorial.

1. Subsistemas educación y cultura

[14] Sedesol (2004). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Publicación electrónica

a) Equipamiento educativo

Cómo ha venido demostrándose, el factor fundamental que incide en la falta de equipamientos es el acelerado desarrollo de viviendas registrado en los últimos años que se da desprovisto de equipamiento urbano en la mayoría de los casos.

Es de destacar que se observa la implementación de políticas encaminadas al ordenamiento y desarrollo urbano, propios de un municipio en expansión con fuerte presión demográfica que demanda suelo para uso habitacional. De lo anterior se desprende que los nuevos desarrollos deben contemplar un análisis de equipamiento existente, revisar el nivel de saturación, el contexto urbano y metropolitano, así como el cálculo de la demanda real y potencial.

Jardín de Niños

En estos inmuebles se atiende la población de entre 3 y 5 años, con la finalidad de impartir conocimientos básicos para estimular la formación de hábitos, aptitudes, habilidades y destrezas.

En Mineral de la Reforma se localizan 33 jardines de niños de control público y 28 de control privado, que durante el ciclo escolar 2015 - 2016 atendieron una matrícula de 4 mil 350 niños de entre 3 y 5 años (23.9% acude a escuela particular). Si bien de manera general por el número de aulas en instituciones públicas sería suficiente para atender la demanda de usuarios, no resulta así la ubicación, ya que localidades que por tamaño de población requieren este servicio (Los Tuzos, Colinas de Plata, Forjadores de Pachuca, La Colonia, Villas del Álamo y Cipreses) y la población tiene que realizar traslados diarios para obtenerlo o recurre a una institución particular, mientras que en el resto del municipio se tiene cubierta la demanda, incluso con superávit de aulas.

Tabla 27 Balance de equipamiento educativo público: Jardín de niños, 2016

Localidad	Población	Elemento	Norma	No. de aulas existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**114**	**126**	Dotación adecuada en número pero inadecuada en distribución
La Providencia Siglo XXI	19,740	Jardín de niñosvialidad	15	17	Superávit de dos aulas
Campestre Villas del Álamo	7,299		6	6	Dotación adecuada
Pachuquilla	7,236		5	6	Superávit de una aula
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		5	8	Superávit de tres aulas
Los Tuzos	5,996		5	0	Déficit de 5 aulas
Colinas de Plata	5,719		5	4	Déficit de una aula
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		4	4	Dotación adecuada
Forjadores de Pachuca	4,368		3	0	Déficit de tres aulas
PRI Chacón	4,044		3	12	Superávit de nueve aulas
La Colonia	3,515		3	0	Déficit de tres aulas
El Saucillo	3,486		3	4	Superávit de una aula
Rinconada de los Ángeles	3,227		3	6	Superávit de tres aulas
Manuel Ávila Camacho	3,227		2	4	Superávit de dos aulas
Villas del Álamo	2,749		2	0	Déficit de dos aulas
Tulipanes	2,664		2	7	Superávit de cinco aulas
Magisterio Digno	2,579		2	7	Superávit de cinco aulas
Cipreses	2,510		2	0	Déficit de dos aulas
Resto del municipio	60,694		46	41	Déficit de cinco aulas

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)

Su principal finalidad es brindar educación inicial a los menores de entre 45 días de nacidos y 2 años 11 meses, a quienes agrupan por edad de acuerdo a lactantes y maternales. Ofrecen los servicios de atención médica, psicológica, trabajo social y comedor. En Mineral de la Reforma se localiza un equipamiento de este tipo ubicado en Pachuquilla, sin embargo, se

Publicación electrónica

desconoce el número de aulas con las que cuenta.

A pesar de que por tamaño de población 2015 aún no es requerido, con el incremento de población futuro será indispensable, por lo que se considera dentro de las estimaciones de equipamiento del Programa.

Primarias

Para atender la enseñanza de la población entre los 6 y 12 años, se tienen contabilizadas 39 escuelas primarias de control público y 21 de control privado, con una matrícula de 13 mil 239 alumnos (17.5% acude a escuelas particulares). Las escuelas primarias en su mayoría atienden turno matutino, sin embargo, algunas ofrecen el turno vespertino y tiempo completo, éstas últimas atienden alumnos que requieren una estancia escolar prolongada en dos horarios de funcionamiento: de 8:00 a 14:30 y de 8:00 a 16:00 horas; los conocimientos básicos, se complementan con actividades relacionadas con el arte y la cultura, el idioma inglés y el uso de tecnologías de la información.

En el balance de déficit y superávit de elementos resulta que con el número de aulas en escuelas primarias públicas existentes sería suficiente para atender la demanda de usuarios, sin embargo, por tamaño de población y ubicación de los elementos se registran localidades que requieren este servicio de carácter público por carecer del servicio (Forjadores de Pachuca, La Colonia, PRI Chacón y Villas del Álamo) y otras donde se requieren aulas nuevas (La Providencia Siglo XXI, Pachuquilla, Los Tuzos y el Fraccionamiento El Saucillo). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para obtenerlo o recurre a una institución particular, mientras que en el resto del municipio se tiene cubierta la demanda.

Tabla 28 Balance de equipamiento educativo público: Primarias, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**386**	**434**	**Dotación adecuada en número pero inadecuada en distribución**
La Providencia Siglo XXI	19,740	Primaria	51	48	Déficit de 3 aulas
Campestre Villas del Álamo	7,299		19	24	Superávit de 5 aulas
Pachuquilla	7,236		19	18	Déficit de una aula
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		17	36	Superávit de 19 aulas
Los Tuzos	5,996		15	3	Déficit de 12 aulas
Colinas de Plata	5,719		15	24	Superávit de 9 aulas
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		11	6	Déficit de 5 aulas
Forjadores de Pachuca	4,368		11	0	Déficit de 11 aulas
PRI Chacón	4,044		10	0	Déficit de 10 aulas
La Colonia	3,515		9	0	Déficit de 9 aulas
El Saucillo	3,486		9	12	Superávit de 3 aulas
Rinconada de los Ángeles	3,227		8	14	Superávit de 6 aulas
Manuel Ávila Camacho	3,227		8	10	Superávit de 2 aulas
Villas del Álamo	2,749		7	0	Déficit de 7 aulas
Tulipanes	2,664		7	0	Déficit de 7 aulas
Magisterio Digno	2,579		7	25	Superávit de 18 aulas
Cipreses	2,510		6	0	Déficit de 6 aulas
Resto del municipio	60,694		156	214	Superávit de 58 aulas

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

Secundaria General

En Mineral de la Reforma existen 24 equipamientos de educación secundaria general, de los cuales, 8 son de control público y 16 de control privado. Atienden 4 mil 097 alumnos de entre 13 y 15 años (19.4% acude a escuela particular). En el balance de déficit y superávit de elementos resulta que con el número de aulas en escuelas públicas existentes sería suficiente para atender la demanda de usuarios, sin embargo, por tamaño de población y ubicación de los elementos se registran localidades que requieren este servicio de carácter público (La Providencia Siglo XXI, Los Tuzos y Pachuquilla). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para obtenerlo o recurre a una institución particular, mientras que en el resto del

Publicación electrónica

municipio se tiene cubierta la demanda, incluso superávit en varias localidades por ejemplo en Cipreses.

Tabla 29 Balance de equipamiento educativo público: Secundaria general, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**85**	**109**	**Dotación adecuada en número pero inadecuada en distribución**
La Providencia Siglo XXI	19,740	Secundaria general	11	0	Déficit de 11 aulas
Campestre Villas del Álamo	7,299		4	36	Superávit de 32 aulas
Pachuquilla	7,236		4	0	Déficit de 4 aulas
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		4	38	Superávit de 34 aulas
Los Tuzos	5,996		3	0	Déficit de 3 aulas
Colinas de Plata	5,719		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		0	2	Superávit de 2 aulas
Forjadores de Pachuca	4,368		0	0	Dotación adecuada
PRI Chacón	4,044		0	0	Dotación adecuada
La Colonia	3,515		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo	3,486		0	0	Dotación adecuada
Rinconada de los Ángeles	3,227		0	0	Dotación adecuada
Manuel Ávila Camacho	3,227		0	0	Dotación adecuada
Villas del Álamo	2,749		0	0	Dotación adecuada
Tulipanes	2,664		0	0	Dotación adecuada
Magisterio Digno	2,579		0	0	Dotación adecuada
Cipreses	2,510		0	27	Superávit de 27 aulas
Resto del municipio	60,694		0	6	Superávit de 6 aulas

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

Secundaria técnica

En estos equipamientos se imparten, además de los conocimientos propios de la secundaria general; capacitación tecnológica básica que habilitan a los alumnos para el trabajo inmediato o para especializarse en el nivel medio superior. En Mineral de la Reforma, se localizan 5 equipamientos educativos públicos, que brindan a tención a 2 mil 274 alumnos y 86 aulas, con un promedio de 26 alumnos por aula.

En el balance de déficit y superávit de elementos resulta que con el número de aulas en escuelas públicas existentes sería suficiente para atender la demanda de usuarios, sin embargo, por tamaño de población y ubicación de los elementos se registran localidades que requieren este servicio de carácter público dado que las escuelas existentes se localizan sólo en tres localidades: La Providencia Siglo XXI, Lomas del Chacón y Paseos de Chavarría.

Publicación electrónica

Tabla 30 Balance de equipamiento educativo público: Secundaria técnica, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**79**	**86**	**Dotación adecuada en número pero inadecuada en distribución**
La Providencia Siglo XXI	19,740	Secundaria técnica	10	26	Superávit de 16 aulas
Campestre Villas del Álamo	7,299		4	0	Déficit de 4 aulas
Pachuquilla	7,236		4	0	Déficit de 4 aulas
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		4	0	Déficit de 4 aulas
Los Tuzos	5,996		3	0	Déficit de 3 aulas
Colinas de Plata	5,719		3	0	Déficit de 3 aulas
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		2	0	Déficit de 2 aulas
Forjadores de Pachuca	4,368		2	0	Déficit de 2 aulas
PRI Chacón	4,044		2	0	Déficit de 2 aulas
La Colonia	3,515		2	0	Déficit de 2 aulas
El Saucillo	3,486		2	0	Déficit de 2 aulas
Rinconada de los Ángeles	3,227		2	0	Déficit de 2 aulas
Manuel Ávila Camacho	3,227		2	0	Déficit de 2 aulas
Villas del Álamo	2,749		2	0	Déficit de 2 aulas
Tulipanes	2,664		1	0	Déficit de una aulas
Magisterio Digno	2,579		1	0	Déficit de una aulas
Cipreses	2,510		1	0	Déficit de una aulas
Resto del municipio	60,694		32	60	Superávit de 28 aulas

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

Telesecundaria

En estos planteles se imparte educación media básica a través del uso de la televisión. De acuerdo con los datos del Sistema Nacional de Información de Escuelas, en Mineral de la Reforma existen dos equipamientos de este tipo, los cuales atienden una matrícula de 425 alumnos en 16 aulas (27 alumnos/aula en promedio).

En el balance de déficit y superávit de elementos resulta que el número de aulas en las telesecundarias existentes es insuficiente para atender la demanda de usuarios. Por tamaño de población y ubicación de los elementos, la mayoría de las localidades que requieren este servicio (en particular en La Colonia, El Saucillo, Rinconada de los Ángeles, Manuel Ávila Camacho, Villas del Álamo, Tulipanes, Magisterio Digno y Cipreses por su condición urbano - rural). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para acceder a este tipo de equipamiento.

Tabla 31 Balance de equipamiento educativo público: Telesecundaria, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**56**	**16**	Dotación no adecuada
La Providencia Siglo XXI	19,740	Telesecundaria	7	0	Déficit de 7 aulas
Campestre Villas del Álamo	7,299		3	0	Déficit de 3 aulas
Pachuquilla	7,236		3	6	Superávit de 3 aulas
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		2	0	Déficit de 2 aulas
Los Tuzos	5,996		2	0	Déficit de 2 aulas
Colinas de Plata	5,719		2	0	Déficit de 2 aulas
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		2	0	Déficit de 2 aulas
Forjadores de Pachuca	4,368		2	0	Déficit de 2 aulas
PRI Chacón	4,044		2	0	Déficit de 2 aulas
La Colonia	3,515		1	0	Déficit de una aula
El Saucillo	3,486		1	0	Déficit de una aula
Rinconada de los Ángeles	3,227		1	0	Déficit de una aula

Publicación electrónica

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Manuel Ávila Camacho	3,227		1	0	Déficit de una aula
Villas del Álamo	2,749		1	0	Déficit de una aula
Tulipanes	2,664		1	0	Déficit de una aula
Magisterio Digno	2,579		1	0	Déficit de una aula
Cipreses	2,510		1	0	Déficit de una aula
Resto del municipio	60,694		23	10	Déficit de 13 aulas

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

Educación especial

La Educación Especial es una modalidad de la Educación Básica. Ofrece atención educativa a los niños, niñas, jóvenes y adultos que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación, por presentar una condición de discapacidad, capacidades y aptitudes sobresalientes o dificultades en el desarrollo de competencias de los campos de formación del currículo.

En Mineral de la Reforma, se tiene contabilizada una Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular que opera en dos turnos y atiende a 167 alumnos sin precisar en el número de aulas con las que cuenta.

Educación Media Superior

La educación media superior se imparte principalmente a los jóvenes entre los 15 y 17 años. Durante esta etapa, los alumnos se preparan ya sea para seguir estudiando la licenciatura o como enseñanza terminal para incorporarse al mercado productivo.

En Mineral de la Reforma, se tienen identificados 6 equipamientos que ofrecen cursar el bachillerato general, en el cual 25.5% de la matrícula se prepara en todas las áreas del conocimiento para que pueda cursar estudios de tipo superior; mientras que 74.5% estudia el bachillerato técnico, en 4 planteles con estudios tecnológicos industriales y de servicios y CONALEP, en conjunto, el nivel medio superior cuenta con 127 aulas. En el balance de déficit y superávit de elementos resulta que por tamaño de población y ubicación de los elementos, se registran tres localidades que requieren este servicio (La Providencia-Siglo XXI, Pachuquilla y Campestre Villas del Álamo). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para acceder a este tipo de equipamiento.

Tabla 32 Balance de equipamiento educativo público: Educación Media Superior, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**39**	**127**	**Dotación adecuada en número pero inadecuada en distribución**
La Providencia Siglo XXI	19,740	Educación media superior	26	6	**Déficit de 20 aulas**
Campestre Villas del Álamo	7,299		6	0	**Déficit de 6 aulas**
Pachuquilla	7,236		6	5	**Déficit de 1 aulas**
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		1	30	Superávit de 29 aulas
Los Tuzos	5,996		0	0	Dotación adecuada
Colinas de Plata	5,719		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		0	0	Dotación adecuada
Forjadores de Pachuca	4,368		0	0	Dotación adecuada
PRI Chacón	4,044		0	0	Dotación adecuada
La Colonia	3,515		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo	3,486		0	0	Dotación adecuada
Rinconada de los Ángeles	3,227		0	0	Dotación adecuada
Manuel Ávila Camacho	3,227		0	0	Dotación adecuada
Villas del Álamo	2,749		0	0	Dotación adecuada
Tulipanes	2,664		0	0	Dotación adecuada

Publicación electrónica

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Magisterio Digno	2,579		0	0	Dotación adecuada
Cipreses	2,510		0	0	Dotación adecuada
Resto del municipio	60,694		0	86	Superávit de 86 aulas

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

Educación Superior

En total existen 20 equipamientos oficiales en este nivel que atienden 10 mil 309 estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado del sistema escolarizado. Del total de instituciones, 15 son de control privado y 5 de control público. Éstos últimos atienen a 6 mil 419 alumnos (62.3% de la matricula).

En el balance de déficit y superávit de elementos resulta que por tamaño de población y ubicación de los elementos, se registran dos localidades que requieren este servicio (La providencia Siglo XXI y Campestre Villas del Álamo). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para acceder a este tipo de equipamiento.

Tabla 33 Balance de equipamiento educativo público: Educación Superior, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. de aulas requeridas por norma	No. de aulas existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	150,176		39	139	**Dotación adecuada en número pero inadecuada en distribución**
La Providencia Siglo XXI	19,740	Educación superior	39	0	**Déficit de 39 aulas**
Campestre Villas del Álamo	7,299		0	0	Dotación adecuada
Pachuquilla	7,236		0	0	Dotación adecuada
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		0	0	Dotación adecuada
Los Tuzos	5,996		0	0	Dotación adecuada
Colinas de Plata	5,719		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		0	0	Dotación adecuada
Forjadores de Pachuca	4,368		0	9	Dotación adecuada
PRI Chacón	4,044		0	0	Dotación adecuada
La Colonia	3,515		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo	3,486		0	0	Dotación adecuada
Rinconada de los Ángeles	3,227		0	0	Dotación adecuada
Manuel Ávila Camacho	3,227		0	0	Dotación adecuada
Villas del Álamo	2,749		0	0	Dotación adecuada
Tulipanes	2,664		0	0	Dotación adecuada
Magisterio Digno	2,579		0	0	Dotación adecuada
Cipreses	2,510		0	9	Dotación adecuada
Resto del municipio	60,694		0	121	Superávit de 121 aulas

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

Centros de Capacitación para el Trabajo

En Mineral de la Reforma existe 1 Centro de Capacitación para el Trabajo de control público, que atiende una matrícula de 8 mil 272 alumnos. En el balance de déficit y superávit de elementos resulta insuficiente por lo que se requiere ampliar el servicio con una institución adicional a ubicar en La Providencia Siglo XXI.

Publicación electrónica

Tabla 34 Balance de equipamiento educativo público: Centros de Capacitación para el Trabajo, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. Elementos requeridos por norma	No. Elementos existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**2**	**1**	**Dotación no adecuada**
La Providencia Siglo XXI	19,740		1	0	Dotación no adecuada
Campestre Villas del Álamo	7,299		0	0	Dotación adecuada
Pachuquilla	7,236		1	1	Dotación adecuada
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		0	0	Dotación adecuada
Los Tuzos	5,996		0	0	Dotación adecuada
Colinas de Plata	5,719		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		0	0	Dotación adecuada
Forjadores de Pachuca	4,368		0	1	Dotación adecuada
PRI Chacón	4,044		0	0	Dotación adecuada
La Colonia	3,515		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo	3,486		0	0	Dotación adecuada
Rinconada de los Ángeles	3,227		0	0	Dotación adecuada
Manuel Ávila Camacho	3,227		0	0	Dotación adecuada
Villas del Álamo	2,749		0	0	Dotación adecuada
Tulipanes	2,664		0	0	Dotación adecuada
Magisterio Digno	2,579		0	0	Dotación adecuada
Cipreses	2,510		0	1	Dotación adecuada
Resto del municipio	60,694		0	3	Dotación adecuada

Centros de Capacitación para el Trabajo

Fuente: Cálculos propios a partir SNIE (2016). Sistema Nacional de Información Educativa.

b) Equipamiento cultural

Lo integran aquellos inmuebles complementarios al sistema de educación formal, ya que proporcionan a la población acceso a la recreación intelectual y estética que les permite elevar el nivel intelectual. Los inmuebles deben reunir las características y condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como la ocupación del tiempo libre en el campo artístico y cultural. En Mineral de la Reforma, se localizan 22 equipamientos culturales.

Biblioteca Pública Municipal

En Mineral de la Reforma existen 7 bibliotecas públicas municipales que forman parte de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas y una sala de lectura. En las bibliotecas se ofrecen los servicios de sala general, sala de consulta, sala infantil y módulo de servicios digitales.

Tabla 35 Bibliotecas públicas existentes, 2016

Servicio	Nombre
Biblioteca municipal	Biblioteca pública Gempo Copca Islas
	Biblioteca pública Fraccionamiento Tulipanes
	Biblioteca pública El Chacón
	Biblioteca pública Profra. María Eleuteria González Ortiz
	Biblioteca pública José Islas Islas
	Biblioteca pública 13 de abril de 1920
	Biblioteca pública Horacio Bañoz González
	Sala de lectura Forjadores

Fuente: Elaboración propia a partir de CONACULTA (2016). Sistema Nacional de Información Cultural

En el balance de déficit y superávit de elementos resulta adecuado el número de bibliotecas con que cuenta el municipio, sin embargo, por concentración de población no existe una cobertura adecuada en la localidad de Campestre Villas del Álamo, por lo que registra carencia del servicio.

Publicación electrónica

Tabla 36 Balance de equipamiento cultural: Bibliotecas Públicas Municipales, 2016

Localidad	Población	Elemento	No. Elementos requeridos por norma	No. Elementos existentes	Valoración
Mineral de la Reforma	**150,176**		**2**	**7**	**Dotación adecuada**
La Providencia Siglo XXI	19,740		1	1	Dotación adecuada
Campestre Villas del Álamo	7,299		1	0	**Dotación no adecuada**
Pachuquilla	7,236		0	3	Dotación adecuada
Unidad Minera 11 de Julio	6,709		0	0	Dotación adecuada
Los Tuzos	5,996		0	0	Dotación adecuada
Colinas de Plata	5,719		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412		0	0	Dotación adecuada
Forjadores de Pachuca	4,368		0	0	Dotación adecuada
PRI Chacón	4,044		0	1	Dotación adecuada
La Colonia	3,515		0	0	Dotación adecuada
El Saucillo	3,486		0	0	Dotación adecuada
Rinconada de los Ángeles	3,227		0	0	Dotación adecuada
Manuel Ávila Camacho	3,227		0	0	Dotación adecuada
Villas del Álamo	2,749		0	0	Dotación adecuada
Tulipanes	2,664		0	1	Dotación adecuada
Magisterio Digno	2,579		0	0	Dotación adecuada
Cipreses	2,510		0	0	Dotación adecuada
Resto del municipio	60,694		0	1	Dotación adecuada

Fuente: Cálculos propios a partir de CONACULTA (2016). Sistema Nacional de Información Cultural

Museos

En Mineral de la Reforma no se registra la existencia de museos. Por lo anterior, el municipio registra déficit de dos elementos, un museo de sitio INAH y un museo local.

Casas de cultura

Como parte del equipamiento cultural, Mineral de la Reforma cuenta con una casa de cultura ubicada en la Col. 11 de Julio y por tamaño de población al 2015 es suficiente para cubrir la demanda de este servicio.

Teatros

De acuerdo con Sistema Normativo de Equipamiento, son inmuebles con espacios destinados a la representación de obras teatrales, danza, audiciones musicales, ópera, así como actos cívicos o culturales. El municipio no registra elementos, por lo que registra déficit de un teatro.

Centro Social Popular

De acuerdo con Sistema Normativo de Equipamiento, son inmuebles destinados al servicio de la comunidad, en el cual se llevan a cabo actividades de educación extraescolar, conferencias, representaciones, cursos de capacitación y eventos sociales diversos, coadyuvando así a la organización, interrelación y superación de la población. El municipio registra dos elementos de este tipo por lo que cumple con el nivel de servicio requerido.

Auditorios

La administración y atribución específica de estos equipamientos corresponde a los gobiernos municipales. En estos equipamientos se realizan actividades y eventos de cívico, político, cultural, social y recreativo entre otros. En Mineral de la

Publicación electrónica

Reforma se localizan 13 auditorios, con los cuales se cubren los requerimientos de este tipo de elementos.

Tabla 37 Inventario de auditorios existentes, 2017

Servicio	Localidad
Auditorio Municipal	El Venado 1
	San Guillermo La Reforma
	La Pila
	Nuevo Centro de Población Chacón
	El Venado 2
	San Miguel La Higa
	Apepelco
	Pachuquilla 1
	Pachuquilla 2
	El Saucillo
	Carboneras
	San José Palma Gorda
	Colonia C.T.M.

Fuente: Cálculos propios a partir de CONACULTA (2016). Sistema Nacional de Información Cultural

2. Subsistemas salud y asistencia social

a) Equipamiento de salud

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, el equipamiento de salud lo conforman aquellos inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general (medicina preventiva y la atención de primer contacto) y especifica (medicina especializada y hospitalización).

En Mineral de la Reforma se registran 8 elementos que prestan servicios de salud (consulta externa) y 3 de servicios administrativos y una brigada móvil de consulta, todos ellos pertenecientes a la Secretaría de Salud, por lo que se carece de unidades enfocadas a población derechohabiente al IMSS o ISSSTE.

Tabla 38 Inventario de instituciones de salud, 2016

Nombre de la localidad	Nombre de tipología	Nombre de la unidad	Unidades Básicas de Servicio (UBS / consultorios)
Pachuquilla	Rural de 03 Núcleos Básicos Y Más	Pachuquilla	8
La Providencia Siglo XXI	Rural de 01 Núcleo Básico	La Providencia	5
Santa María La Calera	Rural de 01 Núcleo Básico	Santa María La Calera	2
Pachuquilla	Rural de 01 Núcleo Básico	Dos Carlos Pueblo Nuevo	2
Amaque	Urbano de 01 Núcleos Básicos	Col. Ávila Camacho	6
Azoyatla De Ocampo	Rural de 01 Núcleo Básico	El Saucillo	4
Pachuquilla	Brigada Móvil	ESI 1 Mineral de La Reforma	0
Azoyatla De Ocampo	Urbano de 02 Núcleos Básicos	Azoyatla	4

Fuente: Elaboración propia a partir de SINAIS (2016). Sistema Nacional de Información de Salud.

En el balance de déficit y superávit de equipamiento de salud, en el cuadro siguiente se muestran las localidades que requieren ampliar la cobertura y el tipo de elemento que necesitan:

Publicación electrónica

Tabla 39 Balance de requerimientos de equipamiento de salud, 2016

Elemento	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla	Unidad Minera 11 de Julio	Los Tuzos	Colinas de Plata	El Saucillo
Salud							
Centro de salud rural (SSA)	Superávit de 2 consultorios	Déficit de 3 consultorios	NR	1	1	1	1
Centro de salud urbano (SSA)	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR
UMF (IMSS)	1	1	1	NR	NR	NR	NR
Hospital general (IMSS)	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR
UMF (ISSSTE)	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Modulo resolutivo unidad de urgencias (ISSSTE)	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Puesto de socorro (CRM)	1	NR	1	NR	NR	NR	NR

Nota: N.R. No requiere.
Fuente: Cálculos propios a partir de SINAIS (2016). Sistema Nacional de Información de Salud.

b) Equipamiento de asistencia social

El equipamiento de asistencia social está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alimentación, higiene y nutrición de los grupos vulnerables. En el siguiente cuadro se presenta el inventario de los 6 equipamientos de este tipo que registra el municipio.

Tabla 40 Inventario de equipamientos de asistencia social, 2017

Tipo y nombre de la instalación	Colonia o localidad
SEDESOL Centro de desarrollo comunitario	Colonia Manuel Ávila Camacho
DIF municipal	Pachuquilla
SEDESOL Guardería	Fracc. Magisterio Digno Calabazas
DIF Guardería	PRI Chacón Río de la Soledad

Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Publicación electrónica

En el balance de déficit y superávit de equipamiento de asistencia social, en el cuadro siguiente se muestran las localidades que requieren ampliar la cobertura y el tipo de elemento que necesitan:

Tabla 41 Balance de requerimientos de equipamiento de asistencia social, 2017

Elemento requerido	Centro de Asistencia y Desarrollo Infantil (CADI) (Dif)	Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) (DIF)	Centro De Integración Juvenil	Velatorio IMSS	Estancia De Bienestar Y Desarrollo Infantil (ISSSTE)
Asistencia social					
Mineral de la Reforma	18	5	1	1	1
La Providencia Siglo XXI	1	1	1	1	1
Campestre Villas del Álamo	1	1	NR	NR	NR
Pachuquilla	1	1	NR	NR	NR
Unidad Minera 11 de Julio	1	1	NR	NR	NR
Los Tuzos	1	1	NR	NR	NR
Colinas de Plata	1	NR	NR	NR	NR
El Saucillo (Fraccionamiento)	1	NR	NR	NR	NR
Forjadores de Pachuca	1	NR	NR	NR	NR
PRI Chacón	NR	NR	NR	NR	NR
La Colonia	1	NR	NR	NR	NR
El Saucillo	1	NR	NR	NR	NR
Rinconada de los Ángeles	1	NR	NR	NR	NR
Manuel Ávila Camacho	1	NR	NR	NR	NR
Villas del Álamo	1	NR	NR	NR	NR
Tulipanes	1	NR	NR	NR	NR
Magisterio Digno	1	NR	NR	NR	NR
Cipreses	1	NR	NR	NR	NR
Resto del municipio	2	NR	NR	NR	NR

Fuente: Elaboración propia.

3. Subsistemas comercio y abasto

Este subsistema lo integran aquellas instalaciones comerciales provisionales o definitivas, donde se realiza la distribución de productos al menudeo. Este equipamiento es un componente básico del desarrollo urbano y económico, ya que apoya la producción y distribución de productos locales. En Mineral de la Reforma existen 2 mercados públicos, 6 tianguis, 7 tiendas Liconsa y un rastro municipal y carece de unidades de abasto mayorista. La ubicación de los equipamientos existentes se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 42 Inventario de equipamiento de comercio, 2017

Tipo y nombre de la instalación	Colonia o localidad
Mercado público municipal	Pachuquilla
	PRI Chacón
Tianguis	Forjadores de Pachuca
	El Venado
	Fracc. El Saucillo
	Colonia Manuel Ávila Camacho
	Los Tuzos
	Colonia Rio de La Soledad
Tienda LICONSA	Fracc. Ciprés
	PRI Chacón
	Colonia 11 de Julio
	Fracc Colinas de la Plata
	Fracc Colinas de la Plata
	Los Tuzos
	Fracc. La Providencia Siglo XXI
Rastro municipal	Pachuquilla

Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Publicación electrónica

En el balance de déficit y superávit de equipamiento de comercio y abasto, en el cuadro siguiente se muestran las localidades que requieren ampliar la cobertura y el tipo de elemento que necesitan:

Tabla 43 Balance de requerimientos de equipamiento de comercio y abasto, 2017

Subsistema / elemento	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla	Unidad Minera 11 de Julio	Los Tuzos	Colinas de Plata	El Saucillo	Forjadores de Pachuca	La Colonia
Plaza de usos múltiples	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mercado publico	1	1	NR	1	1	1	1	1	1
Unidad de abasto mayorista (SECOFI)	NR	NR	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR

Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

4. Subsistemas comunicaciones y transportes

Está integrado por establecimientos que permiten el contacto periódico entre personas, a través de servicios de transmisión de información y mensajes. La ubicación de los equipamientos existentes se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 44 Inventario de equipamiento de comunicaciones y transportes, 2017

Tipo y nombre de la instalación	Colonia o localidad
Paradero colectivo urbano y suburbano	Santa María La Calera Carboneras Fracc. Campestre Villas del Álamo
Paradero de transporte foráneo	Colonia 11 de Julio Col. Felipe Ángeles 2da. Sec. 1 Col. Felipe Ángeles 2da. Sec. 2
Oficina de correos	Fracc. Campestre Villas del Álamo IMSS Fracc. Álamo Rústico 1 Fracc. Álamo Rústico 2 Forjadores de Pachuca
Equipamiento TELMEX	El Venado Rinconadas del Venado Parque Industrial Canacintra Pachuquilla 1 Pachuquilla 2 El Saucillo

Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

En el balance de déficit y superávit de equipamiento de comunicaciones y transportes, en el cuadro siguiente se muestran las localidades que requieren ampliar la cobertura y el tipo de elemento que necesitan:

Tabla 45 Balance de requerimientos de equipamiento de comunicaciones y transportes, 2017

Elemento requerido	Mineral de la Reforma	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla	Unidad Minera 11 de Julio
Sucursal de correos (SEPOMEX)	1	1	NR	NR	NR
Centro integral de servicios (SEPOMEX)	1	1	NR	NR	NR
Administración de correos (SEPOMEX)	3	1	1	1	NR
Administración telegráfica (TELECOMM)	1	1	NR	NR	NR
Unidad remota de línea (TELMEX)	4	1	1	1	1
Centro de trabajo (TELMEX)	2	1	1	NR	NR
Central de autobuses (SCT)	1	1	NR	NR	NR

Nota: N.R. No requiere.
Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

5. Subsistemas recreación y deporte

Este subsistema se conforma por espacios comunitarios que contribuyen a la calidad de vida y posibilidades de desarrollo humano, ya que inciden en el bienestar físico y mental de la población; además propician la integración social, así como la convivencia y conservación de la naturaleza. La ubicación de los equipamientos existentes en el municipio se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 46 Inventario de equipamiento de recreación y deporte, 2017

Tipo y nombre de la instalación	Colonia o localidad
Unidad Deportiva Municipal	Fracc. La Providencia Siglo XXI 3era. Sección
Cancha de Usos Múltiples	Colonia Militar
	Colonia Manuel Ávila Camacho
	Dos Carlos-Pueblo Nuevo
	Fracc. Campestre Villas del Álamo
	Fracc. Campestre Villas del Álamo Foviste 1ar. Sección
	Fracc. Campestre Villas del Álamo Foviste 2da. Sección
	Fracc. Campestre Villas del Álamo Foviste
	Fracc. Campestre Villas del Álamo Foviste
	Fracc. Campestre Villas del Álamo IMSS
	Azoyatla de Ocampo
	Fracc. Paseo de Las Reinas
	Privadas de San Javier
	El Saucillo
	SAHOP-Chacón
	San Cristóbal Chacón
	La Providencia Siglo XXI 2da. Sección
	Santa María La Calera
	Fracc. Rinconada de Los Ángeles
	Francisco Villa
	Fracc. Los Pinos
	Fracc. Rinconadas de San Francisco
	Fracc. Los Tuzos
	Fracc. Rinconadas del Venado
	La Noria
	San José Palma Gorda
	Sam Miguel La Higa
	Fracc. Bosques del Mineral
	Fracc. Minerales I
	Fracc. Minerales II
	Fracc. María Isabel
	Apepelco
Cancha de Usos Múltiples Centro de Participación Social y Seguridad Comunitaria	Fracc. Forjadores
Cancha de Usos Múltiples Profr. J. Jesús Falcón Tovar	San Guillermo La Reforma
Cancha de Usos Múltiples El Cerrito	Colonia El Cerrito
Cancha de Usos Múltiples No. 1 y 2	Colonia Rio de La Soledad
Cancha de Usos Múltiples Las Torres	Colonia Manuel Ávila Camacho
Cancha de Usos Múltiples La Iglesia	San Guillermo La Reforma
Cancha de Usos Múltiples Auditorio	La Pila
Cancha de Usos Múltiples I Nestlé	Colonia 11 de Julio
Cancha de Usos Múltiples II Nestlé	Colonia 11 de Julio
Cancha de Usos Múltiples ADO	Colonia 11 de Julio
Cancha de Usos Múltiples No. 1 y 2	Fracc. La Providencia Siglo XXI 1era. Sección
Cancha de Usos Múltiples I y II	Carboneras
Cancha de Usos Múltiples I y II	Fracc. La Reforma
Cancha de Usos Múltiples I y II	Nuevo Centro de Población Chacón
Cancha de Usos Múltiples I	Fracc. El Saucillo
Cancha de Usos Múltiples I y II	PRI Chacón
Cancha de Usos Múltiples I, II, III y IV	Fracc. Colinas de Plata
Campo de fútbol soccer Infantil	Fracc. El Roble

Publicación electrónica

Tipo y nombre de la instalación	Colonia o localidad
Cancha de fútbol rápido	Fracc. La Providencia Siglo XXI 3era. Sección
	Colonia Unión Chacón
	Colonia C.T.M.
	Fracc. Campestre Villas del Álamo Foviste
	Dos Carlos-Pueblo Nuevo
	Fracc. San José
	Fracc. Magisterio Digno
	Fracc. San Cristóbal La Providencia Siglo XXI 1era. Sección
Cancha de fútbol rápido Fuente Seca	Pachuquilla
Cancha de fútbol rápido José Islas Islas	
Campo de fútbol soccer	Nuevo Centro de Población Chacón
	San Guillermo La Reforma
	Carboneras
	El Velillo
	Santa María La Calera
	Francisco Villa
	Fracc. Los Tuzos
	El Venado
	San José Palma Gorda
	Sam Miguel La Higa
	Amaque
Campo de fútbol soccer Centro de Participación Social y Seguridad Comunitaria	Fracc. Forjadores
Campo de fútbol soccer Alejandro Islas Pérez	Azoyatla de Ocampo
Campo de fútbol soccer La Parcela	
Campo de fútbol soccer Felipe Chávez	Dos Carlos-Pueblo Nuevo
Campo de futbol soccer Horacio Baños González	Pachuqilla
Cancha de Voleibol	Fracc. La Reforma
Frontenis	Colonia 11 de Julio
Gimnasio Escuela Municipal de Box	Fracc. La Providencia Siglo XXI 3era. Sección
Parque Recreativo El Polvorín	Colonia 11 de Julio
Parque Recreativo Quetzalcóatl	Fracc. La Colonia
Parque Recreativo La Providencia Siglo XXI	Fracc. La Providencia Siglo XXI 2da. Sección
Plaza cívica	San Miguel La Higa
	San José Palma Gorda
	San José Palma Gorda
	Santa María La Calera
	Fracc. Magisterio Digno
	Fracc. La Reforma
	Pachuquilla
	Pachuquilla
	PRI Chacón
	PRI Chacón
	PRI Chacón
	Azoyatla de Ocampo
	Colonia C.T.M.
	Colonia C.T.M.
	San Guillermo La Reforma
Parque vecinal	Fracc. Rinconadas de San Francisco
	Campestre Villas del Álamo Foviste
	Rinconadas del venado
	Fracc. La Colonia
	Campestre Villas del Álamo
	Los Tuzos
	Fracc. Colinas de Plata
	Fracc. La Providencia Siglo XXI
	Fracc la providencia siglo XXI 3RA S
	Fracc. Colinas de Plata
	Fracc. Colinas de Plata

Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

En el balance de déficit y superávit de equipamiento de recreación y deporte, en el cuadro siguiente se muestran las localidades que requieren ampliar la cobertura y el tipo de elemento que necesitan:

Tabla 47 Balance de requerimientos de equipamiento de recreación y deporte, 2017

Elemento requerido	Mineral de la Reforma	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla	Unidad Minera 11 de Julio
Juegos infantiles (SEDESOL)	4	1	1	1	1
Jardín vecinal (SEDESOL)	3	1	1	1	NR
Parque de barrio (SEDESOL)	2	1	NR	1	NR
Parque urbano (SEDESOL)	2	1	NR	1	NR
Área de ferias y exposiciones (SEDESOL)	1	1	NR	NR	NR
Espectáculos deportivos	2	1	1	NR	NR
Centro deportivo (CONADE)	2	1	NR	1	NR
Alberca deportiva (SEDESOL)	1	1	NR	NR	NR
Salón deportivo (SEDESOL)	3	1	1	1	NR

Nota: N.R. No requiere.
Fuente: Elaboración propia.

6. Subsistemas administración pública y servicios urbanos

Los equipamientos de administración pública y servicio urbanos son fundamentales para organización y buen funcionamiento de la sociedad. Son equipamientos de servicios urbanos los cementerios, centrales de bomberos, estaciones de servicio (PEMEX) y estaciones de policías. La ubicación de los equipamientos existentes en el municipio se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 48 Inventario de administración pública y servicios urbanos, 2017

Tipo/nombre de la instalación	Colonia o localidad	Número de instalaciones
Estación de policía	Fracc. Rinconadas del Venado	1
	Fracc. La Providencia Siglo XXI	2
	Pachuquilla	1
	PRI Chacón	1
	Priv. Santa Rosalía	1
Oficinas de gobierno	Pachuquilla	7
	Fraccionamiento Rinconada de los Ángeles	1
	Fraccionamiento Ciprés	1
	Fracc. La Providencia Siglo XXI	2
	Fraccionamiento Industrial La Paz	2
	Colonia El Saucillo	1
	Calabazas	1
	Colonia San Lunes	1
	El Saucillo	1
CAASIM (Comisión de agua y alcantarillado intermunicipales)	Pachuquilla	2
	Amaque	1
	Industrial La Paz	1
	Abundio Martínez	1
	Fracc. Campestre Villas del Álamo	1
	Colonia Militar	1
	Dos Carlos -Pueblo Nuevo	1
	San Guillermo La Reforma	1

Publicación electrónica

Tipo/nombre de la instalación	Colonia o localidad	Número de instalaciones
	Colonia San Lunes	1
	Azoyatla de Ocampo	1
	San Guillermo La Reforma	1
	Los Gemelos	1
	Las Palomas	1
	Carboneras	1
	Colonia Manuel Ávila Camacho	1
Relleno sanitario	Apepelco	1
Estaciones de servicio (gasolineras PEMEX)	Pachuquilla	4
	Los Tuzos	4
	El Venado	2
	Fraccionamiento Tulipanes	1
	Fracc. La Providencia Siglo XXI	2
	Las Águilas	3
	El Portezuelo	3
	Carboneras	2
	Fracc. Álamo Rustico	2
	Abundio Martínez	3
	Calabazas	3
	Las Palomas	1
	Total	30
Cementerio	Pachuquilla	2
	Azoyatla de Ocampo	2
	Santa María Calera	1
	Resto de localidades del municipio	8

Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo

En el balance de déficit y superávit de equipamiento de administración pública y servicios urbanos, en el cuadro siguiente se muestran las localidades que requieren ampliar la cobertura y el tipo de elemento que necesitan:

Tabla 49 Balance de requerimientos de equipamiento de administración pública y servicios urbanos, 2017

Subsistema / elemento	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla
Oficina de gobierno estatal (SEDESOL)	1	1	1
Central de bomberos (SEDESOL)	1	NR	NR

Nota: N.R. No requiere.
Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

I.6.5.11 Espacio público y áreas verdes

De acuerdo a la metodología de SEDESOL, Mineral de la Reforma no cuenta con un sistema de áreas verdes y recreativas a nivel municipal debido a las características ya descritas de la dinámica de crecimiento urbano y habitacional de los últimos años. El déficit de este subsistema se registra desde la escala local hasta la regional, la infraestructura existente de parques y jardines no cubre la demanda de la población asentada en el municipio. Sin embargo, existen pequeñas áreas equipadas con juegos infantiles, que en la mayoría de los casos representan las únicas áreas de recreación a nivel local.

Según el cálculo de equipamiento de SEDESOL, este subsistema presenta graves carencias puesto que la presencia de estos espacios públicos es nula en todo el municipio. Existen, como ya se comentó, áreas verdes naturales y corrientes de agua de gran valor ambiental y paisajístico dentro del área urbana municipal, las cuales podrían adaptarse para creación de nuevos parques.

Adicionalmente, de acuerdo con el Índice de Ciudades Prósperas de ONU-Habitat, Mineral de la Reforma presenta una valoración moderadamente sólida del espacio público en la escala global de prosperidad urbana. Sin embargo, al analizar los indicadores que integran esta valoración, se identifican las siguientes particularidades:

Accesibilidad al espacio público abierto. Las áreas de la ciudad que tienen cercanía con algún espacio público abierto (con acceso gratuito y libre) son moderadamente accesibles. Es decir, aunque la mayor parte de la población accede caminando (menos de 1 kilómetro) a un espacio público abierto, cerca de 40% de la población no tiene esta posibilidad. Adicionalmente, es importante considerar que esta medición no analiza el estado físico de dichos espacios, sino sólo su distribución espacial. Al respecto, es importante mencionar las carencias más importantes de estos espacios se localizan en los fraccionamientos, donde no se ha recepcionado ni mejorado dichas instalaciones, así como en las localidades rurales del sur del municipio.

Fotografía 12. Espacios públicos de reciente construcción, localidad de Amaque.

Fotografía 13. Espacios públicos en fraccionamientos, localizados en áreas residuales, con dimensiones mínimas.

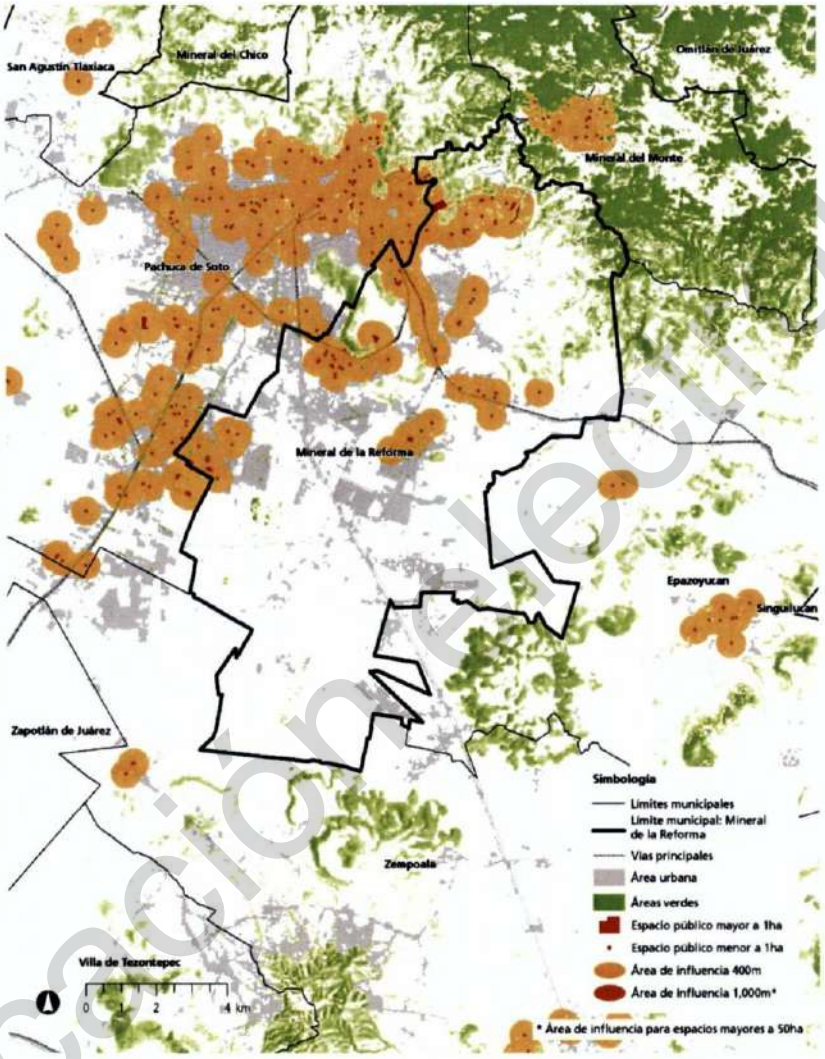
Fotografía 14. Espacios públicos en colonias, con equipamiento mínimo y sin área verde.

Fuente: Fotografías tomadas durante recorridos de campo. Junio de 2017.

Áreas verdes percápita. El indicador de área verde por habitante es moderadamente débil. Se estima que existe una disposición de 7.8 m2 de área verde por habitante, que de acuerdo con el estándar global (15 m2/habitante) representa una moderada disposición. Esta condición limita la capacidad local para capturar emisiones de CO_2, y limita el potencial de interacción social en condiciones ambientalmente saludables. Es importante destacar que las áreas verdes consideradas por ONU-Hábitat comprenden áreas públicas o privadas con elementos de flora como plantas, árboles y césped (por ejemplo bosques, parques y jardines). Dichas superficies comprenden espacios de mayor riesgo de transformación y pérdida, dadas las condiciones actuales que representa el patrón de urbanización en el municipio.

Publicación electrónica

Esquema 2. Cobertura de espacios públicos y áreas verdes, 2016



Fuente: ONU-Habitat (2016). Índice de las Ciudades Prósperas.

I.6.5.12 Cultura y patrimonio

En cuanto al patrimonio cultural tangible, existen dos hitos de relevancia simbólica en el municipio: San Guillermo de la Reforma, antigua cabecera municipal que por su cercanía con Real de Monte se constituye en un centro susceptible de recuperación con fines de promoción turística en el circuito de la montaña. El otro es la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, cuyas actividades son dirigidas principalmente a la comunidad universitaria, aunque se registra incipiente proyecto de extensión universitaria con algunas actividades dirigidas a la población local.

Publicación electrónica

En cuanto al patrimonio intangible encontramos dos festividades, una de origen religioso (1 de julio) en honor al Cristo de la iglesia Sangre Preciosa y la otra de origen cívico (16 de septiembre), que recuerda la Independencia con una feria regional y gastronómica celebrada en la localidad de Pachuquilla.

Una veta de patrimonio intangible en Mineral de la Reforma es, sin duda, su fama gastronómica, cuya promoción cuenta con apoyo estatal y de los restauranteros del lugar. En Mineral de la Reforma no se cultiva el maguey, ni se procesa el pulque y tampoco se percibe la tradición gastronómica como parte de la cultura que se ha generado en torno al cultivo del maguey. Es más, en el imaginario colectivo el consumo del pulque es casi denostado y el cultivo del maguey se encuentra en franco retroceso. De esta manera, la revalorización del pulque como implemento gastronómico y promotor de las tradiciones y saberes que se desarrollan en torno a su cultivo y procesamiento, bien podría detonar la reactivación de este producto y especializarlo en el ámbito regional. Por otro lado, la progresiva desaparición del cultivo del maguey amenaza, sin duda, las raíces mismas de la tradición gastronómica del estado.

Por lo anterior se refiere que la tradición gastronómica del municipio está sub aprovechada al estar desvinculada de las actividades turísticas actuales y potenciales de la zona: circuito de la montaña, tradición minera, leyendas locales y saberes regionales de tratamientos naturales, etc., que bien podrían apoyarse y fomentarse con políticas culturales promotoras de identidades para estimular y favorecer el turismo y el desarrollo económico del municipio.

Un ejemplo de lo anterior son los túneles mineros que llegan a tener hasta 750 metros de profundidad y que corren bajo las montañas del municipio y conectan a Pachuca de Soto con Mineral de la Reforma y Real del Monte. Tema a valorar que podrían servir como un atractivo turístico sobresaliente, si fueran rescatados y acondicionados, de manera semejante a las grutas de Cacahuamilpa, Guerrero.

Con respecto a las tradiciones, el municipio de Mineral de la Reforma tiene una antigua participación en las actividades económicas e históricas del estado de Hidalgo desde la época de la Colonia. La fundación de la actual cabecera municipal, Pachuquilla, data de 1531 y la actividad minera de la zona sobresale desde 1550, sin embargo, esta larga trayectoria no se valoriza en el imaginario colectivo, como motivo de arraigo u orgullo y subyace subvalorada como elemento de identidad; principalmente debido a dos procesos de desvalorización simbólica ligados al crecimiento económico y poblacional de origen exógeno. El primero, por la desintegración cultural y económica de la cabecera municipal original, San Guillermo de la Reforma, que mengua su actividad minera al grado de su virtual desaparición hasta el grado de mudar la cabecera municipal a Pachuquilla en 1958, el cual era un centro agrícola y comercial de creciente importancia. En su tiempo de auge, la población de San Guillermo de la Reforma, llegó a tener más importancia minera que Real del Monte y Pachuca. Este proceso de desintegración se ha reflejado también en pérdidas progresivas de territorio que ha pasado a formar parte de los municipios colindantes, especialmente de Pachuca

Actualmente, uno de los efectos del crecimiento desordenado del municipio de Mineral de la Reforma es la desintegración cultural provocada por el aumento desmedido de la población y de los consecuentes cambios socioculturales dados en parte debido a la migración de habitantes no originarios de la zona y que, por lo tanto, no tienen arraigo en el municipio, debido también a que sus actuales actividades laborales las realizan en Pachuca o en zonas aledañas y tienen poca participación en la vida y actividad local. A su vez, la población originaria del municipio ve a los inmigrantes como extraños y ajenos a su vida cotidiana lo que provoca marcadas diferencias en cuanto a valores, actitudes y formas de apropiación y uso del espacio urbano. Lo anterior puede llevar a la desvalorización de identidades.

I.6.5.13 Estructura e imagen urbana

La trasformación urbana en las últimas décadas ha transformado significativamente la imagen urbana de Mineral de la Reforma, estructurándola en barrios diferenciados entre sí, tanto social como espacialmente. Por un lado, prevalecen los barrios históricos; por otro, prevalece el surgimiento de barrios cerrados de vivienda de interés social que son el reflejo de la transformación urbana del municipio.

Publicación electrónica

a) Barrios históricos

Pachuquilla. Pachuquilla es un barrio heterogéneo, compacto y con identidad histórica y cultural, prácticamente el único que encontramos en el municipio. Es la localidad más heterogénea del municipio y, debido a su historia, con mayor identidad. Su diversidad de usos (habitacional, administrativo, comercial/gastronómico y cultural) hace que tenga mayor vitalidad, además de ser la cabecera municipal. Pachuquilla se estructura a partir de un eje principal (Viaducto Providencia), desde donde se extiende al área urbana. La zona central (centro histórico) en torno al eje está consolidada, encontrándose en gradual integración las áreas aledañas, siendo estás de muy baja densidad y de calidad de vivienda medio-baja. El templo de la Preciosa Sangre ubicada en Pachuquilla corresponde al único hito histórico-patrimonial reconocido por los habitantes. Las tendencias de crecimiento de este barrio están inclinándose a fraccionamientos de vivienda, principalmente al norte.

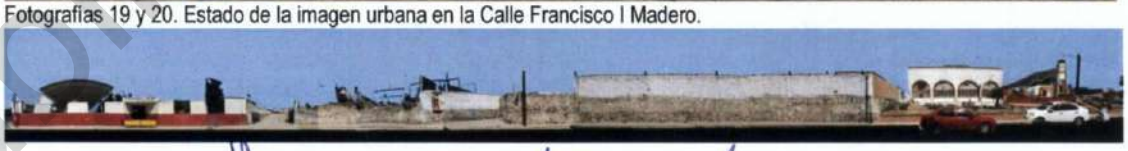
Esta tendencia urbana afecta tanto a la imagen tradicional de la localidad, como a la vida de los habitantes de Pachuquilla, debido al creciente tránsito vehicular, al creciente desmonte de vegetación nativa y a las crecientes avenidas de agua asociadas a la transformación de cauces naturales en las partes altas de la localidad. Entre la problemática que enfrentan los diferentes elementos de imagen urbana (construcciones, calles, fachadas) en el polígono que comprende el centro histórico de Pachuquilla, destacan los siguientes:

- Invasión de las calles y banquetas en avenidas principales.
- Limitada integración por niveles, materiales y funciones (comerciales, habitacionales, servicios).
- Fachadas en mal aspecto y con alto nivel de deterioro.
- Herrerías en mal estado, con pintas o basura.
- Inseguridad
- Letreros comerciales sin orden ni reglamentación.
- Portones y cortinas metálicas con diferenciación en su nivel de conservación.
- Escasa vegetación nativa.

Fotografías 15 y 16. Estado de la imagen urbana en la Avenida Hidalgo.

Fotografías 17 y 18. Estado de la imagen urbana en la Calle Emiliano Zapata.

Fotografías 19 y 20. Estado de la imagen urbana en la Calle Francisco I Madero.



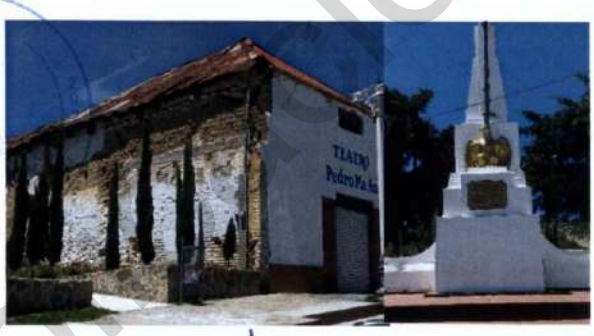
Publicación electrónica

Fotografías 21 y 22. Estado de la imagen urbana en la Calle Venustiano Carranza.

Fotografías 23 y 24. Estado de la imagen urbana en la Calle Reforma.

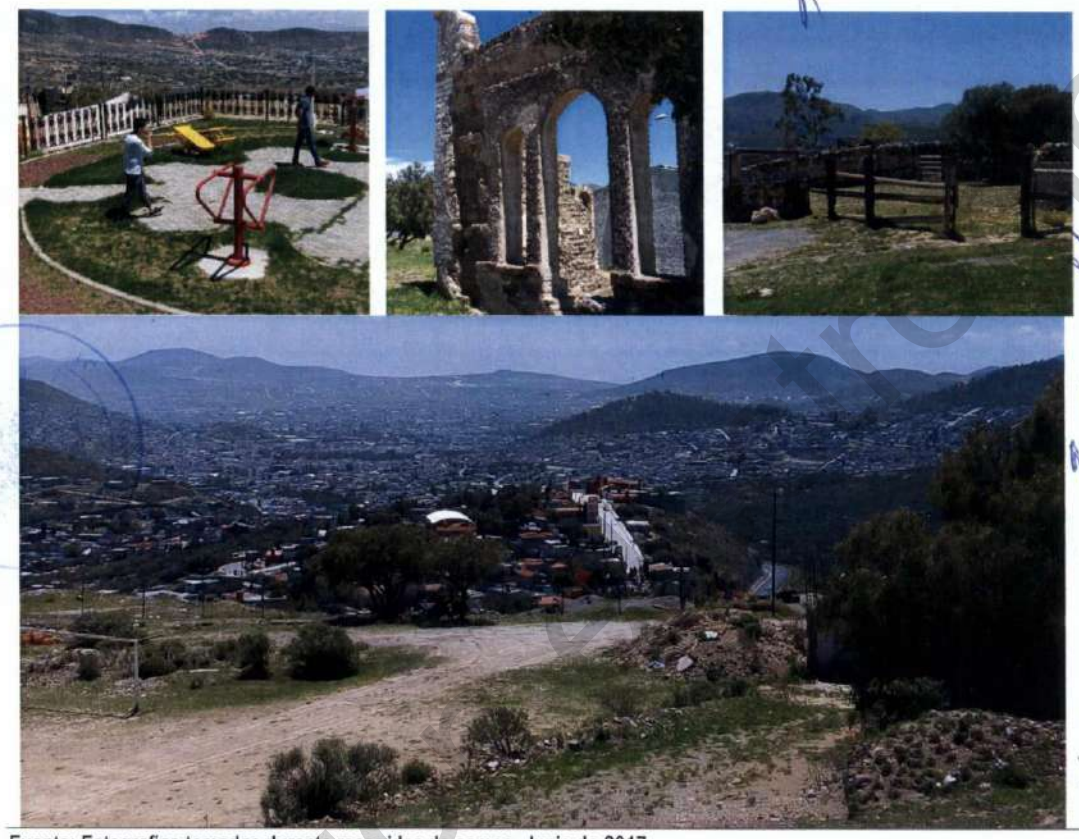
Fuente: Diagnóstico elaborado a partir de Camacho, Huerta, Ramírez, Vázquez y Vera (2017). Proyecto de imagen urbana para Mineral de la Reforma. Servicio social, Facultad de Arquitectura UNAM.

San Guillermo de la Reforma. Esta localidad es la antigua cabecera municipal que por su cercanía con Real de Monte se constituye en un centro susceptible de recuperación con fines de promoción turística en el circuito de la montaña. Alberga diferentes construcciones de carácter simbólico para el municipio, entre los que destacan el teatro y los monumentos históricos, culturales y festivos que dan cuenta de las tradiciones e historia local. En años recientes, se aprecia también la habilitación de espacios públicos, recubrimiento de fachadas y limpieza, que han contribuido a mejorar la imagen urbana, fortalecer la identidad local y potenciar su vocación turística.



Publicación electrónica

Fotografías 15 a 23. Elementos históricos de imagen urbana y atractivo turístico en San Guillermo de la Reforma.



Fuente: Fotografías tomadas durante recorridos de campo. Junio de 2017.

b) Conjuntos urbanos cerrados

Estas zonas habitacionales se encuentras dispersas, con una imagen arquitectónica homogénea. Fragmentan la estructura urbana por la construcción de muros "privatizadores" y sin elementos de referencias o identidad para que el observador pueda ubicar en que parte de la ciudad se encuentra. Se trata de nuevas "islas" o fraccionamientos privados, caracterizados por ser de muy baja densidad, tienen una tipología arquitectónica repetida y ubicarse en cualquier punto del territorio sin importar los servicios urbanos que allí se localicen, disminuyen la vitalidad de las ciudades. Algunos urbanistas como Jane Jacobs o Donald Appleyard creen que además de impedir la diversidad visual del espacio urbano, también dificulta la existencia de ciertos usos o servicios, debido a que no facilitan la vitalidad urbana.

La identificación de estos distritos se complica, debido a la discontinuidad espacial que presentan. Los nuevos fraccionamientos privados aparecen adosados a cualquier barrio consolidado o incluso a asentamientos rurales de suelo agrícola. Teniendo en cuenta lo anterior, se han diferenciado los siguientes distritos urbanos:

El Chacón. Su origen se debe al crecimiento de la mancha urbana de Pachuca de Soto como parte del proceso de conurbación entre ambos municipios. Se encuentra limitado por la vía de ferrocarril y dos cerros ubicados al norte y este. Está conformado por varias localidades como El Saucillo, localidad sin consolidar y de origen irregular. La colonia El Chacón presenta alta

Publicación electrónica

densidad de población y concentra la actividad comercial de la zona. Existen nuevos fraccionamientos de viviendas de muy baja densidad y en ocasiones fraccionamientos privados, como son Colinas de Plata, Fraccionamiento El Saucillo o Las Palomas, que aparecen como "islas habitacionales" sin ningún tipo de actividad comercial o equipamientos.

La Providencia. Es uno de los distritos habitacionales más densos, concentrando casi 20,000 habitantes y con densidad de viviendas muy por encima de la media del municipio. Aunque está muy consolidado, presenta numerosas viviendas sin habitar. Corresponde a uno de los principales sub centros urbanos del municipio. Su comercio es a escala barrial y normalmente con viviendas con local comercial. En términos de estructura urbana, este fraccionamiento presenta al interior dos avenidas de carácter primario y secundario que enlazan las zonas habitacionales. Sin embargo, presenta problemas de integración con el entorno urbano y rural del municipio, ya que únicamente se conecta por el circuito La Providencia. Actualmente este fraccionamiento comienza a crecer de forma segregada, ya que los nuevos fraccionamientos ubicados al sur son cerrados con bardas y rejas "privatizadoras", lo que dificulta la conectividad y movilidad urbana en su entorno urbano.

Los Tuzos. Al igual que el distrito Chacón, su origen se debe al proceso de conurbación entre Pachuca y Mineral de la Reforma. Es un distrito consolidado, con alta densidad de población e índice de marginación bajo. Está limitado al este por un canal de aguas contaminadas, que ha llegado a inundar parte del distrito.

c) Parques industriales

Parque industrial Canacintra y Parque Industrial Metropolitano. Estos parques industriales están en proceso de consolidación. Su cercanía con áreas urbanas obliga a ser asentamiento de industria ligera por riesgo de contaminación a la población.

Parque Industrial La Paz. Este pequeño distrito se encuentra ubicado entre las vías del tren y el límite con Pachuca. Es un distrito para uso industrial que se encuentra consolidado, pero presenta importantes problemáticas de imagen urbana. Por un lado, presenta zonas de invasión en derechos de vía de ferrocarril y ductos de PEMEX; invasión de zonas de circulación peatonal y vial por el estacionamiento de transporte de carga; inadecuada disposición de residuos sólidos y falta de alumbrado público.

d) Colonias populares

Colonias Guadalupe Minerva y Dos Carlos. Presentan asentamientos humanos en proceso de consolidación, que en su mayoría presentan condiciones de precariedad y riesgo. En su mayoría se trata de asentamientos cuyo origen es irregular y se caracterizan por estar asentados sobre altas pendientes de terreno. Pertenecen a una clase social baja y tiene un índice de marginación alto. En estos barrios existen carencias de servicio y equipamiento, así como algunas viviendas precarias. Su tejido urbano se conforma según la topografía del terreno, con tendencia a ocupar la zona superior del cerro con alto valor paisajístico. Su conexión o senda principal, Avenida del Congreso, atraviesa estas colonias y las conecta con el centro de Pachuca. Su paisaje urbano está muy deteriorado por ser viviendas en su mayoría de autoconstrucción y por estar asentadas en altas pendientes.

Azoyatla. Es una localidad de muy baja densidad. Está asentada sobre suelo de vocación agropecuaria y presenta elementos de valor ecológico ambiental como arroyos y corredores verdes que requieren mantenerse, ya que no solo representan elementos de paisaje, sino de valor productivo. Tal es el caso de los "jagüeyes" utilizados para el almacenamiento de agua para fines agropecuarios. Está justo al pie de los relieves montañosos que bordean el municipio. Se encuentra estructurada por caminos de terracería y arroyos de agua que forman corredores verdes. Presenta grado de marginación urbana alto, existiendo carencias en servicios básicos como agua entubada y drenaje. Esta localidad actualmente está en riesgo de urbanización debido a la presión de la mancha urbana ejercida por su distrito colindante, el Álamo.

El Álamo. Esta localidad presenta densidades de población y vivienda por encima de la media municipal. Está limitado por varias vialidades: al norte San Miguel de Azoyatla y al sur viaducto Providencia y Carboneras. La calidad de la vivienda es mejor a las anteriormente descritas, por lo que mejora su paisaje urbano. Su arquitectura es heterogénea y hay presencia de arbolado. Aunque es mayoritariamente un distrito habitacional, su actividad comercial se intensifica por la Universidad Autónoma del Estado Hidalgo ubicada en este mismo distrito. La Unidad Habitacional 11 de Julio tiene una influencia

Publicación electrónica

importante en esta zona. Aunque sus características socio-económicas son diferentes, tienen continuación espacial y sus densidades son similares. Esta localidad tiene marginación urbana baja, mientras que el Álamo tiene marginación muy baja.

Las Reynas. Esta colonia es de urbanización reciente y aún está sin consolidar. Su estructura urbana se compone de numerosos espacios vacíos sin construir, y su tejido urbano se presenta fragmentado y discontinuo. Presenta muy baja densidad poblacional y de vivienda. Su diversidad de usos es inexistente, siendo únicamente residencial. Aunque no presenta rezago social ni marginación urbana, es un distrito con carencias fuertes de identidad, vitalidad, equipamientos o comercios.

e) Localidades agrícolas

San José Palma Gorda y La Higa. Estos dos distritos son asentamientos rurales con actividad predominantemente agrícola. En general se registran viviendas de calidad baja y se presentan carencias de servicios básicos. En estas localidades predomina el paisaje agrícola, con grandes extensiones de tierra, arbolados para el deslinde de terrenos, bordos de riego y humedales en las partes bajas donde se acumula agua. Uno de los elementos estructuradores más relevantes se constituye por las torres de alta tensión y las vialidades de enlace regional que atraviesan la zona.

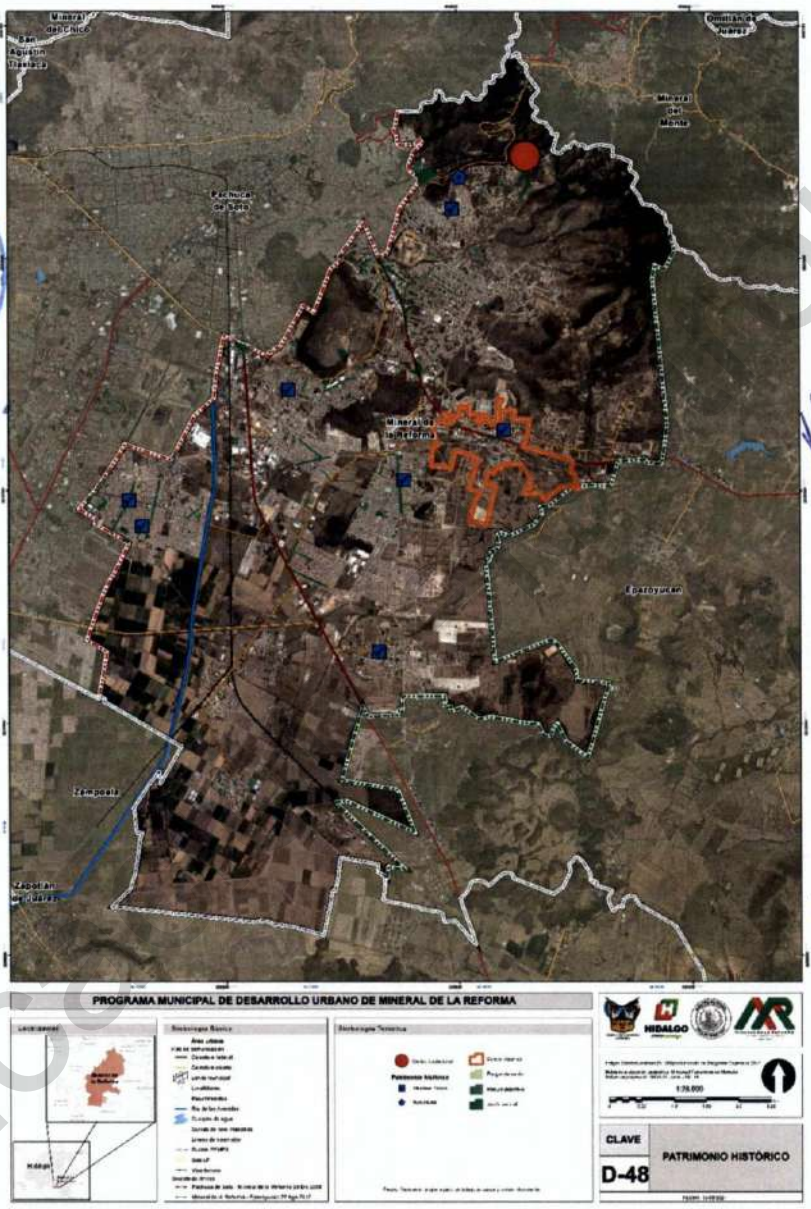
Santa María la Calera. Al igual que los anteriores, es un asentamiento rural que está sufriendo la presión y encapsulamiento por el crecimiento de nuevos fraccionamientos de vivienda. A pesar de colindar con fraccionamientos habitacionales recientes, se caracteriza por presentar deficiencia en la dotación de servicios públicos, equipamiento educativo y cobertura de transporte público.

f) Elementos naturales de imagen urbana

Los elementos potenciales de imagen urbana corresponden principalmente a aquellos de origen natural, cómo los cerros ubicados en áreas urbanas o los arroyos de agua que atraviesan la ciudad, únicos elementos verdes que estructuran la ciudad, ya que forman corredores de vegetación. Es importante estudiar el estado de conservación de los mismos, así como su riesgo de invasión urbana.

Publicación electrónica

Mapa 42 Síntesis de elementos de imagen urbana y patrimonio



Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo y revisión documental.

I.6.5.13 Estructura vial, forma urbana y transporte

1. Vialidades regionales. Actualmente existen dos vialidades regionales que estructuran el sistema vial primario y secundario del municipio de Mineral de la Reforma. Sus características son las siguientes:

Tabla 50 Vialidades regionales

Nombre	Longitud	Sección vial	Características de uso y problemática
Carretera Pachuca-Tulancingo	8.87 km (hasta la localidad de Amaque)	27 metros 8 carriles	• Es la principal vía de enlace del municipio con las dos principales zonas metropolitanas de Hidalgo. • Representa la principal vía de acceso a Pachuquilla. • Vía de alta velocidad, que constituye una barrera física entre la ciudad de Pachuquilla y las localidades del sur del municipio. • En su parte urbana registra niveles de accidentalidad por falta de cruces de peatonales seguros y velocidades que exceden la norma. • Tasa de incremento en el tránsito de carga: 1.3% de 2016 a 2017 (SCT, 2017). • Tasa de incremento vehicular en el tránsito vehicular: 2.5% de 2017 a 2018 (estimación a partir de modelo de tránsito, 2018).
Carretera Pachuca - Cd. Sahagún	8.07 km (hasta la localidad de Xochihuacán)	27 metros 8 carriles	• Es la principal vía de enlace de las localidades y fraccionamientos del sur del municipio con la ciudad de Pachuca. • Es una vía de alta velocidad y constituye una barrera física entre las localidades y fraccionamientos del sur del municipio. • Carece de cruces peatonales seguros. • Forma parte del eje logístico e industrial Pachuca-Ciudad Sahagún. • Tipo de tránsito vehicular: carga, transporte interurbano, automóvil. • Tasa de incremento en el tránsito de carga: 2.1% de 2016 a 2017 (SCT, 2017). • Tasa de incremento vehicular en el tránsito vehicular: 1.2% de 2017 a 2018 (estimación a partir de modelo de tránsito, 2018).

Fuente: Elaboración propia.

2. Vialidades primarias. Actualmente existen al menos 5 vialidades primarias que comunican a las principales localidades y fraccionamientos de Mineral de la Reforma, y funcionan como enlaces con las dos vialidades regionales del municipio. Entre este tipo de vialidades destacan las siguientes:

- Boulevard Luis Donaldo Colosio
- Avenida de Las Torres
- Avenida de los Árboles-Avenida Moreda en Los Tuzos
- Carretera Providencia-Pachuquilla
- La carretera que comprende el Corredor Turístico de la Montaña, hasta el acceso a San Guillermo de la Reforma.

De las vialidades primarias que componen la estructura vial del municipio, destaca la importancia del Boulevard Luis Donaldo Colosio, cuyas presiones de crecimiento por el incremento vehicular derivado de la construcción de nuevos fraccionamientos habitacionales presenta las siguientes características:

Publicación electrónica

Tabla 51 Vialidades primarias

Nombre	Longitud	Sección vial	Características de uso y problemática
Boulevard Luis Donaldo Colosio	7.66 km	29 metros (tres carriles en cada sentido)	• Es una vialidad metropolitana, que rodea al Cerro del Zopilote y conecta a Pachuquilla con la porción nororiente de Pachuca. • Registra los mayores niveles de accidentalidad en el municipio en el tramo que comprende el paso a desnivel, debido a que la velocidad de los automóviles generalmente excede la norma. • Presenta problemas de señalética vertical y horizontal. • Los anegamientos de agua que presenta en temporada de lluvia incrementan el grado de accidentabilidad. • Forma parte de una de las vialidades prioritarias para la habilitación de transporte público masivo (Tuzobus) de acuerdo con el Programa Metropolitano de Pachuca. • Tasa de incremento vehicular en el tránsito vehicular: 3.1% de 2017 a 2018 (estimación a partir de modelo de tránsito, 2018).

Fuente: Elaboración propia.

3. Vialidades secundarias. Las vialidades secundarias funcionan como enlaces con las dos vialidades primarias del municipio. Cuentan con una sección aproximada de 9 metros y son de 2 a 3 carriles. Entre este tipo de vialidades destacan las siguientes:

- Avenida Universidad en CEUNI
- Avenida del Encino en el Campus de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
- La carretera que enlaza a La Higa y San José Palma Gorda con la Avenida de las Torres y la Carretera Pachuca-Ciudad Sahagún. Aunque esta vialidad presenta una sección de 9 metros y dos carriles, su jerarquía es secundaria debido a la funcionalidad que cumple, por lo que es prioritario su mejoramiento.

4. Vialidades locales. Las vialidades locales en el municipio presentan una sección promedio de 6.5 metros y son de 2 carriles de doble sentido. Los principales problemas que presentan estas vialidades son la falta de recubrimientos (pavimento o cemento) o de mantenimiento, lo que limita su funcionalidad e integración a la estructura vial primaria y secundaria.

5. Estado físico de la vialidad. Parte de la infraestructura vial del municipio, principalmente en las zonas rurales aunque también dentro del área urbana, aparece aún sin pavimentar. En el caso de fraccionamientos de vivienda alejados de la zona urbana consolidada, estos también carecen aún de vialidades pavimentadas en algunos casos. De acuerdo con los trabajos de campo realizados en el municipio, se estima que al menos 35% de la longitud vial del municipio no cuenta con recubrimientos permanentes, o se encuentra el mal estado.

Tabla 52 Estado físico de la vialidad

Tipo de recubrimiento	Longitud	
	Km lineales	%
Pavimento	98.43	64.18
Terracería	53.8	35.08
Adoquín y concreto	1.12	0.73
Total	**153.35**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

6. Forma urbana. Con el objetivo de analizar las condiciones físicas y funcionales de la ciudad que favorecen o inhiben la decisión de las personas para usar medios sustentables de transporte, se calcularon cuatro indicadores que se desprenden de la aplicación del Índice de las Ciudades Prósperas (CPI) de ONU-Hábitat. Para el caso de Mineral de la Reforma el informe municipal presenta los siguientes resultados (ONU-Hábitat, 2016):

Densidad de la interconexión vial. Mide el número de intersecciones viales por kilómetro cuadrado de área urbana. Un mayor número de intersecciones implica un menor tamaño de las cuadras y, por lo tanto, un mayor número de lugares donde los autos deben detenerse y los peatones pueden cruzar (Ewing, 1999). En Mineral de la Reforma existen 148.3 intersecciones viales por km2, lo que supera la media óptima de 120 a nivel global. Esta situación posiblemente ayude a mitigar las afectaciones al flujo peatonal, mejorar el tránsito vehicular y favorecer la conectividad urbana.

Al respecto es importante mencionar que a pesar de este indicador favorable, existe en el municipio un fuerte problema de fragmentación de la interconexión vial, debido a la existencia de prácticas recurrentes de bardeado de calles para su privatización. Adicionalmente, los procesos de urbanización bajo la modalidad de "fraccionamiento cerrado" desestructura la continuidad vial al existir bardeados que obstaculizan la vialidad y dificultan la accesibilidad urbana.

Densidad vial. La densidad vial mide el número de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre. Un resultado alto indica que la proporción del área urbana municipal que está dedicada a vías y espacio públicos es sólida, al registrar 18.2 km2 de vías urbanas por kilómetro cuadrado; cifra que se acerca a un estándar global de 20. A pesar de que este resultado indique que el municipio tiene potencial para favorecer la conectividad y movilidad urbana, los problemas locales de privatización y bardeado obstaculizan el funcionamiento eficiente de la estructura vial municipal.

Superficie destinada a vías. Expresa la proporción del área urbana del municipio que está destinada a la vialidad. En Mineral de la Reforma esta proporción es de 17.8%, lo que se aleja mucho de un parámetro óptimo de 30% de ocupación de vialidades. Este indicador refleja que existe una proporción desequilibrada en los usos de suelo urbanos del municipio, lo que genera conflictos en el sistema de movilidad local, lo que representa un elemento negativo de conectividad urbana y uso eficiente del suelo urbano.

7. Motorización y origen-destino. Con la finalidad de caracterizar la forma en que la población realiza sus traslados diarios, se calculó la tasa de motorización para el 2015. De acuerdo a los resultados, el estado de Hidalgo tenía un promedio de 344 vehículos por cada 1,000 habitantes, mientras que en Mineral de la Reforma este índice es de 309.15.

Aunque en el municipio este indicador refiere a menor número de vehículo por persona, es importante destacar que en materia de transporte privado, uno de los principales problemas a nivel nacional es el creciente uso del automóvil particular. En 2015, Mineral de la Reforma contaba con 46 mil 427 automóviles de motor (73.75% son vehículos particulares), que representan 17% del padrón vehicular de la Zona Metropolitana de Pachuca. Sin embargo, es necesario considerar que gran número de los vehículos que circulan en el municipio no tienen registro local o cuentan con placas de otras entidades.

Por otro lado, es importante hacer notar que durante el periodo de mayor crecimiento poblacional y habitacional en el municipio (2005 a 2010), el parque vehicular particular registrado en el municipio creció 324% (de 8 mil 62 vehículos a 34 mil 243). Este crecimiento exponencial indica un incremento de poco más de 26 mil vehículos particulares que para este periodo se incrementaron a un ritmo de 2 mil 618 vehículos anualmente.

Es de referir sin embargo que la capacidad del sistema vial del municipio de Mineral de la Reforma es insuficiente en razón a sus limitaciones para absorber el aumento de los flujos vehiculares y las nuevas distancias generadas por el aumento de población y sus asentamientos. La falta de planeación urbana y de programas de vialidad y transporte, ligados al crecimiento acelerado del área urbana y de la población, han desencadenado los actuales problemas y retos de movilidad.

La centralidad que ejerce Pachuca de Soto se refleja también en los viajes de origen y destino, debido a que gran parte de la

Publicación electrónica

población de Mineral de la Reforma se desplaza en horas pico hacia Pachuca. Lo anterior como consecuencia de la ubicación de empleos y servicios urbanos en la capital. Por ello las actuales dimensiones de las vialidades que se dirigen a los destinos más demandados son insuficientes para el aforo vehicular existente.

El boulevard Luis Donaldo Colosio y la carretera Pachuca-Tulancingo localizan varios puntos conflictivos por ser éstas las más transitadas en horas pico de tránsito ya que conectan con el centro de Pachuca.

8. Transporte público. Los puntos de destino de la mayoría de las rutas de transporte en Mineral de la Reforma se localizan o dirigen a Pachuca. Toda la red de transporte público del municipio se estructura a partir de tres vialidades principales: Carretera Pachuca-Tulancingo, boulevard Luis Donaldo Colosio y Pachuca - Cd. Sahagún, las cuales estructuran la conectividad hacia las diferentes localidades dentro del municipio.

Actualmente, son 23 líneas de transporte público las que prestan el servicio dentro del municipio, las cuales comunican hacia lo zona metropolitana de la ciudad de Pachuca, municipios colindantes y comunidades dentro de la jurisdicción municipal. Éstas se categorizan de la siguiente manera:

Tabla 53 Líneas de transporte y cobertura

N°	Ruta	Tipo de unidad	Unidades	Tipo de ruta
1	UAEH - Céspedes - Hospital General y Viceversa	Midibus	22	Urbana
2	Céspedes - Hospital General - Campestre Villas del Álamo y Viceversa	Midibus	39	Urbana
3	Las Torres - Col. Avila Camacho - Rio De La Soledad - La Surtidora - Centro y Viceversa	Midibus	2	Urbana
4	San Guillermo - Rio De La Soledad - La Surtidora – Centro y Viceversa	Midibus	1	Urbana
5	Dos Carlos - Col. Ávila Camacho - Rio De La Soledad - La Surtidora – Centro y Viceversa	Midibus	3	Urbana
6	Cespedes – UAEH – Pachuquilla y Viceversa.	Midibus	13	Urbana
7	Z.I. La Paz - Periodistas – Centro y Viceversa	Vagonetas	15	Urbana
8	Centro – Periodistas – Z.I. La Paz - La Reforma (Conalep) y Viceversa	Midibus	3	Urbana
9	11 De Julio - Doctores - Surtidora – Centro y Viceversa	Vagonetas	11	Urbana
10	Cabecera Municipal De Pachuquilla y Viceversa	Vagonetas	9	Urbana
11	Luis D. Colosio - Campo De Tiro - Plutarco E. Calles - Doctores -	Vagonetas	37	Urbana
12	Minerva - Guadalupe – Rio De La Soledad - Céspedes - Doctores – Centro y Viceversa	Midibus	5	Urbana
13	Dos Carlos – Calabazas – Jaltepec – Surtidora – Centro y Viceversa	Midibus	3	Urbana
14	Centro – Céspedes – Doctores – UAEH – Campestre Villas de Álamo y Viceversa	Midibus	10	Urbana
15	Central De Bus – La Reforma – Parque Industrial - CONALEP – Providencia - Centro y Viceversa	Vagonetas	19	Urbana
16	Azoyatla - Campestre Villas Del Álamo - Surtidora – Centro y Viceversa	Midibus	6	Urbana
17	El Roble - El Venado - Venta Prieta - Periodistas – Centro y Viceversa	Microbus	13	Urbana
18	Bosques del Peñar - PRI Chacón - Doctores - Surtidora - Centro	Vagonetas	11	Urbana
19	Centro - Doctores - Cubitos - Felipe Ángeles - 11 De Julio – Centro y Viceversa	Microbus	4	Urbana
20	Providencia - UAEH - Céspedes - Doctores – Centro y Viceversa	Midibus	10	Urbana
21	Pachuca - Palma Gorda - La Higa y Viceversa	Vagonetas	*	Suburbana
22	Pachuca - La Calera y Viceversa	Vagonetas	15	Suburbana
23	Pachuca – Zempoala – Cd. Sahagún y Viceversa	Autobus	*	Interurbana

Publicación electrónica

Fuente: Instituto Estatal de Transporte (2014).

Las localidades que presentan carencia en el servicio de transporte público son las que se localizan en los puntos más alejados con relación a la cabecera municipal, es importante resaltar que estas localidades a su vez tienen menor densidad de población. Entre ellas destacan: San José Palma Gorda, La Higa, Azoyatla, Apepelco, Guadalupe Minerva, San Guillermo la Reforma y Dos Carlos.

Con respecto a la calidad del servicio, las unidades que cubren las rutas dentro del municipio están en el parámetro definido por la SCT como unidades de vida útil. Así mismo se observa que en las localidades más alejadas los intervalos entre unidad y unidad son más prolongados, quizá tenga que ver con la demanda del servicio de estas zonas.

Por otro lado, las localidades con mayor cobertura son aquellas en donde la densidad de población es mayor y que además interactúan en la zona conurbada con el municipio de Pachuca de Soto, además existen las rutas que conectan con las vialidades primarias, estas vialidades son de flujos más rápidos ya que interconectan al municipio con la ZMP, entre ellas destacan Pachuca – Tulancingo, Pachuca – Cd. Sahagún, Blvd. Colosio, Blvd. Nuevo Hidalgo, Blvd. Las Torres. Será necesario evaluar el desempeño de la movilidad una vez que el sistema TuzoBus entre en funcionamiento ya que se tiene programa la interconexción de varias rutas de transporte público con este sistema.

Es importante mencionar que las bases de las rutas no cuentan con espacios destinados al estacionamiento de las unidades, esto se hace sobre la vía pública, por otra parte, no se respeta, por los operadores de las unidades, las paradas definidas en las rutas, permitiendo el ascenso y descenso de pasaje de manera arbitraria lo que ocasiona; caos vial, cuellos de botella, riesgo al peatón, contaminación ambiental por emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), auditiva y visual. De la misma manera se han identificado los nodos de mayor conflicto los cuales se enlistan a continuación.

Tabla 54 Nodos de conflicto para el transporte público

Vialidad	Tramo comprendido	Sentido
Pachuca – Tulancingo	Frente a la UAEH	Sur – norte
Pachuca – Tulancingo	Acceso y salida a los Álamos	Sur – Norte
Blvd. Colosio	Unidad Habitacional 11 de Julio	Poniente – Oriente
Blvd. Universidad	Entronque con Blvd. Colosio	Norte – Sur
Blvd. Colosio	Gasolinera Colinas de Plata	Poniente – Oriente
Blvd. Colosio	Acceso a Chacones	Poniente – Oriente

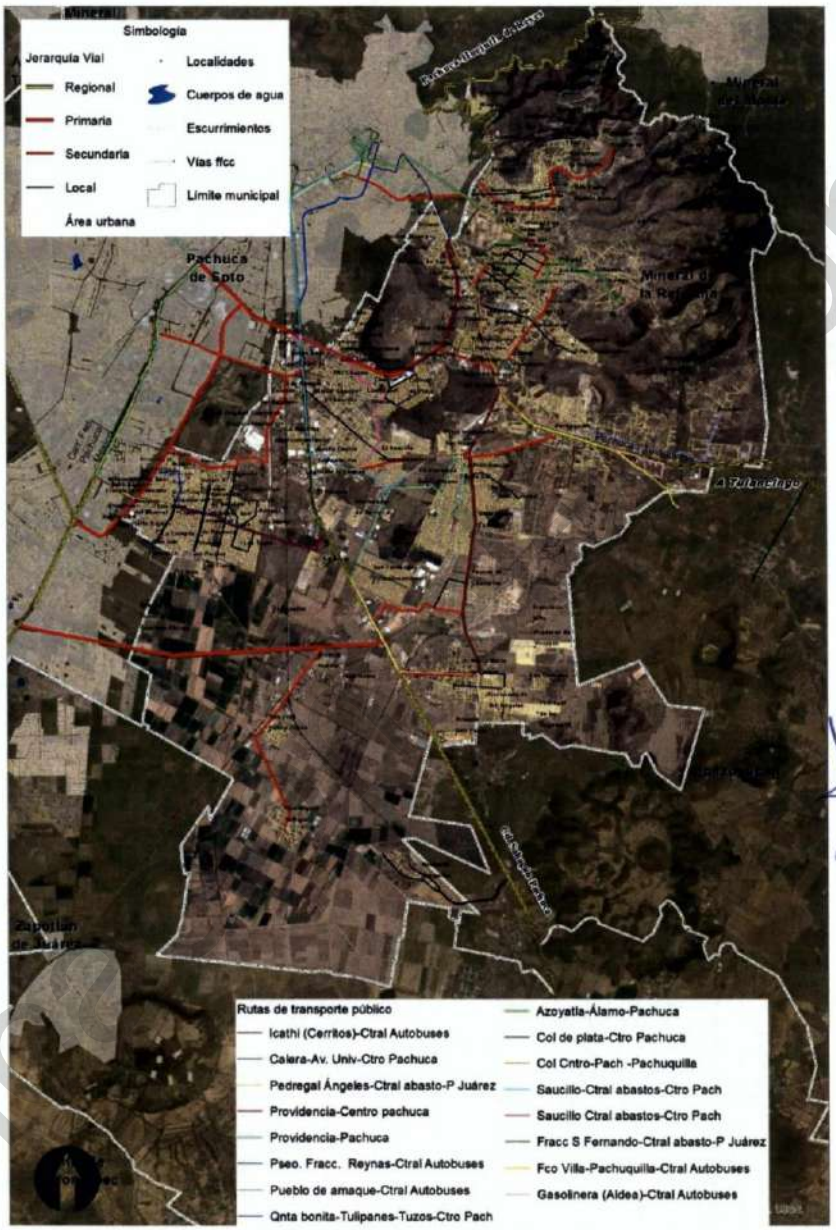
Fuente: Elaboración propia.

También se registra sobre posición de las rutas de transporte que parten del municipio, siendo el origen con más oferta la localidad de Pachuquilla, que cuenta con cinco rutas de transporte con destinos similares. Al igual que el tráfico vehicular privado, los vehículos de transporte público sufren conflictos viales en las horas punta, sobre todo por que comparten las mismas vialidades.

Para el mejor funcionamiento de las rutas de transporte, es necesario el mejoramiento de las vialidades primarias y secundarias, e incluso la existencia de rutas exclusivas de transporte público que mejoren el funcionamiento del mismo. El nuevo proyecto de transporte metropolitano Tuzo-bus generará nuevas rutas de transporte público, las cuales llegaran hasta el área urbana de Mineral de la Reforma. Al respecto, el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca hace una propuesta de sistema de transporte público formada por las líneas de Tuzo-bus, líneas de transporte público prioritario y un tren suburbano que comunica la zona sur del área metropolitana con el centro de Pachuca.

Publicación electrónica

Mapa 43 Red vial y de transporte



Fuente: Elaboración propia, a partir de trabajo de campo.

Publicación electrónica

9. Síntesis de la estructura urbana actual. De acuerdo con el análisis del medio transformado en el municipio, se presenta a continuación una síntesis de los elementos que integran la estructura urbana actual del municipio:

Sistema poli céntrico central-segregado

En los últimos cinco años, el crecimiento urbano, y principalmente el desarrollo inmobiliario ha ejercido presión en el suelo rural del municipio de Mineral de la Reforma, modificando el uso de suelo rural en suelo urbano.

Los nuevos fraccionamientos de vivienda se han convertido en ciudades satélite, asentados principalmente en suelo con uso rural y en zonas de cerros y altas pendientes, poniendo en peligro el equilibrio del ecosistema (pérdida de suelo vegetal, de capacidad de recarga de acuíferos y de producción agrícola) además de dañar el paisaje del medio natural y urbano.

Los asentamientos en zonas rurales se ubican principalmente en el centro y sur del municipio y, en menor medida al norte. Estos asentamientos presentan características propias del medio rural como viviendas de muy baja densidad y su economía principalmente proviene de la actividad económica primaria. Por lo que el desarrollo de nuevos fraccionamientos en la zona está poniendo en riesgo la "ruralidad" del municipio, debido al impacto socio-económico y ambiental que estas nuevas construcciones suponen al territorio.

La importancia del suelo rural desde el punto de vista ambiental garantiza la viabilidad ambiental del suelo urbano, ya que le provee de los servicios ambientales; clima, aire, agua y paisaje entre otros. En este sentido el suelo rural se convierte en un factor estratégico al que habrá que conservar mediante la emisión de políticas públicas municipales que limiten o mitiguen los asentamientos urbanos de alta densidad o actividades productivas demandantes en exceso del recurso agua o que en su actividad productiva sean emisoras de contaminantes al suelo o al ambiente.

Los asentamientos en zonas rurales se ubican principalmente en el centro y sur del municipio y, en menor medida al norte. Esto asentamientos presentan características propias del medio rural como viviendas de muy baja densidad y su economía principalmente proviene de la actividad económica primaria. Por lo que el desarrollo de nuevos fraccionamientos en la zona está poniendo en riesgo la "ruralidad" del municipio, debido al impacto socio-económico y ambiental que estas nuevas construcciones suponen al territorio.

Las localidades del municipio de eminencia rural son: Amaque, Azoyatla de Ocampo, Santa María la Calera, San Miguel la Higa, la Noria, San José Palma Gorda, Dos Carlos Pueblo Nuevo, San Guillermo la Reforma y El Velillo. Éstas según indicadores del CONEVAL 2010 presentan un grado de rezago social entre bajo y muy bajo; según INEGI, 2010, la población total del municipio 127,404 habitantes, de ellos, 8,691 habitan en localidades rurales y, menos de 500 se dedican a las actividades primarias.

Zona periurbana y densidades de ocupación

El crecimiento del municipio de Mineral de la Reforma se ha concentrado principalmente en la franja del límite con Pachuca de Soto. En el año 2000, la trama urbana de la conurbación era aún continua, concentrándose un porcentaje muy alto de población en el centro urbano de Pachuca. Asimismo, se observa que, en el municipio de Mineral de la Reforma, las densidades de población son bajas y medias, destacando algunos polos con mayor densidad como El Álamo, La Colonia Militar y El Chacón. Por otra parte, en el año 2010 el centro de Pachuca presenta una tendencia de disminución de su densidad de población, apareciendo un nuevo "anillo" de crecimiento alrededor del centro de Pachuca (nueva periferia) rompiendo con el mono-centrismo de décadas anteriores hasta llegar a la estructura policéntrica actual.

Actualmente los nuevos centros de población fuera del centro de Pachuca, se consolidan e incrementan su población, destacando la pérdida de centralidad de Pachuquilla como cabecera municipal, la cual, en los últimos 10 años no incrementa su población. A partir del año 2010, comienza a perfilarse una nueva periferia (tercer anillo de crecimiento) el cual se encuentra en un rápido proceso de consolidación, definido por nuevos desarrollos inmobiliarios y la tendencia de crecimiento hacia la zona sur del municipio.

Publicación electrónica

Por lo tanto, el fenómeno de expansión, se explica por un fuerte dinamismo urbano que se define mediante fuerzas centrípetas y centrífugas , mientras que el centro de Pachuca sigue atrayendo y concentrando actividad económica además de mantener su función política y administrativa, por la fuerza centrípeta que ejerce su localización; existe otra fuerza centrífuga que produce migraciones de actividades económicas y productivas y de población hacia la periferia principalmente por la oferta de vivienda y la disponibilidad de suelo para uso urbano.

Ejes estructuradores viales y fragmentación urbana

Es importante resaltar que el espacio inter-periférico (entre anillos de crecimiento) no se ocupa en su totalidad, dejando grandes vacíos y con ello una urbanización dispersa y fragmentada, sin consolidar. Las direcciones de crecimiento de la ZMP, así como el área de la conurbación de los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma, se dirigen hacia la zona sur. En la topografía del área de estudio se observa que esta zona corresponde a la de menor pendiente, por lo que facilita la expansión urbana. El norte y el oeste se vuelven casi inaccesibles debido a los relieves montañosos.

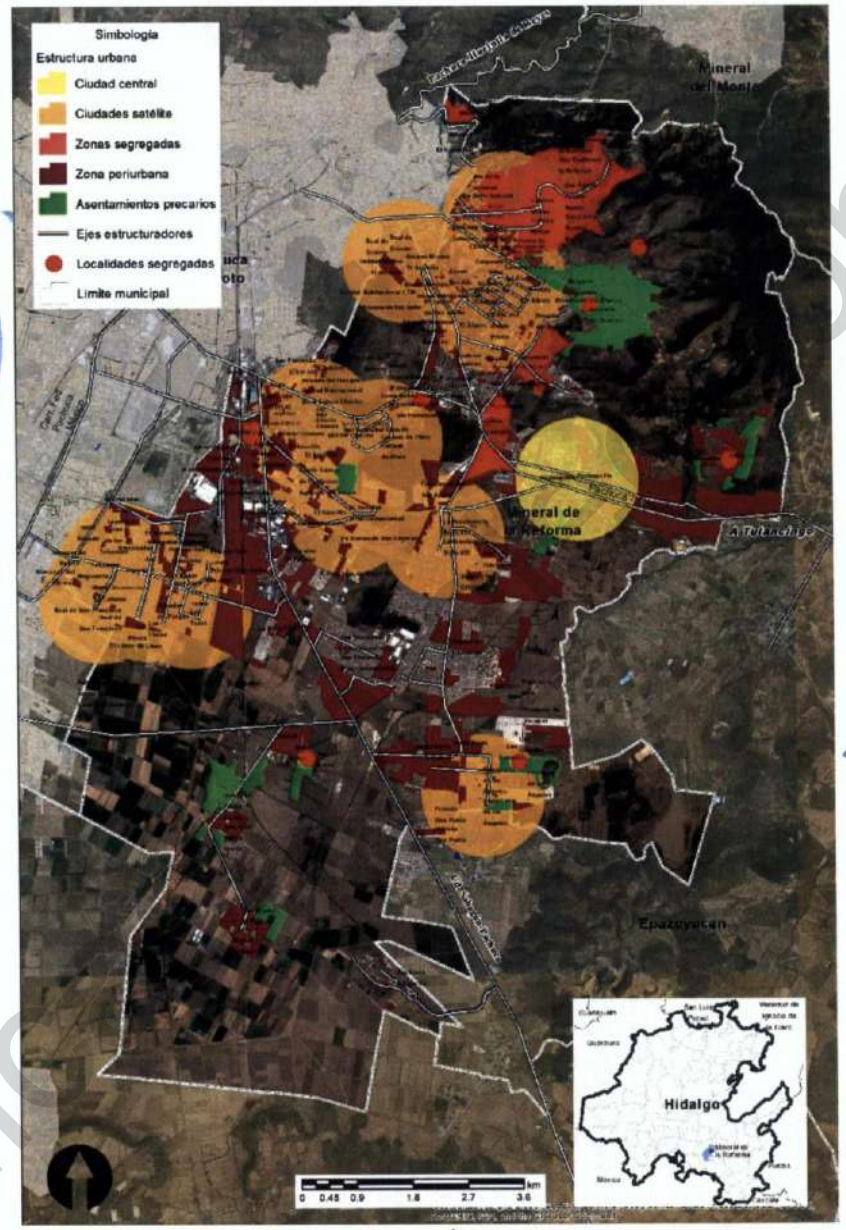
La mayoría de los terrenos al sur del área de la conurbación pertenecen a Mineral de la Reforma, de esta manera, el municipio de Pachuca de Soto, ve limitado su crecimiento en esta dirección al agotar su suelo disponible, por lo que se prevé que el crecimiento urbano de los próximos años presionará a los municipios de Mineral de la Reforma, Zempoala y Zapotlán de Juárez, y en menor medida al municipio de Epazoyucan. Del resto de los municipios, el único que presenta atracción poblacional es Mineral del Monte, de ahí que comiencen a aparecer nuevos asentamiento al norte en zonas con pendientes muy pronunciadas e incluso de protección natural.

Según datos de la Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano (2012-2013), existe un crecimiento más disperso y fragmentado que en años anteriores; crecimiento que se aleja de la zona conurbada y que, entre otros nuevos fenómenos origina la pérdida de centralidad de la cabecera municipal de Pachuquilla, explicado por la baja densidad poblacional y la aparición de nuevos polos de población hacia el sur-oriente: Chavarría, Rinconada de los Ángeles ubicado en Santa María la Calera y Hacienda Margarita, conurbado con la localidad de Xochiuacán.

Las nuevas áreas urbanas (desarrollos inmobiliarios) se localizan a mayor distancia de las zonas consolidadas. Estas zonas ofertan la mayoría de los servicios urbanos (comercio, servicios de vivienda, transporte, equipamientos, entre otros) además concentran el mayor número de empleos. Esto propicia altos costos sociales, de urbanización y medioambientales, los cuales son factores directamente relacionados con la disminución de la calidad de vida de la población, el crecimiento disperso de baja densidad y el desarrollo urbano no sustentable.

Publicación Electrónica

Mapa 44 Síntesis de la estructura urbana actual



Fuente: Elaboración propia.

Publicación Electrónica

I.6.6 Aspectos socioeconómicos

I.6.6.1 Mercado laboral

Los cambios en las estructuras poblacionales del Municipio se pueden explicar a partir de las reducciones en sus bases provenientes principalmente de la estabilización de la tasa de crecimiento, de la migración rural a la ZMP, así como de la dinámica de migración intra municipal, la cual ha favorecido la reubicación de familias en los desarrollos inmobiliarios de los municipios.

Uno de los principales impactos se traduce en las modificaciones en las participaciones porcentuales de la PEA, PO, PD y PEI. En términos absolutos la PEA ha crecido en casi 800% en los veinte años del período referido. En cuanto a la relación porcentual, la PD se ha duplicado en los años respectivos, es decir, en 1990 representaba cerca del 2% de la PEA y en el año 2010, la PD representó poco más del 4%.

Dentro de los cambios en la estructura poblacional uno de los principales efectos ha sido la modificación de la participación de las mujeres en la PEA, dentro de la cual han pasado a ocupar en el año 2010 el 41%, mientras que en 1990 sólo representaba el 27.5%. Por el contrario, el porcentaje de participación de los hombres en la PEA ha disminuido en las mismas proporciones que las mujeres han crecido.

Cabe señalar que en las dos décadas anteriores la población desocupada era muy reducida, sin embargo, con el crecimiento tan significativo de la población en el municipio la PD se ha incrementado.

La Población Económicamente Activa (PEA) está integrada por 56,498 habitantes representando el 44.3% de la población total municipal; los hombres representan el 58.83% de la PEA y las mujeres el 41.17%. Este sector se distribuye de la siguiente manera: sector primario 0.82%, sector secundario 17.76%, sector terciario 80.49% y 0.93% no especificados. La población que percibe menos de 2 salarios mínimos es la que más predomina en un 41.7%, seguida de la que percibe entre 2 y 5 salarios mínimos que representa el 36.2% de la PEA municipal.

I.6.6.2 Productividad y participación económica regional

Uno de los factores primordiales para analizar el comportamiento del municipio de Mineral de la Reforma, es su conformación y vinculación de las Unidades Económicas dentro de la ZMP, con lo cual se podrá analizar las actividades productivas tanto por sector, como por los impactos generados en la población y en los ingresos de la población.

En 2008, la ZMP contó con 21,263 unidades económicas, de las cuales 3,237 pertenecen a Mineral de la Reforma, estas unidades representaron el 15% del total de la ZMP. En las unidades económicas antes mencionadas se emplearon 14,312 personas en el municipio, y generaron remuneraciones superiores a los 440 millones de pesos. En toda la ZMP sólo el caso de Pachuca de Soto supera tanto al número de unidades económicas, como al personal ocupado y las remuneraciones obtenidas por los mismos.

La producción bruta total y el valor agregado censal bruto se conforma en más del 95% por las actividades generadas por los dos municipios más importantes y dinámicos de la ZMP, los cuales son Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma.

En el total de la ZMP el sector servicios es el que mayor participación exhibe con 41% de contribución, sin embargo, en cinco de los siete municipios que integran la ZMP no es el sector más dinámico. Para el municipio de Mineral de la Reforma el sector que más personal ocupado presenta son las actividades comerciales con un porcentaje del 41%, seguido de los servicios con 32% y finalmente, las actividades de las industrias manufactureras con 21%. Cabe recalcar que en el municipio las actividades mineras y las agropecuarias no figuran en ningún porcentaje. Lo anterior no sugiere que no existan este tipo de actividades, sólo que las cifras oficiales no reportan personal ocupado que sea dependiente o no de una razón social en una unidad económica.

Publicación electrónica

El Valor Agregado Censal Bruto (VACB) es una de las variables de análisis regional que resulta de restar a la producción el importe de los insumos totales. Los municipios que integran ZMP representan el 19% del VACB estatal; lo que muestra la importancia económica de la zona y de los municipios que la integran, algunos de los cuales poseen una actividad económica significativa no sólo a nivel regional sino estatal. Sin embargo, es importante considerar que existen grandes diferencias en el tamaño de la economía de los municipios integrantes de la zona y su área de influencia. Por ejemplo, el caso del municipio de Pachuca de Soto es primordial para vislumbrar la dinámica de los municipios aledaños y de la región en su conjunto.

Finalmente, el VACB generado por las actividades manufactureras en el municipio de Mineral de la Reforma supera a las demás actividades, inclusive supera al VACB generado en el municipio de Pachuca de Soto. La industria manufacturera a pesar de utilizar un porcentaje menor del personal ocupado respecto a los servicios y el comercio, genera un porcentaje mucho mayor que el resto de los sectores.

I.6.6.3 Productividad agrícola

De acuerdo con los Censos Económicos, tanto en el municipio de Mineral de la Reforma como en el total de la ZMP no figuran las actividades agropecuarias, tan sólo se reportaron 3 unidades económicas en el municipio de Pachuca de Soto. Sin embargo, en función de la información de la SAGARPA, la dinámica productiva del sector primario en el municipio, tiene una participación relevante a nivel regional, tal como se indica a continuación.

Durante el periodo 2003-2016 de los cultivos agrícolas de Mineral de la Reforma se muestra el cultivo con mayor hectáreas (ha) sembradas fue la cebada grano, de las cuales solo se cosecharon 1,804 ha, con una producción de 2,706 toneladas de cultivo; el cultivo con menor hectáreas sembradas fue el tomate rojo (jitomate) con solo 3.5 ha sembradas cosechando la totalidad de hectáreas sembradas, dando como resultado la producción de 480 toneladas de cultivo.

Tabla 55 Cultivos agrícolas, periodo 2003-2016

Cultivo / año	2003 (superficie en hectáreas)				2016 (superficie en hectáreas)			
	Sembrada	Cosechada	Producción	Rendimiento de la producción	Sembrada	Cosechada	Producción	Rendimiento de la producción
Alfalfa verde	151	151	6644	44	23	23	1081	47
Avena grano	*	*	*	*	*	*	*	*
Avena grano	*	*	*	*	*	*	*	*
Avena forrajera en verde	*	*	*	*	120	120	1500	12.5
Avena forrajera en verde	*	*	*	*	510	510	7140	14
Avena forrajera en verde	*	*	*	*	906	906	11325	12.5
Cebada forrajera en verde	*	*	*	*	35	35	385	11
Cebada grano	102	102	306	3	318.5	318.5	1274	4
Cebada grano	3177	1804	2706	1.5	1992	1992	3386.4	1.7
Frijol	110	60	24	0.4	10	10	6	0.6
Maguey pulquero (miles de lts.)	12	2	200	100	38	4	340	85
Maíz forrajero en verde	*	*	*	*	83	83	1452.5	17.5
Maíz grano	650	650	4200	6.46	678	678	4068	6
Maíz grano	400	307	368.4	1.2	70	70	84	1.2
Pastos y praderas en verde	40	40	1860	46.5	20	20	990	49.5
Tomate rojo (jitomate)	3	3	480	160	3.5	3.5	728	208
Tuna	20	20	90	4.5	*	*	*	*

Fuente: http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/datosabiertos/siap/Paginas/estadistica.aspx
Nota:
1. El Distrito del Desarrollo Rural (DDR) al que pertenece Mineral de la Reforma es a Pachuca.
DDR: Dentro del Organigrama Operativo de la Delegaciones Estatales de la SAGARPA, el Distrito de Desarrollo Rural (DDR) es una unidad administrativa de desarrollo económico y social circunscrita a un espacio determinado con características ecológicas y socioeconómicas relativamente homogéneas, en donde se desarrollan actividades agropecuarias, forestales, agroindustriales y pesqueras.
2. La unidad de medida en los cultivos es en toneladas a excepción del Maguey pulquero, su unidad de medida es en miles de litros

Publicación electrónica

3. Sembrada: La unidad de medida son hectáreas. Es la superficie agrícola en la cual se deposita la semilla de cualquier cultivo, previa preparación del suelo. El dato refiere al mensual acumulado para el mes de reporte.
4. Cosechada: La unidad de medida son hectáreas. Es la superficie de la cual se obtuvo producción. El dato refiere al mensual acumulado para el mes de reporte.
5. Producción: Es el volumen de producción que se espera obtener en la superficie.
6. Rendimiento: Refiere al volumen de producción que se espera obtener por cada hectárea cosechada.

Respecto a la productividad ganadera, se aprecia que el producto agropecuario de mayor representatividad en el municipio es la carne y leche de bovino, que durante el periodo analizado ha reducido significativamente su producción. El resto de los productos ganaderos también ha reducido su participación; excepto la producción de carne de ave.

Tabla 56 Productividad ganadera, periodo 2006-2016

Especie / Año	2006				2016			
	Producto	Producción	Peso	Egreso	Producto	Producción	Peso	Egreso
Abeja	Cera	0	1.75	40	Cera	0.109	0	0
Abeja	Miel	1	22.25	40	Miel	3.35	0	0
Ave	Carne	11	1.8	6110	Carne	18.74	1.828	10254
Ave	Huevo-Plato	122	0.771	158104	Huevo-plato	15.83	0	0
Bovino	Carne	407	226.061	1800	Carne	287.1	238.653	1203
Bovino	Leche	1118	353.166	3165	Leche	443.71	0	0
Caprino	Carne	26	17.3	1489	Carne	10.83	17.524	618
Guajolote	Carne	6	5.979	1037	Carne	5.59	6.05	924
Ovino	Carne	133	21.571	6162	Carne	119.34	20.037	5956
Ovino	Lana	38	1.197	31752	Lana	24.48	0	0
Porcino	Carne	362	75.398	4800	Carne	57.25	76.846	745

Fuente: http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/datosabiertos/siap/Paginas/estadistica.aspx
Nota:
1. El Distrito del Desarrollo Rural (DDR) al que pertenece Mineral de la Reforma es a Pachuca. DDR: Dentro del Organigrama Operativo de la Delegaciones Estatales de la SAGARPA, el Distrito de Desarrollo Rural (DDR) es una unidad administrativa de desarrollo económico y social circunscrita a un espacio determinado con características ecológicas y socioeconómicas relativamente homogéneas, en donde se desarrollan actividades agropecuarias, forestales, agroindustriales y pesqueras.
2. Producto: Es la clave asignada para identificar el nombre asignado en el Catálogo de productos del SIAP.
3. Producción: Total de la producción en canal y el volumen cosechado en lo referente a miel.
4. Peso: Se refiere al peso de los animales en canal o en pie.
5. EPGPESO: Es el dato del total de las cabezas sacrificadas, esta cifra está directamente relacionada y tendrá congruencia con el volumen de la producción en de carne en canal, peso promedio en pie y el peso promedio en canal reportado.

I.6.6.4 Competitividad

A continuación, se expresan de manera gráfica la evolución del Producto Interno Bruto del Estado de Hidalgo, así como el comportamiento en los sectores de la economía en el estado, pretendiendo con ello, establecer un marco de referencia comparativo inter temporal del porcentaje de participación de las actividades económicas por gran sector de actividad.

En la gráfica se aprecia el incremento de las actividades del sector terciario y en menor medida del sector secundario, sin embargo, las actividades primarias han permanecido prácticamente sin modificaciones a lo largo del período.

La información del Censo de Población y Vivienda, INEGI 1990, 2000 y 2010 referida a los cambios observados en la Población Económicamente Activa (PEA); Población Ocupada (PO); Población Desocupada (PD) y la Población Económicamente Inactiva o no económicamente activa (PEI), refuerza la evidencia de distintos avances demográficos entre los municipios del Estado, a partir de la cual identificamos los siguientes datos. Por principio, la relación entre la PEA y la PEI ha ido acortándose debido a la reducción de la población menor a doce años. La PO ha crecido prácticamente a la par de la PEA, sin embargo, en los últimos años debido a las desaceleraciones y contracciones de la economía, la PD ha aumentado en relación a los años de referencia anterior.

Publicación electrónica

La evolución de la participación en la distribución de la Población Económicamente Activa en el estado de Hidalgo, ha permanecido constante en los últimos 10 años. La participación de la mujer ha ido incrementándose de 18.8% en 1990 a 31.26% en el año 2010. Los porcentajes de desocupación y de población económicamente inactiva han permanecido inalteradas en las tres décadas referidas, las mujeres presentan 18% en la PD y el 82% restante pertenece a los hombres. En el caso de la PEI las mujeres superan a los hombres con un 74%, dejando el restante 26% para el género masculino.

En 2010, datos del Anuario Estadístico del estado de Hidalgo, presentan al sector servicios como el de mayor importancia para la ocupación de la población, 34% del total de la población ocupada labora en este sector. Es de suma importancia mencionar que el segundo sector de mayor importancia para la ocupación de la población es el agropecuario, ocupando al 25% de la PO, contrastando con ser el sector de menor aporte a la actividad económica en todo el estado.

En todos los sectores de actividad económica los hombres tienen un mayor porcentaje de participación, salvo el caso del comercio en el que las mujeres ocupan el 53% de la PO. Los casos de la construcción y las actividades agropecuarias son casi exclusivos de los hombres, en el primero los hombres representan el 98% de la actividad y en el segundo el 85%. El sector servicios y la industria manufacturera mantienen una relación casi igualitaria.

Para el análisis de la evolución del Producto Interno Bruto de los municipios que integran la Zona Metropolitana de Pachuca es necesario aclarar que no existe un dato generalizado de tal rubro. Los cálculos que realizan los principales organismos e instituciones se limitan a establecer un horizonte estatal, por ende, las aproximaciones pueden variar dependiendo de la metodología que se aplique. Para el presente apartado se ha ocupado las estimaciones del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en conjunto con las estimaciones del Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal (INAFED).

El PIB 2005 de la ZMP representa poco más del 33% del total del estado de Hidalgo, en el cual el municipio de Mineral de la Reforma contribuye con el 5.8%. Dentro de la ZMP la aportación que realiza Pachuca de Soto equivale al 72% del total, mientras que el aporte que realiza el municipio de Mineral de la Reforma asciende a 17.39%, con lo cual ocupa el segundo lugar en importancia económica dentro de la ZMP.

Cerca del 90% del PIB de la ZMP se compone de la actividad económica de los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma, lo cual expone la importancia de dichos municipios para el desarrollo Metropolitano y Regional.Cabe resaltar que los cálculos antes mencionados se realizaron en base al indicador de precios corrientes. A continuación, se presenta un análisis para complementar el escenario con precios constantes de 1993.

I.6.5.5 Distribución de la actividad económica por subsector

La distribución puntual de establecimientos donde se realiza actividad económica, así como su tipo, permite conocer el peso que tienen las localidades para atraer actividad económica, así como la capacidad empresarial de los habitantes del sitio. Refleja la concentración espacial de unidades económicas, así como su orientación productiva; es decir, la tendencia de ciertas actividades a ubicarse donde se encuentra la materia prima y los recursos que se utilizan como insumos a la producción, donde se encuentran fuentes de energía o bien donde coinciden con mercados de factores y de consumo y, donde se localizan aquellas actividades que requieren de sus productos intermedios (bienes y servicios), o finalmente donde por razones históricas e incluso personales se abren negocio e inician actividades de mercado.

El análisis se realiza mediante el Directorio de Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) que administra el INEGI, con información correspondiente al censo económico 2009. En él, se registran los establecimientos económicos, localización geográfica puntual, direcciones y se especifica al máximo detalle posible la actividad económica de los establecimientos ubicados en una determinada localidad urbana (AGEB). Para ello se utiliza la codificación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, 2007. Además, se tiene la información del número de empleados y de su capital social. Ello permite determinar el tamaño del establecimiento. Para efectos de conocer la distribución de la actividad económica en la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), se presenta una descripción del patrón de distribución de las actividades económicas clasificadas a solo tres dígitos o subsectores. Así, el patrón de la localización puntual resulta, para el caso de la ZMP, en 25, 512 establecimientos.

Publicación electrónica

Lo primero que destaca es la concentración espacial de las actividades industriales, comerciales y de servicios en las ciudades y cabeceras municipales más grandes de la ZMP y la destacada aglomeración de la actividad económica en el municipio de Pachuca de Soto. En conjunto, suman el 26% del total de establecimientos económicos de todo el Estado de Hidalgo.

En específico, se observa una concentración en la capital del Estado, Pachuca de Soto con el 76% del total de la ZMP, que si se suma con la correspondiente al Municipio de Mineral de la Reforma (14%) llega a casi 90%, es decir que nueve de cada diez establecimientos de la ZMP, están ubicados en esta conurbación, que constituye el centro urbano demográfica y económicamente más importante. Les sigue Zempoala con 2.94%, Zapotlán de Juárez con 2.54 y el resto con una centralidad menor a 2%.

Si se trazaran círculos concéntricos a partir del centroide geográfico de los territorios, destacarían los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma, que como ya se mencionó, conjuntamente concentran 89.87% de los establecimientos totales de la ZMP, lo que da idea de la tendencia centrípeta de actividad económica alrededor de la capital del estado y el Municipio de Mineral de la Reforma.

Los subsectores con mayor número de unidades económicas (UE), son los dedicados a comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, con un total de 5,130 UE, le siguen con un total de 2,695 UE, servicios de preparación de alimentos y bebidas, después se encuentran los subsectores de servicios de reparación y mantenimiento; y comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal, con 1,942; y 1,885 UE respectivamente. Los subsectores de servicios personales contabilizan un total de 1,306 UE, mientras que comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado registró para el mismo año un total de 1,268. Finalmente, el subsector de industria alimentaria tiene un total de 1,049 UE, mientras que los subsectores restantes, registraron UE menores a 1,000 unidades.

Lo anterior indica que la mayor parte de los establecimientos económicos en la ZMP, están dedicados a las actividades terciarias, representando el ochenta y nueve por ciento del total de UE, mientras que las actividades secundarias representan el diez por ciento y finalmente, sólo existe el registro de una UE dedicada a las actividades primarias.

Por otra parte, las economías de urbanización se generan en las localidades urbanas más grandes, donde se da una diversificación de actividades económicas a la vez que una concentración sectorial. La concentración de establecimientos es importante, especialmente si ésta refleja diversidad o especialización económica, es decir que genera lo que se conoce como economías de urbanización o de localización, respectivamente. Pero puede darse el caso que algún municipio, no se destaque por la proporción elevada de establecimientos localizados ahí, sino por la ubicación puntual de algún establecimiento correspondiente a un sector caracterizado por un reducido número de empresas que realizan estas particulares actividades.

Por ello, es necesario analizar el número y tamaño de empresas existentes en el espacio geográfico; en este caso, las UE se analizarán mediante el número de empleados que tienen para distinguir entre empresas muy grandes, grandes, medianas, pequeñas y micro.

Bajo los criterios anteriores, el mayor porcentaje de unidades económicas corresponde a las micro empresas, con valores cercanos al 89%, seguidas de las pequeñas empresas con el 8.7 % y las empresas medianas con el 1.4%. Las restantes, aparecen con porcentajes menores al uno por ciento. No obstante, y como se ha mencionado, las empresas con menor participación porcentual, son las clasificadas como grandes y muy grandes, que, a pesar de no contar con un número elevado de UE en el territorio, emplean al mayor número de trabajadores.

Finalmente, las ciudades son concentradoras de la actividad económica, no obstante, en el caso de la zona conurbada de los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma, existe una mayor concentración de UE en el área urbana del primero, por lo que es necesario, articular las actividades económicas de la ZMP para generar un balance entre los distintos municipios que la conforman, con el fin de propiciar economías de aglomeración y urbanización ligadas a las actividades de la ciudad capital.

Publicación electrónica

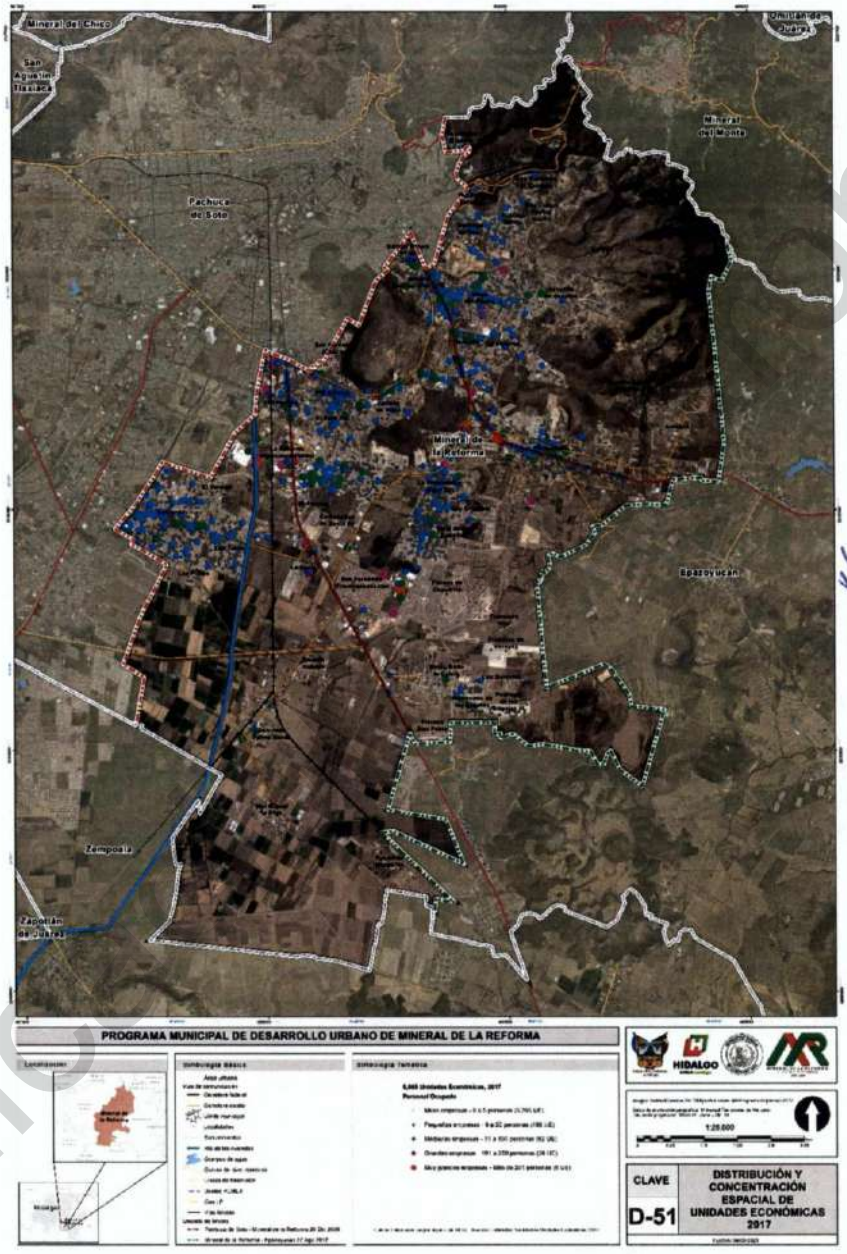
En el mismo tenor, la pérdida de centralidad de la cabecera municipal de Mineral de la Reforma deriva de varios factores:

- Históricamente, Pachuquilla es una cabecera municipal de reciente creación (1958) siendo anteriormente asentamiento dependiente del pueblo de San Guillermo, actualmente convertido en una localidad más.
- La localización de Mineral de Reforma, limitando con Pachuca de Soto, ha ayudado al fenómeno de conurbación actual entre ambos municipios, ganando más fuerza el centro urbano de Pachuca por su rango de capital del estado y evidente carácter metropolitano.
- En un análisis de densidad de población y concentración económica, se ha podido determinar que el municipio de Mineral de la Reforma no contiene ningún centro urbano y sí varios sub-centros urbano los cuales no presentan ninguna jerarquización entre ellos, siendo su relación funcional prácticamente horizontal.

Como se ha mencionado, la cabecera de Pachuca, concentra las unidades económicas más grandes. La actividad económica de Mineral de la Reforma está caracterizada principalmente por el pequeño comercio de abastecimiento barrial. Por este motivo, los sub-centros localizados en el área de estudio tienen un radio de 1 km de influencia barrial; distancia que recorre una persona en 10 a15 min.

Publicación electrónica

Mapa 45 Distribución y concentración espacial de unidades económicas, 2017



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2017.

Publicación Electrónica

I.6.5.6 Marginación y pobreza

Las ciudades más equitativas tienden a ser más prósperas (ONU-Hábitat, 2016). Por esta razón, las acciones orientadas a resolver desigualdades socio espaciales en el desarrollo, se colocan en el centro de las acciones de planificación. Desde esta perspectiva, a continuación, se describen algunos de los indicadores que muestran las oportunidades que tiene la población para alcanzar un nivel mínimo de bienestar.

En Mineral de la Reforma, el Coeficiente de Gini, que mide las brechas en la distribución general del ingreso, presentó en 2010 un valor de 0.47, lo que da cuenta del nivel de disparidad en el ingreso de las familias (un resultado cercano a cero indica mayor desigualdad). Para el mismo año, la tasa de pobreza (población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo) fue de 0.00 y el grado de cohesión social de Alta cohesión social. El análisis de estos tres indicadores es fundamental para conocer las condiciones de precariedad que prevalecían en el municipio, su impacto en el crecimiento económico, en la creación de capital social y en la formación de redes de solidaridad, cooperación y acción colectiva.

Además de los indicadores anteriores. La evolución del nivel de ingreso se constituye como el principal referente para conocer las condiciones del mercado laboral y su impacto en el bienestar social de la población. En los últimos quince años censales, el nivel de ingreso y los indicadores de marginación han mejorado relativamente. De 2000 a 2010, el nivel de cambio del índice de marginación en Mineral de la Reforma fue muy bajo, mismo que para 2015 se mantuvo. A pesar del mejor resultado en dicho índice, la población ocupada que gana menos de 2 veces el salario mínimo es de 28.55% en 2015.

La magnitud del cambio histórico en los indicadores de salario y marginación, así como el comportamiento comparativo de Mineral de la Reforma respecto a su contexto estatal y metropolitano, se aprecia en los siguientes cuadros. En ellos, es posible apreciar que a pesar del cambio relativamente positivo de tales indicadores, existen indicadores que dan cuenta de las brechas sociales y las condiciones de desigualdad social que, generalmente se reproducen en el espacio urbano y regional.

Tabla 57 Población ocupada por nivel de ingreso 2000-2015

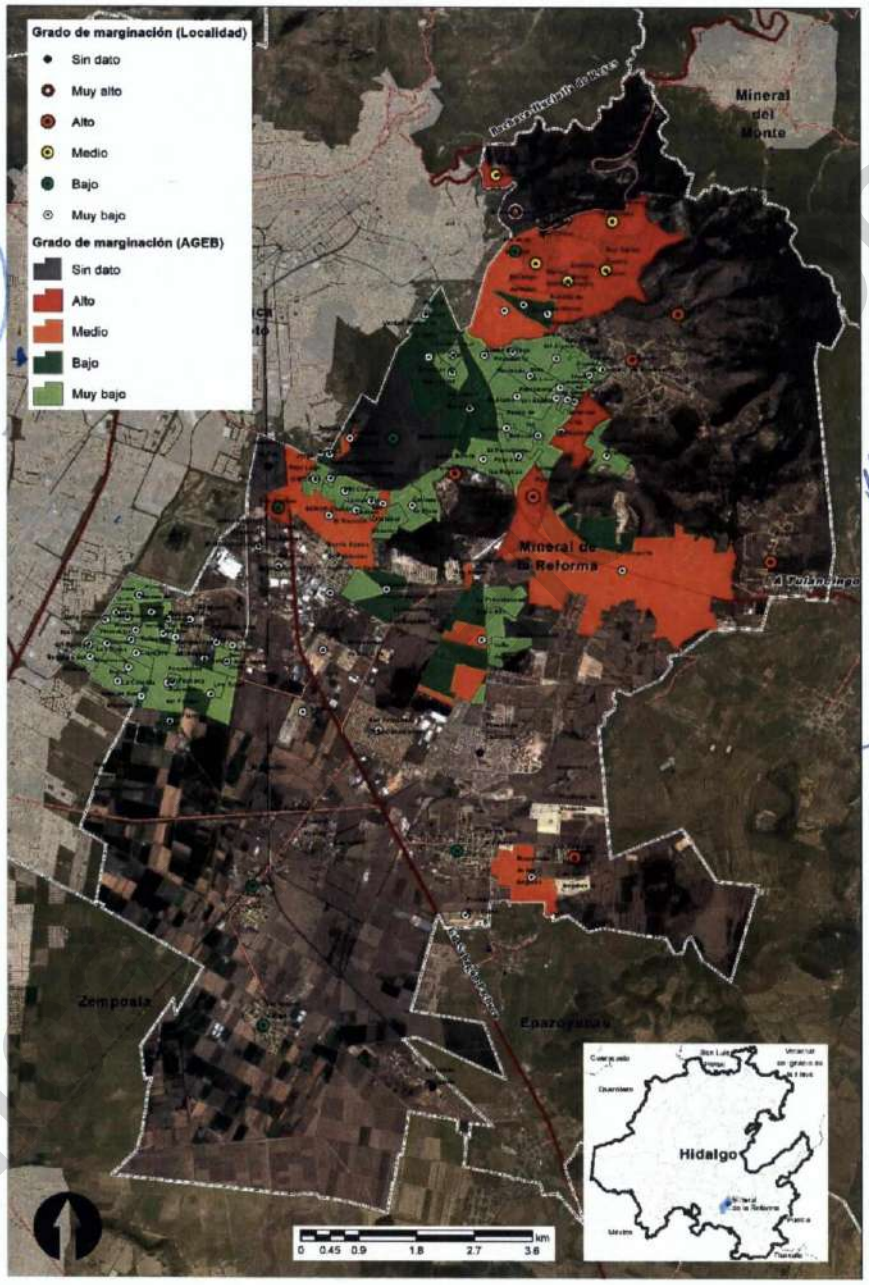
Indicador	Hidalgo	Zona Metropolitana de Pachuca	Mineral de la Reforma
2000			
Población ocupada (PO) total	728,726	145,547	16,118
% de PO que gana menos de 2 v.s.m.d.*	31.64	34.50	31.16
% de PO que gana más de 2 v.s.m.d.	30.10	46.02	52.90
2015			
Población ocupada (PO) total	1,009,577	238,434	65,875
% de PO que gana menos de 2 v.s.m.d.	46.22	33.85	28.55
% de PO que gana más de 2 v.s.m.d.	42.97	58.39	64.07

Fuente: Elaboración propia con base en el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Es importante destacar que las condiciones de bienestar medidas en un nivel agregado (municipal, regional o estatal) para 2015, presentaron en 2010 un referente espacial de acceso diferenciado a satisfactores sociales; mismo que es posible apreciar a partir de los mapas de marginación por localidad.

Publicación electrónica

Mapa 46 Grado de marginación por AGEB y localidad, 2010



Fuente: Elaboración propia, a partir de CONAPO, Grado de marginación municipal 2010.

En el ámbito intra urbano, existen también condiciones diferenciadas de alta y muy alta marginación en zonas periféricas que se relacionan en su mayoría, con la localización de asentamientos precarios e informales, donde prevalecen carencias de servicios urbanos e infraestructura. Las condiciones de marginación y segregación socio espacial en estas zonas, representan uno de los principales campos de acción en materia de planificación urbana.

En el mapa anterior, se observa que las colonias con índice de marginación alta colindan en algunos casos con colonias de marginación muy baja. Esto demuestra la existencia de una fuerte segregación socio-espacial. Las colonias con mayor grado de marginación, según este índice, son: Militar, Manuel Ávila Camacho, Dos Carlos, Pueblo Nuevo, Guadalupe Minerva, Carboneras, Lomas de Portezuelo, Colonia Centro, Santa Rita y Las Águilas. Algunas colonias colindantes a estas aparecen con nivel de marginación medio.

El Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social CONEVAL calcula el Índice de Rezago Social a nivel localidad, considerando en este caso a todas las localidades de Mineral de la Reforma con grado de rezago social bajo o muy bajo.

Jóvenes

La atención a la población juvenil es un desafío en el diseño de las políticas públicas relacionadas con el desarrollo urbano y territorial. La magnitud de la población juvenil tiene importantes implicaciones en términos de empleo y calidad de vida. Su nivel educativo y condición de empleo posibilita su acceso a vivienda, educación, espacios públicos, seguridad, salud, participación ciudadana y otros ámbitos del desarrollo sostenible. En Mineral de la Reforma la población juvenil (15 a 24 años) representaba 19.77% de la población total en 1980. Para 2015 esta proporción cambió a 18.60%.

Esta proporción de población demanda no sólo servicios educativos, sociales y de vivienda, sino empleo. De acuerdo con ONU-Hábitat (2016), en 2010 el desempleo juvenil en Mineral de la Reforma representaba 0.00% de la población ocupada. Es importante considerar este hecho, ya que tiene impacto en la sostenibilidad de los potenciales mercados laborales de una ciudad y sus condiciones de inclusión social.

Población indígena

En México, la población indígena históricamente ha mantenido el mayor rezago social. Los procesos de migración campo-ciudad, el trabajo mal remunerado y la falta de opciones para acceder a suelo y vivienda, han incrementado las condiciones de segregación socio espacial y desigualdad de este grupo de población. Además, la permanencia de asentamientos de población indígena en localidades dispersas y alejadas de los principales centros urbanos municipales, también ha contribuido a mantener el rezago social y pobreza. Bajo esta perspectiva, es importante identificar la localización de este sector de población, su magnitud, sus principales características y los factores que limitan o inciden en su desarrollo.

De acuerdo con el Catálogo de Localidades Indígenas 2010, de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), en Mineral de la Reforma había 6 mil 359 indígenas distribuidos en 90 localidades. Para el mismo año, 5.51% de la población indígena vivía en condiciones de alto grado de marginación. En términos de la evolución en su magnitud, la población indígena total representó 0.10% de la población total en 2010 y 2.71% en 2015.

La localización de espacial de estos grupos de población permite identificar zonas de segregación, necesidades de accesibilidad y condicionantes territoriales (servicios, educación y empleo) que inciden en su desarrollo.

I.6.7 Finanzas municipales

a) Ingresos

Los ingresos públicos municipales provienen de tres fuentes principales15: ingresos propios, transferencias generales y

[15] Los ingresos propios corresponden a impuestos (principalmente predial), derechos, productos (por ejemplo, rendimientos financieros),

Publicación electrónica

específicas, así como otros ingresos. En Mineral de la Reforma los ingresos totales al 2010 representaron 2.64% del presupuesto de ingresos del Estado; al 2015 el monto ascendió a 355 millones de pesos, equivalentes a 3.85% del total estatal.

La magnitud de los ingresos propios de los que disponen los municipios, constituye un indicador de eficiencia gubernamental, por lo que de acuerdo con el Índice Básico de las Ciudades Prósperas de ONU-H (2016), deben representar un mínimo de 17% respecto al total de ingresos públicos locales. Tomando como referencia este parámetro, el promedio de ingresos propios de Mineral de la Reforma, representaron en 2010 46.07% del total de los ingresos y para 2015 65.55%. El peso de este tipo de ingresos en la entidad para el último año analizado es de 52.27%.

La distribución de los ingresos, permite identificar el nivel de dependencia de las finanzas públicas municipales con respecto a las aportaciones y participaciones que obtienen de la recaudación federal y estatal; circunstancia que limita a los gobiernos municipales en sus políticas de desarrollo económico. En estos términos, en los siguientes cuadros se aprecia la distribución del ingreso para los dos periodos analizados.

Tabla 58 Distribución de los ingresos brutos municipales según capítulo, 2010 (%)

Ámbito territorial / indicador	Ingresos propios					Transferencias					
	Impuestos	Derechos	Productos	Aprovechamientos	Contribuciones de mejoras	Generales (participaciones federales)	Específicas (aportaciones federales y estatales)	Cuotas y aportaciones de Seguridad social	Otros ingresos	Financiamiento	Disposición inicial
Hidalgo	7.40	4.55	0.53	1.67	0.19	37.56	46.31	0.00	0.05	1.75	0.00
Zona metropolitana de Pachuca	17.63	10.93	0.40	2.46	0.00	28.83	39.96	0.00	0.00	0.00	0.00
Municipio de Mineral de la Reforma	27.96	12.82	0.22	5.08	0.00	30.81	23.11	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: INEGI. Sistema de consulta de Estadística de finanzas públicas estatales y municipales.

aprovechamientos (por ejemplo multas) y contribuciones de mejoras (por obras o servicios), entre otros.
Las transferencias generales se denominan también donaciones en bloque y en México reciben el nombre de participaciones; son recursos financieros que proporciona el gobierno federal a estados y municipios por la injerencia de estos en la recepción de impuestos federales; su asignación toma en cuenta variables como tamaño de población, concentración económica y niveles de bienestar. El monto de las participaciones se estima de acuerdo a la capacidad financiera del gobierno federal, las presiones políticas de los gobiernos locales y el nivel de servicios que el gobierno federal considera razonable para ser proporcionados por las autoridades locales. Destacan las participaciones federales del Ramo 28 a través de fondos para el fomento municipal.
Las transferencias específicas corresponden a recursos federales que se otorgan a los gobiernos locales para la provisión de bienes y servicios específicos y en México se conocen como aportaciones; se contabilizan en el gasto neto devengado del gobierno federal para el desarrollo social y operan sobre la base de corresponsabilidad intergubernamental para sufragar el monto total, es decir, la federación aporta un porcentaje de la inversión y las administraciones locales cubren el resto. Destacan los fondos de aportaciones federales para estados y municipios del Ramo 33, constituidos por varios fondos a su vez de educación, servicios, infraestructura, seguridad pública, entre otros.
Se consideran además, otros ingresos eventuales que vía gobierno estatal o de dependencias federales, organismos sociales o privados se asignan para programas y acciones específicas, así como aprovechamientos y productos extraordinarios y donaciones tanto en efectivo como en especie, entre otros.

Publicación electrónica

Tabla 59 Distribución de los ingresos brutos municipales según capítulo, 2015 (%)

Ámbito territorial / indicador	Ingresos propios					Transferencias					
	Impuestos	Derechos	Productos	Aprovechamientos	Contribuciones de mejoras	Generales (participaciones federales)	Específicas (aportaciones federales y	Cuotas y aportaciones de Seguridad social	Otros ingresos	Financiamiento	Disposición inicial
Hidalgo	7.59	0.54	1.79	36.73	0.19	44.72	0.08	0.02	2.92	0.00	0.00
Pachuca	17.77	0.44	3.79	30.03	0.00	36.47	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
Mineral de la Reforma	18.06	0.02	4.39	33.22	0.00	34.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: INEGI. Sistema de consulta de Estadística de finanzas públicas estatales y municipales.

b) Egresos

Los egresos representan el monto que cada municipio gasta, invierte o destina en distintos rubros16 para la atención de sus necesidades locales y para el cumplimiento de sus responsabilidades y atribuciones. A partir de la distribución de egresos es posible identificar rubros que son relevantes para el análisis de cada municipio. Por ejemplo, es posible analizar el nivel de asignación del gasto operativo (materiales y suministros y servicios generales), la proporción del gasto de inversión (incluye adquisición de bienes muebles e inmuebles, obras públicas y acciones sociales e inversión financiera), el porcentaje del gasto que se destina a los servicios personales, o aquel que se orienta a la deuda pública con el fin de invertir recursos públicos futuros en el presente, sobre todo para financiar obras de alcance mayor.

En Mineral de la Reforma, se concentra 3.85% de los egresos a nivel estatal. Para 2010 los gastos operativos representaron 22.64% del total y en 2015 fueron de 27.95%. El gasto destinado a servicios personales pasó de 45.70% a 34.83% para el mismo periodo, representando a nivel estatal 31.52% del total para el último año analizado. Por su parte, la deuda pública en 2015 representó 7.97% de los egresos, cuando en 2010 fue de 0.00%. Es importante destacar que de acuerdo con el Índice Básico de las Ciudades Prósperas de ONU-H (2016), el egreso que destine cada municipio al pago de deuda pública, debe mantenerse dentro de los límites establecidos (como máximo, 60% de los ingresos totales) que garanticen la sostenibilidad futura de los presupuestos, pero que también reflejen la posibilidad de inversión que tienen las autoridades locales.

Tabla 60 Distribución de los egresos brutos municipales según capítulo, 2010 (%)

Ámbito territorial / indicador	Servicios personales	Materiales y suministros	Servicios generales	Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	Bienes muebles, inmuebles e intangibles	Inversión pública	Inversiones financieras y otras provisiones	Otros egresos	Deuda pública	Disponibilidad final
Hidalgo	35.94	6.50	11.11	9.12	1.43	27.99	0.00	0.02	0.43	7.46
Pachuca	37.81	6.16	10.55	6.17	0.97	30.81	0.00	0.00	0.00	7.52
Municipio de Mineral de la Reforma	45.70	10.78	11.87	5.25	1.01	17.18	0.00	0.00	0.00	8.22

Fuente: INEGI. Sistema de consulta de Estadística de finanzas públicas estatales y municipales.

[16] Servicios personales; materiales y suministros; servicios generales; subsidios, transferencias y ayudas; adquisición de bienes muebles e inmuebles; obras públicas y acciones sociales; inversión financiera; aplicación de recursos federales y estatales; otros egresos; por cuenta de terceros; deuda pública; disponibilidad.

Publicación electrónica

Tabla 61 Distribución de los egresos brutos municipales según capítulo, 2015 (%)

Ámbito territorial / indicador	Servicios personales	Materiales y suministros	Servicios generales	Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	Bienes muebles, inmuebles e intangibles	Inversión pública	Inversiones financieras y otras provisiones	Otros egresos	Deuda pública	Disponibilidad final
Hidalgo	31.52	7.62	15.49	8.39	2.19	24.35	0.00	0.41	0.72	9.32
Pachuca	39.76	7.65	19.25	11.14	1.88	11.22	0.00	0.91	2.40	5.81
Municipio de Mineral de la Reforma	34.83	10.53	17.42	7.88	2.83	6.97	0.00	0.00	7.97	11.58

Fuente: INEGI. Sistema de consulta de Estadística de finanzas públicas estatales y municipales.

c) Inversión pública para el desarrollo

En Mineral de la Reforma la inversión pública ejercida durante 2015 fue de 376 millones de pesos, que representaron 3.87% del total invertido en el estado. Al desarrollo económico17 se destinó 1.93% -el promedio estatal fue de 17.97%-, al desarrollo social18 0.40%, mientras que a gobierno19 fue de 1.53%.

Tabla 62 Inversión pública ejercida según finalidad, 2014 (miles de pesos)

Ámbito territorial / indicador	Total	Gobierno	Desarrollo Social	Desarrollo económico	Otros destinos
Hidalgo	9,735,171.00	4,214,863.00	3,771,343.00	1,748,963.00	0.00
Pachuca	591,541.00	122,708.00	247,346.00	221,488.00	0.00
Mineral de la Reforma	376,321.00	39,300.00	149,384.00	187,637.00	0.00

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2016. 24. Finanzas municipales.

[17] Inversión en: desarrollo agropecuario, silvicultura, pesca y caza, Asuntos económicos, comerciales y laborales en general, comunicaciones y Otras industrias y otros asuntos económicos.
[18] Inversión en: educación, protección ambiental, salud y vivienda y servicios a la comunidad.
[19] Inversión en: asuntos de orden público y de seguridad interior, asuntos financieros y hacendarios, coordinación de la política de gobierno, justicia y otros servicios generales.

Publicación electrónica

1.7 Diagnóstico-Pronóstico Integrado

1.7.1 Síntesis del diagnóstico

La lectura del municipio en general es compleja. Entre la problemática identificada en el diagnóstico destaca la relacionada con los riesgos, con la estructura urbana fragmentada, la baja cobertura de equipamientos básicos, la transformación de las áreas naturales y la segregación socio-espacial.

Invasión de áreas de valor ambiental. La creciente presión habitacional sobre los usos de suelo tiene una relación negativa con las zonas de mayor permeabilidad y recarga del acuífero (sur del municipio), de mayor fragilidad ambiental (cerros y áreas forestales) y de valor agropecuario (localidades rurales del sur).

Riesgos hidrometeorológicos. Se presentan condiciones de vulnerabilidad por riesgo en zonas con susceptibilidad de inundación a causa de la deforestación, invasión y contaminación en cauces de arroyos y en algunos escurrimientos temporales, sobre todo en aquellos que atraviesan áreas urbanizadas. Destaca la inundación focalizada en zonas habitacionales (Los Tuzos), en algunas zonas del Río de las Avenidas y en el Boulevard Luis Donaldo Colosio). Al mismo tiempo, destaca el incremento en la velocidad de las corrientes de agua localizadas al norte del municipio, principalmente en zonas que han sido urbanizadas en pendientes altas.

Un factor que incrementa la susceptibilidad a la ocurrencia de inundaciones en el municipio es que no existe un sistema de drenes pluviales, principalmente en los fraccionamientos. A pesar de que en años recientes el gobierno municipal ha invertido en un dren pluvial que mitiga la ocurrencia de inundaciones en Pachuquilla, existen otros puntos críticos de inundación en la Calle De los Mineros del fraccionamiento Los Tuzos, donde confluye el flujo pluvial por superficie de rodamiento de los fraccionamientos cercanos, por lo que se requiere bombear el agua pluvial al canal.

Alto riesgo geológico. Debido a las características del suelo, del relieve y a la tradición minera de la región en la que se localiza el municipio, éste es altamente vulnerable a la ocurrencia de riesgos derivados de la existencia de minas en desuso, cuevas e incluso de fallas. Destaca la incidencia de riesgos geológicos en localidades del norte del municipio, particularmente en la localidad de Guadalupe Minerva. En este sentido, es importante destacar que hasta 2016 se identificaron autorizaciones de ampliaciones de fraccionamientos en pendientes no adecuadas para la urbanización, con peligro de derrumbe o desgajamiento de cerros.

Asentamientos informales y precarios. El crecimiento informal en el municipio no está dimensionado con suficiencia, debido a las limitantes de información sobre la propiedad del suelo. Sin embargo, es posible identificar urbanizaciones irregulares al norte del municipio, en el ejido de Azoyatla, al norte de Amaque y en la localidad conocida como Los Gemelos. Los conflictos que genera este tipo de crecimiento están relacionados con el ambiente urbano precario en el que se localizan, la nula o baja cobertura de servicios y la lejanía de las redes de abastecimiento de estos.

Invasión de derechos de vía. Uno de los problemas más complejos en el municipio es la invasión de derechos de vía, principalmente en las zonas que comprenden los ductos y poliductos de PEMEX, en las riberas de los ríos y corrientes intermitentes de agua, en torres de alta tensión y en vías de ferrocarril. Esta situación se focaliza principalmente en la zona industrial, donde convergen diferentes tipos de infraestructura federal en las que no se han establecido, mucho menos normado, las áreas de salvaguarda necesarias para evitar la incompatibilidad de usos y prevenir la ocurrencia de siniestros. Es importante destacar que en algunos fraccionamientos como La Providencia, las casas están construidas a un lado de un poliducto en operación.

Déficit de equipamiento urbano. La alta tasa de crecimiento demográfico en el municipio, derivado de la construcción de

Publicación electrónica

desarrollos habitacionales, ha generado un desequilibrio en la provisión de servicios y equipamientos públicos. Actualmente, dos de los sectores de mayor rezago son el equipamiento educativo de nivel básico y los espacios públicos.

Baja cobertura de transporte público. El crecimiento urbano expansivo y desarticulado en el municipio ha incrementado la demanda de transporte público urbano. Sin embargo, existen localidades rurales periféricas que mantienen bajos niveles de cobertura. Destacan las localidades del sur y norte del municipio, donde el servicio de transporte público se cubre con muy baja frecuencia, lo que incrementa el grado de vulnerabilidad social de estas comunidades.

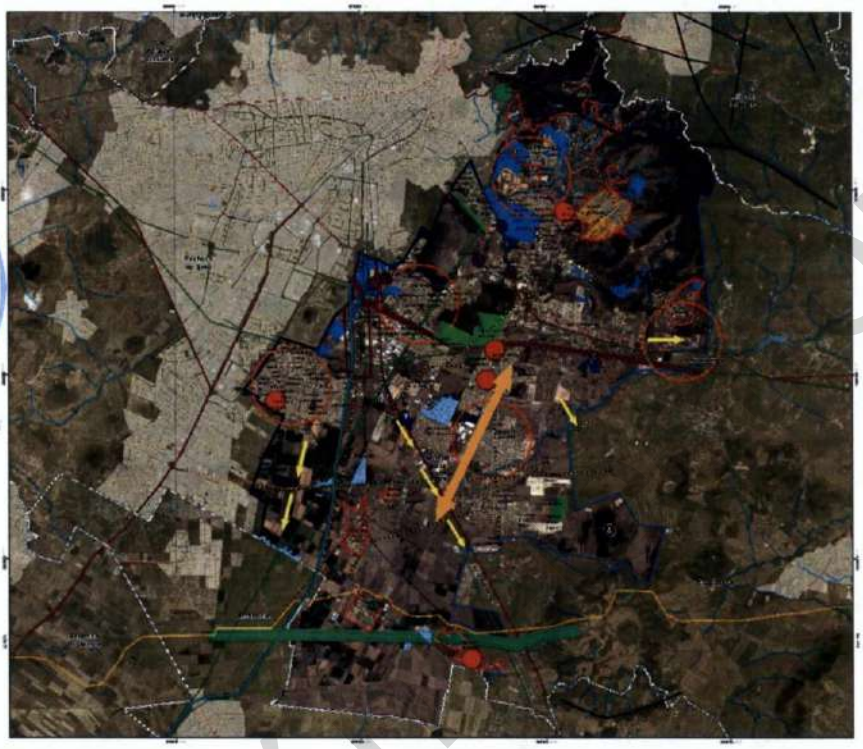
Desarticulación norte-sur. Debido a que la estructura vial del municipio está integrada por dos vías de alta velocidad, el crecimiento del municipio ha mantenido una fuerte desarticulación norte-sur, debido a que en ambas vías no se han desarrollado infraestructuras de conectividad para diferentes modos de transporte, lo que las ha convertido en puntos de conflicto y riesgo.

Es importante destacar que el desarrollo de la zona sur del municipio se ha basado en la proliferación de fraccionamientos de interés social, salvo San Miguel la Higa y San José Palma Gorda que aún presentan características de asentamiento semirural con agricultura de temporal. Los fraccionamientos del sur se han desarrollado sin organización, con vivienda abandonada, mezcla de usos sin revisión de compatibilidades y vialidades deterioradas.

Al respecto, se identifica también un conflicto de competencias entre el Gobierno del Estado de Hidalgo (GEH) quien dictaminó y autorizó fraccionamientos, por lo que la escrituración de áreas de donación es a favor del GEH. Por su parte, el Gobierno Municipal de Mineral de la Reforma vigila e inspecciona dichos espacios, pero sin conocimiento pleno sobre el estatus de entrega de los fraccionamientos por parte de las empresas inmobiliarias. Es importante destacar que actualmente también se desconoce cómo están solucionando el tema del drenaje sanitario.

Publicación electrónica

Mapa 47 Síntesis del diagnóstico



Fuente: Elaboración propia, a partir de CONAPO, Grado de marginación municipal 2010.

1.7.2 Escenarios de crecimiento

Supuestos y consideraciones previas:

Los escenarios de planeación son una visión fundamentada del futuro, cuando se refieren al desarrollo urbano permiten visualizar el comportamiento que en un periodo determinado tendrían las variables de interés en un entorno determinado, facilitan la estimación de recursos, la toma de decisiones y la definición de una estrategia de desarrollo. De acuerdo con lo anterior, los escenarios considerados en este estudio son:

Publicación Oficial

1. **Escenario demográfico tendencial**. Está Construido con estimaciones de crecimiento del Consejo Nacional de Población (CONAPO) a 2030 y se ajusta a proyecciones de largo plazo a 2045. Las premisas que toma en consideración son las siguientes:

   - Ocupación paulatina para el corto y mediano plazo de las 16,472 viviendas desocupadas.
   - Ocupación paulatina para el corto y mediano plazo de 9,271 viviendas en proceso de construcción.
   - Estimación de la población a 2045 (largo plazo), a partir de un modelo de crecimiento basado en series de tiempo 1990-2020 para las localidades urbanas que integran el municipio.

2. **Escenario sustentable.** Se diseña como el más indicado para dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué cantidad de población deberá tener el municipio para que el consumo de agua sea igual a la recarga natural del acuífero? En este escenario se conjugan los principios del desarrollo urbano inteligente y la prudencia ambiental con el propósito de que, a través de la planeación pueda el estado (gobierno y población) desempeñar eficazmente su responsabilidad de impulsar el desarrollo integral y sustentable del país de acuerdo al PND 2019-2024.

Temporalidad:

La temporalidad de los escenarios se determina de acuerdo al artículo 13 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, a las circunstancias particulares del objeto de estudio y a la necesidad de actuar de inmediato para evitar el arribo a situaciones sociales, ambientales, económicas y políticamente indeseables:

- Corto Plazo: 6 años (2020-2024)
- Mediano Plazo: 12 años (2025-2030)
- Largo Plazo: 25 años (2030-2045)

Escenario demográfico tendencial

Al 2045, el escenario poblacional esperado para Mineral de la Reforma se basa en las estimaciones de crecimiento del CONAPO, el cual, estima que para 2030 el municipio alcance poco más de 209 mil habitantes y para 2045 la población podría alcanzar 221 mil habitantes.

Al interior del municipio, la mayor dinámica de crecimiento la presentará la localidad de La Providencia Siglo XXI, de la cual, se espera que alcance los 65 mil habitantes al 2045. El segundo centro urbano que se prevé concentre un mayor número de población es Pachuquilla, localidad que podría registrar 22 mil habitantes de continuar con la tendencia de crecimiento actual.

Es importante resaltar y prever los requerimientos de equipamiento y servicios para las localidades de Azoyatla de Ocampo, Colonia Militar, Nuevo Centro de Población Agrícola el Chacón, El Venado y Santa María la Calera, las cuales, de continuar con el ritmo de crecimiento que han tenido en las últimas décadas, podrían alcanzar los 2 mil 500 habitantes al 2045, incorporándose al sistema urbano local.

Publicación electrónica

Tabla 63 Proyecciones de Población, 2015 – 2045

Ámbito territorial	Población Total					
	2015	2020	2025	2030	2035	2045
Mineral de la Reforma	**150,176**	**187, 701**	**199,922**	**209,059**	**216,204**	**221,201**
La Providencia Siglo XXI	19,740	32,561	39,206	45,859	54,130	65,310
Campestre Villas del Álamo	7,299	8,675	8,867	8,804	8,769	8,099
Pachuquilla	7,236	11,559	13,696	15,765	18,532	22,153
Unidad Minera 11 de Julio	6,709	7,974	8,151	8,093	7,577	6,221
Los Tuzos	5,996	7,457	7,796	7,918	7,741	6,911
Colinas de Plata	5,719	6,798	6,948	6,898	6,459	5,303
El Saucillo (Fraccionamiento)	4,412	5,244	5,360	5,322	4,983	4,091
Forjadores de Pachuca	4,368	5,192	5,307	5,269	4,933	4,051
PRI Chacón	4,044	4,807	4,913	4,878	4,568	3,750
La Colonia	3,515	4,178	4,270	4,240	3,970	3,259
El Saucillo	3,486	4,143	4,234	4,204	3,936	3,232
Rinconada de los Ángeles	3,227	5,722	7,144	8,664	10,230	12,503
Manuel Ávila Camacho	3,227	3,836	3,921	3,893	3,645	2,993
Villas del Álamo	2,749	3,267	3,339	3,316	3,104	2,549
Azoyatla de Ocampo	2,466	4,372	5,458	6,620	7,816	9,553
Colonia Militar	2,096	2,491	2,546	2,528	2,719	2,831
Nuevo Centro de Población Agrícola el Chacón	1,951	2,865	3,254	3,592	3,996	4,418
El Venado	1,907	3,382	4,222	5,120	6,045	7,389
Santa María la Calera	1,776	2,394	2,605	2,754	2,881	2,893
Resto del municipio	58,251	60,786	58,687	55,325	50,173	43,691

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Encuesta Intercensal 2015 y CONAPO. Proyecciones de la población de los municipios de México 2010 – 2030 y Cálculos propios.

Escenario sustentable

Población / Agua

Si bien es cierto que la economía es lo que hace funcionar a la ciudad, ésta, sin agua no se concibe, el agua es de manera indiscutible una condición sine cua non para el desarrollo urbano. La Zona Metropolitana de Pachuca se abastece de un acuífero, el Cuautitlán-Pachuca, que es usado por 38 municipios más y que ya para el año 2015 presentaba un balance negativo de casi 20% (19.9%) en la disponibilidad del líquido20 . La disponibilidad natural media de agua en la cuenca del Valle de México es de 160 m3/hab/año y se estima que sería de 148 m3/hab/año para el 2045.

Tomando como base las proyecciones del escenario tendencial, en la estimación del agua necesaria para el desarrollo urbano se partió del consumo doméstico, los supuestos muy benévolos: se considera solamente el uso doméstico. La recarga se estimó con los valores del ciclo hidrológico para el Valle de México.

Toda la superficie del municipio se tomó como suelo permeable, sin considerar el suelo urbanizado (impermeable) en dónde aumenta la evapotranspiración y reduce el volumen y la calidad del agua que recarga al acuífero, y no se consideró la pérdida de suelo con aptitud para recarga ocupado por los fraccionamientos recientes del sur del municipio.

Subrayamos, que sólo se analiza la contribución a la sobreexplotación del acuífero que abastece al municipio de Mineral de la Reforma. En rojo se muestran los valores negativos.

[20] Fuente: Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Cuautitlán-Pachuca, Estados de México e Hidalgo, Gerencia de Aguas Subterráneas. Subgerencia de Evaluación y Modelación Hidrogeológica. 2002. CNA

Publicación electrónica

Tabla 64 Escenario tendencial de requerimientos de agua

Proyección de población	1990	2000	2010	2015	2017	2020	2045
Población	20,820	42,223	127,404	162,559	173,122	187, 701	221,201
Consumo estimado	1,519,860	3,082,279	9,300,492	11,866,807	12,637,906	13,702,173	15,261,307
Recarga	8,056,125	8,056,125	8,056,125	8,056,126	8,056,125	8,056,125	8,056,125
Balance hidrológico	6,536,265	4,973,846	-1,244,367	-3,810,681	-4,581,781	-5,646,048	-7,205,182
m3/seg.	0.21	0.16	-0.04	-0.12	-0.15	-0.18	-0.23

Fuente: Cálculos propios.

En este escenario, el balance hidrológico del acuífero es negativo, considerando que, a la fecha, el acuífero ya presenta un importante déficit en la disponibilidad de agua, por lo que tendencialmente el municipio enfrentaría problemas importantes en la dotación de agua. Cuando se pregunta ¿Qué cantidad de población deberá tener el municipio para que el consumo de agua sea igual a la recarga natural del acuífero? La respuesta es 110,357 habitantes, cantidad que fue rebasada en algún momento entre los años 2005 y 2010.

En este sentido, se presentan a continuación las estimaciones de población y los volúmenes de agua a los que puede aspirar la población de Mineral de la Reforma en un escenario sustentable planeado.

Tabla 65 Escenario sustentable de requerimientos de agua

Norma de consumo		lt/hab/dia				190	150
Escenario sustentable planeado	1990	2000	2010	2015	2017	2020	2045
Población	20,820	42,223	127,404	163,848	182,479	231,905	338,041
Consumo estimado	1,519,860	3,082,279	9,300,492	11,960,889	13,320,967	16,082,619	18,507,731
Recarga	8,056,125	8,056,125	8,056,125	8,056,125	8,056,125	8,056,125	8,056,125
Recarga artificial					10,656,774	12,866,095	14,806,184
Proyecto Tula Mezquital CNA						8,514,720	8,514,720
Mantenimiento de la red					666,048	666,048	1,332,097
Balance	6,536,265	4,973,846	-1,244,367	-3,904,764	6,057,980	14,020,370	14,201,396
m3/seg.	0.21	0.16	-0.04	-0.12	0.19	0.44	0.45
Agua producto del saneamiento					10,656,774	12,866,095	14,806,184
Equivalencia en m3/seg.					0.34	0.41	0.47
Gasto en otros grupos consuntivos					5,465,012	6,597,997	7,592,915

Fuente: Cálculos propios.

Se adelanta la siguiente afirmación:

Proyecciones diversas establecen que actualmente hay agua en Mineral de la Reforma para abastecer a una población de hasta 340 mil habitantes y los usos consuntivos asociados. Lo anterior, siempre y cuando las autoridades y población contribuyan a la adopción de un modo de vida consiente y responsable con el uso aprovechamiento o explotación de los recursos hídricos y el resto de los municipios usuarios hagan la parte que les corresponde.

Si lo anterior sucediera, el balance del acuífero puede pasar en el 2016 de ser deficitario a tener excedentes que permitan la

Publicación electrónica

recuperación de la masa hídrica y por lo tanto la disponibilidad. Las acciones con las que se estimó el escenario sustentable planeado fueron las siguientes:

- Otorgar el rango de estratégico a las zonas de recarga del acuífero y potenciar la recarga natural del acuífero.
- Es prioritario el tratamiento del 100% de las aguas residuales domésticas y obras para recarga del acuífero. 0.34 m3/seg.
- Promover la cultura del agua para mejorar la eficiencia en el consumo, logrando bajar la norma a 190 lt/hab/dia para el año 2020.
- Mantenimiento a la red para evitar pérdidas y promover la cosecha de agua en techumbres del área construida urbana y rural.
- Revisar el proyecto Tula Mezquital. (CNA) que aportaría 1 m3/seg. a Pachuca, Mineral tiene argumentos para negociar 0.27 m3/seg.

1.7.3 Ámbitos de Atención Estratégica (AAE´s)

Como resultado de la caracterización de los fenómenos, las problemáticas y las áreas de oportunidad identificadas en torno a la consolidación de un desarrollo urbano sostenible en el municipio de Mineral de la Reforma, se definieron 4 Ámbitos de Atención Estratégica (AAE´s), los cuales servirán como base para la formulación de las políticas, estrategias y la cartera de proyectos estratégicos.

Los Ámbitos de Atención Estratégica (AAE´s), son fenómenos, temas o sectores que representan una trascendencia estratégica para detonar un cambio positivo o negativo en el desarrollo de determinado territorio. En ellos se identifican ciertos subsistemas que coexisten y que esta inmersos en un territorio y corresponden a un ámbito de actuación, y dada su incidencia en él, potencializa hacia un efecto masificador, integrado por las diversas incidencias que en determinado momento se podría gestar.

Publicación electrónica

- Incipiente Identidad Municipal

En el año 2000, la trama urbana de la conurbación era aún continua, concentrándose un porcentaje muy alto de población en el centro urbano de Pachuca. Asimismo, se observa que, en el municipio de Mineral de la Reforma, las densidades de población son bajas y medias, destacando algunos polos con mayor densidad como El Álamo, La Colonia Militar y El Chacón. Por otra parte, en el año 2010 el centro de Pachuca presenta una tendencia de disminución de su densidad de población, apareciendo un nuevo "anillo" de crecimiento alrededor del centro de Pachuca (nueva periferia) rompiendo con el mono-centrismo de décadas anteriores hasta llegar a la estructura policéntrica actual. Actualmente los nuevos centros de población fuera del centro de Pachuca, se consolidan e incrementan su población, destacando la pérdida de centralidad de Pachuquilla como cabecera municipal, la cual, en los últimos 10 años no incrementa su población. A partir del año 2010, comienza a perfilarse una nueva periferia (tercer anillo de crecimiento) el cual se encuentra en un rápido proceso de consolidación, definido por nuevos desarrollos inmobiliarios y la tendencia de crecimiento hacia la zona sur del municipio.

Esta acelerada transición obliga a repensar el papel del sentido de pertinencia y la construcción de la identidad como elementos que va más allá de una realidad geográfica, esta conlleva la interacción de las personas en la representación de la ciudad provista por subsistemas urbanos y arquitectónicos que conviven y permite una identidad local como lo es la disposición de plazas públicas, andadores peatonales, calles, imagen y estructura urbana, que tiene una significacia simbólica del espacio, hacia una caracterización de habitabilidad. En el municipio de Mineral de la Reforma, son escasos los referentes que conllevan a la definición de una identidad local, a pesar de que se ubican localidades con una vasta tradición pero que han sido trastocadas, la constante migración no solo interestatal sino también nacional e internacional ha generado un abanico de convivencia intercultural que representa una ventana de oportunidad que debe ser capitalizada, por lo que se reviste una particular atención las directrices siguientes:

Estructura Natural como Estructura del Territorio.

Aprovechamiento de los espacios para el desarrollo de las actividades económicas y sociales.

Consolidación de la relación equilibrada entre la sociedad y el medio ambiente.

Formas de ocupación ordenada del espacio producto de los procesos urbanos.

Conformación de la estructura urbana espacial desde lo local (condiciones morfológicas y temporalidad).

Composición y diversidad Tipológica Urbano Arquitectónica.

Tipologías de espacio público asociadas a actividades específicas de la economía o la cultura.

- Desempleo y segregación espacial

Mineral de la Reforma ha experimentado un intenso crecimiento poblacional, 70% de la población municipal es mayor a 15 años, lo que genera importantes demandas futuras en términos de empleo, capacitación para el trabajo, educación media y superior, vivienda y salud. A pesar de los retos futuros que representa esta tendencia de crecimiento, se identifican importantes rezagos para la población infantil (menor a 15 años), principalmente en materia de asistencia social, educación preescolar y básica. En este sentido el acceso a los satisfactores para cubrir la necesidades básicas de la población ha sido una constante, cada vez son más limitadas las ofertas de empleo y menos remunerados, lo mismo sucede en el acceso a los servicios de calidad como lo es la salud, cada vez el aumento de la base económica con nulos y menores ingresos es mayor, y se traduce en la proliferación de la economía informal, con las problemáticas que ello trae aparejadas, teniendo su expresión territorial en la periferia urbana del municipio de Mineral de la Reforma, así como en algunas colonias en proceso de consolidación, (el Saucillo, los Tuzos, la Providencia, La Calera, Azoyatla, Caboneras, San Guillermo por mencionar algunos), es preciso la creación de más y mejores fuentes de empleo que permitan a la población elevar su calidad de vida. Esto significa planificar y diseñar un municipio que ofrezca la máxima accesibilidad a efecto de aprovechar la diversidad funcional

Publicación electrónica

del ser humano, es por ello que las siguientes líneas de atención sugieren una intervención integral y transversal en el diseño de políticas públicas para responder a la dinamia actual.

Vocación Territorial como posibilidad de diversificación económica

Actividades económicas que generaron transformaciones de la infraestructura vial o de transporte, en función de la producción, comercialización o distribución de uno o varios productos.

Servicios y actividades que hayan marcado las actividades laborales de la sociedad perteneciente al asentamiento y a su vez, hayan atraído población flotante o permanente generando crecimiento urbano.

Actividades económicas que modifican la configuración espacial particular de una zona o de la totalidad del asentamiento, reflejándose en la morfología y en la tipología edificatoria.

Actividades económicas que dieron origen al asentamiento urbano o que potencializaron su desarrollo.

Actividades del orden productivo que hicieron parte de la historia y han desaparecido, las que permanecen y las actividades emergentes que proponen cambios estructurantes en el asentamiento desde el punto de vista espacial y social.

Crecimiento continúo del sector industrial

Espacios adecuados para la generación de inversión productiva

- Desequilibrio ambiental y riesgos

Este tema constituye la base de la problemática que enfrenta el municipio de Mineral de la Reforma. La forma en que ha sucedido el acelerado crecimiento del parque habitacional y la consecuente transformación del paisaje y estructura urbana, ha generado graves consecuencias, a saber:

En 27 años, la superficie urbana del municipio se ha incrementado en más de 10 veces su tamaño. La expansión ha sucedido de forma extremadamente dispersa, fragmentada y desarticulada, sin conectividad entre los grandes conjuntos habitacionales y las localidades que han sido encapsuladas por los mismos.

Transformación radical del paisaje natural del municipio, debido a que en los últimos 17 años se han perdido 5 mil ha de suelo natural y agrícola (casi 300 anuales). Mientras que el suelo artificializado ha ganado más de 2 mil 400 ha, en 17 años se perdieron 3 mil ha de vegetación nativa. Estas zonas son las que presentan mayor fragilidad ambiental y paisajística en el municipio.

Dos de las causas que ha generado el actual modelo de crecimiento en el municipio son la erosión de suelo en zonas altas, la pérdida de zonas con capacidad de filtración de agua y la ocurrencia creciente de inundaciones. De acuerdo con el Atlas de Riesgos del Estado de Hidalgo, casi la mitad del territorio municipal presenta niveles de riesgo de inundación que van de medio a alto.

Las zonas con mayores presiones de expansión urbana presentan riesgos en su ocupación, alteran los servicios ambientales locales (recarga del acuífero, retención y filtración de agua, captación de CO_2) y transforman la vocación productiva de localidades rurales agrícolas y ganaderas.

De acuerdo con el análisis de pendientes y riesgos geológicos, las zonas norte y nor-poniente del municipio encarecen la construcción y dotación de servicios y sobre todo presentan fracturas, fallas y zonas de deslizamientos, hundimientos y derrumbes. Esta situación de riesgo se suma a la de inundaciones, por lo que se estima que más de 80% de la superficie municipal presenta algún tipo de riesgo para la ocupación urbana.

Publicación electrónica

Una de las causas que ha generado el modelo expansivo de crecimiento en el municipio es la permanencia de importantes superficies de suelo al interior del área urbana que constituyen vacíos urbanos sujetos a estrategias de consolidación urbana. La superficie que ocupan estos espacios es de 412.92 ha. Sin embargo, es importante considerar que corresponden a predios mayores a media hectárea, por lo que se estima que la superficie real de vacíos urbanos podría ser de 700 ha.

Expansión urbana acompañada por el crecimiento de asentamientos irregulares localizados en la Zona norte del municipio, originando la incapacidad de la prestación de servicios públicos, particularmente al norte de Azoyatla, Amaque y Lomas Ramírez.

El actual sitio de disposición de residuos sólidos (relleno sanitario) está colapsado, superando su vida útil hasta 2017. Esta situación ha representado uno de los problemas ambientales más fuertes del municipio.

- Deficiente Estructura Vial y Transporte

La tasa de motorización para el 2015 arrojo que el estado de Hidalgo tenía un promedio de 344 vehículos por cada 1,000 habitantes, mientras que en Mineral de la Reforma este índice es de 309.15, aunque en el municipio este indicador refiere un menor número de vehículos por persona, es importante destacar que en materia de transporte privado, uno de los principales problemas a nivel nacional es el creciente uso del automóvil particular. En 2015, Mineral de la Reforma contaba con 46 mil 427 automóviles de motor (73.75% son vehículos particulares), que representan 17% del padrón vehicular de la Zona Metropolitana de Pachuca. Sin embargo, es necesario considerar que gran número de los vehículos que circulan en el municipio no tienen registro local o cuentan con placas de otras entidades.

Por otro lado, es importante hacer notar que durante el periodo de mayor crecimiento poblacional y habitacional en el municipio (2005 a 2010), el parque vehicular particular registrado en el municipio creció 324% (de 8 mil 62 vehículos a 34 mil 243). Este crecimiento exponencial indica un incremento de poco más de 26 mil vehículos particulares que para este periodo se incrementaron a un ritmo de 2 mil 618 vehículos anualmente.

Es de referir sin embargo que la capacidad del sistema vial del municipio de Mineral de la Reforma es insuficiente en razón a sus limitaciones para absorber el aumento de los flujos vehiculares y las nuevas distancias generadas por el aumento de población y sus asentamientos por lo que se requiere de una intervención estratégica que permita dignificar la movilidad, debido que ocupa un papel central en la sociedad, en tanto que permite la comunicación, la actividad económica e integra los espacios y las actividades; es una necesidad de todas las personas para poder acceder a los bienes y servicios básicos, que hacen posible una vida digna. Actualmente en el municipio, la movilidad se da preferentemente a través del transporte por medio de vehículos motorizados, tanto a nivel público como privado, la morfología urbana es diversa y limita la transito de otros modos de transporte principalmente no motorizado, de la misma manera los medios de transporte restringen una articulación funcional en todo el territorio municipal, donde las opciones de viajes intermunicipales se reducen, lo mismo suceden con los deseos de viaje de los habitantes, dado que no necesariamente en el caso del transporte público responde a los requerimientos de viajes, los mismo suceden en el rubro del mobiliario urbano, dado que es muy escaso, otro aspecto que trastoca la movilidad urbana del municipio, tiene que ver con la operación del transporte de carga en sus diversas dimensiones, precisamente esa falta de continuidad de las calles y una deficiente jerarquía vial conlleva a saturación de vialidades locales, ya que fungen como vías alternas de operación continua con los problemáticas concurrentes, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la Zona Metropolitana de Pachuca, Hidalgo, establece la introducción de transporte masivo como una extensión del Sistema Tuzobus, de la misma forma generar directrices para la diversificación del transporte con los siguientes preceptos:

Limitar las barreras que se originan por la construcción de desarrollos habitacionales cerrados por bardas y muros, restringiendo el tránsito de flujo continuo tanto para vehículos privados como públicos.

Generar opciones de desarrollos inmobiliarios incorporando el concepto de distancias caminables tanto para la disposición de transporte público, como para el acceso a los equipamientos y comercios.

Publicación electrónica

Reconocimiento y respeto a la siguiente jerarquía: personas con movilidad limitada y peatones, usuarios de transporte no motorizado, usuarios del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte de carga y usuarios de transporte particular.

Incentivar el concepto de Jerarquía Vial como modelo de estructura urbana.

El crecimiento fragmentado que han generado los conjuntos habitacionales cerrados ha ocasionado también la falta de conectividad norte-sur y oriente-poniente. Como consecuencia, la estructura urbana y vial actual también encarece la prestación de servicios públicos, principalmente recolección de basura y seguridad pública.

1.7.4 Zonas de Atención Estratégica

El municipio de Mineral de la Reforma es diversificado, con una estructura urbana diferenciada y poco legible, ello ha permitido identificar 11 Zonas de Atención Estratégicas, que son áreas focalizadas, caracterizadas por problemáticas particulares que requieren una atención integral, estas se relacionan con los Ámbitos de Atención Estratégica:

1. La **Zona Centro Urbano Pachuquilla**, que cuenta con mayor carácter arquitectónico en sus edificaciones, en dicha zona se localiza equipamiento político administrativo, de salud y educación con cobertura municipal, las viviendas son de adobe y tabique, las fachadas carecen de mantenimiento, la altura es de uno a dos niveles de construcción con techos planos y colores llamativos en las fachadas, el cableado es expuesto lo que contamina la imagen urbana, la población residente tiene un grado alto de homogeneidad social, recientemente la plaza principal ha tenido una intervención arquitectónica muy importante, a fin de restituir los elementos históricos presentes.
2. Por otra parte, al norponiente de la cabecera municipal se localiza la **Zona Álamo** con importantes desarrollos habitacionales como lo son Villas del Álamo, Fraccionamiento Campestre Villas del Álamo, Carboneras y Ciudad del Conocimiento (UAEH), el lugar se caracteriza por una serie de fraccionamientos de interés social y de interés medio, dentro de una traza regular, fuertemente influenciada por las instalaciones de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, que funge con un componente del tejido urbano que modifica el ritmo de vida en la zona, debido a que se oferta una gran disponibilidad de espacios habitables para la comunidad estudiantil que ahí se aglomera, lo que ha diversificado los usos de suelo mayormente referidos hacia los usos mixtos, la avenida Álamo Dorado es muestra de ello.
3. Al poniente del municipio se ubica la **Zona Habitacional Minera,** integrada por la Primera, segunda y tercera sección de la colonia 11 de Julio, así como la Colonia Abundio Martínez, el Portezuelo, y recientemente el complejo habitacional Villa Airosa, esta zona se caracteriza por áreas consolidadas compuestas de fraccionamientos habitacionales de interés social de tipo unifamiliar y multifamiliar, además de zonas residenciales con alto plus valor, su ubicación a las faldas del Cerro de Cubitos y la infraestructura de comunicación vial ofrece una oferta muy importante en cuanto a movilidad se refiere, toda vez que la Vía Rápida Colosio provee una interconexión no solo a Nivel de Zona Metropolitana, sino también de manera Regional, actualmente la zona tiene una fuerte presión urbana, con la proliferación de diversos giros comerciales que se han ido asentando a la margen de dicha vialidad, su condición topográfica al ubicarse en la faldas del Cerro de Cubitos, no ha representado una limitante debido a los grandes flujos vehiculares tanto de paso como locales que ahí se verifican y representan una oportunidad de aprovechamiento para la generación de derramas económicas para quienes han acondicionado ciertos espacios para la oferta tanto productos como de servicios, esta área representa una zona estratégica tanto a nivel municipal y en el ámbito metropolitano y su regulación es fundamental para contener, y direccionar las acciones urbanas que hoy por hoy son una constante.
4. Al norte de la entidad municipal se localiza la **Zona Cerro de las Brujas**, integrada por los asentamientos de San Guillermo y Dos Carlos y por las colonias Calabazas y colonia Militar, su conformación se compone de vivienda

Publicación Electrónica

popular de autoconstrucción en su mayoría de un solo nivel, con limitada urbanización, la colonia Militar cuenta con mejores acabados y materiales de construcción, las demás colonias por el contrario se encuentran deteriorados y sin una imagen urbana característica del lugar, la dispersión urbana en la zona se deriva al constante crecimiento de asentamientos irregulares, adicionalmente la zona se caracteriza por la presencia de vestigios de edificaciones mineras, de la misma forma dada la intensa actividad minera el lugar presenta puntuales condiciones de riesgo, como son la presencia de tiros, fallas y fracturas, esta zona reviste particular importancia por la condición de riesgo y vulnerabilidad a la que está sometida, el principal acceso se localiza por el Corredor Turístico (Carretera Pachuca – Huejutla de Reyes).

5. Al Nororiente del municipio se ubica la **Zona de Azoyatla**, que comprende el ejido de Azoyatla y la localidad de Carboneras, en ella se ubica vivienda popular de autoconstrucción, con uno o dos niveles de construcción, la urbanización es muy limitada, en el área se ubica una mezcolanza de comercios y servicios con una muy pobre imagen urbana, su crecimiento se ha dado de manera dispersa con algunos asentamientos irregulares, presenta una pobre oferta de equipamiento, así como en la prestación de los servicios de transporte, donde la falta de mobiliario urbano y disposición de alumbrado público es una constante, los centros vecinales de Azoyatla y Carboneras presenta serios problemas de mantenimiento, reflejado en las condiciones físicas de las áreas verdes, también la zona tiene una presión urbana muy importante, donde la demanda de suelo urbano para vivienda representa la principal demanda en la zona.

6. Al Sur Poniente del municipio se localiza la **Zona de la Providencia,** una zona de gran apertura de suelo urbano y con una dinámica de ocupación muy importante, la zona se conforma por fraccionamientos habitacionales como la Providencia, Fraccionamiento San Cristóbal, Fraccionamiento San Fernando, San Antonio Providencia, Pradera Villa Virreyes, Paseos de Chavarría, son fraccionamientos habitacionales de interés medio e interés social, que son articulados por diversas calles secundarias y locales que se interconectan a las escasas vialidades primarias existentes (Camino a la Providencia, Boulevard Paseos de Chavarría), su expresión en el territorio limita una articulación vecinal debido a que son diversas células habitacionales privadas, que solo al interior de cada una se presenta la convivencia vecinal, los espacios públicos como lo son las vialidades se han convertido en un territorio con un alto grado de sentido social de inseguridad, debido a que son calles amuralladas, donde los únicos espacios para la actividad urbana se dan en los accesos a las privadas.

7. Al Oriente del municipio se localiza la **Zona el Chacón** con fraccionamientos habitacionales de interés social denominadas Colinas de Plata, Jorge Rojo Lugo, Lomas del Chacón, PRI Chacón, San Cristóbal Chacón, así como el condominio vertical el Chacón. La zona se caracteriza por ser una aglomeración de asentamientos humanos con una traza irregular. Cabe resaltar que una fracción del Fraccionamiento Colinas de Plata es de tipo de Interés Social Medio, con una identidad propia en el contexto urbano. También se resalta un elemento constructivo, siendo el condominio habitacional del Chacón, el cual tiene cerca de 35 edificios de entre 6 y 8 departamentos en 3 y 4 niveles de construcción respectivamente. La interacción entre estos fraccionamientos es limitada especialmente en las trayectorias sur – norte, a pesar de la presencia de la vialidad regional Boulevard Luis Donaldo Colosio, que recientemente ha tenido una intervención en la intersección a nivel en el Acceso al Chacón (avenida Zeus), y ahora existe un paso a desnivel, es preciso lograr una articulación no solamente en términos de imagen urbana, sino de la continuidad de vías de circulación y compatibilidad de usos de suelo hacia la mixtización.

8. Al Sur Poniente del municipio se localiza la **Zona de Tulipanes** con una importante concentración de fraccionamiento habitacionales integrados por los fraccionamientos Tulipanes, Magisterio, Quinta Bonita, Rinconadas de San Francisco, Tuzos, Forjadores de Pachuca, San José, El Roble, Rinconada del Venado y por el Poblado del Venado, en su mayoría son fraccionamientos de interés social, que han rodeado al poblado del Venado, con una limitada articulación derivada entre otras cosas por la pendiente, esta incipiente poblado, tiene un importante porcentaje de vialidades sin pavimentación y se integra al contexto urbano por el antiguo camino al Venado y la avenida Moreda, así mismo existe una conexión al norte provista por el camino a pozos Téllez, esta población tiene una incipiente estructura urbana con diversas edificaciones principalmente de autoconstrucción, que ha sido trastocada por el crecimiento exponencial de diversos fraccionamientos habitacionales colindantes. Los Tuzos es un fraccionamiento habitacional de interés social que presenta de manera particular serios problemas de inundación en la parte más baja del fraccionamiento, donde cada año en época de lluvias se repite la problemática, dicho fraccionamiento tiene

Publicación electrónica

conexión con la avenida Moreda, que permite traslados de oriente – poniente, y donde la sección se reduce al convertirse en el antiguo camino a la Noria que se conecta con la Carretera Pachuca – Sahagún, esta vía ha tenido un proceso acelerado de reconversión hacia usos de suelo comerciales, y representa una limitación para el flujo de tránsito en el sentido poniente al conectarse con el boulevard Nuevo Hidalgo.

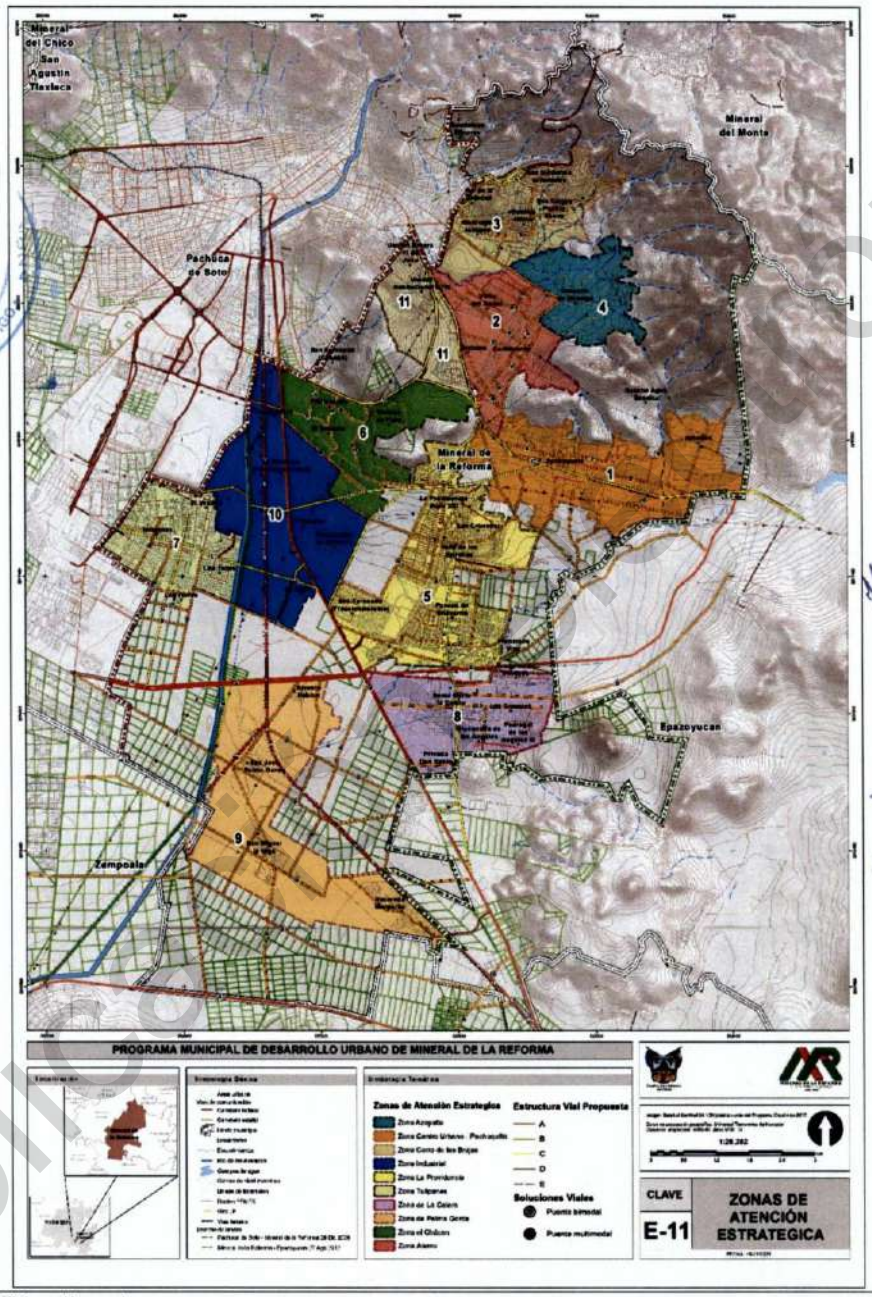
9. Al Sur Oriente del municipio se ubica la **Zona de la Calera**, es una localidad que rápidamente ha experimentado un fenómeno de reconversión urbana, en ella la presión para el desarrollo de vivienda es una constante, actualmente fraccionamientos como Pradera Villa Virreyes, Pedregal de los Ángeles y Don Pablo son lo que han modificado significativamente las características físicas del lugar, aumentando la demanda de bienes y servicios aceleradamente, sometiendo a la apertura de mayores dimensiones en las principales vialidades de servicio como lo es el camino Real de Minas (camino a la Calera) que forma parte del circuito a la Providencia, donde se genera la principal oferta comercial, sin embargo esta vía está limitada en su sección al cruzar por el centro vecinal de la localidad de la Calera, que a su vez contiene la mayor concentración de equipamientos, es preciso una intervención integral a efecto de promover una convivencia articulada con los actuales y futuros fraccionamientos que se asientan, también presenta algunos asentamientos irregulares en los que se requiere una atención particular a efectos de contener su expansión, dado que es se localizan en la periferia de esta zona, donde se presenta esa área periurbana que reviste condiciones únicas de intervención.

10. Al sur del municipio se ubica la **Zona de Palma Gorda**, integrada por la localidad de Palma Gorda y la Higa, consideras como localidades rurales, cuentan con serias limitaciones en la disposición de infraestructura de comunicaciones, derivado a la falta de mantenimiento preventivo, en la zona también se localiza vivienda popular de autoconstrucción, con una imagen urbana caracterizada por obras negras y grises, en los centros vecinales se ubican los principales equipamientos, actualmente todavía se pude observar la disposición del territorio contiguo a la mancha urbana con sembradíos que van desde el cultivo de centeno, avenena, así como maíz, un elemento distintivo que se levanta son los silos de la cervecera Cuauhtémoc Moctezuma, esta zona está servida por el boulevard Las Torres que se interconecta con la carretera Pachuca – Cd. Sahagún a través de una intersección a nivel, en la zona localizamos una vialidad secundaria denominada avenida de la Palma, por el que transitan los flujos vehiculares de acceso y salida, también experimenta una presión urbana constante toda vez que existe disponibilidad de territorio con potencial de desarrollo hacia las actividades urbanas, es por ello que se ubica una fracción del fraccionamiento habitacional de interés social Hacienda las Margaritas.

11. Al sur poniente del municipio se ubica la **Zona Industrial**, que abarca el Parque Industrial CANACINTRA, la Zona Industrial La Paz y la Zona Industrial San José y el Parque Industrial Metropolitano, en ellas se ubica industria mediana y pesada con un alto porcentaje de intersticios urbanos, la carretera Pachuca – Cd. Sahagún es la principal vía de acceso para el Parque CANACINTRA, vialidad que registra un alto grado de mezcolanza de usos de suelo, entre ellos destacan los usos segregados, así mismo se localizan colindantes diversos fraccionamientos habitacionales como la Reforma, El Paraíso y el Saucillo. La Zona Industrial la Paz, es comunicada por el boulevard Río de las Avenidas, a través del Camino a Pozos Telléz, esta zona ha recibido diversas interversiones recientes en materia de infraestructura vial, que ha permitido una mayor accesibilidad, también se ubica la Zona Industrial San José, que es un incipiente conglomerado industrial, que se ve limitado por la accesibilidad que permite el Antiguo Camino a la Noria, y que en dirección poniente sobre esta avenida cruzando el Río de las Avenidas se convierte en la avenida Moreda, y donde se ubican los fraccionamientos habitacionales de los Tuzos y San José por lo que la operación de vehículos de carga en ese tramo es complicado, por otra parte en sentido oriente se conecta con la carretera Pachuca – Cd. Sahagun, sin embargo, este recorrido es limitado por las condiciones físicas de la vialidad, así como la sección correspondiente, derivado al limitado mantenimiento preventivo, así como la nula disposición de alumbrado público.

Publicación electrónica

Mapa 48 Zonas de Atención Estratégica



Fuente: Elaboración propia.

Publicación Electrónica

II. NORMATIVIDAD

Imagen objetivo de la ZNVM

El municipio de Mineral de la Reforma se visualiza y se proyecta con una visión del desarrollo integral desde lo local, partiendo de las directrices del desarrollo sostenible, con ello se focaliza la integración del territorio municipal en un contexto metropolitano, donde se perfila, un "Modelo Policéntrico de Ocupación del Territorio", para el municipio, a fin de que se desarrolle de forma ordenada, en términos de localización de vivienda, fuentes de empleo y equipamientos educativos y de salud, así como infraestructura verde y proyectos estratégicos para el aprovechamiento en la disposición de suelo urbano.

La imagen objetivo que propone el PMDU de Mineral de la Reforma, incide en la definición y consolidación de identidad y sentido de pertenencia tanto en la proyección de elementos tangibles e intangibles que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos disponibles en el territorio municipal, con ello se sientan las bases de la actuación del sector privado y social.

Esta imagen contempla como elementos principales los siguientes:

Promover el reposicionamiento del municipio en el ámbito metropolitano, la articulación económica y social a nivel estatal e impulsar la competitividad y el aprovechamiento de las vocaciones y potencialidades económicas, urbanas y sociales en un marco de sustentabilidad.

Generar un ordenamiento territorial basado en la aptitud natural a fin de conservar sus valores ambientales y potencialidades productivas de sus recursos naturales para aumentar la capacidad de recuperación de los sistemas naturales del territorio ante el cambio climático.

Optimizar los recursos tangibles e intangibles del municipio (infraestructura, vivienda, equipamientos, patrimonio natural y cultural) para encauzar el desarrollo metropolitano, urbano y local.

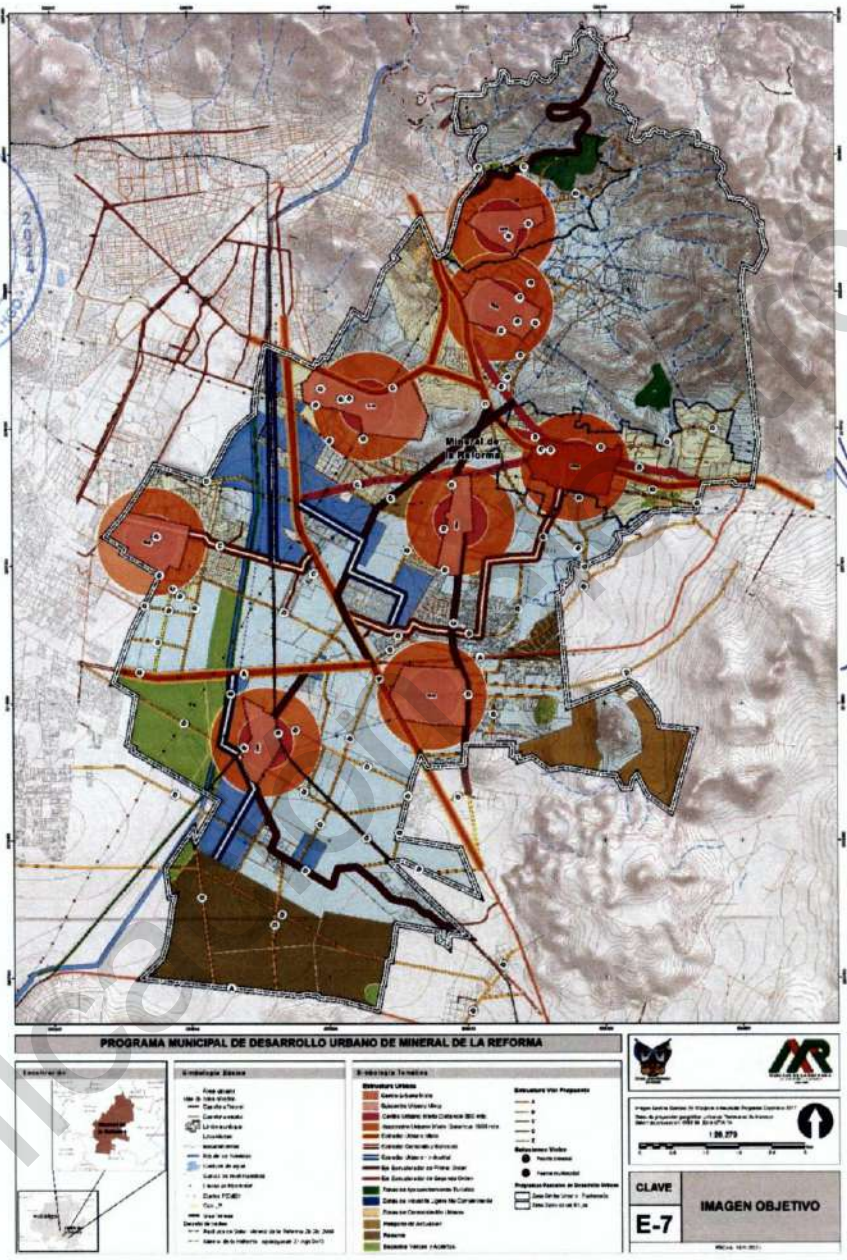
Fortalecer las capacidades de planeación y gestión sustentable del territorio con base en una coordinación estatal, sectorial y metropolitana.

Proporcionar centros urbanos de uso mixto y subcentros urbanos en centros de empleo y comercio.

Desarrollar e implementar estándares y lineamientos de diseño urbano que enfaticen la escala humana, entornos transitables y fomenten el sentido de pertenencia y arraigo.

Publicación electrónica

Mapa 49 Imagen Objetivo



Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

II.1 Objetivos y metas

Objetivo general

Establecer los lineamientos para regular los procesos de distribución territorial y desarrollo urbano, con una visión integral y participativa, para configurar en el corto, mediano y largo plazo (2045) una estrategia de planeación de uso y ocupación del territorio, asegurando un patrón de distribución de los sectores sociales, productivos y ambientales equilibrados, que promuevan un DESARROLLO SEGURO Y SUSTENTABLE en el municipio de Mineral de la Reforma.

Objetivos específicos y metas

En materia de ordenamiento territorial:

Objetivo específico	Meta	Plazo
Delimitar y proteger contra invasiones y transformaciones los derechos de vía de los ríos y corrientes intermitentes de agua.	3 ríos y al menos 19 corrientes intermitentes de agua delimitados y protegidos	Mediano
Identificar, socializar y publicar oficialmente las zonas de riesgo en el municipio.	1 atlas de riesgos municipal elaborado y publicado	Corto
Desarrollar proyectos e infraestructura de prevención de riesgos, que operen de forma eficiente y con enfoque de adaptación al cambio climático.	1 estudio de drenaje pluvial y sanitario.	Mediano
	1 sistema integral de manejo de aguas pluviales.	Largo
Restaurar y conservar los ríos, arroyos, humedales y aguas subterráneas del municipio.	1 programa integral de prevención de inundaciones, saneamiento y dragado de ríos.	Corto
Lograr el equilibrio hídrico regional y metropolitano.	1 programa de planeación y abastecimiento de agua a futuro.	Mediano
	1 anillo de transferencia de agua a nivel metropolitano	Mediano
	1 programa de desarrollo de plantas de tratamiento y reusó de aguas residuales metropolitanas	Corto
Lograr la gestión, manejo y aprovechamiento sustentable en zonas con potencial para el desarrollo de actividades eco turísticas.	1 programa de incentivo y protección de zonas de desarrollo eco turístico	Corto
Lograr la reversión de los procesos de degradación ambiental y el fortalecimiento de las zonas forestales y de valor ambiental.	1 programa de recuperación de suelos y reforestación de zonas prioritarias	Mediano
	1 sistema metropolitano de parques y corredores biológicos	Largo
Diversificar la economía local y crear nuevas fuentes de empleo, mediante la creación de proyectos de desarrollo económico local.	1 programa de diversificación y tecnificación agropecuaria local.	Corto
	1 programa de desarrollo turístico local	Mediano
Equilibrar el desarrollo municipal, a partir de un sistema urbano rural policéntrico e interconectado.	1 programa permanente de mejoramiento de vialidad y transporte rural	Mediano

En materia de desarrollo urbano:

Objetivo específico	Meta	Plazo de ejecución
Consolidar la integración metropolitana de Mineral de la Reforma, bajo un enfoque ordenado y de sustentabilidad urbana.	1 programa de seguimiento y evaluación de proyectos metropolitanos de vialidad, transporte e infraestructura.	Corto
	1 programa de participación y coordinación metropolitana en proyectos habitacionales	Corto
Delimitar y establecer las zonas urbanas, urbanizables y no urbanizables, de acuerdo con las necesidades actuales y futuras de suelo, vivienda y equipamientos urbanos.	1 programa de desarrollo urbano del centro de población de Pachuquilla	Corto
	7 decretos de protección para el	Mediano

Publicación electrónica

Objetivo específico	Meta	Plazo de ejecución
	desarrollo de polígonos de actuación	
	1 programa municipal de ordenamiento ecológico	Corto
Desarrollar un entorno urbano equitativo e incluyente, reduciendo el rezago actual en el sistema de equipamientos educativos, recreativos, culturales y de salud.	1 programa de normatividad, gestión e inversión para la construcción de equipamientos urbanos locales	Corto
Contener el crecimiento periférico de asentamientos humanos irregulares.	6 jornadas informativas y de sensibilización comunitaria sobre la regularización del suelo, desarrollo urbano y riesgo.	Corto
	1 programa de coordinación para la gestión de servicios públicos en zonas irregulares y en proceso de regularización.	Corto
Desarrollar alternativas de ocupación del suelo en zonas sujetas a consolidación urbana, atendiendo a premisas técnicas, espaciales, jurídicas y de sustentabilidad ambiental.	6 proyectos de gestión del suelo para usos mixtos y vivienda de bajo ingreso en polígonos de actuación	Largo
Mejorar las condiciones de seguridad y habitabilidad en zonas con alto grado de deterioro urbano.	1 estudio de identificación de polígonos sujetos acciones de mejoramiento urbano	Corto
	1 programa integral de gestión de inversiones para el mejoramiento urbano	Mediano
Regular y normar el desarrollo inmobiliario, con el fin de evitar el crecimiento urbano disperso y segregado.	1 proyecto de actualización del reglamento de construcciones y fraccionamientos	Corto
Mejorar la infraestructura vial y de movilidad urbana metropolitana e intra municipal.	1 plan integral de movilidad urbana sustentable (PIMUS)	Corto
	1 estudio de inversión en infraestructura vial y transporte metropolitano	Corto
	7 estaciones intermodales para la movilidad urbana	Largo
	4 senderos de movilidad turística	Mediano
	1 programa de infraestructura ciclista	Mediano
	1 vía verde metropolitana	Corto
	3 puentes multimodales	Mediano
	1 programa para la habilitación y mantenimiento de vías compartidas	Mediano
Mejorar la imagen urbana y preservar el patrimonio cultural y natural del municipio, impulsando el desarrollo económico local basado en el turismo.	1 programa de infraestructura urbana impulsar el desarrollo turístico del municipio	Mediano
Fortalecer los organismos públicos municipales encargados de la administración urbana y los procesos de gestión territorial.	1 programa de capacitación y modernización de los sistemas de información urbana, licencias y catastro municipal	Corto

II.2 Condicionantes de los niveles superiores de planeación

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT)

La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), busca ***promover la utilización racional del territorio y el desarrollo equilibrado del país***, a través de la definición de una regionalización y sistemas urbano rurales que estructuren funcionalmente la entidad nacional; para impulsar el desarrollo económico y reducir las disparidades regionales, buscando un

Publicación electrónica

equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales, así como la dotación de infraestructura, equipamientos e instalaciones fundamentales para el desarrollo integral de la nación.

La propuesta de la ENOT se basa en la identificación, caracterización y diagnóstico de tres sistemas territoriales a decir: 1. Sistema natural, 2. Sistema social, económico y de gobernanza y 3. Sistema de asentamientos humanos e infraestructura, con ello se identifican los grandes retos y se definen 6 Macro – regiones y 20 Sistemas Urbanos – Regionales (SUR).

Las macro-regiones se aproximan a los límites de las entidades federativas y se integran por las relaciones funcionales y ambientales, por su parte los Sistemas Urbano Rurales son las unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente.

Para la generación de la estrategia, la ENOT distingue 7 Macrotendencias globales que tendrán un claro impacto en México y en su organización territorial para los próximos 20 años:

- Crecimiento poblacional a menor ritmo
- Un planeta de ciudades
- Papel creciente de la migración internacional
- El papel de las economías emergentes
- Avance de la Cuarta Revolución Industrial con tecnologías disruptivas
- Estrés hídrico y la crisis de global del agua
- La pandemia, nuevo paradigma en las ciudades
- El cambio climático y la necesaria transición energética

Con ese escenario, se perfila el futuro deseable en materia de Ordenamiento Territorial Nacional buscando construir ***Metas ENOT*** para contribuir a los compromisos establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y para ello se establecen 3 Ejes Nacionales:

- **Eje Nacional 1. Estructuración Territorial.**
- **Eje Nacional 2. Desarrollo Territorial.**
- **Eje Nacional 3. Gobernanza Territorial.**

Con ello se definen las Metas y Lineamientos (Generales y Regionales) ENOT tomando como una unidad mínima geográfica los Sistemas Urbano Rurales, donde Hidalgo es caracterizado tanto a nivel Macro – Región y Sistema Urbano Rural de la siguiente manera:

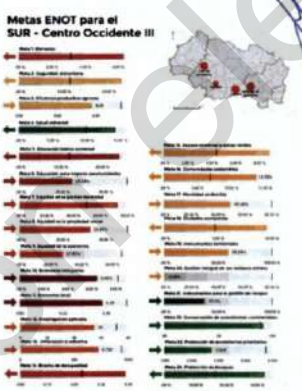
Publicación electrónica

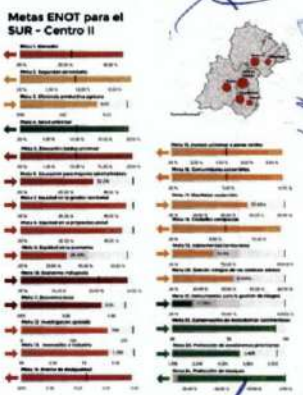
MACRO REGIÓN	SISTEMA URBANO RURAL	ENTIDADES FEDERATIVAS
NORESTE	Noreste II (Tampico-Poza Rica)	Hidalgo, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz
CENTRO OCCIDENTE	Centro Occidente III (León - Querétaro)	Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, y Querétaro.
CENTRO	Centro II (CDMX-Toluca)	Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Veracruz

Para cada uno de los **Ejes Nacionales se tienen Objetivos Prioritarios y Lineamientos Generales**. Ambos tienen un ámbito de aplicación para todo el territorio nacional. Para aquellos SUR donde se requiere una mayor precisión, se establecen Lineamientos Regionales, en caso contrario, aplican los Lineamientos Generales.

Por lo que se proyectan **24 Metas ENOT territorializadas con base en los SUR**, por lo que incluyen a los municipios y gobiernos estatales que integran a cada uno de ellos. **Estas metas son una guía para dar seguimiento y cumplimiento de los Ejes Nacionales, Objetivos Prioritarios, Lineamientos Generales y Lineamientos Regionales de la ENOT**.

Para su alcance, se generan esquemas de descripción de las metas y fichas de lineamientos por SUR.





En este sentido, el Ordenamiento Territorial se considera un eje transversal y para que exista como un rubro del gasto se propone alinear la programación y presupuesto de los recursos federales a los propósitos de la ENOT. La SEDATU, emitirá opiniones a la SHCP sobre las adecuaciones necesarias en las reglas de operación, principalmente de aquellos fondos vinculados al ordenamiento territorial - entre otros, del gasto de inversión federal y de los ramos 23 y 33.

Para el seguimiento y evaluación de los avances sobre los Lineamientos generales y regionales integrados en la ENOT se constituyen Indicadores, que a diferencia de las Metas ENOT que son por SUR, se encuentran más desagregados por temas.

Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento de Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca

La visión que propone el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca (PDUOTZMP) se concreta en el capítulo denominado Áreas de Oportunidad que, entre otras, menciona la siguiente: Mejorar el marco normativo para dar mayor capacidad de control del estado sobre el desarrollo urbano. Entre los mecanismos que podrían implementarse para lograr lo anterior propone:

Publicación electrónica

Sanciones penales al desarrollo irregular de terrenos, tanto para propietarios, desarrolladores y funcionarios que pudieran estar involucrados.
Perfeccionar el funcionamiento de los estudios de impacto urbano regional, y la aplicación de medidas de mitigación.
Fideicomisos de vialidad regional. Como extensión de lo anterior, se deben establecer los Fideicomisos donde se depositen las aportaciones de los desarrolladores de vivienda o parques industriales emanados de los estudios de impacto urbano regional, para la construcción y mejoramiento de vías de comunicación primarias de carácter metropolitano.

Fideicomiso para la edificación de escuelas. También como parte de las medidas de mitigación a los impactos urbanos regionales, se deberán establecer aportaciones obligatorias para la edificación de equipamientos educativos, asociados al crecimiento de la vivienda.

Proyectos viales integrales para la conurbación Pachuca – Mineral de la Reforma.

En el corto plazo habrá que enfrentar la problemática de movilidad en la conurbación Pachuca – Mineral de la Reforma mediante proyectos integrales que completen la red vial metropolitana, diversificando alternativas de conectividad. De manera específica, el Programa establece las siguientes condicionantes de aplicación para el municipio de Mineral de la Reforma:

Tema	Condicionantes de planeación
Estrategias de Vivienda y Desarrollo Urbano	En materia de vivienda, la estrategia plantea promover y gestionar, a través del Instituto Estatal de la Vivienda, Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables, mediante un esquema de Asociaciones Público – Privadas. Los DUIS propuestos deberán promover el desarrollo de usos mixtos, integrados o vecinos a las zonas donde se promuevas nuevos parques o zonas industriales dentro del programa metropolitano. Las zonas previstas para este tipo de desarrollos serán: 1. Mineral de la Reforma 2. Zapotlán 3. Zempoala - Epazoyucan 4. Tolcayuca 5. Villa de Tezontepec
Estrategias de Infraestructura de Vialidad y Transporte	**Vías regionales.** Para evitar la saturación de las actuales carreteras, que prácticamente se han convertido en vías municipales en algunos puntos, se requerirá diversificar los flujos regionales, asegurando una comunicación eficiente y la salvaguarda de las cualidades logísticas de la Zona Metropolitana. Para ello se proponen dos carreteras nuevas una Pachuca – Zumpango, y otra Pachuca – Texcoco, y un libramiento al sur de la zona conurbada Pachuca – Mineral de la Reforma. Estas vías tendrán las siguientes características: a. Acceso controlado. Esto implica que el acceso a la vía principal podrá darse únicamente en lo cruceros indicados por el Programa, los cuales deberán estar separados preferentemente 2 kms. Uno del otro. Por lo mismo, las vías de acceso controlado deberán estar bordeadas por calles laterales de uso local, las cuales deberán ser construidas por los particulares que deseen edificar frente a dicha vía.

Publicación electrónica

Tema	Condicionantes de planeación
	b. Deberán de contar con derecho de vía suficiente para transporte público regional prioritario, que a largo plazo pueda convertirse en un tren suburbano. c. Deberán de contar con carriles para carga y vehículos particulares de largo trayecto, y laterales para tránsito local. d. Podrán ser autopistas de cuota, o vías de acceso restringido. Esta última modalidad puede aplicar en restricción por horario, por número de pasajeros, por número de placa, u otros.
Estrategias de desarrollo de Equipamientos y Servicios Urbanos	Programa de fomento y gestión de un Clúster de Salud (En coordinación de la Secretaría de Salud). Una de las áreas de oportunidad detectadas para la Zona Metropolitana de Pachuca fue en la prestación de servicios de salud, con un alcance que pudiera ir más allá del territorio de la propia Zona Metropolitana, para alcanzar otras zonas metropolitanas como Tula, Tulancingo y la propia zona norte de la ciudad de México. Para ello se propone el establecimiento de un clúster de salud dirigido a alojar las siguientes actividades: Hospitales regionales, Hospitales Metropolitanos públicos y privados, Centros médicos, Centros de investigación relacionadas con la salud, Laboratorios médicos, Universidades relacionadas con medicina, Enfermería y carretas técnicas, dormitorios para estudiantes, zonas residenciales, hoteles, centros comerciales, entre otros. El clúster de salud puede tener una dimensión aproximada de 30 a 50 hectáreas. Programas de fomento del equipamiento educativo a. Programa de fomento a la Ciudad del Conocimiento, en donde se promueva una zonificación adecuada para tal fin consistente en ubicación de campus universitarios, edificios de oficinas, centros de investigación, áreas de vivienda Media y residencial, centros Comerciales, Hoteles, Parques de Innovación y desarrollo Tecnológico, etc. b. Programa de fomento a la infraestructura educativa. Basado en el fideicomiso para el equipamiento educativo que se genere a partir de recursos provenientes de un impuesto a la vivienda nueva. Programa de Fomento de una nueva Ciudad Judicial, la cual podrá estar ubicada en alguno de los subcentros designados, actuando como ancla o punto de partida de desarrollo urbano. La ciudad deberá de ser concebida pensando en el crecimiento de la Zona Metropolitana a futuro, por lo que se recomienda establecer un Plan maestro que permita el crecimiento vertical de los edificios, tanto de servicios como de estacionamiento. El subcentro designado deberá de contar con las siguientes características: a. Cercanía con la zona de servicios judiciales actual, b. Acceso al transporte Público c. Vecindad con otros equipamientos, d. Ubicación relativamente cercana a todas las principales carreteras y vías metropolitanas, a fin de dar un servicio adecuado a toda la Zona Metropolitana.

Publicación electrónica

Tema	Condicionantes de planeación
	e. Además de contar con todos los servicios públicos. Programa de fomento de una nueva ciudad administrativa estatal, la cual deberá de tener las mismas características mencionadas que la Ciudad Judicial, pudiendo compartir incluso el mismo subcentro de desarrollo. Programa de gestión de un confinamiento de desechos sólidos metropolitanos, que incluya el macro acopio y traslado, el reciclaje de los mismos, la disposición final y la utilización de los mismos como fuente de energía renovable. - Nueva central de autobuses - Creación de un mercado de abastos alterno de cobertura metropolitana Un nuevo sistema de ciudades como el previsto requerirá forzosamente una nueva área de abastos metropolitana, la cual podrá operar temporalmente como central alterna a la existe en la ciudad de Pachuca. Una propuesta pudiera ser el municipio de **Mineral de la Reforma**, o en el municipio de Tizayuca, desde donde podría actuar como mercado metropolitano para la ZM Pachuca, y a futuro apoyar al mercado de Abastos de la ciudad de México.
Estrategias de mejoramiento a la Imagen Urbana y Conservación del Patrimonio	En congruencia con el "Programa de Rehabilitación de la Imagen y Equipamiento Urbano de Centros Históricos", del Plan Estatal de Desarrollo, corresponde al presente instrumento promover el decreto de los centros históricos municipales como polígonos de actuación para la conservación y mejoramiento, dotados de capacidad para realizar transferencia de potencialidades a otras edificaciones fuera de dicho polígono, pero dentro del municipio. Asimismo, corresponde instrumentar una estrategia de Obras de Conservación y mejoramiento de los centros históricos. Promover un programa de arborización de vías públicas de carácter metropolitano, sustentable y regional, con especies vegetales adecuadas al clima local.
Estrategias de Fomento al Desarrollo Económico	Programa de fomento de Zonas industriales busca el establecimiento por empresas del sector privado, o a través de Asociaciones Público – Privadas, de una red de instalaciones industriales acordes a la ubicación de las vías regionales, la vivienda, la infraestructura eléctrica y de gas, así como de los equipamientos asociados. Para ello se puede utilizar el concepto de Polígonos de Actuación, definido en la ley de Desarrollo Urbano del estado de Hidalgo. Mejoramiento del parque Industrial de Mineral de la Reforma, con orientación manufacturera ligera y mediana.
Estrategias Institucionales	Fortalecer la Coordinación Institucional con la Zona Metropolitana del Valle de México, y con los municipios de la Zona Metropolitana de Pachuca; Integración del Programa de la Zona Metropolitana de Pachuca con el Programa del Valle de Tizayuca;

Publicación electrónica

Tema	Condicionantes de planeación
	Promover el establecimiento de un organismo operador de agua potable y alcantarillado intermunicipal único para toda la Zona Metropolitana de Pachuca, fortaleciendo al actual (CAASIM), conforme a los artículos 49 a 60 de la ley en la materia. – Promover el establecimiento de una coordinación metropolitana para la planeación ejecutiva y la gestión del proyecto intermunicipal de transporte sustentable, a partir de la estructura del Instituto Estatal del Transporte

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Valle Pachuca-Tizayuca

En este programa, las principales condicionantes a considerar para el diseño de políticas y estrategias de desarrollo urbano municipal son los criterios de ordenamiento que se determinan para las diez unidades de gestión ambiental (UGA) con incidencia en el municipio de Mineral de la Reforma, a saber:

UGA 132 Conservación restauración
Uso predominante: Matorral cracicaule perturbado.
Política: Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas.
Lineamientos: Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de matorral y los demás ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra evitando la disminución del capital natural y recuperando los ecosistemas degradados.
Estrategias: E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E13, E14, E15, E16, E17, E21, E25, E30, E31, E32, E33, E34, E40, E41, E42.
Criterios ecológicos: Ah02, At12, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo03, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, Ga03, Ga04, Ga05, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07.
Usos compatibles: Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuacultura, Forestal maderable, Industria, Asentamientos humanos.

UGA 166 Conservación
Uso predominante: Conservación de ecosistema de matorral
Política: Conservación del ecosistema de matorral xerófilo y su biodiversidad
Lineamientos: Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de matorral y los demás ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural.
Estrategias: E1,E2,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E13,E14,E15,E16,E17,E21,E25,E30,E31 ,E32,E33,E34,E40,E41,E42.
Criterios ecológicos: Ah02, At12, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo01, Fo02, Fo03, Fo04, Fo05, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, Ga03, Ga05, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07.
Usos compatibles: Forestal maderable, Forestal no maderable, Turismo.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuacultura, Industria, Asentamientos humanos.

UGA 169 Conservación restauración
Uso predominante: Matorral cracicaule perturbado.
Política: Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas.
Lineamientos: Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de matorral y los demás ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra evitando la disminución del capital natural y recuperando los ecosistemas degradados.
Estrategias: E1,E2,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E13,E14,E15,E16,E17,E21,E25,E30,E31 ,E32,E33,E34,E40,E41,E42.
Criterios ecológicos: h02, At12, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo03, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, Ga03, Ga04, Ga05, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07.

Publicación electrónica

Usos compatibles: Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuacultura, Forestal maderable, Industria, Asentamientos humanos.

UGA 173 Aprovechamiento y restauración
Uso predominante: Agricultura de temporal
Política: Aprovechamiento agropecuario y restauración de zonas agropecuarias o sin vegetación aparente en terrenos de vocación forestal
Lineamientos: Aprovechar de manera sustentable la agricultura de temporal mejorando su productividad en zonas de baja pendiente.
Estrategias: E1, E6, E7, E12, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E29, E32, E33, E34, E36, E38, E40, E41.
Criterios ecológicos: Ah03, Ah10, At01, At02, At03, At04, At05, At06, At07, At08, At09, At10, A t11, At13, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo06, Ga03, Ga04, Ga05, Ga07, Ga08, If01, If02, If03, If04, If05, If06, If07, In09, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05.
Usos compatibles: Agricultura de temporal, Ganadería, Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Acuacultura, Forestal maderable, Industria, Asentamientos humanos.

UGA 197 Conservación restauración
Uso predominante: Matorral cracicaule perturbadp
Política: Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas.
Lineamientos: Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de matorral y los demás ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra evitando la disminución del capital natural y recuperando los ecosistemas degradados.
Estrategias: E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E13, E14, E15, E16, E17, E21, E25, E30, E31, E32, E33, E34, E40, E41, E42.
Criterios ecológicos: Ah02, At12, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo03, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, G a03, Ga04, Ga05, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07.
Usos compatibles: Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuacultura, Forestal maderable, Industria, Asentamientos humanos,

UGA 218 Restauración
Uso predominante: Matorral cracicaule perturbado
Política: Restauración de matorral xerófilo perturbado
Lineamientos: Recuperar las funciones ecológicas del matorral xerófilo y los demás ecosistemas perturbados
Estrategias: E1, E2, E5, E6, E7, E8, E10, E13, E14, E15, E16, E17, E21, E25, E30, E31, E32, E33, E34, E40, E41.
Criterios ecológicos: Ah02, At01, At02, At03, At04, At05, At06, At07, At08, At09, At10, At11, At13, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo01, Fo02, Fo03, Fo04, Fo05, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, Ga03, Ga04, Ga05, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07.
Usos compatibles: Agricultura de temporal, Forestal maderable, Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Ganadería, Acuacultura, Industria, Asentamientos humanos.

UGA 238 Conservación restauración
Uso predominante: Matorral cracicaule perturbado.
Política: Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas
Lineamientos: Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de matorral y los demás ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra evitando la disminución del capital natural y recuperando los ecosistemas degradados.
Estrategias: E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E13, E14, E15, E16, E17, E21, E25, E30, E31, E32, E33, E34, E40, E41, E42.
Criterios ecológicos: Ah02, At12, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo03, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, Ga03, Ga04, Ga05, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07, If08.
Usos compatibles: Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuacultura, Forestal maderable, Industria,

Publicación electrónica

Asentamientos humanos.

UGA 274 Aprovechamiento y restauración
Uso predominante: agricultura de temporal
Política: Aprovechamiento agropecuario y restauración de zonas agropecuarias o sin vegetación aparente en terrenos de vocación forestal.
Lineamientos: Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.
Estrategias: E1, E6, E7, E12, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E29, E32, E33, E34, E36, E38, E40, E41.
Criterios ecológicos: Ah03, Ah10, At01, At02, At03, At04, At05, At06, At07, At08, At09, At10, At11, At13, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo06, Ga03, Ga04, Ga05, Ga07, Ga08, If01, If02, If03, If04, If05, If06, If07, In09, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05.
Usos compatibles: Agricultura de temporal, Ganadería, Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Acuacultura, Forestal maderable, Industria, Asentamientos humanos.

UGA 330 Aprovechamiento y restauración
Uso predominante: Agricultura de temporal.
Política: Aprovechamiento agropecuario y restauración de zonas agropecuarias o sin vegetación aparente en terrenos de vocación forestal.
Lineamientos: Aprovechar de manera sustentable la agricultura de temporal mejorando su productividad en zonas de baja pendiente.
Estrategias: E1, E6, E7, E12, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E29, E32, E33, E34, E36, E38, E40, E41.
Criterios ecológicos: Ah03, Ah10, At01, At02, At03, At04, At05, At06, At07, At08, At09, At10, At11, At13, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo06, Ga03, Ga04, Ga05, Ga07, Ga08, If01, If02, If03, If04, If05, If06, If07, In09, In10, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05
Usos compatibles: Agricultura de temporal, Ganadería, Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Acuacultura, Forestal maderable, Industria, Asentamientos humanos.

UGA 339 Protección
Uso predominante: Vegetación secundaria.
Política: Protección de ecosistema de matorral xerófilo.
Lineamientos: Preservar el ecosistema de matorral y demás ecosistemas naturales recuperando las zonas degradadas.
Estrategias: E1, E2, E3, E5, E6, E8, E10, E13, E15, E16, E25, E30, E33, E34, E40, E41, E43.
Criterios ecológicos: Ah01, At12, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo03, Fo06, Fo09, Fo10, Ga03, Ga05, In10, Tu01, Tu02, If07, If08.
Usos compatibles: Forestal no maderable, Turismo, Infraestructura.
Usos incompatibles: Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Ganadería, Acuacultura, Forestal maderable, Industria, Asentamientos humanos.

Publicación electrónica

II.3 Dosificación del desarrollo urbano

Las dinámicas poblaciones analizadas en el diagnóstico del presente documento, muestran que la tendencia de crecimiento poblacional de la Zona Metropolitana de Pachuca se dirige principalmente al término municipal de Mineral de la Reforma debido a la disponibilidad de suelo y, consecuentemente, la oferta de vivienda generada en los últimos años. Existe predominancia del uso habitacional en el municipio debido a una construcción de vivienda en masa que no ha sido dotada otros usos urbanos como equipamientos, comercios de gran escala y servicios entre otros.

1. Dosificación de equipamiento 2020-2045

De acuerdo con el análisis de déficit y superávit, así como la consulta al Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL, el balance general sobre las coberturas y requerimientos de equipamientos (con énfasis particular en los elementos de mayor radio de servicio y los que constituyen elementos de apoyo estratégicos para el desarrollo como son los educativos, de salud y cultura) muestra que el municipio registra déficit en elementos indispensables para el desarrollo de la población. En función de lo anterior, se concluye lo siguiente:

- El nivel educativo básico existe déficit en las principales localidades urbanas derivado de una inadecuada distribución de los elementos existentes.
- En el municipio se requiere apoyar la educación media superior ya que al año 2020 registra déficit en este rubro.
- En cultura el municipio requerirá una biblioteca pública municipal y una regional para cubrir déficit, una casa de cultura a futuro y un centro social popular.
- En salud, los requerimientos se deben enfocar en cubrir la demanda del servicio para población derechohabiente al IMSSS e ISSSTE, por lo que es indispensable unidades de medicina familiar afiliadas a estas instituciones, así como ampliar el número de unidades de consulta externa rural (SSA).
- En asistencia social se requiere incrementar el número de guarderías existentes y de centros de desarrollo comunitario. A futuro el municipio requerirá un velatorio para afiliados al IMSSS.
- En comercio y abasto se requieren ampliar el número de mercados públicos existentes en el municipio y valorar la posibilidad de construir una unidad de abasto mayorista.
- Recreación y deporte son subsistemas con déficit, por lo que se requiere la ampliación de elementos de jardines vecinales, parques de barrio y dos parques urbanos.
- En servicios urbanos el déficit actual y futuro será la construcción de una central de bomberos.

Publicación electrónica

Tabla 66 Déficit actual y requerimientos de equipamiento por unidad básica de servicio 2020-2045

Subsistema / Elementos	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla	Unidad Minera 11 de Julio	Los Tuzos	Colinas de Plata	El Saucillo (Fraccionamiento)	Forjadores de Pachuca	PRI Chacón	La Colonia	El Saucillo	Rinconada de los Angeles	Manuel Ávila Camacho	Villas del Álamo	Tulipanes	Magisterio Digno	Cipreses
Jardín de Niños	9 aulas				5 aulas	1 aulas		3 aulas		6 aulas				6 aulas			6 aulas
CENDI																	
Centro de Atención Preventiva en Educación Preescolar (CAPEP)	6 aulas	6 aulas	6 aulas														
Primaria	10 aulas		11 aulas		12 aulas			12 aulas		12 aulas		6 aulas		6 aulas			
Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)	6 talleres																
Telesecundaria						6 aulas	6 aulas	6 aulas	6 aulas	6 aulas	6 aulas	6 aulas					
Secundaria General	22 aulas		10 aulas		10 aulas	10 aulas											
Secundaria Técnica		12 aulas	9 aulas	9 aulas													
Preparatoria Gral. o por cooperación	6 aulas	6 aulas	6 aulas														
Colegio de Bachilleres	6 aulas	6 aulas															
CONALEP	14 aulas																
CBETIS		9 aulas															
Universidad Pedagógica	8 aulas																
Centro de Salud Rural		3 consultorios		3 consultorios	3 consultorios	3 consultorios					3 consultorios			3 consultorios			3 consultorios
Centro de Salud Urbano (SSA)	3 consultorios																
UMF (IMSS)	3 consultorios	3 consultorios	3 consultorios	3 consultorios	3 consultorios												
Hospital GENERAL (IMSS)	Déficit 34 camas censables																
Umf (ISSSTE)	2 consultorios		2 consultorios														
Modulo Resolutivo Unidad De Urgencias (ISSSTE)	1 sala de parto y cirugía menor																
Puesto De Socorro (CRM)	8 carros camilla	8 carros camilla	8 carros camilla														

Fuente: Cálculos propios.

Publicación electrónica

Tabla 67 Déficit actual y requerimientos de equipamiento **por módulo** servicio 2020-2045

Subsistema / Elementos	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla	Unidad Minera 11 de Julio	Los Tuzos	Colinas de Plata	El Saucillo (Fraccionamiento)	Forjadores de Pachuca	PRI Chacón	La Colonia	El Saucillo	Rinconada de los Ángeles	Manuel Ávila Camacho	Villas del Álamo	Tulipanes	Magisterio Digno	Cipreses
Biblioteca Pub. Mpal.		1															
Biblioteca Pub. Regional	1																
Casa de Cultura	1																
Museo Local	1																
Teatro	1																
Centro Social Popular	1																
Centro De Asistencia Y Desarrollo Infantil (Cadi) (DIF)	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Centro De Desarrollo Comunitario (CDC) (DIF)	1	1	1	1	1	1		1									
Centro De Integración Juvenil	1																
Velatorio IMSS	1																
Estancia De Bienestar Y Desarrollo Infantil (ISSSTE)	1																
Plaza De Usos Mult.	1	1	1	1		1			1	1	1						
Mercado Publico	1	1		1	1	1	1	1		1		1					
Unidad De Abasto Mayorista (SECOFI)			1														
Sucursal De Correos (SEPOMEX)	1		1														
Centro Integral De Servicios (SEPOMEX)	1		1														
Administracion De Correos (SEPOMEX)	1	1	1	1	1												
Administracion Telegrafica (TELECOMM)	1		1														
Unidad Remota De Linea (TELMEX)	2	1	1	1	1												
Centro De Trabajo (TELMEX)	1	0	1														
Central De Autobuses (SCT)	1																
Juegos Infantiles (SEDESOL)	2	1	1	1								1					
Jardin Vecinal (SEDESOL)	1	1	1				1	1	1								
Parque De Barrio (SEDESOL)	1		1	1	1							1					
Parque Urbano (SEDESOL)	1		1														
Area De Ferias Y Exposiciones (SEDESOL)	1																
Espectáculos Deportivos	1		1														
Centro Deportivo (CONADE)	1	1	1														
Alberca Deportiva (SEDESOL)	1		1														
Salón Deportivo (SEDESOL)	1	1	1	1	1												
Oficina De Gobierno Estatal (SEDESOL)	1	1	1	1													

Publicación electrónica

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mineral de la Reforma, Hidalgo.

Subsistema / Elementos	La Providencia Siglo XXI	Campestre Villas del Álamo	Pachuquilla	Unidad Minera 11 de Julio	Los Tuzos	Colinas de Plata	El Saucillo (Fraccionamiento)	Forjadores de Pachuca	PRI Chacón	La Colonia	El Saucillo	Rinconada de los Ángeles	Manuel Ávila Camacho	Villas del Álamo	Tulipanes	Magisterio Digno	Cipreses
Central De Bomberos (SEDESOL)	1	1															

Fuente: Cálculos propios.

196

Publicación electrónica

2. Dosificación de suelo urbano 2020-2045

El balance de suelo urbano permite determinar la relación entre la superficie de suelo requerido, contra la disponibilidad de suelo urbano (vacíos urbanos) y urbanizable en la ciudad. De acuerdo con las proyecciones de población del CONAPO, se estima que para el año 2045 la población demandará una total de 71,025 viviendas adicionales al parque habitacional actual, a las cuales hay que sumar el rezago acumulado de vivienda en cualquiera de sus modalidades, vivienda nueva o mejoramiento de vivienda, así como el incremento de vivienda por hacinamiento.

De acuerdo con las necesidades de suelo para diferentes usos urbanos, se estima que el municipio requerirá de un orden de 929.55 ha de suelo urbano, mismo que incorpora usos destinados a la vialidad, equipamiento, usos industriales y área verde.

Tabla 68 Requerimientos de suelo y vivienda, 2020-2045 (escenario mínimo)

Escenario mínimo	Población que requiere vivienda nueva	Vivienda Requerida	Superficie requerida (ha)
Hacinamiento 2015	26,135	7,467	149.3
Déficit habitacional por hogares ampliados, compuestos y viviendas que requieren mejoramiento.	36,552	10,443	208.9
Formación de nuevos hogares por incremento demográfico:			
2015-2017	27,242	7,783	2.7
2017-2020	10,283	2,938	58.8
2020-2025	12,221	3,492	69.8
2025-2030	9,137	2,611	52.2
2030-2035	7,146	2,042	40.8
2035-2040	2,902	829	16.6
2040-2042	2,096	599	12.0
Total, de viviendas requeridas 2020-2045	**133,712**	**38,203.3**	**611.1**
Equipamiento			68.10
Vialidad			101.48
Industria			83.85
Área verde			64.99
Necesidades de suelo urbano			**929.55**

Fuente: Cálculos propios, a partir de INEGI. Censos de Población y Vivienda 1990-2010 y Encuesta Interesal 2015; Consejo Nacional de Población (CONAPO), Proyecciones de la Población de México 2005-2030; y estimaciones del escenario demográfico tendencial.

Para el escenario máximo se considera la propuesta de crecimiento poblacional de Mineral de la Reforma, establecido en el Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana del Valle de México 2012. En él se considera el crecimiento del municipio con el componente de demanda externa de vivienda en razón de la influencia metropolitana de Pachuca, pero también del Valle de la Ciudad de México.

De acuerdo con este escenario, la población de Mineral de la Reforma será de 267 mil 961 habitantes para 2030. En función de esta tendencia y realizando una proyección tendencial del mismo, para 2045 la población municipal será de 296,321 habitantes. Con esta tendencia, y considerando los mismos supuestos de

Publicación electrónica

requerimiento de vivienda que en el escenario mínimo (rezago habitacional y previsión de usos urbanos), la superficie de suelo requerido en el escenario máximo de crecimiento es de 1,122 ha.

Con fines de planificación ordenada, compacta y estructurada, se prevé que el crecimiento futuro del municipio de Mineral de la Reforma no alcance más de 1,300 ha previstas en el escenario tendencial máximo, por lo que el crecimiento deseable de suelo urbano en el municipio deberá ser cercano a mil has; superficie suficiente para las necesidades urbanas que tendrá el municipio en el largo plazo.

Publicación electrónica

III.POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

III.1 Principios de desarrollo urbano (Nueva Agenda Urbana)

En el ámbito internacional, los principales desafíos urbanos se han discutido desde hace más de cuatro décadas en el seno de las cumbres y conferencias de la Organización de las Naciones Unidas (particularmente de ONU-Hábitat), dando lugar a directrices de política pública internacional y nacional. Sin embargo, estos esfuerzos han sido poco efectivos en el ámbito local, lo que se evidencia en el crecimiento expansivo de las ciudades y la persistencia de indicadores de deterioro ambiental, pobreza y rezago social que se han reproducido a escala metropolitana.

La poca efectividad de los esfuerzos y acuerdos establecidos globalmente, derivan no sólo de la omisión histórica de la perspectiva social y ambiental en la planificación de los asentamientos humanos, sino de la falta de monitoreo y evaluación en el cumplimiento de metas y objetivos signados.

Desde esta perspectiva, la Nueva Agenda Urbana (NAU) presentada en el marco de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Sostenible (Hábitat III) constituye un plan de acción global sobre los asentamientos humanos y los retos que enfrentan. En este contexto, el desarrollo del presente Programa toma en consideración las orientaciones de orden internacional relativas a la planificación integral de los asentamientos humanos. Dichas orientaciones se establecen a partir de las siguientes dimensiones de desarrollo:

Crecimiento social sostenido e inclusivo

1. Mejorar las condiciones de vida de las personas sin hogar facilitando su plena participación en la sociedad.
2. Eliminar todas las formas de discriminación, violencia y acoso contra las mujeres y niñas en espacios públicos y privados.
3. Facilitar el acceso a personas con discapacidad en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico de las ciudades (espacio público, transporte, vivienda, educación, servicios de salud, TICs).
4. Adoptar medidas para que las instituciones locales promuevan el pluralismo y la coexistencia pacífica en sociedades cada vez más heterogéneas y multiculturales.

Publicación electrónica

Promover la prosperidad y la calidad de vida para todos

1. Promover la planificación territorial basada en la edad y el género.
2. Promover la creación de espacios públicos (incluidos calles, aceras y carriles para la circulación de ciclistas, plazas, paseos marítimos, jardines y parques) seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad.
3. Promover un entorno seguro, saludable e inclusivo en las ciudades y los asentamientos humanos que permita a todos vivir, trabajar y participar en la vida urbana sin temor a la violencia y la intimidación.
4. Hacer de los espacios públicos zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar, el intercambio económico y la expresión cultural entre diversas personas.
5. Fomentar el desarrollo de marcos espaciales urbanos que apoyen la ordenación y el uso sostenible de los recursos naturales y la tierra, un nivel adecuado de compacidad y densidad, policentrismo y usos mixtos, mediante estrategias de relleno de espacios vacíos o de planificación de nuevas extensiones.
6. Orientar la extensión urbana dando prioridad a la renovación urbana mediante la planificación para la provisión de infraestructuras y servicios accesibles y bien conectados, el logro de densidades demográficas sostenibles, y el diseño compacto y la integración de nuevos barrios en el entramado urbano.
7. Hacer frente a las consecuencias sociales, económicas y espaciales del envejecimiento de la población, y aprovechar el factor del envejecimiento como una oportunidad para la aparición de nuevos puestos de trabajo decente y un crecimiento económico sostenible e inclusivo.

Derecho a una vivienda adecuada

1. Promover políticas en materia de vivienda basada en los principios de inclusión social, la eficacia económica y la protección ambiental.
2. Apoyar el desarrollo de productos adecuados y asequibles de financiamiento de la vivienda.
3. Promover políticas que incorporen la asignación de vivienda asequible, accesible, eficiente, segura, resilientes, bien conectadas y bien ubicadas.
4. Impedir los desalojos forzosos y arbitrarios.
5. Atender las necesidades de vivienda de las personas sin hogar, las personas en situaciones vulnerables, los grupos de bajos ingresos y las personas con discapacidad.
6. A través de la provisión de vivienda evitar la segregación fomentando la integración socioeconómica y cultural de las comunidades marginadas, las personas sin hogar y en situación de vulnerabilidad.
7. Apoyar la producción social del hábitat conforme a la legislación y normas nacionales.

Igualdad de acceso a los bienes públicos (salud, educación).

1. Alentar marcos normativos adecuados y apoyar a los gobiernos locales para que se alíen con las comunidades, la sociedad civil y el sector privado para desarrollar y gestionar infraestructura y servicios básicos, velando en todo caso que se preserve el interés público.

Publicación electrónica

Igualdad de acceso a servicios de calidad (infraestructura, movilidad y transporte, energía, calidad del aire).

1. Promover inversiones para una movilidad urbana sostenible, segura y accesible para todos.
2. Promover sistemas de transporte de pasajeros y de carga que hagan un uso eficiente de los recursos y faciliten un vínculo efectivo entre las personas, los lugares, los bienes, los servicios y las oportunidades económicas.
3. Velar por que los servicios tengan en cuenta los derechos y necesidades de las mujeres, los niños y los jóvenes, las personas de edad y las personas con discapacidad, los migrantes, los pueblos indígenas y las comunidades locales y de otras personas en situaciones de vulnerabilidad.
4. Alentar la interacción y la conectividad entre las zonas urbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la movilidad y el transporte sostenibles y la tecnología y las redes de comunicación e infraestructura.
5. Acceso universal al agua y el drenaje.

Crecimiento económico sostenido e inclusivo

1. Reconocer la contribución de los pobres que trabajan en el sector no estructurado de la economía, particularmente las mujeres, incluidos los trabajadores no remunerados domésticos y migrantes, a la economía urbana.
2. Se acometerá una transición progresiva de los trabajadores y las unidades económicas a la economía formal, mediante la adopción de un enfoque equilibrado en el que se combinen incentivos y medidas de cumplimiento.
3. Apoyar las políticas que permitan a los gobiernos subnacionales y locales ampliar su base de ingresos potenciales, por ejemplo, a través de los catastros polivalentes, los impuestos locales, las tasas o los cargos por servicios, garantizando que los hogares pobres no se vean desproporcionadamente afectados.
4. Promover las mejores prácticas para captar y compartir el aumento del valor de la tierra y los bienes resultantes de los procesos de desarrollo urbano, los proyectos de infraestructura y las inversiones públicas. Quizá podrían ponerse en práctica medidas como políticas fiscales relativas a los beneficios, a fin de impedir que estos reviertan exclusivamente en el sector privado y que se especule con tierras y bienes raíces.
5. Desarrollar economías urbanas dinámicas, sostenibles e inclusivas, aprovechando las posibilidades endógenas, las ventajas competitivas, el patrimonio cultural y los recursos locales, así como las infraestructuras resilientes y que hagan un uso eficiente de los recursos, promoviendo el desarrollo industrial sostenible e inclusivo y las modalidades de consumo y producción sostenibles, y fomentando un entorno propicio para la actividad comercial y la innovación.

Crecimiento cultural sostenido e inclusivo

1. La cultura influye en la aplicación y promoción de nuevas modalidades de consumo y producción sostenibles que contribuyen a la utilización responsable de los recursos y contrarrestan los efectos adversos del cambio climático.

La cultura como factor de identidad

1. Generar un sentimiento de pertenencia y propiedad entre todos los habitantes.
2. Fomentar la cohesión social, la inclusión y la seguridad en sociedades pacíficas y pluralistas, donde se satisfacen las necesidades de todos los habitantes, reconociendo las necesidades específicas de aquellos en situaciones de vulnerabilidad.

Publicación electrónica

El patrimonio como factor de desarrollo

1. Aprovechar de forma sostenible el patrimonio natural y cultural, tanto tangible como intangible, en las ciudades y los asentamientos humanos, mediante políticas urbanas y territoriales integradas e inversiones adecuadas en los planos nacional, subnacional y local, para salvaguardar y promover las infraestructuras y los sitios culturales, los museos, las culturas y los idiomas indígenas, así como los conocimientos y las artes tradicionales.

La cultura y su injerencia en la planificación urbana

1. Destacar el papel que desempeña el patrimonio en la rehabilitación y la revitalización de las zonas urbanas y en el fortalecimiento de la participación social y el ejercicio de la ciudadanía.
2. Incluir la cultura como componente prioritario de planes y estrategias urbanas a la hora de aprobar los instrumentos de planificación (incluidos los planes maestros, las normas de parcelación, las normativas de construcción, las políticas de ordenación de las zonas costeras y las políticas de desarrollo estratégico) que salvaguarden un amplio espectro de patrimonios culturales tangibles e intangibles y paisajes, y los protegeremos de los posibles efectos perturbadores del desarrollo urbano
3. Promover el uso innovador y sostenible de monumentos y espacios arquitectónicos con la intención de crear valor por medio de restauraciones y adaptaciones respetuosas.
4. Incorporar a los pueblos indígenas y las comunidades locales en la promoción y difusión de los conocimientos del patrimonio cultural tangible e intangible y en la protección de las expresiones y los idiomas tradicionales, incluso mediante el uso de nuevas tecnologías y técnicas.

Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente

1. Aprobar y poner en práctica políticas de reducción y gestión de los riesgos de desastres.
2. Aumentar la resiliencia y la capacidad de respuesta ante los peligros naturales y humanos.
3. Generar y utilizar energía renovable y asequible y servicios e infraestructuras de transportes sostenibles y eficaces, de manera que se aprovechen las ventajas de la conectividad y se reduzcan los costos financieros, ambientales y de salud pública de la movilidad ineficiente, la congestión, la contaminación atmosférica, los efectos de isla térmica urbana y el ruido.
4. Reducir el costo de las energías renovables para otorgarle a las ciudades y los asentamientos humanos un instrumento eficaz para reducir los costos del suministro de energía.
5. Facilitar la ordenación sostenible de los recursos naturales en las ciudades y los asentamientos humanos de una forma que proteja y mejore los ecosistemas urbanos y los servicios ambientales, reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire y promueva la reducción y la gestión del riesgo de desastres.
6. Promover el uso sostenible de la tierra, a mantener unas densidades y una compacidad adecuadas al ampliar las zonas urbanas a fin de prevenir y a contener el crecimiento incontrolado de las ciudades y prevenir los cambios innecesarios del uso de las tierras y la pérdida de tierras productivas y ecosistemas frágiles e importantes.
7. Aprovechar la proximidad de los recursos, reconociendo que la utilización intensa de fuentes distantes de energía, agua, alimentos y materiales puede plantear problemas de sostenibilidad como la vulnerabilidad a las alteraciones en el suministro de servicios, y que el aprovechamiento local puede facilitar el acceso de los habitantes a los recursos.
8. Promover la conservación y la utilización sostenible del agua mediante la rehabilitación de los recursos hídricos en las zonas urbanas, periurbanas y rurales, la reducción y el tratamiento de las aguas residuales, la reducción al mínimo de las pérdidas de agua, el fomento de la reutilización del agua y el aumento de su almacenamiento, su retención y su recarga, teniendo en cuenta el ciclo hidrológico.

Publicación electrónica

Seguridad pública

1. Integrar medidas inclusivas para la seguridad urbana y la prevención de la delincuencia y la violencia.
2. Se cooperará con las comunidades locales y los agentes no gubernamentales pertinentes en la formulación de estrategias e iniciativas urbanas, (teniendo en cuenta los barrios marginales y los asentamientos informales, así como la vulnerabilidad y los factores culturales) en la elaboración de las políticas relativas a la seguridad pública y la prevención de la delincuencia y la violencia, en particular mediante la prevención y la lucha contra la estigmatización de grupos concretos que, de manera inherente, plantean mayores amenazas en materia de seguridad.

III.2 Estrategia general

III.2.1 Estrategia urbana en función del ordenamiento territorial

El equilibrio ecológico del municipio de Mineral de la Reforma se ha visto transformado radicalmente en los últimos 17 años, debido a la proliferación de desarrollos inmobiliarios y a la presión de la ciudad capital por suelo vacante. En razón de la problemática de pérdida de suelo forestal, vegetación nativa y erosión de suelo que agrava los problemas de inundación, baja retención de agua, baja filtración de agua hacia el acuífero e incremento en los costos constructivos en zonas de alta pendiente.

Líneas de acción estratégica:

- Impulsar procesos de sensibilización para el buen manejo de los residuos sólidos, uso eficiente del agua, conservación, restauración e incremento de los espacios verdes abiertos y las áreas de forestación nativa.
- Lograr el Equilibrio Hídrico Regional. La infraestructura de Agua y Saneamiento de la zona metropolitana resulta uno de los elementos fundamentales para el funcionamiento de la misma, conforme a lo establecido en el objetivo Estratégico N°8, y a la Estrategia Ambiental N°2. La estrategia contempla el establecimiento de un Sistema Integral de macro abastecimiento, saneamiento y reúso del agua pública urbana, contemplando la construcción a través de CAASIM, que dará seguimiento a los siguientes programas:
- Ampliar las áreas naturales existentes, promoviendo decretos oficiales que permitan la conservación y gestión de las áreas de valor ecológico en el municipio. Se llevarán a cabo políticas de fortalecimiento de los programas y reglamentos municipales en materia de ordenamiento ecológico.
- Establecer mecanismos de evaluación de las políticas de ordenamiento ecológico, actualizando las directrices con base en los criterios de desarrollo urbano planteados inicialmente, es decir, en equilibrio con el medio natural y los ecosistemas. La conservación de áreas naturales protegidas se mantendrá en el largo plazo como medida de protección del medio y el equilibrio ecológico, garantizando la calidad medioambiental para los Mineralenses.
- Diseñar e impulsar la regulación del territorio mediante la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) para el municipio de Mineral de la Reforma.
- En tanto se elabore o decrete el POEL, se respetará la delimitación de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), políticas y lineamientos que establece el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Valle Pachuca-Tizayuca, la identificación de zonas de fragilidad ambiental y unidades territoriales estratégicas que determina este Programa.

Publicación electrónica

Para lograr lo anterior, se establecerán las siguientes **políticas de ordenamiento territorial** que determinarán la forma en la que debe ocuparse, administrarse y gestionarse el suelo de acuerdo con las regulaciones en materia de sostenibilidad ambiental que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), y la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU).

La aplicación de políticas generales de ordenamiento territorial se determina a partir de los atributos del territorio y su caracterización geográfica, ambiental, de asentamientos humanos e infraestructuras. Las políticas determinadas para el municipio de Mineral de la Reforma son las siguientes:

Consolidación. El conjunto de acciones tendientes a ordenar y regular la expansión física de los centros de población, mediante la intervención estratégica focalizada a incrementar las densidades de construcción y la estimulación urbana para generar crecimientos verticales, limitados solamente por la disposición de servicios públicos. Estas acciones se concentran en las áreas urbanizadas delimitadas, y ya definidas, donde la infraestructura está siendo subutilizada debido a la existencia de baldíos urbanos y escasa oferta de usos de suelo mixtos.

Mejoramiento. Se entiende por acciones que buscan renovar las zonas deterioradas física y/o funcionalmente o en incipiente desarrollo hacia el interior de las áreas urbanas y rurales. Asimismo, busca reordenar dichos asentamientos reduciendo la incompatibilidad en los usos y destinos del suelo. Además de mantener en óptimo funcionamiento la infraestructura, equipamiento urbano e instalaciones para la prestación de servicios públicos; preservar las edificaciones, monumentos públicos, áreas verdes y jardines, y el patrimonio cultural o arquitectónico; así como proteger y/o restaurar las condiciones ambientales de las áreas urbanas y rurales.

Una de las zonas de aplicación prioritaria de esta política corresponde a asentamientos de origen irregular carentes de servicios, infraestructura y equipamiento urbano. Estas localidades se encuentran con diversos grados de marginación, déficit de servicios básicos y baja calidad de vivienda.

Control. Se define como aquel conjunto de disposiciones y medidas previsoras para contrarrestar el deterioro del ambiente causado por la dispersión urbana y el crecimiento urbano no planificado. Así también, considera la prevención de riesgos de todo tipo, así como el control estricto de algunas actividades por su potencial riesgo o daño al entorno. Implica la generación de normas, reglamentos, y otros instrumentos que permitan instrumentar un adecuado control de la actividad urbana o uso en cuestión.

Impulso. Se busca potencializar la actividad económica industrial y de servicios, a través del apoyo focalizado para el desarrollo local, derivado de las áreas de oportunidad consideradas prioritarias por sus recursos y ventajas comparativas, con capacidad de contribuir en el largo plazo en la conformación de diversos polos desarrollo a partir de las capacidades y ventajas locales como lo son; infraestructura carretera, ferroviaria, obras hidráulicas, desarrollos turísticos, parques industriales, entre otros.

Crecimiento. Se refiere al aprovechamiento de aquellas zonas en el territorio que se caracterizan por una baja integridad funcional de los procesos ambientales, derivado de la degradación de los ecosistemas y la reconversión de los usos naturales del suelo por las actividades económicas del sector primario, así como, del potencial para el desarrollo de actividades generadoras de derrama económica, en el corto, mediano y largo plazo, buscando la generación de acciones urbanas sustentables, inscritas bajo el concepto de competitividad como suelo urbanizable; es decir, que las zonas impactadas por las acciones antropogénicas pueden ser económicamente productivas.

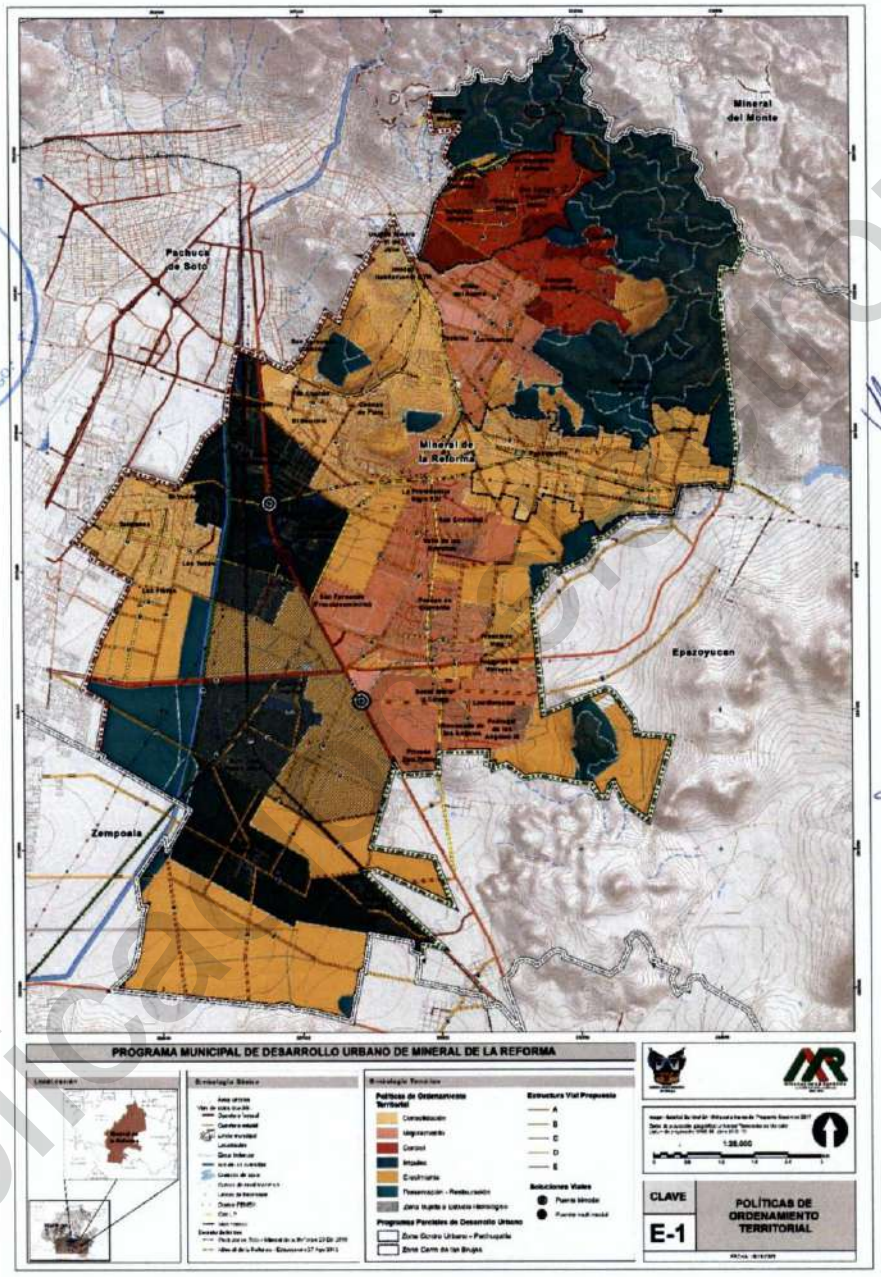
Preservación - Restauración. Se define por acciones y medidas que garanticen las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como, conservar las poblaciones viables

Publicación electrónica

de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales, mediante mecanismos legales a zonas de alto valor ambiental muy alta fragilidad y buen estado de conservación, evitando su afectación por actividades urbanas, turísticas, agrícolas, pecuarias, pesqueras o de otra naturaleza. Implica, la prohibición o control estricto de dichas actividades. También se caracteriza por el incentivo de acciones y/o actividades que ayuden restablecer las condiciones naturales del entorno, así como, que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales inherentes.

Publicación electrónica

Mapa 50 Políticas de ordenamiento territorial



Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

III.2.2 Estrategia urbana en función del desarrollo económico y social

Es notorio el carácter terciarizado de las actividades económicas en el municipio y la dependencia del empleo municipal con relación a la Zona Metropolitana de Pachuca. Sin embargo, las vocaciones locales del municipio arrojan los siguientes resultados:

- Existe una importante vocación natural, cultural e histórica del municipio para potenciar el desarrollo de actividades relacionadas con el turismo rural, ecoturismo y turismo cultural.
- La industria manufacturera arroja oportunidades para aprovechar los potenciales encadenamientos productivos derivados de dicha actividad.
- Existe una tendencia a desarrollar actividad comercial de mediano impacto sobre el corredor que conforma la carretera Pachuca-Tulancingo, lo que consolidará el subsector de comercio y servicios.
- Las zonas agrícolas y ganaderas del municipio, cuentan con vocación natural e histórica de suelo para el desarrollo de dichas actividades. Sin embargo, el riesgo de disponibilidad de agua para actividades agrícolas, el comportamiento negativo del mercado nacional de precios de productos primarios y la mayor valoración del suelo con expectativas de urbanización, representan factores negativos para su desarrollo. Por lo tanto, es imprescindible elaborar un eje de fomento e impulso a dichas actividades.
- Como resultado de los procesos de urbanización en el municipio, existen importantes desigualdades socio espaciales en el municipio, mismas que han sido referidas como uno de los temas de atención estratégica que es objeto de este Programa.

Líneas de acción estratégica:

- Impulsar actividades económicas que complementen la oferta educativa y comercial del corredor Pachuca-Tulancingo, particularmente en la zona de influencia de la Universidad. Para ello, es necesario consolidar la actividad existente en las vialidades primarias, en este corredor. Se propone mantener y fomentar la localización de servicios vinculados a la Universidad, además de una política de impulso, dadas las particularidades del subcentro que comprende la colonia Álamo.
- Establecer una red de corredores de servicios y comercio, donde se permita el desarrollo de encadenamientos productivos en zonas de especialización industrial y comercial.
- Preservar los derechos de vía, mejorar la movilidad urbana y la autorización de usos compatibles en corredores de actividad económica que presentan funcionalidad local y metropolitana.
- Establecer una red de infraestructura vial estratégica que genere conectividad entre corredores de desarrollo comercial, el corredor gastronómico y el corredor turístico de la ruta del tesoro, estableciendo como nodo de desarrollo y conectividad de actividad turística a Pachuquilla.
- Impulso de la vocación industrial, hacia la especialización y aprovechamiento del corredor industrial. Actualmente se cuenta con un corredor urbano primario que facilita el manejo y tránsito de los productos y vehículos vinculados a esta actividad. El desarrollo de usos compatibles debe reforzarse y consolidarse, aprovechando el impulso de las políticas metropolitanas. Se propone localizar la mayor cantidad de empresas posibles vinculando un escenario de influencia territorial para crear encadenamientos productivos que detonen el potencial industrial del municipio, así como el aprovechamiento de la infraestructura ferroviaria.
- Desarrollar programas masivos de impulso y recuperación del bosque, la milpa y otras fuentes primarias de producción propias de Mineral de la Reforma, restringiendo usos urbanos e incompatibles, especialmente en las zonas más frágiles, como las partes altas de las montañas.
- Desarrollar técnicas de manejo integral de bosque para favorecer la ganadería y la agricultura regulada a través del silvo-pastoreo, utilizando potreros estacionales y siembra de forraje con cultivos de cobertera; así como el sistema de milpa intercalada con árboles frutales para desarrollar también la fruticultura. Estos esquemas son conservadores de suelo, por lo que podrá desarrollarse un ambicioso programa de fruticultura asociada con la milpa en zonas de piedemonte. Se podrá incentivar la

Publicación electrónica

utilización de mejoradores orgánicos de suelo, incluyendo el "licor de lombriz" para aplicación foliar o en raíz. Esta actividad tiene que acompañarse con acciones de capacitación en industrialización artesanal de frutas, con calidad y durabilidad en almacén, así como con los canales de comercialización necesarios para que fluya la producción.

- En cuanto a la actividad ganadera, se deberá orientar más hacia la ganadería estabulada, o al manejo técnico de praderas, corrales y silvo-pastoreo, evitando al máximo el pastoreo libre, que es el que fomenta la quema de pastos en invierno, abatiendo grandes zonas de bosque y de reforestación.
- Ampliar y mejorar la infraestructura de riesgo en la zona agrícola sur del municipio.

III.2.3 Estrategia para el desarrollo urbano

El municipio de Mineral de la Reforma ha experimentado cambios significativos en sus estructuras poblacionales, territoriales y urbanas, producto de la sobre oferta de y consecuencia del fenómeno de expansión de la Zona Metropolitana del Valle de México. Estas transformaciones han derivado en un crecimiento urbano disperso y fragmentado, con un fuerte incremento poblacional, que impacta directamente en la planeación y desarrollo urbano municipal. Aunado a ello, la localización de Mineral de la Reforma respecto a Pachuca de Soto, genera una presión sobre el suelo vacante del municipio, contribuyendo a la problemática territorial que se vive actualmente.

Por otra parte, el municipio cuenta con una localización geográfica estratégica, al ser parte de la Zona Metropolitana del Valle de México, de la Zona Metropolitana de Pachuca y al estar conurbado con la capital del Estado. Esta condición, sitúa al municipio dentro de una zona potencial de desarrollo, que deberá contar con políticas urbanas y territoriales adecuadas para la atracción modulada de inversiones y la generación de fuentes de empleo. Asimismo, el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca, reconoce el perfil industrial del municipio, ubicando una parte importante de la actividad industrial de la Zona Metropolitana dentro del municipio de Mineral de la Reforma.

Por ello, es de trascendental importancia, contar con un instrumento que permita adecuar el entorno constantemente cambiante, a la visión de las políticas municipales que aspiran a un desarrollo territorialmente ordenado, económicamente viable, ambientalmente sustentable y socialmente incluyente.

La estrategia general con base en los objetivos y metas planteados, la cual tienen como objetivo fundamental el impulso del ordenamiento territorial, las actividades económicas y de los centros de población, en busca de elevar la calidad de vida de los pobladores del municipio de Mineral de la Reforma.

En el corto plazo la estrategia general se enfocará a atender las problemáticas de mayor urgencia. En primer lugar, se llevará a cabo una estrategia de control del crecimiento urbano desmedido y disperso para detener la pérdida de suelos agrícolas y forestales, así como el diseño y creación de planes y políticas para impulsar el desarrollo económico y el ordenamiento ecológico, sentando las bases para la concientización de la sociedad en cuanto a los temas ambientales.

En el mediano plazo la estrategia general estará enfocada a consolidar todos los procesos de control y mejora del desarrollo urbano. La parte medular de la estrategia buscará consolidar los subcentros urbanos mediante la redensificación, ampliando la cobertura del equipamiento e infraestructura municipal y mejorando la imagen urbana. Asimismo, se buscará avanzar en la aprobación y promulgación de los instrumentos, reglamentos y normativas que regulen y ordenen los procesos territoriales.

La estrategia general a largo plazo se orientará al monitoreo y evaluación de las políticas de desarrollo urbano para actualizarlas y en su caso mejorarlas, dando continuidad a las políticas de control y regulación de los usos del suelo. Las directrices de desarrollo urbano a largo plazo seguirán aproximando al municipio a un modelo de

Publicación Electrónica

ciudad compacta que mejore y eleve la calidad de vida de los habitantes de Mineral de Reforma.

Para el desarrollo de las estrategias generales antes planteadas, se establecen las siguientes estrategias sectoriales:

1. Estructura urbana

La estrategia de reestructuración urbana busca consolidar una red de sub centros urbanos, corredores articuladores, y zonas de desarrollo. A través de esta estructura, se priorizará el desarrollo de inversiones y el diseño de normativas urbanas en las siguientes materias:

Zonas de economía primaria. El desarrollo agrícola en el municipio debe transitar hacia una agricultura tecnificada, que optimice la disposición de las áreas para un incremento en la producción, que permita el aprovechamiento de la red de caminos y vías de acceso para la operación de maquinaria agrícola y transporte de productos primarios. El uso intensivo de estas zonas de economía primaria impulsará el desarrollo de actividades agropecuarias y de transformación de productos agrícolas y pecuarios, por lo que en él será compatible el desarrollo de agroindustria, así como de equipamientos e instalaciones de apoyo al desarrollo de estas actividades.

En la zona sur del municipio, a partir del boulevard Las Torres, en el entrecruce con las vías del ferrocarril se ubican los silos de acopio de cebada de la empresa Moctezuma y la antigua estación del ferrocarril La Soledad. Esa área se caracteriza por detentar una actividad preponderantemente agropecuaria con vivienda rural de muy baja densidad. En estas zonas, el crecimiento urbano está limitado, por lo que únicamente será posible la construcción de vivienda de baja densidad para las comunidades nativas, de infraestructura de apoyo a las actividades agropecuarias y agroindustriales.

Corredor de servicios. En este corredor se permitirá el establecimiento de usos urbanos mixtos (habitación, comercio y servicios) de mayor intensidad, que, en función de las factibilidades de servicios urbanos, protección civil e impacto urbano y vial, prioricen el desarrollo de inversiones en materia de movilidad urbana y mejoramiento vía.

Ejes estructuradores de primer orden. A través de una estructura vial jerarquizada, provista por ejes viales de primer orden se representan los corredores troncales de conectividad y movilidad metropolitana y regional del municipio. En ellos se priorizará el desarrollo de inversiones en materia de movilidad urbana y seguridad vial. La consolidación de este tipo de corredores, corresponde a la estrategia de movilidad derivado del Plan Integral de Movilidad de la Zona Metropolitana de Pachuca y a una escala local municipal se instrumenta a través de la elaboración de los estudios técnicos que determinen solamente la ubicación optima de las terminales intermodales correspondientes de acuerdo con las necesidades de demanda de ascenso y descenso.

Es importante destacar que la creación de corredores troncales requiere la ampliación de algunas de las calles y la eliminación del estacionamiento en la vía pública en ciertos tramos. Es posible también que en algunos tramos el carril de tránsito sea semi– confinado.

Eje estructurador de segundo orden. En estos ejes viales, se permitirá el establecimiento de usos urbanos de mayor intensidad, que en función de las factibilidades de servicios urbanos, protección civil e impacto vial, prioricen el desarrollo de inversiones en materia de movilidad urbana y mejoramiento vial.

Centro urbano. Consolidación de Pachuquilla como centro urbano político-administrativo y de valor patrimonial del municipio. La estrategia de consolidación en esta zona está orientada a mantener las densidades actuales

Publicación electrónica

de ocupación, mejoramiento de imagen urbana y el desarrollo de usos mixtos (comercio, servicios, habitación). Este centro urbano es de suma importancia por ser la cabecera municipal y concentrar la actividad administrativa y gubernamental. También porque no obstante ser el centro con menor cantidad de unidades económicas, alberga importantes sitios de interés histórico-patrimonial y relativa especialización gastronómica y hotelera, por lo que cuenta con potencial para el desarrollo turístico.

Cuenta además con un corredor urbano primario que sitúa al centro urbano en una ubicación estratégica, con la cual se propone vincular el corredor gastronómico y el corredor turístico de la ruta del tesoro. Este Centro Urbano puede especializarse en actividades relacionadas con el sector público y consolidarse como centro municipal. Se trata del Centro de mayor jerarquía en identidad, por lo cual se propone fomentar la localización de actividades relacionadas al turismo, así mismo, restructurar los equipamientos subutilizados en el primer cuadro del Centro Urbano.

Centro de desarrollo turístico. Habilitación de instalaciones de servicios turísticos en zonas y rutas prioritarias para la promoción de este sector económico en el municipio, principalmente en la localidad de San Guillermo y el Rancho Agua Bendita.

Subcentros urbanos. Corresponden a las áreas urbanas que concentrarán actividad comercial, servicios y equipamiento urbano. Son colonias y fraccionamientos donde será prioritaria la concentración de equipamientos. Se trata de zonas de mayor rezago y mayores tendencias de crecimiento demográfico. Corredores mixtos de comercio y servicios en ejes viales con capacidad para la movilidad urbana y la provisión de servicios públicos y la densificación urbana.

En el municipio de Mineral de la Reforma se localizan 7 subcentros urbanos incipientes, que dependen funcionalmente del centro metropolitano de Pachuca. Actualmente, estos subcentros son generalmente comerciales y de servicios de carácter local, teniendo por lo tanto un alcance a pequeña escala. La estrategia para mejorar estos subcentros será su consolidación mediante especialización de actividades, consolidación de corredores comerciales primarios y secundarios y localización de equipamiento urbano o regional, que permitan consolidar un sistema municipal de localidades diferenciado y equilibrar la oferta de servicios y comercio a fin de evitar desplazamientos, más haya de distancias caminables.

Subcentro urbano Álamo
Subcentro urbano El Chacón-El Saucillo
Subcentro La Providencia
Subcentro Los Tuzos
Subcentro San Guillermo
Subcentro Santa María La Calera
Subcentro Tulipanes

Mediante el análisis de la zonificación primaria y secundaria actual, se determinarán las zonas homogéneas dentro del término municipal. Se observan subcentros urbanos en proceso de consolidación con concentración de población, equipamiento, servicios y comercio. Los corredores urbanos aparecen como ejes comerciales en el tejido urbano. Fuera de los subcentros urbanos, se localizan los nuevos fraccionamientos de uso exclusivamente habitacional. Al sur, se ubican las localidades rurales en suelo de uso agropecuario.

Eje urbano de desarrollo mixto. Debido a la configuración actual de ejes y corredores de desarrollo, así como a la tendencia de crecimiento de usos comerciales y de servicios, se establece una zona de intervención estratégica prioritaria donde será posible promover usos comerciales y de servicios de alta densidad. Este se proyecta en el boulevard Luis Donaldo Colosio, en el tramo ubicado entre la carretera Pachuca-Tulancingo y el Boulevard Las Palomas, ahí será posible permitir usos mixtos de alta densidad (habitacional, comercial y de servicios), que a su vez mantengan espacios abiertos de valor ambiental que garanticen la sustentabilidad

Publicación electrónica

ambiental de la zona.

Zona industrial. Su papel en la estructura urbana del municipio es de alto valor, debido a su potencial en el desarrollo productivo local y metropolitano, por lo que está sujeto a acciones de promoción económica, mejoramiento, prevención de riesgos y reordenamiento de los usos de suelo incompatibles que actualmente existen. Se integra con tres polígonos industriales: CANACINTRA, La Paz y Parque Metropolitano; se localizan al sur del PRI Chacón y al norte de Los Tuzos. Este distrito es servido por las vías del ferrocarril y la carretera Pachuca-Cd. Sahagún. Se propone una política de impulso que contribuya al fortalecimiento de las actividades logísticas y de transporte. Es importante señalar que existen considerables espacios vacantes, factibles para su reconversión.

Las empresas que destacan son las de tamaño grande y muy grande, en la primera clasificación se ubican "LALA México", "Sanitarios ANFORA" y "Graham Packaging Plastic Products de México". En la segunda clasificación están "SIGMA Alimentos", "Porcelanas ANFORA" y "Embotelladora las Margaritas".

Zona de consolidación. Al urbanizarse de forma descontrolada y expansiva, es prioritario prever las zonas de crecimiento del municipio, generando una renta adecuada al suelo. La principal zona de consolidación del municipio está conformada por la localidad de Amaque, tal como se determina en el Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Pachuca al establecerla como reserva de crecimiento metropolitano.

En esa zona, en tanto no se determine el desarrollo de un proyecto integral de desarrollo urbano destinado a la previsión de zonas de crecimiento urbano, se mantendrán en el corto y mediano plazo los usos de baja densidad urbana que son compatibles con las actividades ganaderas actuales y la habilitación de formas tradicionales de usos y captación de agua (jagüey), que además contribuyen al mejoramiento del paisaje y la creación de espacios públicos abiertos.

2. Equipamiento urbano

En función de la estructura urbana propuesta, la consolidación del Centro y Sub centros será desarrollada a partir de acciones de localización concentrada de equipamiento público deficitario y requerido. Se priorizará la ocupación de suelo vacante superior a 1 hectárea, que sea posible desarrollar a través de instrumentos de gestión urbana para la adquisición de reserva territorial. Su localización priorizará la conectividad, mejoramiento, accesibilidad y movilidad urbana.

Los equipamientos a desarrollar responden al balance de equipamiento requerido. Considerando Para ello, la estrategia espacial contempla el desarrollo de los siguientes componentes:

1. **Centro concentrador de equipamiento cultural, deportivo y de administración pública.** Se prevé la creación de un centro de equipamiento localizado en una zona intermedia entre La Providencia y El Saucillo. En este espacio se prevé la construcción de equipamientos que son deficitarios en el municipio.

   - Casa de cultura
   - Museo
   - Teatro
   - Centro deportivo con alberca pública
   - Oficinas administrativas de gobierno federal, estatal y municipal

2. **Centro concentrador de equipamientos públicos.** Esta estrategia propone la concentración de esfuerzo de atención a rezagos en materia de equipamiento existente en función de la localización estratégica de zonas donde se destine suelo urbanizable con características de aptitud urbana, movilidad y accesibilidad, que detonen adicionalmente el mejoramiento urbano y la calidad de vida de las zonas de mayor dinamismo

Publicación electrónica

urbano y social en el municipio. Dichos centros concentrarán inversiones para la construcción de los siguientes equipamientos:

1. **Centro de equipamientos Los Tuzos.** Jardín de niños, primaria, secundaria, centro de desarrollo comunitario, centro de salud, parque de barrio, salón deportivo.
2. **Centro de equipamientos Álamo II.** Preparatoria, secundaria, primaria, salón deportivo, biblioteca, casa de cultura, parque urbano y teatro.
3. **Centro de equipamientos Paseos de Chavarría.** Preparatoria, secundaria, primaria, salón deportivo, biblioteca, casa de cultura y teatro.

3. **Centros de barrio.** Los centros de barrio se localizarán principalmente en zonas de mayor rezago social, donde se desarrollarán programas de mejoramiento barrial y habilitación de equipamientos públicos de escala local, que contribuirán a mejorar la imagen urbana, estructurar el crecimiento urbano y generar mayor cohesión e identidad social. En estos centros se priorizará la construcción de equipamiento público: delegación municipal, oficinas de administración municipal, centros de telecomunicaciones, plazas cívicas, jardín vecinal, casa de cultura y centros de emergencias de seguridad ciudadana y bomberos.

4. **Cuartel de seguridad pública y bomberos.** Se prevé la instalación de un centro de seguridad pública y bomberos, con capacidad de respuesta a nivel metropolitano. Su localización deberá garantizar condiciones de accesibilidad y movilidad urbana a nivel regional.

5. **Planta de reciclaje de residuos sólidos.** Con el fin de contribuir al desarrollo productivo local y atender el rezago en materia de disposición y tratamiento de residuos sólidos que existen en el relleno sanitario del municipio, se propone un espacio contiguo para la construcción de una planta de reciclaje de residuos sólidos de carácter público.

3. Movilidad urbana

La movilidad es un componente esencial de la ciudad, y es lo que permite orientar el desarrollo urbano hacia los principios de sustentabilidad urbana que guían este Programa: centros de crecimiento compacto, planificados con base en un sistema de accesibilidad sustentable: transporte público + peatón + bicicletas.

Desde esta perspectiva, existen acciones y decisiones de corto y mediano plazo que pueden tomarse en el ámbito local, con el fin de avanzar hacia una gestión integral de la movilidad y el desarrollo urbano, para ello se retoma la visión del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la Zona Metropolitana de Pachuca, donde se propone la continuación de un Sistema Integrado de Transporte (SIT), el cual comprende un conjunto de elementos de infraestructura, equipos de transporte y un sistema de operación. Como elementos de infraestructura se consideran: dos terminales de Transferencia localizada en Providencia y Pachuquilla que tiene la finalidad de concentrar a las rutas alimentadoras, una estación de integración ubicada en la calle Julián Carrillo en colindancia al centro de la ciudad de Pachuca, el confinamiento de un carril segregado en la vía Pachuca Tulancingo exclusivo para el SIT (corredor) con una longitud aproximada de 11.0 Km, la construcción aproximada de 20 estaciones a lo largo del corredor; estas estaciones estarán a una altura de 0.40 metros del nivel de la superficie de rodamiento y contarán con rampa de acceso, zona de paga y control y área de abordaje.

El corredor contará con facilidades viales para circulación de los vehículos de las rutas troncales del sistema. Los equipos de transporte son la flota dimensionada para cada ruta, siendo que para las rutas troncales se asignarán autobuses padrón (100 pasajeros) y para las rutas auxiliares se asignarán autobuses convencionales (60 pasajeros) y para las rutas alimentadoras vehículos de menor capacidad tipo combi o Vans (16 pasajeros).

Con la generación de las rutas troncales se potencializa al transporte público masivo como un eje estructurador

Publicación electrónica

del desarrollo urbano y metropolitano, ya que integra opciones de conexión a través de la estructura urbana municipal de corredores, centros y subcentros urbanos, adicionalmente, se proponen las siguientes estrategias:

- Aprovechar el actual sistema de corredores viales, con fines de reordenamiento del transporte público y comportamiento futuro de movilidad urbana.
- Promover la ampliación del sistema de transporte local, como rutas alimentadoras y ejes primarios del sistema tuzobús.
- Diseñar normas técnicas para el establecimiento de nuevas rutas, el reordenamiento de las actuales y establecer bases y terminales de intercambio modal que contribuyan a satisfacer la demanda de este servicio de manera competitiva. Esto requerirá del diseño de alternativas técnicas que consideren el mejoramiento cualitativo del servicio del transporte público, y su accesibilidad, especialmente en zonas norte y sur del municipio sin cobertura del servicio.
- Elaborar un estudio de movilidad urbana a escala municipal (técnico, urbano y de factibilidad financiera) con los siguientes alcances: diseño de corredores de movilidad definidos en este Programa, diseño de sistemas de control del tráfico, incidencias y seguridad pública, diseño de vialidades compartidas y calles completas, accesibilidad y movilidad alterna en zonas de destino turístico, equipamientos y zonas de empleo.
- Establecer una organización participativa, con responsabilidad en la aplicación, evaluación y seguimiento de los planes y acciones de transporte y movilidad sustentable, que asegure la coordinación intergubernamental e intersectorial.
- En coordinación con organizaciones de la sociedad civil e instituciones académicas, desarrollar programas de socialización orientados a promover los traslados a pie y en bicicleta.
- Reformar los reglamentos de tránsito para que prioricen y protejan la movilidad en bicicleta, y disminuyan el uso y velocidad del automóvil privado.
- Ampliar las zonas de tránsito calmado y zonas peatonales en el centro histórico de Mineral de la Reforma. Asimismo, regular el estacionamiento en vía pública y reducir los requerimientos de cajones de estacionamiento por vivienda en zonas habitacionales y de uso mixto (comercio y servicios).
- Regular horarios, rutas y vías de circulación para transporte de carga y descarga en la zona industrial del municipio.
- En el corto plazo, delimitar y preservar los derechos de vía del tren, estableciendo usos recreativos, de preservación ecológica y movilidad alterna. En el largo plazo, dichos espacios deberán destinarse al desarrollo de estrategias de movilidad metropolitana previstas para la construcción del tren suburbano de la Zona Metropolitana de Pachuca – Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (IAFA).
- Delimitar y preservar senderos rurales de movilidad alterna para el desarrollo de rutas y paseos turísticos norte-sur que enlazan los atractivos paisajísticos y naturales del municipio. Para ello, será necesario elaborar un catálogo del patrimonio tangible e intangible del municipio, con el fin de asociarlo con actividades productivas y turísticas. Asimismo, será posible integrar a los recorridos de movilidad turística a las haciendas históricas locales, con el fin de que les redituе la conservación del inmueble patrimonial y generen opciones de aprovechamiento para fines habitacionales, comerciales o turísticos.

En función de estas orientaciones, se propone el desarrollo de las siguientes acciones de movilidad, vinculadas con la estrategia de estructura urbana, espacios públicos y equipamiento en el municipio:

1. Construcción de estaciones intermodales en los principales ejes viales del municipio, principalmente en las zonas de mayor accidentalidad. El objetivo de cada estación intermodal mejorar la conectividad entre zonas habitacionales norte-sur y oriente-poniente.

2. Preservar los derechos de vía para la construcción de las estaciones que comprende el proyecto de

Publicación Electrónica

tren suburbano para la Zona Metropolitana de Pachuca - Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (IAFA).

3. Construcción de un puente multimodal (para transporte público, automóvil bicicleta y peatones) y uno bimodal (auto y bicicleta-peatón) sobre la carretera Pachuca-Ciudad Sahagún. En objetivo será mejorar la conectividad oriente-poniente de las zonas habitacionales, de acuerdo con la capacidad y jerarquía de las vialidades que se establece en el siguiente apartado.

4. Vía verde (ciclovía y espacios públicos), sobre los márgenes del derecho de vía del ferrocarril. Este espacio comprende también la habilitación de zonas arboladas y espacios públicos, así como una ciclovía exclusiva de conexión Pachuca-Los Tuzos-San José Palma Gorda - Hacienda Margarita.

5. Consolidación de dos rutas troncales de transporte metropolitano a partir del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la Zona Metropolitana de Pachuca.

6. Consolidación del corredor logístico metropolitano Pachuca-Ciudad Sahagún. Implica la preservación de derechos de vía, el desarrollo de intervenciones de señalética y la previsión de usos complementarios para actividades logísticas relacionadas con la zona industrial (patios de maniobras, bodegas, entre otros).

7. Habilitación de senderos turísticos en las vías que enlazan los sitios con mayor potencial turístico y de preservación ambiental en el municipio. Destaca la habilitación de vías de conectividad que enlazan las principales comunidades patrimoniales y sitios con potencial ecoturístico del norte y sur del municipio. Para el desarrollo de rutas turísticas en estas comunidades, los senderos turísticos deberán contar con los siguientes elementos:

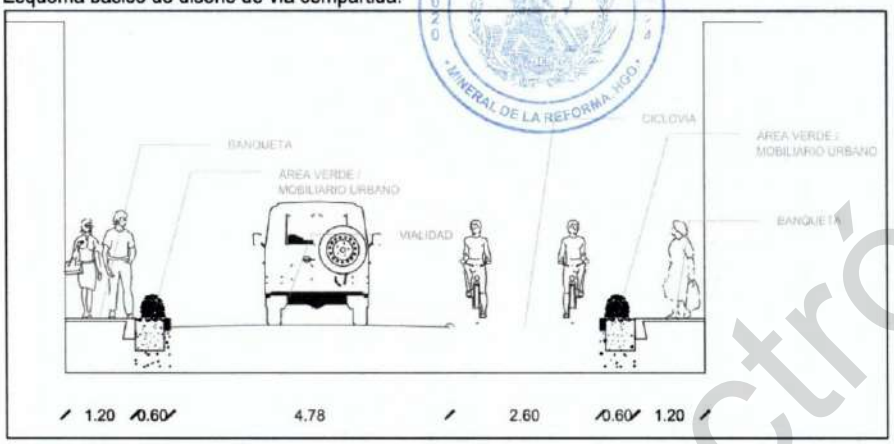
   - Sección de 4 a 6 metros.
   - Recubrimiento con materiales diferentes al pavimento: tezontle, adoquín, adocreto, entre otros.
   - Habilitación de drenaje, cunetas y banquetas, que minimicen su deterioro y faciliten modos de transporte sustentable: bicicleta, peatón, tren turístico.
   - Habilitación de señalética turística y gastronómica.
   - Inclusión de paradores o miradores temáticos.

8. Habilitación y reglamentación de vías compartidas de transporte (automóvil, transporte público, bicicleta y peatones) que garanticen la conectividad entre áreas habitacionales, comunidades y los principales puntos de destino del municipio. Debido a que la mayor parte de las vías secundarias del municipio no cumplen con condiciones de sección factibles para la habilitación de calles completas, se prevé la habilitación de vías compartidas con las siguientes características:

   - Sección vial promedio (metros): 7 a 10 metros.
   - 1.0 metros de área libre para banqueta a cada lado.
   - 0.60 metros de área libre para área verde y mobiliario urbano a cada lado.
   - Respetar una altura de 0.5 a 1 m, de manera que no se interponga ningún objeto (señalización, avisos, mobiliario, postes, etc.) o vegetación (brazos o ramas de arbustos).
   - Se debe propiciar la interacción ordenada con la vegetación.
   - 6.38 metros de carril compartido con transporte público, privado y ciclovía:
   - 4.78 metros para transporte público y privado.
   - En los cruces peatonales y vehiculares, cumplir con condiciones de señalización horizontal (paso de cebra) y vertical que privilegien al peatón y otros modos de transporte no motorizado.

Publicación electrónica

Esquema básico de diseño de vía compartida:



4. Estructura vial

Cada una de las zonas, ejes y corredores que conforman la estructura urbana del municipio, deberán desarrollarse a partir de la estructura vial de conectividad regional y metropolitana, así como de accesibilidad al interior del municipio, que facilite la movilidad y funcionamiento adecuado de equipamientos y actividades sociales y productivas.

Para ello, se propone impulsar y desarrollar únicamente la estructura vial actual, orientada a mejorar los aspectos funcionales, físicos y operacionales de conectividad. En términos de inversión de obra pública, será necesario ampliar la cobertura de pavimentos, alineamiento, ampliación de carriles y banquetas, bajo criterios de pavimentación con diseños y tecnologías alternativas y normativas urbanas orientadas a consolidar el sistema de ejes y corredores de desarrollo urbano, así como de ejes de movilidad motorizada y no motorizada:

- Recuperar y preservar los derechos de vía en corredores y ejes de movilidad. para la habilitación de: espacio para transporte público, bicicleta, peatón, arborización y usos urbanos mixtos.
- Consolidar y dar mantenimiento al sistema municipal de vialidades primarias y secundarias, incorporando el diseño de banquetas, pavimentos sustentables[21], habilitación de arbolado y alumbrado público.
- Supervisar y garantizar el alineamiento de los usos actuales y futuros previstos en cada vialidad que se convierta en corredor urbano.
- Habilitar infraestructura para la movilidad no motorizada en vialidades primarias, vialidades secundarias y vialidades locales de acceso a centros educativos, supervisando las siguientes acciones:

  - ✓ Aceras anchas y carriles para bicicletas
  - ✓ Diversas oportunidades para cruzar la calle
  - ✓ Paradas cómodas y accesibles para el transporte público
  - ✓ Isletas intermedias y glorietas

[21] Una opción tecnológica de bajo costo es el llancreto de Cemex, que utiliza material reciclado para la fabricación de pavimentos aptos para vialidades con poca carga vehicular.

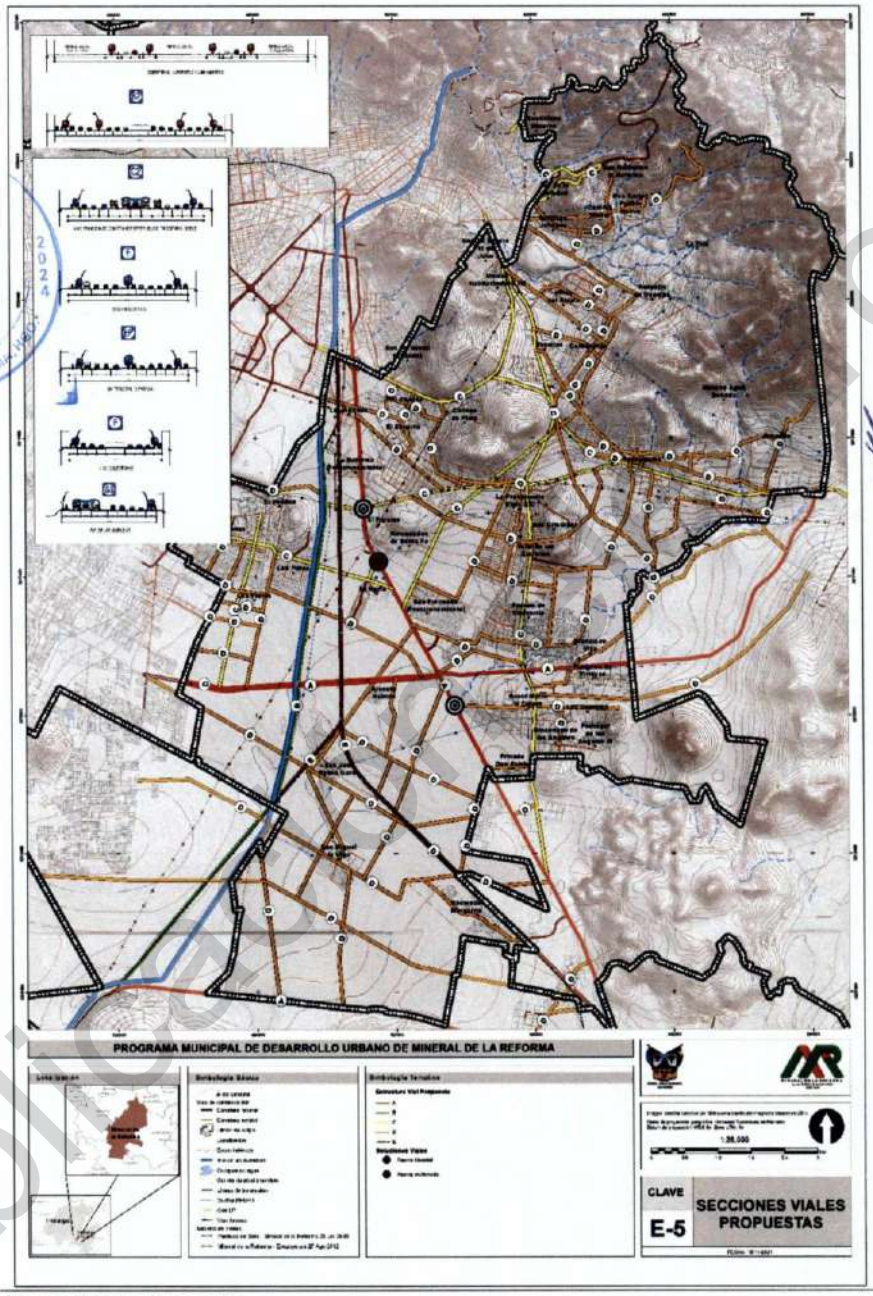
Publicación electrónica

- ✓ Extensiones del encintado en las intersecciones
- ✓ Señales accesibles para peatones
- ✓ Señalética turística y urbana
- ✓ Carriles más estrechos para vehículos.
- ✓ Carriles confinados para el transporte de carga.
- ✓ No urbanizar ni densificar vías de comunicación que no estén identificadas como corredores, por lo que no deben urbanizarse en sus trayectos y deberán cumplir únicamente su función como ejes de movilidad.

De acuerdo con esta estrategia, a continuación, se precisan los esquemas normativos de alineamiento y restricción vial en las vialidades que conforman la estructura vial del municipio. Cabe destacar que este esquema, principalmente el que corresponde a las vialidades regionales, primarias y secundarias, es congruente con la normativa y estrategia que determina el Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Pachuca:

Publicación electrónica

Mapa 51 Estructura vial



Fuente: Elaboración propia.

Publicación Electrónica

5. Prevención y mitigación de riesgos

La condición de riesgos es uno de los puntos de atención más importantes en el municipio. Para ello, será necesario prevenir y atender los peligros naturales y antropogénicos, sensibilizando a la población de la existencia de riesgos y la necesidad de incorporar criterios para la prevención de desastres en los planes de desarrollo urbano y en el marco normativo del municipio.

En atención a lo que determina el artículo 84 de la Ley General de Protección Civil, se considerará como delito grave la construcción, edificación, realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada, sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad federal y estatal aplicable:

Cuando el uso de suelo se localice en una zona de riesgo o amenaza establecida en el Atlas de Riesgos del Estado de Hidalgo, las condicionantes se sujetarán a lo establecido en los artículos 4 (VIII), 11 (II, XVIII), 46, 59, 66 y 67 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; a los artículos 4(V), 7 (II, VII, VIII), 84, 86, 87 y 90 de la Ley General de Protección Civil.

Con relación a las zonas de riesgo existentes en el municipio, deberán desarrollarse las siguientes medidas de prevención y mitigación:

Inundaciones. Condicionar la autorización de usos de suelo a la elaboración de estudios de riesgo, estudios hidrológicos, y elaborar un catastro actualizado de áreas verdes urbanas privadas, susceptibles de ocuparse como zonas de contención de inundaciones e incremento de superficies verdes con uso económico. Una de las medidas tradicionales de control de inundaciones ha sido la canalización de los afluentes; sin embargo, se propone una alternativa mucho más sustentable, consistente en acciones de desviación de algunos afluentes principales en dirección a resumideros, lagunas y humedales que podrán aprovecharse como vasos reguladores. La definición de costos en materia de afectaciones a la población y viviendas, deberá desarrollarse de manera coordinada con el Instituto de Vivienda, Desarrollo Urbano y Asentamientos de Hidalgo, para determinar acciones de relocalización de viviendas en las zonas donde se estima la mayor afectación por riesgos.

Deslizamientos. El daño a la población e infraestructura se puede evitar prohibiendo construir sobre los taludes de las barrancas y preservando el derecho de vía de los escurrimientos. También se propone recubrir el suelo con vegetación, de esta manera las raíces de las plantas fijarán el suelo, impidiendo su movilidad y además se disminuye la erosión.

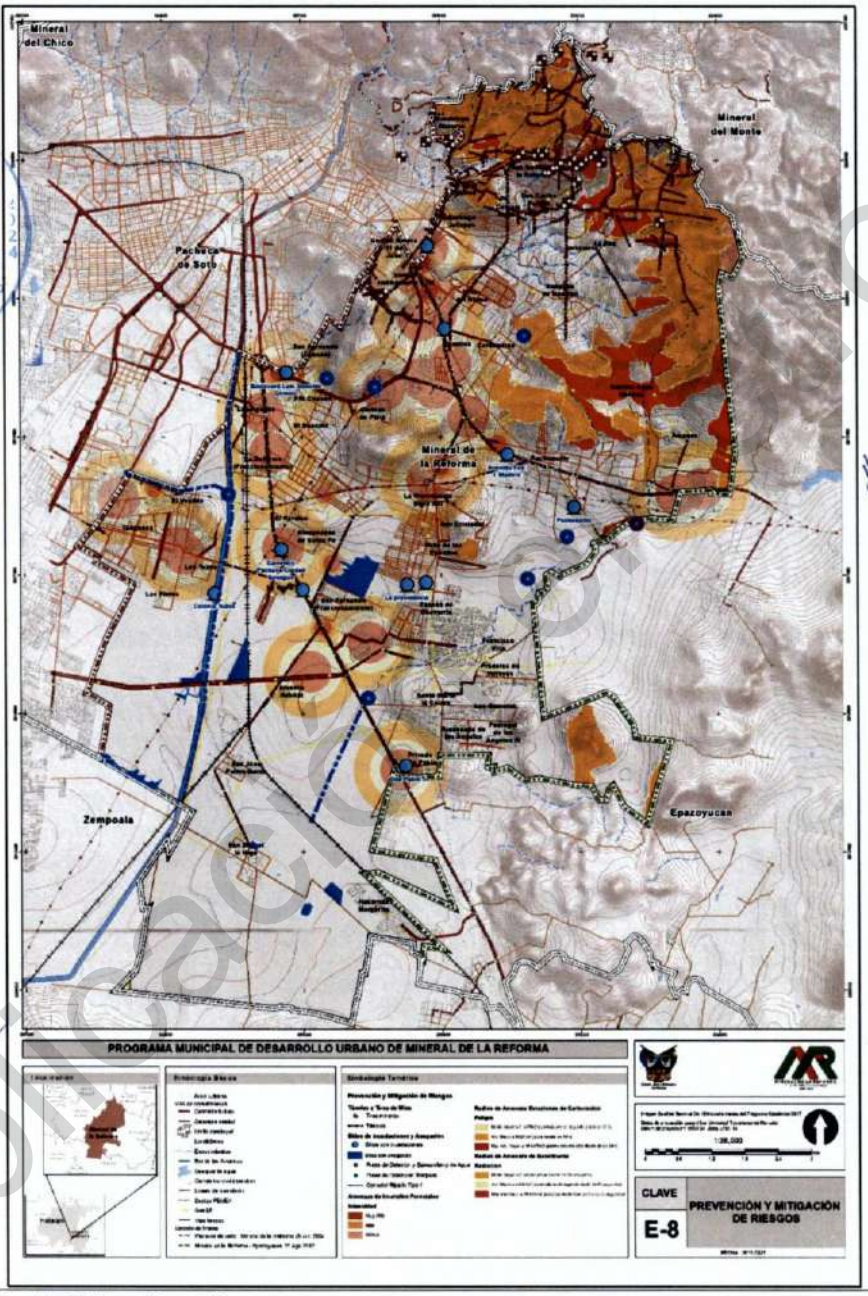
Hundimientos. Para disminuir el impacto y reducir o evitar que se produzca el colapso, evitar la carga sobre la superficie de la estructura, limitando el mayor incremento de superficies constructivas, así como mantenerse al tanto de cualquier cambio o daño como el agrietamiento o hundimiento somero sobre el suelo y fracturamiento de las paredes y bardas de las viviendas aledañas a jales, zonas de minas o fallas geológicas.

Las estrategias en materia de usos de suelo deberán considerar adecuar el marco jurídico municipal en materia de riesgos:

- Actualización de reglamento de construcciones del municipio, incorporando lineamientos de prevención y mitigación de riesgos, en los términos que establece la legislación vigente.
- Elaborar un reglamento municipal en materia de cambio climático y/o de Protección al Medio Ambiente.
- Elaborar un reglamento de Bomberos y Protección Civil donde se establezcan las necesidades de congruencia y alineamiento entre los programas de desarrollo urbano y las dictaminaciones que emite la Dirección de Protección Civil para la gestión de usos de suelo.

Publicación electrónica

Mapa 49 Prevención y mitigación de riesgos



Fuente: Elaboración propia.

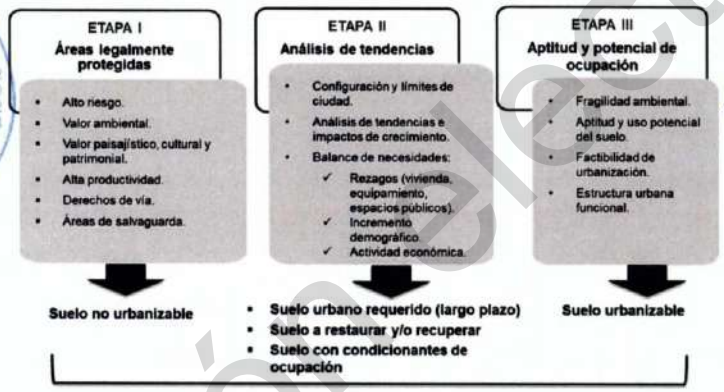
Publicación Electrónica

6. Zonificación primaria

De acuerdo con la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, la Zonificación primaria es la determinación de las áreas que integran y delimitan un asentamiento humano, sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.

De acuerdo con las estrategias en función del ordenamiento ecológico, del desarrollo económico y de las estrategias urbanas determinadas en este Programa, la gestión y administración urbana del municipio establece un esquema de planificación basado en la determinación del límite urbano actual (usos urbanos), áreas de crecimiento (urbanizables) y áreas de protección y conservación ecológica (no urbanizables).

El proceso para la determinación de la zonificación primaria municipal comprende un proceso estrictamente técnico y de factibilidad social-territorial, alineado con los lineamientos normativos que establece la legislación estatal, federal y municipal en la materia. Dicho proceso comprende las siguientes etapas:



Zonificación primaria de usos de suelo

1. Usos urbanos. Los usos urbanos corresponden al límite urbano de las localidades mayores a 2 mil 500 habitantes y suman un total de 3 mil 203.28 ha. Mantienen las densidades más altas del centro de población y cuentan con la mayor cobertura de servicios e infraestructura urbana instalada. Los usos urbanos fuera de los conjuntos habitacionales o fraccionamientos que integran la estructura urbana municipal, constituyen zonas prioritarias para la urbanización, en función del bajo grado de consolidación urbana general que presenta. A partir de la determinación del límite urbano, la estrategia de consolidación de usos urbanos comprende los siguientes componentes:

Ocupación de 412.92 ha de vacíos urbanos.
Ocupación de 16 mil viviendas deshabitadas.
Ocupación de más de 9 mil viviendas en proceso de construcción.
Priorizar la ocupación de ensanches continuos al área urbana actual.
Densificar corredores de urbanización.

2. Usos urbanizables. Son usos aptos para la urbanización desde el punto de vista ambiental, geográfico y estratégico. Su establecimiento se determina a partir de los requerimientos y necesidades de crecimiento de la ciudad en el largo plazo (2020-2045). Comprenden una superficie de 1 mil 303.65 ha fuera del área urbana actual. Se constituyen principalmente por superficies que corresponden a usos de suelo condicionados a la elaboración de estudios de riesgo, así como a las reservas para uso industrial y los destinos para fines públicos

Publicación electrónica

municipales (equipamientos e infraestructura).

Zonas industriales. Comprende la superficie destinada a la ocupación industrial. Además de las condicionantes de impacto urbano (artículo 138 y 139 de la Ley de asentamientos humanos, desarrollo urbano y ordenamiento territorial del estado de Hidalgo) e impacto ambiental (artículo 30 de la Ley para la protección al ambiente del estado de Hidalgo), estas zonas están condicionadas a la elaboración de un programa parcial de desarrollo urbano.

Zonas con riesgo. Corresponde a las áreas de riesgo determinadas por el Atlas de Riesgos del Estado de Hidalgo, así como el municipal. En ellas se restringe la urbanización a la elaboración de estudios de riesgo y en su caso, de programas parciales de desarrollo urbano, Esto podrá implicar realizar las acciones de relocalización de asentamientos con altos niveles de riesgo para el desarrollo de asentamientos humanos.

Zonas irregulares. Se trata principalmente de los asentamientos humanos localizados en zonas ejidales e irregulares, que se sujetarán a la elaboración de programas parciales para el reordenamiento y contención de dichos asentamientos.

3. Usos no urbanizables. Corresponden a las zonas sujetas a políticas de conservación, preservación ecológica, restauración y reforestación determinadas en la estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico y territorial. Corresponden a una superficie de 6 mil 613.23 ha, constituidas por los siguientes tipos de áreas:

Zonas forestales y de vegetación que favorecen la recarga del acuífero y mitigan la ocurrencia de inundaciones.
Zonas de vegetación secundaria (matorral y vegetación nativa).
Zonas erosionadas susceptibles de reforestar y aportar a la recarga del acuífero.
Zonas inundables.
Agricultura de riego y de temporal.
Minas y zonas de salvaguarda.
Cuerpos de agua y derechos de vía.

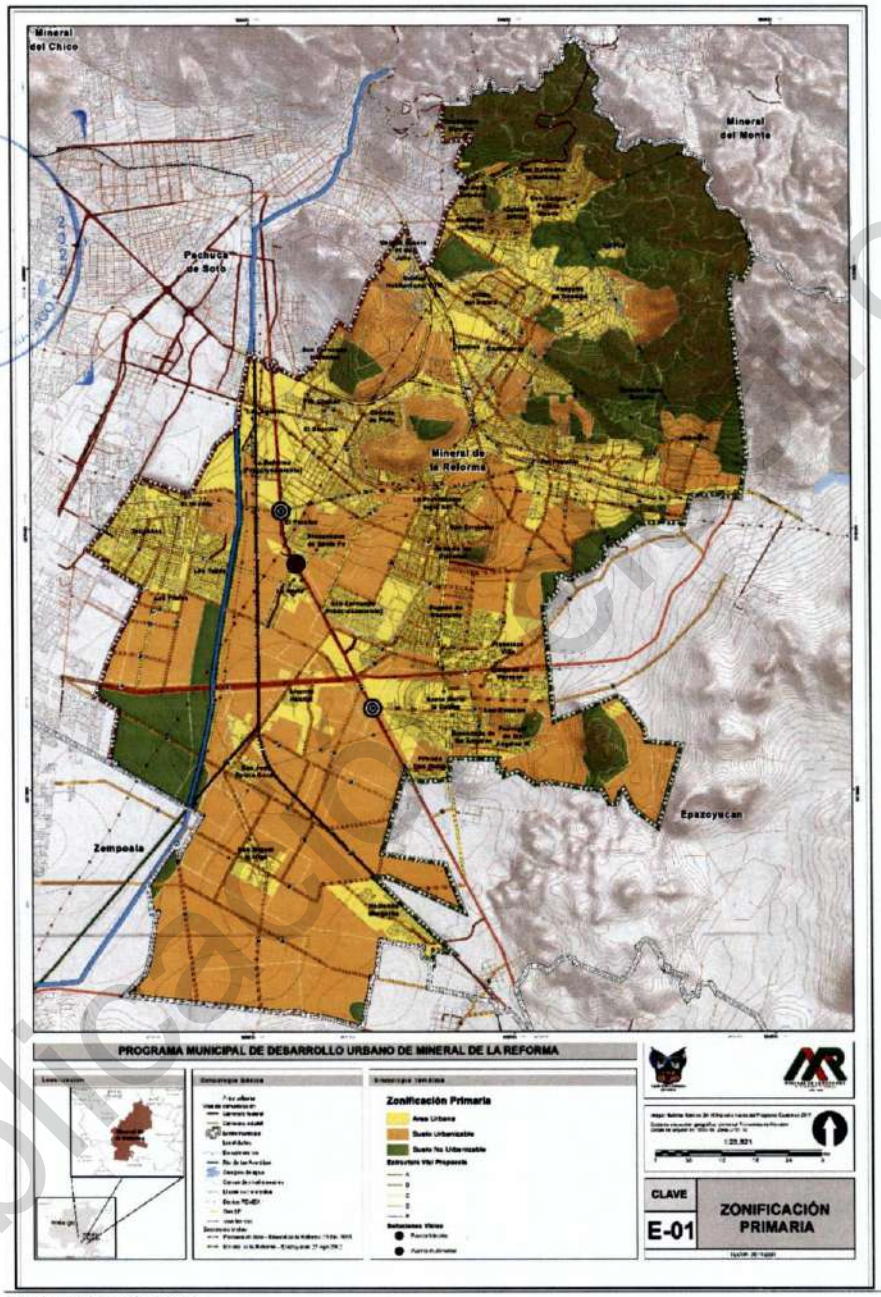
Tabla 69 Zonificación primaria

Uso	Superficie (ha)
Urbano actual	3,203.28
Urbanizable	1,303.65
No urbanizable	6,613.23
Total	11,120.16

Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

Mapa 53 Zonificación primaria



Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

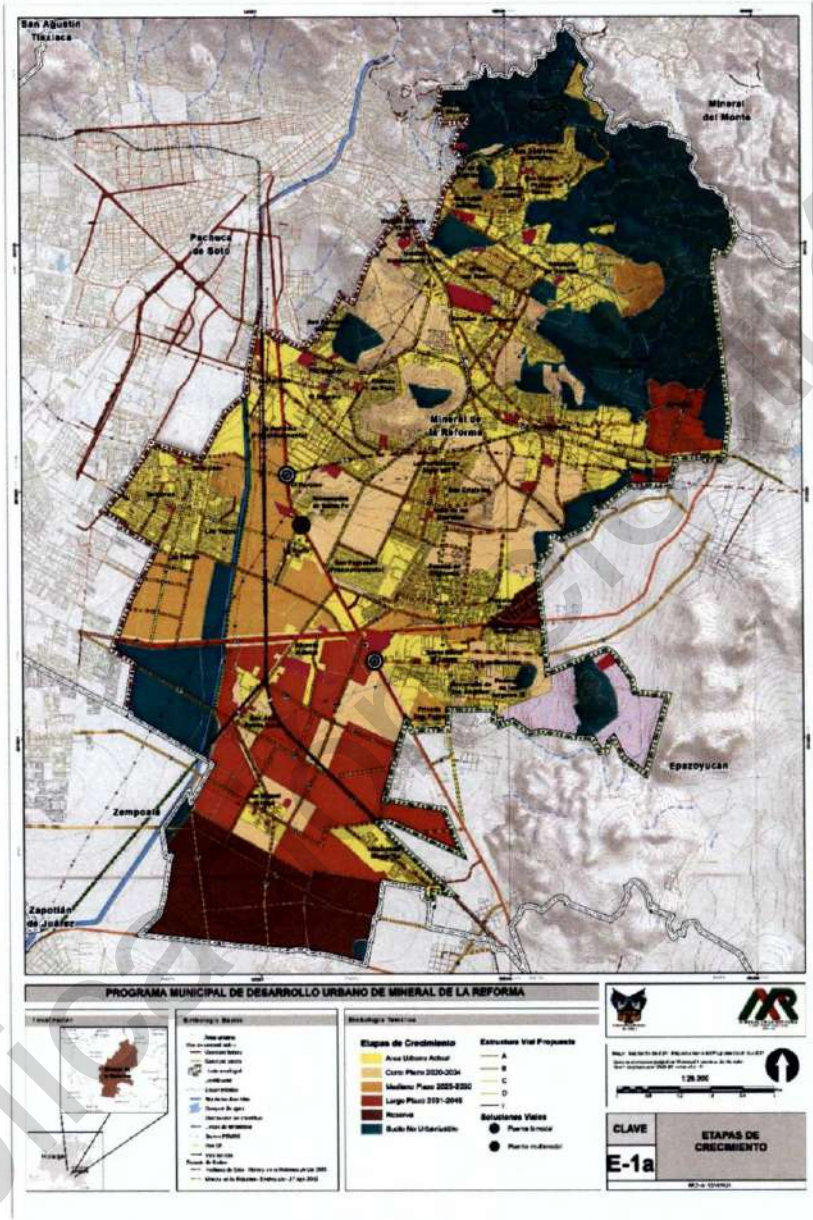
7. Etapas de desarrollo urbano

Las determinaciones de etapas de desarrollo urbano para el crecimiento del municipio se basan en los siguientes factores:

- Las necesidades de vivienda y suelo urbano, de acuerdo con el escenario de crecimiento demográfico: permanencia de grupos de población juvenil que requerirán vivienda; una moderada tendencia al envejecimiento de la población; la natalidad juvenil; demanda externa de vivienda (del Valle de México y de la Zona Metropolitana de Pachuca).
- La política de prevención de riesgos, lo que implica el condicionamiento de permisos o autorizaciones de construcción en zonas que, de acuerdo con el Atlas de Riesgos del Estado de Hidalgo, presentan algún tipo de riesgo para la ocupación urbana.
- El principio de no autorizar suelo periférico y carente de articulación con la estructura urbana actual.
- Las estrategias de recuperación de la vivienda deshabitada e incorporación de los vacíos urbanos a la reserva territorial municipal.
- La estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico.
- La estrategia en función del desarrollo económico municipal.
- La estrategia de zonificación primaria.

Publicación electrónica

Mapa 54 Etapas de crecimiento



Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

8. Zonificación secundaria

De acuerdo con la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano Y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, la Zonificación Secundaria es la que define las normas de habitabilidad, densidades, coeficientes de utilización y de ocupación, alineamientos y edificación. Tiene un carácter vinculante con las estrategias de desarrollo urbano en función del ordenamiento territorial, económico y de la estructura urbana, por lo que determina los lineamientos y normativa urbanística que deberá desarrollarse para cumplir dichas estrategias. En este sentido, la estrategia de zonificación secundaria del municipio se integra por los siguientes componentes:

USOS. Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios en el municipio, incluyendo los urbanizables como los no urbanizables.

1. USOS URBANOS. Son aquellos cuyas características ambientales, físicas y de disposición de infraestructura urbana básica (agua, energía eléctrica y drenaje) los hacen susceptibles de aprovechar para el asentamiento humano, sin detrimento del equilibrio ecológico. Los condicionantes particulares para esos usos, en función de su magnitud e impacto, se determinan en la Tabla de compatibilidades de uso de suelo anexa a este Programa.

Para este tipo de uso se establecen las siguientes características:

Uso / clave / densidad		Descripción	Normativa o restricción asociada
Habitacional Mixto		Comprende todo tipo de edificaciones para el uso habitacional, incluyendo usos comerciales y agrícolas de baja intensidad que son compatibles entre sí. Cualquier uso habitacional deberá estar alejado desde el límite del predio como mínimo a: 50 metros de cualquier ducto de petróleo o sus derivados. 30 metros de una vía férrea. 10 metros de una vialidad primaria. 30 metros de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión. 10 metros o más de una barranca, corriente intermitente de agua, río o dren. El uso habitacional mixto se integra por los siguientes grupos:	
(Clave H0.5)	Habitacional hasta 50 hab/ha.	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas unifamiliares con una densidad de 12.5 - 25 Viv./Ha.	Superficie mínima del Lote: 300 m2 Frente mínimo del Lote: 15 m. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.40. Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 1.20. Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS. Restricción frontal: 5 m, de la cual el 60% será jardinada. Restricción lateral: 3 m. Restricción posterior: 3 m.
(Clave H1)	Habitacional hasta 100 hab/ha	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas unifamiliares con una densidad de 25 - 50 Viv. /Ha.	Superficie mínima del Lote: 200 m2 Frente mínimo del Lote: 10 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.50 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 1.50 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 5 m Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: 3 m

Publicación electrónica

Uso / clave / densidad		Descripción	Normativa o restricción asociada
(Clave H2)	Habitacional hasta 200 hab/ha.	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas unifamiliares con una densidad de 50 - 75 Viv./Ha.	Superficie mínima del Lote: 105 m2 Frente mínimo del Lote: 7 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.60 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 1.80 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 3 m Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: 3 m
(Clave H3)	Habitacional hasta 300 hab/ha.	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas dúplex con una densidad alta de 75 - 100 Viv./Ha.	Superficie mínima del Lote: 90 m2 Frente mínimo del Lote: 6 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.70 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 2.10 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 2 m Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: 2 m
(Clave H4)	Habitacional hasta 400 hab/ha.	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas dúplex con una densidad alta de 100 – 125 Viv./Ha.	Superficie mínima del Lote: 135 m2 Frente mínimo del Lote: 9 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.80 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 3.20 Altura en BN niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 2 m Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: 2 m
(Clave H5)	Habitacional hasta 500 hab/ha.	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas triplex con una densidad muy alta de 125 - 150 Viv. /Ha.	Superficie mínima del Lote: 180 m2 Frente mínimo del Lote: 12 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.80 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 3.20 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 2 m Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: 2 m
(Clave H6)	Habitacional hasta 600 hab/ha.	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas cuádruplex con una densidad máxima de 150 a 175 Viv./Ha.	Superficie mínima del Lote: 225 m2 Frente mínimo del Lote: 15 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.80 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 4.00 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 2 m Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: 2 m
(Clave H7)	Habitacional hasta 700 hab/ha.	Zona de la ciudad que concentra predominantemente viviendas cuádruplex con una densidad máxima de 175 a 200 Viv./Ha.	Superficie mínima del Lote: 45 m2 Frente mínimo del Lote: 15 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.80 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 4.00 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 2 m Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: 2 m

Publicación electrónica

Uso / clave / densidad		Descripción	Normativa o restricción asociada
Centro Urbano Mixto		Comprende el Centro Urbano Mixto de Pachuquilla, la principal zona urbana patrimonial del municipio. Concentra usos mixtos de tipo habitacional, comercial y de servicios que son compatibles entre sí. En términos de imagen urbana, el establecimiento de usos habitacionales, comerciales y de servicios, deberán cumplir la normativa reglamentaria municipal correspondiente. Su normativa urbana contempla lo siguiente:	
(Clave CUM)	Centro Urbano Mixto	Hasta 50 viviendas / ha	1. Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 60% 2. m2 de terreno bruto / vivienda: 500 3. Altura máxima de construcción: 3 niveles.
Subcentro Urbano Mixto		Integra las áreas de mayor densidad urbana del municipio. La normativa que regula estos usos es la siguiente:	
(Clave SUM)	Subcentro Urbano Mixto de media densidad	Hasta 150 viviendas / ha	1. Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 60% 2. m2 de terreno bruto / vivienda: 400 3. Altura máxima de construcción: 6 niveles.
Corredor Urbano Mixto		Integra usos predominantemente habitacionales, comerciales y de servicios compatibles entre sí, establecidos en torno a los principales ejes viales del Centro de población. Los usos predominantes de los corredores serán los comerciales y de servicio, así como el equipamiento especializado, pudiéndose establecer, además, el uso habitacional y la pequeña y mediana industria que se catalogue como industria ligera. De acuerdo con el esquema de corredores y la vocación urbana de los mismos que se establece en la estrategia de estructura urbana de este Programa.	
(Clave CS)	Comercial y de Servicios.	Zonas ocupadas por actividades encaminadas al almacenamiento, abasto y ventas para la población en general, así como talleres de servicios para el mismo fin.	Superficie mínima del Lote: 200 m2 Frente mínimo del Lote: 10 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.80 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 2.40 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 4 m, de los cuales el 20% será área jardinada Restricción lateral: Sin restricción Restricción posterior: Sin restricción
(Clave S)	Servicios.		Superficie mínima del Lote: 200 m2 Frente mínimo del Lote: 10 m Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): 0.80 Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): 2.40 Altura en niveles: La que resulte del COS y el CUS Restricción frontal: 4 m, de los cuales el 20% será área jardinada Restricción lateral: Sin restricción

Publicación Electrónica

Uso / clave / densidad		Descripción	Normativa o restricción asociada
			Restricción posterior: Sin restricción
(Clave ER)	Equipamiento Regional.	Zonas destinadas a albergar los equipamientos de alcance regional.	
(Clave EI)	Equipamiento Institucional	Zonas destinadas a albergar los diversos equipamientos de las instituciones públicas (Educación, Cultura, Salud, Asistencia pública, Recreación y deporte, Comunicaciones y transporte, Servicios urbanos y Administración pública), cuya normatividad estará definida por las instituciones que brindan los servicios. Las claves para los diferentes tipos de equipamientos institucionales es la siguiente: Educación y Cultura (EI-E), Recreación y Deporte (EI-R), Salud y Asistencia (EI-S), Administración Pública (EI-A), Comunicaciones y Transportes (EI-C) y Comercio y Abasto (EI-CA).	
(Clave ILNC)	Industria Ligera No Contaminante	Es aquella de baja demanda al ambiente que por sus instalaciones y materiales que Trasforman y almacenan, no representa riesgo o contaminación para el personal que ahí labore, para los vecinos e instalaciones perimetrales.	Cumplir con las disposiciones de la normatividad en la materia; La superficie mínima del lote será de 400.00 m2; El frente mínimo será de 20.00 m; El C.O.S. no será mayor del 0.6 de la superficie total del lote; La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de los 10 m., a partir del nivel máximo del terreno natural, con respecto a la edificación, los casos específicos se deberán justificar ante la dependencia correspondiente; Deberá contar con un mínimo de 3 cajones para estacionamiento por cada lote. La restricción frontal será de 6.00 m. como mínimo y deberán considerar áreas verdes; Deberá contar con un Reglamento interno, que será aprobado por la Secretaría. Obras de urbanización con que deberá contar son: sistema de abastecimiento y de dotación de agua potable, sistema para la disposición de las aguas residuales, redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público, guarniciones, banquetas y pavimento. Cada predio deberá contar con área específica para el depósito de basura con fácil acceso para su recolección, y No se permitirá el uso habitacional.

2. USOS CONDICIONADOS. Como lo establece el artículo 139 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, los usos y destinos condicionados "son aquellos establecidos por los programas previstos en la presente Ley, que por su importancia, impacto o dimensiones urbanas requieren de un tratamiento especial. Las condiciones o requisitos que establezcan las licencias de uso del suelo podrán ser económicos, ambientales o funcionales y referirse indistintamente entre otros a los aspectos de vialidad, transportes, infraestructura, uso, funcionamiento y servicios, debiendo darle cumplimiento previo al otorgamiento de la licencia de construcción o funcionamiento". De acuerdo con lo anterior, los usos condicionados que establece el presente Programa son los siguientes:

Publicación Electrónica

Uso / clave / densidad	Descripción	Normativa o Restricción Asociada
Habitacional Mixto Condicionado	Comprende todo tipo de edificaciones para el uso habitacional, incluyendo usos comerciales y agrícolas de baja intensidad que son compatibles entre sí, pero que están localizados en zonas de riesgo, en una zona irregular o en un área con restricción federal. En estas zonas, el otorgamiento de licencia de construcción se condiciona de acuerdo con **tres tipos** de situación: **Asentamientos Irregulares. -** Cuando el uso de suelo se localice en una zona con asentamientos irregulares, los permisos y autorizaciones deberán sujetarse a lo establecido en los artículos 71, 72 y 73 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. **Zonas con Situación de Riesgo.-** Cuando el uso de suelo se localice en una zona de riesgo o amenaza establecida en el Atlas de Riesgos del Estado de Hidalgo, los permisos y autorizaciones deberán cumplir con lo establecido en los artículos 4(V), 7 (II, VII, VIII), 84, 86, 87 y 90 de la Ley General de Protección Civil; con los artículos 45 y 46 del Reglamento de la Ley de Protección Civil del Estado de Hidalgo; con los artículos 4 (VIII), 11 (II, XVIII), 46, 59, 66 y 67 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y con las orientaciones del CENAPRED. Las condiciones se diferenciarán de acuerdo con su tipo, destacando la elaboración de estudios riesgo y la aplicación de medidas de mitigación y prevención. Así mismo, deberá contar con Dictamen de Protección Civil Estatal y Municipal, (especialmente los localizados en ZSERPCE, clave Zonificación Secundario). **Zonas con Riesgo de Inundación. -** se aplicarán las siguientes condicionantes mínimas: a) Estudio hidrológico que defina los niveles de crecidas del curso de agua, las medidas de protección y de tratamiento de riberas y/o cuerpos de agua. b) Identificar las cotas de relleno adecuadas y las alturas necesarias para las construcciones, en función de la crecida máxima de agua. c) Cumplir con las especificaciones técnicas de dichos rellenos y construcciones. d) Evitar las construcciones con materiales frágiles. e) No destruir los bosques o vegetación existente. f) Limpieza constante de las corrientes de agua. g) Desarrollo, mantenimiento y operación de obras de drenaje pluvial y sanitario (financiadas por los propietarios). h) En caso de que ya existan urbanizaciones, deberán diseñarse y aplicar medidas estructurales para la prevención de riesgos en las edificaciones existentes. i) Detectar agrietamientos en la superficie, daños a pavimentos, cimientos y tuberías existentes. j) Medir directamente el crecimiento de dichos agrietamientos y daños a la infraestructura existente. k) Estar al pendiente de la inclinación de árboles y postes para identificar zonas inestables. l) No cortar árboles, ni destruir la vegetación de la región. m) Evitar excavaciones para la introducción de servicios públicos. n) No permitir que el agua de los drenajes se infiltre en los terrenos. o) Dejar una franja mínima de seguridad de 25 metros entre las zonas de inestabilidad y las áreas destinadas al desarrollo urbano. p) Cumplir con la preservación de derechos de vía en escurrimientos y corrientes intermitentes de agua (Art. 3 de la Ley Federal de Aguas Nacionales).	

Publicación electrónica

Uso / clave / densidad		Descripción	Normativa o Restricción Asociada
Industria		Hace referencia a usos productivos de transformación. Se integra por el siguiente grupo:	
ILNC	Industria Ligera No Contaminante Restricciones por riesgo.	El uso predominante es la industria grande no contaminante, industria ligera, bodegas y talleres, en ella se permite además la industria doméstica y de alta tecnología, las cuales tendrán bajos o nulos niveles de riesgo para el medio ambiente, para la población, para sus bienes materiales, para el patrimonio cultural y para el patrimonio del Estado. Los establecimientos en esta zona estarán sujetos a las Normas Técnicas y Ecológicas aplicables; así como, a las Regulaciones establecidas en la Legislación Ambiental Federal, Estatal y Municipal. Se permite el comercio de productos especializados de más de 200 m2 construidos, bancos, comercio de materiales para la construcción, comercio y servicios para vehículos y maquinaria, talleres y servicios especializados, almacenamiento, distribución y abasto de productos, con excepción de sustancias peligrosas de cualquier clase. Las edificaciones podrán tener como máximo una superficie construida equivalente a 1.2 veces la superficie del lote y una altura máxima sin incluir tinacos de 2 niveles u 8 metros y se debe dejar como mínimo el 40% de la superficie del lote sin construir. En los usos industriales se establece una restricción de construcción de 7 metros contados a partir del alineamiento y en todo el frente del lote. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo o 10.000 m2 de superficie y un frente mínimo de 60 metros. Los usos industriales se sujetan al control y cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de impacto ambiental, así como a los lineamientos que fije la autoridad competente. Estas zonas han sido establecidas exclusivamente para la promoción de usos industriales, por lo que se sujetan a las siguientes condiciones: I. Elaboración de un Programa Parcial de Desarrollo Urbano que determine los usos específicos a desarrollar, así como las siguientes condicionantes:	

Publicación electrónica

a) Prever el desarrollo de infraestructura urbana y vial requerida para proyectos de inversión industrial, comercial y de servicios.

b) Deberá garantizarse el transporte público y la movilidad sustentable (ciclovías, zonas peatonales, puentes multimodales) de trabajadores en zonas industriales.

c) Deberán destinarse circuitos y carriles exclusivos para la circulación del transporte de carga y maniobra del mismo.

d) Las zonas destinadas al almacenamiento de transporte de carga, deberán establecerse en zonas cercanas a vialidades primarias.

e) Deberán establecerse usos mixtos comerciales y financieros para la provisión de servicios a trabajadores y empresas.

f) Deberán recuperarse los derechos de vía de las torres CFE localizadas en la zona, debiendo destinarse a espacios públicos y movilidad sustentable.

g) Garantizar el suministro de plantas de tratamiento de agua, sitios y medidas de disposición de residuos sólidos y peligrosos.

h) Las nuevas vialidades a construir deberán contar con pavimentos filtrantes.

i) No se deberán construir bardas perimetrales con material perenne.

j) Para el establecimiento de cualquier construcción industrial, deberá dejarse una franja perimetral de amortiguamiento de 50 m, de esta franja 20 m estarán destinados al establecimiento de una barrera arbórea. En la franja arbórea se permitirá la construcción de elementos como estaciones de bomberos, lavanderías, casetas de vigilancia y tanques de distribución de agua.

Las zonas cuyo destino sea la urbanización en zonas con algún nivel de riesgo de inundación, deberán cumplir la elaboración de estudios y medidas de mitigación, a saber:

a) Estudio hidrológico que defina los niveles de crecidas del curso de agua, las medidas de protección y de tratamiento de riberas y/o cuerpos de agua.

b) Identificar las cotas de relleno adecuadas y las alturas necesarias para las construcciones, en función de la crecida máxima de agua.

c) Cumplir con las especificaciones técnicas de dichos rellenos y construcciones.

d) Evitar las construcciones con materiales frágiles.

e) No destruir los bosques o vegetación existente.

f) Limpieza constante de las corrientes de agua.

g) Desarrollo, mantenimiento y operación de obras de drenaje pluvial y sanitario (financiadas por los propietarios).

h) En las zonas industriales que se localicen de manera contigua (en un radio de 100 metros) a usos habitacionales, deberá establecerse una zona intermedia de salvaguarda destinada al uso forestal o área verde, en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población. Dichas áreas serán causa de utilidad pública (LGEEPA, artículo 2º fracción IV).

Publicación electrónica

Uso / clave / densidad	Descripción	Normativa o Restricción Asociada
		i) Todas las construcciones deberán minimizar el requerimiento de energía, agua y residuos sólidos, de acuerdo con la Norma Mexicana de Edificación Sustentable (NMX-AA-167-SCF-2013). II. No se podrá autorizar cualquier urbanización habitacional o mixta en reservas de suelo sujetas a reserva industrial. III. En tanto no se desarrollen los estudios y proyectos relacionados con el tipo y características de la industria a instalarse, se mantendrá el uso actual de suelo en las zonas indicadas con dicha restricción. IV. Al menos en 25% de la superficie destinada a esta reserva, podrán existir usos del suelo industriales medianos y ligeros, comerciales, de servicios, de espacios abiertos, de infraestructura o de equipamiento urbano que sean complementarios y compatibles con los usos predominantes. V. Se prohíbe el desecho de residuos industriales y urbanos en los cuerpos de agua existentes en el municipio. VI. Para el establecimiento de la industria a desarrollar, deberán cumplirse a cabalidad los criterios de delimitación y ejecución, así como de restricción, compensación y mitigación de externalidades.

Publicación electrónica

3. ZONAS DE PROTECCIÓN O USOS NO URBANOS. De acuerdo con la estrategia de zonificación primaria, son las zonas donde no se permite la urbanización, ya sea por su carácter productivo, ambiental o de prevención de riesgos. Comprende los siguientes grupos:

CLAVE / Uso		Descripción	Normativa o restricción asociada
(Clave EVA)	Espacios Verdes y Abiertos.	Zonas destinadas al esparcimiento y recreación de la población.	Artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. Establece que el suelo no urbanizable que señalen los programas a que se refiere esta Ley, estará prohibido dotar de obras y servicios de infraestructura o equipamiento, así como fraccionar, subdividir, relotificar, fusionar y ejecutar cualquier clase de construcciones con fines de desarrollo urbano, salvo las excepciones que señale el Reglamento de esta Ley. Dichas áreas quedarán sujetas a las políticas y normas que establezcan los programas respectivos, en materia de ordenamiento territorial y ecológico que dicten las Autoridades competentes.
(Clave PAT)	Protección Agrícola de Temporal.	Zonas rústicas dedicadas a la agricultura de temporal, que por sus características es deseable que conserven su uso actual.	Artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. Establece que el suelo no urbanizable que señalen los programas a que se refiere esta Ley, estará prohibido dotar de obras y servicios de infraestructura o equipamiento, así como fraccionar, subdividir, relotificar, fusionar y ejecutar cualquier clase de construcciones con fines de desarrollo urbano, salvo las excepciones que señale el Reglamento de esta Ley. Dichas áreas quedarán sujetas a las políticas y normas que establezcan los programas respectivos, en materia de ordenamiento territorial y ecológico que dicten las Autoridades competentes.
(Clave PPI)	Protección Pastizal Inducido	Zonas rústicas dedicadas a la ganadería, que por sus características es deseable que conserven su uso actual.	Artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. Establece que el suelo no urbanizable que señalen los programas a que se refiere esta Ley, estará prohibido dotar de obras y servicios de infraestructura o equipamiento, así como fraccionar, subdividir, relotificar, fusionar y ejecutar cualquier clase de construcciones con fines de desarrollo urbano, salvo las excepciones que señale el Reglamento de esta Ley. Dichas áreas quedarán sujetas a las políticas y normas que establezcan los programas respectivos, en materia de ordenamiento territorial y ecológico que dicten las Autoridades competentes.

Publicación electrónica

CLAVE / Uso		Descripción	Normativa o restricción asociada
(Clave PEF)	Protección Ecológica Forestal.	Zonas que contienen especies forestales que por sus características se considera deseable que tengan un aprovechamiento forestal racional.	Artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. Establece que el suelo no urbanizable que señalen los programas a que se refiere esta Ley, estará prohibido dotar de obras y servicios de infraestructura o equipamiento, así como fraccionar, subdividir, relotificar, fusionar y ejecutar cualquier clase de construcciones con fines de desarrollo urbano, salvo las excepciones que señale el Reglamento de esta Ley. Dichas áreas quedarán sujetas a las políticas y normas que establezcan los programas respectivos, en materia de ordenamiento territorial y ecológico que dicten las Autoridades competentes.
CA	Cuerpo de agua	Es una extensión o acumulación de agua, pudiendo ser una laguna, lago, bordo, presa o represa. Su uso no es compatible con los usos urbanos y se restringirá al cumplimiento de la normativa aplicable del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, y a la Tabla de Compatibilidades de Uso de Suelo que determina este Programa.	Las restricciones de este tipo de uso, se remiten al Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, artículo 5: Para efectos de la fracción XIII, del artículo 3o., de la "Ley", "La Comisión" para fijar la extensión de las zonas de protección de las presas, estructuras hidráulicas e instalaciones conexas, se sujetará a las condiciones de seguridad y del necesario mantenimiento y operación eficiente de la infraestructura hidráulica, así como sus ampliaciones futuras, según se desprenda de los diseños respectivos, y en todo caso la anchura de la franja alrededor de la infraestructura no excederá de 50 metros.
M	Minas	Refiere a cualquier tipo de excavación que se hace en el suelo para extraer todo tipo de minerales. Su uso no es compatible con los usos urbanos y se restringirá al cumplimiento de la Norma técnica ecológica del estado de Hidalgo NTEE-COEDE-001/2000 y la Tabla de Compatibilidades de Uso de Suelo que determina este Programa.	Para el caso de minas a cielo abierto donde se realicen labores de explotación de bancos de arena, grava, tepetate, arcilla, tezontle, se dejará una franja de protección de 20 metros de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación. El ancho de esta franja de protección se medirá a partir de las colindancias del predio o caminos, líneas de conducción, transmisión y telecomunicaciones, hasta la intersección del terreno natural con la parte superior del talud resultante. Esta franja debe quedar totalmente libre de cualquier instalación o depósito de material almacenado. Esta zona constituirá, asimismo, una zona de protección ecológica para los colindantes (Norma técnica ecológica del estado de Hidalgo NTEE-COEDE-001/2000; apartado 3.1.10). Los trabajos de excavación con explosivos se realizarán estrictamente bajo la supervisión del organismo competente y no se autorizarán en áreas a menos de 500 metros de zonas urbanas (Norma técnica ecológica del estado de Hidalgo NTEE-COEDE-001/2000; apartado 3.1.21).

Publicación Electrónica

Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS). Área permisible de desplante de edificación en un lote o predio, expresada en porcentaje de la superficie total del terreno. Éste representa el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio y determina la máxima superficie edificable del mismo.

B. DESTINOS. Son los fines públicos a que se prevé dedicar determinadas zonas o predios de un asentamiento humano. Incluye los equipamientos previstos para el crecimiento futuro del centro de población, de manera particular se incluyen en la zonificación secundaria los previstos en el corto plazo.

C. CONSIDERACIONES SOBRE USOS COMERCIALES:

Uso Comercial de Baja Intensidad o Comercio Básico. Comprende los establecimientos comerciales con las siguientes características:

1.- Satisfacen necesidades de consumo cotidiano de los vecinos de una zona habitacional;
2.- Poseen un área de servicios y;
3.- No generan impactos negativos importantes a las zonas habitacionales vecinas.
Norma de intensidad: hasta 15 personas activas.
Servicio de carga y descarga: Hasta camioneta de 3 toneladas.

Comercio de Medio Impacto. Comprende los establecimientos de tipo comercial con las siguientes características:

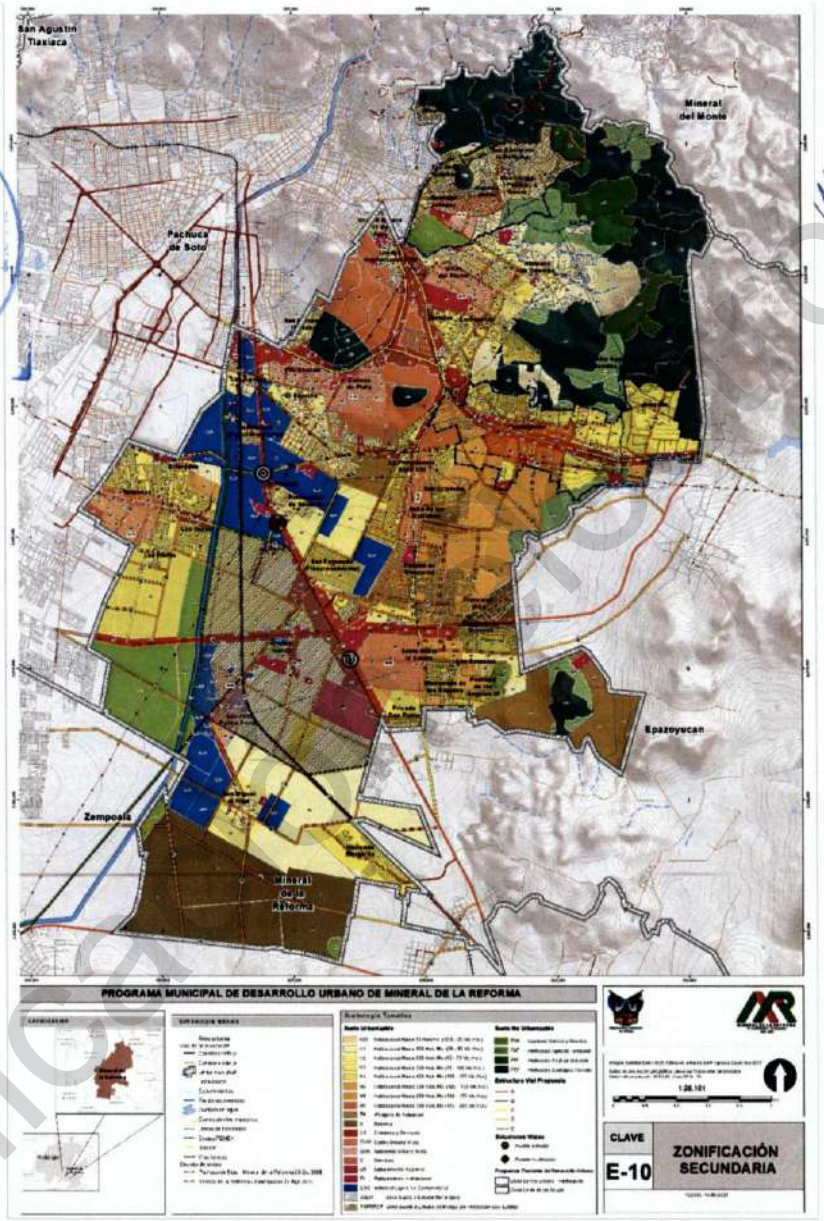
1.-Ofrecen una amplia variedad de productos a los residentes de las zonas habitacionales cercanas;
2.- Tiene un área de servicio; y
3.- No generan impactos negativos a las zonas vecinas.

Polígonos de Actuación

Área delimitada y físicamente determinada de un territorio, en que se aplicará alguna de las modalidades del Sistema a fin de estructurar, ordenar o reordenar una unidad espacial integral. Su aprovechamiento se sujetará a lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, de conformidad a las directrices de aprovechamiento estratégico y la vocación territorial en su cotexto.

Publicación electrónica

Mapa 55 Zonificación secundaria



Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

9. Derechos de vía y áreas de salvaguarda

Derecho de vía. Se comprenderá como la anchura de terreno, de superficie variable, que corresponde a infraestructuras públicas o usos concesionados. Se establece como una franja reservada para desarrollar programas de mantenimiento. Su uso está restringido por la autoridad pública y en función de la reglamentación competente, a saber:

Elemento con restricción	Valores y condicionantes	Referencia normativa
Estructuras eléctricas: Líneas aéreas con estructura tipo rural	▪ En zona urbana, el ancho total va de 14.5 a 22 metros totales. ▪ En zona rural, el ancho total va de 8 a 52 metros totales. La delimitación precisa del ancho del derecho de vía está en función de la tensión nominal entre fases (kv), número de circuitos y otras características de la estructura, topografía y viento que se establecen en la tabla 3 (página 8 de 12), de la norma RF-014-CFE-2001, vigente a julio de 2017. **No se permiten viviendas, construcciones u obstáculos sobre este derecho de vía.**	Comisión Federal de Electricidad, norma NRF-014-CFE-2001
Estructuras eléctricas: Líneas aéreas normalizadas con estructura tipo urbano	▪ El ancho total va de 5 a 26.5 metros. La delimitación precisa del ancho del derecho de vía está en función de la tensión nominal entre fases (kv), número de circuitos y otras características de la estructura, topografía y viento que se establecen en la tabla 4 (página 9 de 12), de la norma RF-014-CFE-2001, vigente a julio de 2017. **No se permiten viviendas, construcciones u obstáculos sobre este derecho de vía.**	Comisión Federal de Electricidad, norma NRF-014-CFE-2001
Vías federales (Carreteras)	▪ A partir del eje simetría 20 metros, para un total de 40 metros. ▪ Las vías férreas que cuenten con doble vía se determinará a partir del eje extremo. ▪ En caso de patios, se determinará atendiendo a las características y necesidades de cada caso. **No se permiten viviendas o construcciones sobre este derecho de vía.** **Se requiere permiso de la SCT para la construcción de accesos, cruzamientos e instalaciones marginales en el derecho de vía.**	SCT, Ley de caminos, puentes y autotransporte federal. Artículos: 2 (fracción III); 8; 28 y 29.

Publicación electrónica

Elemento con restricción	Valores y condicionantes	Referencia normativa
Vías férreas	▪ A partir del eje de simetría 15 metros, para un total de 30 metros. **No se deben acumular materiales ni construir edificios, plataformas o cualquier otra estructura que impida la prestación segura del servicio.** **Se requiere permiso de la SCT para realizar cualquier obra e instalación.**	SCT, Reglamento del Servicio Ferroviario. Artículos: 29,30 y 31.
Gasoductos	▪ Ancho mínimo total de 10 a 25 metros, en función del diámetro del ducto y de acuerdo con la Figura 2 y Tabla 6 de la norma NRF-030-PEMEX-2009. **El derecho de vía de ductos comprende sólo la franja de terreno donde se alojan los ductos, ya que es requerida para la construcción, operación, mantenimiento e inspección de los sistemas para el transporte y distribución de hidrocarburos. Por lo tanto, no se permiten construcciones ajenas a la operación de los ductos.**	Norma PEMEX: NRF-030-PEMEX-2009
Ribera o Zona Federal de corrientes de agua	▪ 5 metros de cada lado (10 metros en total) en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. ▪ 10 metros de cada lado (20 metros en total) en los cauces con una anchura mayor de cinco metros. ▪ Estas fajas serán medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. ▪ La delimitación de la zona federal se establecerá a partir de cien metros río arriba, contados desde su desembocadura. **La "Autoridad del Agua" sancionará la siguiente falta:** ▪ Ocupar o aprovechar los cauces de las corrientes de aguas nacionales, las riberas y zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional, sin el título de concesión. ▪ Se sancionará con multa equivalente a 1,500 a 20,000 salarios mínimos vigentes, independientemente de las sanciones estipuladas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Bienes Nacionales y Ley Federal de Metrología y Normalización y sus reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas, el Código Penal Federal y demás disposiciones aplicables en la materia.	Ley de Aguas Nacionales. Artículo 3 (fracción XLVII), 113, 119 (fracción IV), 120 (fracción III).

Publicación Electrónica

Elemento con restricción	Valores y condicionantes	Referencia normativa
Presas, estructuras hidráulicas e instalaciones conexas.	▪ La franja alrededor de la infraestructura no mayor a 50 metros. **Esta franja se destinará a zona de protección y se sujetará a las condiciones de seguridad, mantenimiento, operación y ampliación futura.** **No se permite construcción ajena a la infraestructura existente.**	Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Artículo 5.

Áreas de salvaguarda. Son espacios que permiten la compatibilidad de usos de suelo, la preservación de usos protegidos y la mitigación de riesgos. Las condicionantes a considerar son las siguientes:

Elemento con restricción	Valores y descripción	Referencia normativa
Áreas Naturales Protegidas (ANP)	▪ 20 metros alrededor del polígono que comprende el ANP:	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
Sitios de disposición de residuos sólidos	▪ 500 metros alrededor desde el borde del predio.	NOM-CRP-007-ECOL/1993, NOM-03-ECOL-1996 Y NOM-083-SEMARNAT-2003. Ley General de Protección al Medio Ambiente
Planta de tratamiento de basura o de aguas residuales	▪ 500 metros alrededor desde el borde del predio con uso habitacional.	CONAVI. Criterios e indicadores para desarrollos habitacionales sustentables. 2008
Terrenos adyacentes a vías generales de comunicación	▪ Hasta en una distancia de 100 metros del límite del derecho de vía, no podrán establecerse trabajos de explotación de canteras o cualquier tipo de obras que requieren el empleo de explosivos o de gases nocivos.	Artículo 26 de la Ley de caminos, puentes y autotransporte federal.
Subestaciones de energía eléctrica	Distancia se seguridad eléctrica entre la parte energizada de la subestación y la barda perimetral: ▪ 400 Kv: 7 metros. ▪ 230 y 161 kv: 6 metros. ▪ 138, 115 y 69 kv: 4 metros. ▪ Menor a 69 Kv: 2 metros. Franja frontal de acceso: ▪ Franja mínima de 3 metros de ancho destinada a la arborización (especies	NOM-113-SEMARNAT-1998: Numeral 3.10 (distancia de seguridad eléctrica) Numeral 4.1 (especificaciones de protección ambiental y salvaguarda).

Publicación electrónica

Elemento con restricción	Valores y descripción	Referencia normativa
	nativas) que no deben rebasar 3 metros de alto. Esta franja se podrá extender en el perímetro del predio a fin de obtener una franja de amortiguamiento. En subestaciones de distribución no es recomendable construir cortinas vegetales. **Características permitidas de localización:** en zonas de uso de suelo urbano, suburbano, rural, agropecuario, industrial, de equipamiento urbano, de servicios y turismo; en sitios donde no existan cuerpos de agua superficiales; pendientes poco pronunciadas; área con poca vegetación arbórea; no colindar con casas o fraccionamientos habitacionales. **En caso de derribar un árbol, se deberán 5 de la misma especie (se prohíbe la introducción de especies exóticas).** **Prohibida la apertura de nuevos caminos de acceso de más de 500 metros de longitud.**	
Gasoductos	Clasificación de áreas de seguridad de ductos: ▪ Se deberá trazar un buffer de 200 metros a cada lado del eje de la tubería. ▪ Identificar el tipo de localización del ducto, de acuerdo con el numeral 8.1.6.1. ▪ Establecer las distancias de localización de válvulas de seccionamiento que limitan el riesgo o daño ocasionado por posible rotura del ducto, de acuerdo con el numeral 8.1.11.3 y Tabla 9. ▪ En ductos que transportan líquido en áreas industriales, comerciales o residenciales, deberá haber una máxima separación de 12 km de las válvulas de seccionamiento que limitan el riesgo o daño ocasionado por rotura del ducto (numeral 8.1.11.13).	Norma PEMEX: NRF-030-PEMEX-2009.

Publicación electrónica

Elemento con restricción	Valores y descripción	Referencia normativa
Depósitos de combustible, estaciones de servicio y gasolineras	▪ Depósitos de combustible: 1,000 metros desde el borde del predio con uso habitacional. ▪ Estaciones de servicio y gasolineras: 50 metros desde el borde del predio con uso habitacional. ▪ 15 mts a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de reunión pública. ▪ 100 mts con respecto a plantas de almacenamiento y distribución de gas L.P. ▪ 30 mts con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación. ▪ 30 mts con respecto a estaciones de servicio de carburación de gas L.P.	CONAVI. Criterios e indicadores para desarrollos habitacionales sustentables. 2008 NOM-EM-001-ASEA-2015

10. Modalidades de utilización del suelo

La estrategia de zonificación secundaria se constituye como el instrumento normativo de mayor detalle de este Programa de desarrollo urbano y ordenamiento territorial. Permite administrar el ordenamiento urbano a través de la definición de zonas homogéneas que sirvan de soporte para dar funcionalidad al centro de población; se construye a partir de la zonificación primaria y de las estrategias de desarrollo urbano territorial, para lo cual se definen las áreas no urbanizables, el área urbana y las áreas urbanizables.

Esta zonificación va acompañada de una **Tabla de Compatibilidades de Usos del suelo**, a partir de la cual se define la compatibilidad o no de un uso de suelo determinado en una, así como las restricciones o condicionantes para su autorización.

Dicha tabla, junto con el mapa E.10, son instrumentos son indispensables para la administración urbana, ya que de manera complementaria, permiten la identificación de los usos, densidades e intensidades de ocupación y utilización del suelo, que propicien una adecuada combinación y complementariedad de usos, y al mismo tiempo eviten o reduzcan la existencia de procesos y fenómenos negativos que generen incompatibilidad de usos urbanos, lo cual obedece regularmente al crecimiento desordenado de la ciudad, por la falta de una planeación urbana adecuada y congruente con las normas generales de desarrollo urbano.

En este sentido, la tabla de compatibilidades de uso del suelo presenta los elementos técnicos de mayor detalle en cuanto a normatividad urbana. La función principal de este instrumento es la definición de los usos compatibles y no compatibles de acuerdo con la estructura urbana propuesta para el centro de población. Para ello, se definen usos y destinos "permitidos o compatibles" que son aquellos que pueden desarrollarse indistintamente en el predio considerado, así como usos "condicionados" que pueden desarrollarse siempre y cuando cumplan con ciertos requerimientos técnicos establecidos.

A partir de la adecuada interpretación de los dos instrumentos para la administración urbana, es posible identificar si un uso que se pretende adoptar o promover en determinada zona, es permitido (compatible) o no

Publicación electrónica

(incompatible), y al mismo tiempo saber si en algún caso o situación está condicionado a cumplir con ciertos requerimientos para su posible instalación y proceder a los trámites locales correspondientes.

El procedimiento para la consulta de la zonificación secundaria y la tabla de usos del suelo, se puede resumir en los siguientes pasos:

Paso 1.
Ubicar en la zonificación secundaria el predio en el cual se desea desarrollar algún tipo de construcción o instalación, de carácter público o privado. Para mayor precisión, es necesario contar con un croquis de localización detallado. De ser posible, deberán especificarse los usos del suelo colindantes del predio, así como la cercanía que pueda tener con equipamientos, infraestructuras o instalaciones especiales en su contexto.

Paso 2.
Identificar en la simbología de la zonificación secundaria, el uso del suelo al que pertenece el predio.

Paso 3.
En la Tabla de compatibilidades de uso del suelo, buscar el símbolo o clave identificado, el cual se ubica en el encabezado (eje de las "X"). En dicho eje se clasifican los usos en urbanos y no urbanos. Los usos urbanos refieren usos habitacionales, comercio y servicios, equipamiento e industria. Los usos no urbanos refieren zonas de protección.

Paso 4.
Buscar el uso propuesto en la lista de uso específico, actividad o giros (eje de las "Y") y verificar si en el cruce con la zona en que se ubica aparece como un uso permitido (P), no permitido (X) y la condicionante asociada (T).

Paso 5.
En caso de aparecer como un uso permitido o condicionado, verificar en el eje de las "X" los tipos de condicionantes a considerar de acuerdo con la normativa urbana, ambiental y de protección civil vigente en el estado de Hidalgo, los estudios que requieren dictamen:

- Estudio de impacto urbano.
- Estudio de impacto ambiental, que incluye el análisis de riesgos.
- Cumplimiento de normas de protección civil.
- Análisis de impacto vial.

En caso de requerir del dictamen técnico de impacto urbano, se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, específicamente en el Artículo 139, donde se establecen los casos en que deberá ser formulado y presentado al Ayuntamiento el estudio de impacto urbano:

Proyectos habitacionales de más de 50 viviendas;

- Proyectos de cualquier uso o destino que impliquen la construcción de más de tres mil metros cuadrados;
- Proyectos de cualquier uso o destino que impliquen el aprovechamiento, fraccionamiento, fusión, subdivisión, relotificación o polígono de actuación concertada, de más de diez mil metros cuadrados de superficie;
- Ampliación de vialidades o introducción de infraestructura no contempladas en los programas de desarrollo urbano, así como aquellas que se realicen en más de un Municipio;
- Estaciones de servicio y plantas de almacenamiento de combustibles de gasolina, diesel, gas LP y gas natural, para servicio público o privado;

Publicación electrónica

- Incorporación de suelo urbanizable programado, de fraccionamientos y acciones de regularización de la tenencia de la tierra;
- Explotación de bancos de materiales;
- Ubicación de industrias, bodegas, comercios y servicios que utilicen o generen residuos peligrosos;
- Equipamientos e instalaciones que generen altos consumos de agua o energía eléctrica, de conformidad con las normas oficiales que rigen la prestación de los servicios;
- Los que generen un impacto social en su entorno inmediato como son templos religiosos, discotecas, bares, centros nocturnos, entre otros, conforme a lo establecido en el Reglamento de esta Ley;
- Acciones de urbanización y edificación que se ubiquen fuera del área urbana de los asentamientos humanos o que afecten áreas naturales protegidas decretadas o publicadas o las que se destinen a industrias de alto riesgo, extractivas o de transformación y que puedan tener impacto en el ambiente;
- Obras que modifiquen la estructura urbana en la red vial y en los usos de suelo existentes o programados en la zona; y
- Las demás que se señalen en la tabla de compatibilidad del uso de suelo en las disposiciones reglamentarias de esta Ley.

En este mismo artículo, la Ley señala que el dictamen del estudio de impacto urbano "deberá ser emitido por el comité que al efecto se constituya entre la Secretaría, el Municipio y los Organismos relacionados con la materia".

En caso de requerir del dictamen técnico de impacto urbano, se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, específicamente en el Artículo 139, donde se establecen los casos en que deberá ser formulado y presentado al Ayuntamiento el estudio de impacto urbano:

Paso 6.
En caso de cumplir con los dictámenes positivos, una vez cumplidas las medidas de mitigación previstas e integrada la documentación correspondiente, se procederá a dictaminar la solicitud como procedente.

Paso 7.
En los casos que se determine que un uso no es permitido o que no cumpla con las condicionantes previstas, se dictaminará como no procedente, y se rechazarán las solicitudes y autorizaciones correspondientes22.

Consideraciones importantes:

- Las restricciones del uso habitacional de media densidad y baja densidad, se refieren la normativa y restricciones de la zonificación secundaria que determina el documento técnico del Programa, así como a las condicionantes que determina la Tabla para los usos habitacionales, particularmente las que presentan asentamientos irregulares, zonas de riesgo de inundación, zonas con riesgo de deslave, zonas que invaden derechos de vía federal, zonas de alta productividad y zonas no urbanizables de valor ambiental.
- Estas zonas están previstas para instalaciones en las que se desarrollan procesos productivos que por su naturaleza y/o volumen de producción alcanzan niveles potencialmente contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas e implican riesgos para la población, de acuerdo con los criterios de compatibilidad expresados en esta Tabla de Usos del Suelo. En estas zonas no se permite ningún uso habitacional ni de equipamiento que impliquen concentración de gente ajena a la actividad

[22] El Artículo 9 de la LAHDUyOT del estado de Hidalgo establece como atribuciones de los Ayuntamientos: la expedición de licencias, permisos, autorizaciones, constancias y dictámenes de uso del suelo, de construcción, fraccionamiento, urbanización, fusión, subdivisión, relotificación, reagrupamiento inmobiliario, cambio a régimen de propiedad en condominio y otros tendientes a la transformación, uso o aprovechamiento del suelo urbano, así como los permisos relacionados con la remodelación y urbanización, de acuerdo con lo establecido en los programas de desarrollo urbano vigentes.

Publicación electrónica

industrial. Tampoco debe existir colindancia directa con zonas habitacionales y comerciales. El distanciamiento entre los asentamientos humanos y las instalaciones que desarrollen estas actividades será determinado con base en lo que la autoridad federal dicte a partir del Estudio de Impacto Ambiental. Adicionalmente, como medida establecida por este Programa, se restringirá el desecho de residuos industriales y urbanos a los cuerpos de agua existentes en el municipio.

- En el caso de actividades riesgosas, cuyo resultado del estudio de impacto ambiental determine el establecimiento de zonas de salvaguarda, se sujetarán a los lineamientos establecidos en los artículos 45 y 46 del Reglamento de la Ley de Protección Civil del Estado de Hidalgo.
- En el caso de actividades riesgosas no contempladas en la legislación federal y estatal de medio ambiente, a través de la Dirección municipal de protección civil y en congruencia con el Sistema Nacional de Protección Civil, el Ayuntamiento determinará las medidas de protección civil que deberán cumplir los equipamientos, infraestructuras e instalaciones comerciales y de prestación de servicios que se localicen en el municipio.
- Los predios de una zona con un uso determinado y que además colindan con otros, podrán adoptar tanto el uso de suelo, aprovechamiento, ocupación del suelo, la altura máxima permitida y dimensionamiento de lotes, o el colindante, pudiendo mezclarse ambas normatividades, siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que los limita. Esto no será aplicable para aquellos predios que se encuentren en zonas no urbanizables y de equipamiento.
- Los usos que, por omisión, confusión o ambigüedad, no estén claramente considerados en la zonificación secundaria y/o en la Tabla de usos del suelo, quedarán sujetos a un análisis técnico independiente, de acuerdo con alguna modalidad de comité técnico ciudadano, en el que estén representados los distintos actores que puedan verse beneficiados o afectados por la decisión.
- Los predios que tengan como frente un corredor urbano, podrán adoptar las características propias del corredor, siempre y cuando su acceso sea por el corredor.

Publicación electrónica

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mineral de la Reforma, Hidalgo.

Tabla de Compatibilidad de Usos del Suelo

H0.5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	CS	CUM	SUM	S	ER	EI	ILNC	EVA	PAT	PPI	PEF	CA		NORMATIVIDAD DE USOS DEL SUELO
HABITACIONAL HASTA 50 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 100 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 200 hab./ ha.	HABITACIONAL HASTA 300 hab./ ha.	HABITACIONAL HASTA 400 hab./ ha.	HABITACIONAL HASTA 500 hab./ha.	HABITACIONAL HASTA 600 hab./ha.	HABITACIONAL HASTA 700 hab./ha.	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	CENTRO URBANO MIXTO	SUBCENTRO URBANO MIXTO	SERVICIOS	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	INDUSTRIA LIGERA NO CONTAMINANTE	ESPACIOS VERDES Y ABIERTOS	PROTECCIÓN AGRÍCOLA DE TEMPORAL	PROTECCIÓN PASTIZAL INDUCIDO	PROTECCIÓN ECOLÓGICA FORESTAL	CUERPOS DE AGUA		♦ PERMITIDO 0 CONDICIONADO X PROHIBIDO
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	X	X	AGROPECUARIO	Cultivo de Granos, Hortalizas, Flores y Cultivos Mixtos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	X	X		Huertos, Arboles Frutales y Viñedos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	X	X		Potreros, Pastos, Criaderos, Granjas y Usos Pecuarios Mixtos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	♦	X		Bosques
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	X		Actividades Extractivas
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	♦	♦		Estanques, Canales, Diques, Represas o Presas
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	♦	♦		Instalaciones para el Cultivo Piscícola
♦	♦	♦	♦	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	X	VIVIENDA	Habitacional Unifamiliar
0	0	0	0	♦	X	X	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Habitacional Dúplex
0	0	0	0	0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Habitacional Triplex
0	0	0	0	0	0	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Habitacional Plurifamiliar
0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	0	X	X	X	X	X	X	X	X	COMERCIO	Comercio Básico hasta 40 m²
0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X		Comercio Básico hasta 500 m²
0	0	0	0	0	0	0	0	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X		Comercio Básico de más de 500 m²
0	0	0	0	0	0	0	0	X	♦	♦	X	X	X	♦	X	X	X	X	X		Compraventa de Hielo
X	X	0	♦	♦	♦	♦	♦	X	0	♦	0	X	X	♦	X	0	0	X	X		Venta de Granos, Semillas, Forrajes, Chiles o Molinos de Nixtamal
X	X	0	♦	♦	♦	♦	♦	0	0	♦	0	X	X	♦	X	X	X	X	X		Compraventa de Material para Reciclar
X	X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	0	0	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X		Centros Comerciales hasta 2,500 m²
X	X	X	♦	♦	♦	♦	♦	0	0	♦	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Centros Comerciales hasta 5,000 m²
X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Centros Comerciales hasta 10,000 m²
X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Centros Comerciales de más de 10,000 m²
X	X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y VEHÍCULOS	Venta de Materiales para la Construcción hasta 500 m²
X	X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	0	0	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Venta de Materiales para la Construcción de más de 500 m²
X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	0	X	X	♦	0	X	X	X	X	X	X	X		Venta y Renta de vehículos
X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	♦	0	X	♦	X	X	X	X	X		Refacciones para Vehículos hasta 40 m²
X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Refacciones para Vehículos de más de 40 m²
X	X	0	0	♦	♦	♦	♦	X	0	X	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Refacciones y Accesorios para la Industria y el Comercio hasta 40 m²
X	0	0	0	♦	♦	♦	♦	X	0	0	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Refacciones y Accesorios para la Industria y el Comercio hasta 500 m²
X	X	0	0	♦	♦	♦	♦	X	♦	0	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Refacciones y Accesorios para la Industria y el Comercio de más de 500 m²
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Deshuesadero
X	X	X	X	0	0	0	0	X	X	0	♦	X	X	0	X	X	X	X	X		Renta de Vehículos y Maquinaria
X	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	X	X	♦	X	X	X	X	X		Taller Automotriz hasta 500 m²
X	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	X	X	♦	X	X	X	X	X		Taller Automotriz de más de 500 m²
X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Taller de Reparación de Maquinaria y Electrodomésticos hasta 40 m²

245

Publicación oficial

NORMATIVIDAD DE USOS DEL SUELO

♦ PERMITIDO
O CONDICIONADO
X PROHIBIDO

H0.5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	CS	CUM	SUM	S	ER	EI	INC	EVA	PAT	PPI	PEF	CA		
HABITACIONAL HASTA 50 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 100 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 200 hab / ha	HABITACIONAL HASTA 300 hab / ha	HABITACIONAL HASTA 400 hab / ha	HABITACIONAL HASTA 500 hab /ha	HABITACIONAL HASTA 600 hab /ha.	HABITACIONAL HASTA 700 hab /ha	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	CENTRO URBANO MIXTO	SUBCENTRO URBANO MIXTO	SERVICIOS	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	INDUSTRIA LIGERA NO CONTAMINANTE	ESPACIOS VERDES Y ABIERTOS	PROTECCIÓN AGRÍCOLA DE TEMPORAL	PROTECCIÓN PASTIZAL INDUCIDO	PROTECCIÓN ECOLÓGICA FORESTAL	CUERPOS DE AGUA		
X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X	SERVICIOS Y ALIMENTOS PREPARADOS	Taller de Reparación de Maquinaria y Electrodomésticos de más de 40 m²
X	X	0	0	0	0	0	0	0	♦	0	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Talleres Menores hasta 40 m²
X	X	0	0	0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	♦	X	X	X	X	X		Limpieza y Estética Personal hasta 40 m²
X	X	X	0	0	0	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	♦	X	X	X	X	X		Limpieza y Estética Personal de más de 40 m²
♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	0	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Servicios de Limpieza y Mantenimiento de Edificios
♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	0	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X		Servicios de Alquiler de Artículos en General, Mudanzas y Paquetería
0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	0	X	X	X	X	X		Cafeterías, Fuentes de Sodas y Alimentos Preparados hasta 40 m²
0	0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	0	X	X	X	X	X		Cafeterías, Fuentes de Sodas y Alimentos Preparados de más de 40 m²
0	0	0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	0	X	X	X	X	X		Restaurantes sin Venta de Bebidas Alcohólicas (excepto Vino y Cerveza)
X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Restaurantes con Venta de Bebidas Alcohólicas
X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ALM.Y ABASTO	Mercado o Tianguis hasta 10,000 m²
X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Mercado o Tianguis de más de 10,000 m²
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	0	X	X	0	X	X		Rastros, Frigoríficos y Obradores
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	0	X	♦	♦	X	X		Silos y Tolvas
♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	COMUNICACIONES	Antenas, Mástiles y Torres de más de 30 m de Altura
♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	♦	♦	♦	0	X	X	X	X	X		Agencia de Correos, Telégrafos y Teléfonos
0	0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X	X		Centrales de Correos y Telégrafos
X	X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X	X		Centrales Telefónicas con Servicio al Público
X	X	X	0	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X	X		Centrales Telefónicas sin Servicio al Público
X	X	X	X	X	♦	♦	♦	X	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Estación de Radio o tv con Auditorio
X	X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Estación de Radio o tv sin Auditorio
X	0	0	0	0	0	0	0	X	♦	0	X	♦	♦	♦	X	X	X	X	X		Centrales de Comunicación
X	0	0	0	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X	♦	X	X	X	X	X	X		Estudios Cinematográficos
♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X		Servicio de Internet y Correo Electrónico
X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X	0	X	X	X	X	X	TRANSPORTE	Terminales de Autotransporte Urbano
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	X	♦	X	X	0	X	X		Servicio de Báscula
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	♦	♦	X	♦	X	X	X	X	X		Servicio de Alquiler de Grúas
0	0	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X		Estaciones de Taxis
X	X	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X		Estacionamientos Privados o Públicos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	X	X	X	X	X		Encierro y Mantenimiento de Vehículos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	X	X	X	X	X	X	X		Helipuertos
X	X	X	X	♦	♦	♦	♦	X	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X	X	ENTRETENIMIENTO	Auditorios, Teatros, Cines, Salas de Concierto o Cinetecas
X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	X	X	♦	X	X	X	X	X	X		Centros de Convenciones y Centros Culturales
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X		Teatros al Aire Libre, Ferias o Circos Temporales
X	X	X	X	X	X	X	X	X	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Cantinas, Bares, Cervecerías, Pulquerías
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Centros Nocturnos y Discotecas

Publicación electrónica

NORMATIVIDAD DE USOS DEL SUELO

◆ PERMITIDO
O CONDICIONADO
X PROHIBIDO

H0.5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	CS	CUM	SUM	S	ER	EI	ILNC	EVA	PAT	PPI	PEF	CA		
HABITACIONAL HASTA 50 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 100 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 200 hab./ ha	HABITACIONAL HASTA 300 hab./ ha	HABITACIONAL HASTA 400 hab./ ha	HABITACIONAL HASTA 500 hab./ha	HABITACIONAL HASTA 600 hab./ha	HABITACIONAL HASTA 700 hab./ha	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	CENTRO URBANO MIXTO	SUBCENTRO URBANO MIXTO	SERVICIOS	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	INDUSTRIA LIGERA NO CONTAMINANTE	ESPACIOS VERDES Y ABIERTOS	PROTECCIÓN AGRICOLA DE TEMPORAL	PROTECCIÓN PASTIZAL INDUCIDO	PROTECCIÓN ECOLÓGICA FORESTAL	CUERPOS DE AGUA		
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Autocinemas
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Salones para Fiestas Infantiles
O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	◆	X	X	X	X	X		Clubes Sociales, Salones para Banquetes, de Fiestas y de Baile
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	RECREACIÓN Y DEPORTES	Centros Comunitarios
O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Clubes de Golf o Clubes Campestres sin Vivienda
◆	◆	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Clubes de Golf o Clubes Campestres con Vivienda
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X		Parques para Remolques, Campismo y/o Cabañas
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	O	◆	O	X	◆	◆	◆	X	X	X	X		Canchas Deportivas a Descubierto hasta 1 Cancha
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	O	◆	O	X	◆	◆	◆	X	X	X	X		Canchas Deportivas a Descubierto más de 1 Cancha
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Grandes Instalaciones para Espectáculos Deportivos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	◆		Canales o Lagos para Regatas
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X		Pistas de Patinaje y Albercas
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	O	O	X	X	◆	O	◆	X	X	X	X		Canchas Deportivas Techadas hasta 5 Canchas
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X		Canchas Deportivas Techadas de más de 5 Canchas
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X		Salas de Gimnasia, Danza, Boliche y Billar
O	O	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Juegos Electrónicos
X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ALOJ.	Alojamiento Temporal Restringido
X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Alojamiento Temporal Mixto
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	X	SEG. Y DEFENSA	Instalaciones para el Ejército y la Fuerza Aérea
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	X	X	X		Garitas o Casetas de Vigilancia
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	O	X	X	X	X	X		Centrales o Estaciones de Policía
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	O	X	X	◆	X	X	X	X	X		Estaciones y Central de Bomberos
X	X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	O	X	X	◆	X	X	X	X	X		Puestos de Socorro o Central de Ambulancias
X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	ADMINISTRACIÓN	Oficinas Públicas y Privadas hasta 1,000 m²
X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	◆	◆	X	X	O	X	X	X	X	X		Oficinas Públicas y Privadas de 1,000 a 10,000 m²
X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	◆	◆	X	X	X	X	X	X	X	X		Oficinas Públicas y Privadas de más de 10,000 m²
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X		Representaciones Oficiales y Embajadas Extranjeras
X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Tribunales y Juzgados
X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	X	X	X		Sucursales Bancarias, Casas de Bolsa y Casas de Cambio
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	INDUSTRIA	Microindustria
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X		Industria Ligera
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Industria Mediana
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Industria Pesada
O	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	EDUCACIÓN ELEMENTAL	Guarderías, Jardines de Niños y Escuelas de Educación Especial
O	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	◆	X	X	◆	X	X	X	O	X	X		Primarias y Academias hasta 500 m²

Publicación electrónica

NORMATIVIDAD DE USOS DEL SUELO

◆ PERMITIDO
O CONDICIONADO
X PROHIBIDO

H0.5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	CS	CUM	SUM	S	ER	EI	ILNC	EVA	PAT	PPI	PEF	CA		
HABITACIONAL HASTA 50 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 100 hab/ha	HABITACIONAL HASTA 200 hab./ ha.	HABITACIONAL HASTA 300 hab./ ha.	HABITACIONAL HASTA 400 hab./ ha.	HABITACIONAL HASTA 500 hab./ha.	HABITACIONAL HASTA 600 hab./ha.	HABITACIONAL HASTA 700 hab./ha.	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	CENTRO URBANO MIXTO	SUBCENTRO URBANO MIXTO	SERVICIOS	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL	INDUSTRIA LIGERA NO CONTAMINANTE	ESPACIOS VERDES Y ABIERTOS	PROTECCIÓN AGRÍCOLA DE TEMPORAL	PROTECCIÓN PASTIZAL INDUCIDO	PROTECCIÓN ECOLÓGICA FORESTAL	CUERPOS DE AGUA		
0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	X	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	EDUC. MEDIA	Escuelas y Academias de más de 500 m²
X	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	0	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X		Secundaria General y Secundaria Técnica
X	X	0	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	◆	◆	X	X	X	X	X		Preparatorias, Vocacionales, Bachilleratos Técnicos y Escuelas de Capacitación
X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	X	X	◆	◆	X	X	0	X	X	EDUCACIÓN SUPERIOR	Politécnicos, Tecnológicos, Universidades y Escuelas Normales
X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	0	X	X		Centros de Estudios de Posgrado
X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	0	X	X		Centros y Laboratorios de Investigación
0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	0	X	0	X	0	X	X	EXHIB.	Jardines Botánicos y Observatorios
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	0	X	X	X	X	X	X		Galerías de Arte, Centros de Exposiciones Temporales, Museos y Planetarios
0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	IDENT. INFORM.	Archivos, Centros Procesadores de Información y Centros de Información
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X		Bibliotecas y Hemerotecas
◆	◆	◆	◆	◆	0	0	0	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	INST. RELIG.	Templos o Lugares para el Culto
0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Instalaciones Religiosas, Seminarios o Conventos
X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	SALUD	Consultorios y Laboratorios hasta 40 m2
X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X		Consultorios y Laboratorios de más de 40 m²
X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	◆	◆	X	X	X	X	X		Centros de Salud, Clínicas de Emergencia y Clínica Dental
X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	X	X	◆	X	X	X	X	X	X		Hospital de Urgencias, de Especialidades, General y Centro Médico
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	ASIST.	Centro de Tratamiento de Enfermedades Crónicas
X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	0	◆	X	X	0	X	X	X	X	X	X		Instalaciones de Asistencia
0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ASIST. ANIMAL	Clínicas y Estéticas Caninas hasta 40 m²
0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	0	◆	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Clínicas y Estéticas Caninas de más de 40 m2
X	0	0	0	◆	◆	◆	◆	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Centros Antirrábicos de Cuarentena y Hospitales Veterinarios
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	0	X	X	EQUIPAMIENTO REGIONAL	Central de Abastos y Bodegas de Productos Perecederos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	X	X	X	X	0	X	X		Bodegas de Acopio y Transferencia de Productos no Perecederos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	X		Terminales Aéreas
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	X		Terminal de Carga
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	X		Terminales de Autobuses Foráneos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	X	X	X	X	X		Estación de Ferrocarril
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	X	◆	◆	◆	◆	X	ESPACIOS VERDES Y ABIERTOS	Senderos o Miradores
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	0	X	X	X	X	X		Plazas y Explanadas
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	0	◆	X	X	X	X		Jardines y Parques de Barrio
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	◆	X	X	0	X	◆	X	X	X	X		Parques Urbano
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	◆	X	X	X		Parque Metropolitano
◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		Cuerpos de Agua
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	EQUIPAMIENTO ESPECIAL	Depósitos de Gas u otro tipo de Combustible
X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	X	0	X	X	X	X	X		Gasolineras
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	X	0	X	X	X	X	X		Estaciones de Carburación

Publicación electrónica

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mineral de la Reforma, Hidalgo.

H0.5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	CS	CUM	SUM	S	ER	EI	ILNC	EVA	PAT	PPI	PEF	CA	NORMATIVIDAD DE USOS DEL SUELO ◆ PERMITIDO O CONDICIONADO X PROHIBIDO
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	O	X	X	X	X	X	Bodega de Materiales Peligrosos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reclusorios Preventivos para Sentenciados o Reformatorios
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Incineradores de Basura
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Cementerios, Crematorios y Mausoleos
◆	◆	◆	O	◆	◆	◆	◆	◆	X	◆	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Agencias Funerarias con o sin Sala de Velación
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Rellenos Sanitarios, Plantas de Tratamiento de Basura, Fertilizantes Orgánicos,
O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	Tanques o Depósitos de Almacenamiento de agua
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X	Subestaciones Eléctricas
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	◆	X	◆	O	X	X	Plantas de Tratamiento
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	X	O	◆	O	O	X	X	Pozos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	X	X	O	X	◆	O	X	X	Estaciones de Bombeo y Cárcamos
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	Estaciones de Transferencia de Basura
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Plantas Potabilizadoras

EQUIP. PARA INFRAESTRUCTURA

Fuente: Elaboración propia.

Publicación electrónica

IV.PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

En función de las estrategias sectoriales y territoriales planteadas, a continuación, se presentan los programas sectoriales de los cuales se derivan proyectos estratégicos, cuya elaboración y ejecución contribuirán a garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados para el adecuado desarrollo urbano y territorial del municipio.

Es importante señalar que las acciones que comprenden cada programa y proyecto son indicativas, no estimativas, pues los presupuestos se deberán elaborar al momento de realizar los expedientes técnicos respectivos para cada uno de los proyectos, ya que la determinación de costos está fuera de la competencia del presente Programa.

Estrategia	Programa o Proyecto Asociado	Responsable				Tiempo de ejecución		
		Gobierno federal	Gobierno estatal	Gobierno municipal	Iniciativa privada	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Ordenamiento ecológico	Programa municipal de ordenamiento ecológico del municipio de Mineral de la Reforma		x	x		x		
	Actualización del Atlas de riesgos del municipio de Mineral de la Reforma	x	x	x		x		
	Programa de resiliencia urbana del municipio de Mineral de la Reforma	x	x	x				
	Estudio y decreto para la determinación de las nuevas Áreas Naturales Protegidas en el Municipio		x	x	x	x	x	
	Estudio para determinar zonas y niveles de erosión del territorio		x	x			x	
	Estudio de factibilidad de recolección de aguas pluviales y filtración de agua en el municipio	X	x	x	x	x	x	
	Programa de conservación y protección de escurrimientos y zonas de recarga de acuíferos en el municipio	X	x	x		x	x	x
	Programa de Tratamiento de Residuos Sólidos		x	x	x	x	x	
	Programa de reforestación municipal		x	x	x	x	x	x
	Estudio para la determinación de emisiones contaminantes industriales			x	x		x	
Suelo	Programa de redensificación urbana en zonas consolidadas			x		x		
	Programa de adquisición de reserva territorial municipal para la construcción de centros concentradores de equipamiento urbano	x	x	x		x	x	
	Fondo para la adquisición de reserva territorial para vivienda social	x	x	x			x	
	Programa de supervisión urbana municipal			x			x	x
	Programa de actualización y fortalecimiento del catastro urbano municipal			x		x		
Movilidad urbana y vialidad	Estudio para la determinación de rutas alimentadoras municipales al Sistema Integrado de Transporte Masivo de la Zona Metropolitana de Pachuca		x	x	x	x	x	
	Programa de consolidación y mantenimiento de la infraestructura vial primaria y secundaria del municipio	x	x	x	x	x	x	x
	Estudio de movilidad urbana municipal	x	x	x	x	x	x	
	Construcción de seis estaciones intermodales	x	x	x		x	X	
	Construcción de cuatro puentes bimodales	x	x	x		X		
	Construcción de ciclovias en el municipio		x	x		x	X	
	Programa de alquiler de bicicletas publicas			x	x		X	
	Construcción de estaciones intermodales de transporte	x	x	x			x	x
	Establecimiento de rutas peatonales			x		x		
	Ampliación de las redes de transporte público municipal			x	x	x	x	

Publicación electrónica

Estrategia	Programa o Proyecto Asociado	Responsable				Tiempo de ejecución		
		Gobierno federal	Gobierno estatal	Gobierno municipal	Iniciativa privada	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
	Estudio para la determinación de las ampliaciones de infraestructura vial en corredores primarios y secundarios		x	x		x	x	
	Proyecto de habilitación de la Vía Verde en vías del ferrocarril y decreto de preservación de derechos de vía con fines de movilidad alterna y tren suburbano de largo plazo		x	x			x	
	Estudio de vialidades metropolitanas		x	x			x	
	Decreto de restricción para el transporte motorizado			x				x
	Programa de ampliación de ciclovías		x	x				x
Infraestructura y Equipamiento	Construcción de las plantas depuradoras y de tratamiento de aguas residuales	x	x	x		x	x	
	Cambio de la red de luminarias públicas por alumbrado sustentable		x	x		x		
	Construcción y dotación de infraestructura básica en todo el municipio	x	x	x	x	x	x	x
	Construcción de dos bibliotecas públicas municipales	x	x	x		x		
	Construcción de dos museos locales	x	x	x	x	x	x	
	Construcción de un Hospital General	x	x	x		x	x	
	Construcción de dos unidades de medicina familiar (IMSS)	x	x	x		x	x	
	Construcción de una unidad de medicina familiar (ISSSTE)	x	x	x		x	x	
	Construcción de tres mercados públicos en todo el municipio	x	x	x		x	x	x
	Construcción de nueve jardines vecinales		x	x	x	x		
	Programa de habilitación de cinco centros de barrio municipales		x	x	x	x		
	Construcción de la red de canales de captación y canalización de agua pluvial municipal	x	x	x			x	x
Vivienda	Programa de redensificación en lotes baldíos	x		x				
	Estudio de demanda de vivienda municipal	x	x	x				
	Estudio de factibilidad de nuevos desarrollos inmobiliarios	x	x	x				
	Elaboración de los reglamentos de organización condominal en el municipio	x			x	x		
	Reglamento para el diseño bioclimático en viviendas	x				x		
	Reglamento para la construcción de fraccionamientos privados					x		
Imagen urbana	Programa de mejoramiento de imagen urbana municipal	x	x	x	x			
	Reglamento de imagen urbana	x	x	x	x			
	Programa de conservación de hitos patrimoniales y paisajísticos			x	x	x		
	Programa de arborización municipal en sitios patrimoniales y paisajísticos	x	x	x	x	x		
	Programa de rehabilitación del Centro de Pachuquilla		x	x	x	x		
	Programa de monitoreo de acciones			x		x		
	Programa de mantenimiento de imagen urbana y áreas verdes		x				x	
	Programa de mantenimiento y conservación de mobiliario urbano		x				x	
Desarrollo económico	Programa Municipal de Desarrollo Económico de Mineral de la Reforma	x	x	x	x	x		
	Programa Municipal de Desarrollo Rural de Mineral de la Reforma	x	x	x	x	x		
	Programa Fomento a la industria y logística municipal	x	x	x	x	x	x	x
	Programa de fomento económico metropolitano		x	x	x	x	x	x
	Programa Municipal de Turismo	x	x	x	x	x		
	Programa Parcial del corredor gastronómico		x	x	x	x		
	Programa Parcial del centro gastronómico "Pachuquilla"		x	x	x	x		
	Programa Parcial del corredor turístico "Ruta del Tesoro"	x	x	x	x	x		

Publicación electrónica

Estrategia	Programa o Proyecto Asociado	Responsable				Tiempo de ejecución		
		Gobierno federal	Gobierno estatal	Gobierno municipal	Iniciativa privada	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
	Programa de Desarrollo Regional Mineral de la Reforma	x	x	x			x	
	Sistema de Información Geográfica Multifuncional para el Ordenamiento Territorial	x		x			x	x
Planeación y administración del desarrollo urbano	Instituto Municipal de Planeación	x	x	x	x	x		
	Observatorio Ciudadano			x	x	x	x	x
	Programa de capacitación para la administración pública en materia de desarrollo urbano				x	x	x	x
	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Pachuquilla	x	x	x		x		
	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Industrial de Pachuquilla	x	x	x		x		
	Programa Parcial de Desarrollo Urbano Azoyatla	x	x	x		x		
	Programa de resiliencia urbana, protección civil y control urbano en La Minerva	x	x	x		x		
	Programa Parcial de desarrollo urbano de San Guillermo	x	x	x		x		
	Programa Parcial de desarrollo urbano de Santa María La Calera	x	x	x		x		
	Programa Parcial de desarrollo urbano del Centro Histórico de Mineral de la Reforma	x	x	x		x		
	Programa de Evaluación y revisión de los programas municipales			x		x		
	Actualización del Reglamento de Construcciones del Municipio de Mineral de la Reforma			x		x	x	
	Sistema de Información Geográfica multifuncional			x	x	x	x	
	Instauración de la oficina de atención ciudadana para la gestión urbana municipal			x		x		

Publicación electrónica

V.INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES

V.1 Mecanismos de instrumentación

En esta sección se establece un marco de referencia normativo para alinear las acciones de todos los agentes que participan en el desarrollo urbano. Comprende, en esencia, el marco jurídico de leyes, reglamentos y normas; el sistema de planes urbanos; y los mecanismos de vigilancia del cumplimiento de la normatividad.

Marco jurídico-administrativo. Simplificación de Trámites. Implementar un sistema de reingeniería de procesos en la administración municipal con la finalidad de abreviar trámites y procedimientos. Lo anterior con la finalidad de emitir de manera ágil las licencias, permisos, autorizaciones y dictámenes.

Sistema de planes. Elaboración de los planes y programas que integran el sistema de planeación urbana municipal: programas de centro de población y parciales en aquellas zonas, que por sus características territoriales o poblacionales requieran de un marco normativo urbano preciso, debiendo ser congruentes con las disposiciones del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano y con las directrices del Plan Metropolitano.

Actualización permanente de información. Implementar un sistema automatizado para el registro de las autorizaciones otorgadas de uso del suelo, apertura de vías públicas, licencias de construcción, autorizaciones de explotación de bancos de materiales, etc., con la finalidad de mantener siempre actualizada la información contenida en el plan municipal de desarrollo urbano y así facilitar las evaluaciones correspondientes.

Evaluación, vigilancia y sanciones. Creación del Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Observatorio ciudadano. Para contribuir con la autoridad municipal en la vigilancia de los planes de desarrollo urbano, se deberán crear estos organismos y definir anualmente un programa de trabajo donde se incluyan las siguientes actividades:

Facilitar los mecanismos de denuncia y participación ciudadana en la gestión urbana;
Fiscalizar las sanciones derivadas de ilícitos por fraccionamientos clandestinos o cambios de uso del suelo sin el consentimiento de la autoridad municipal.

Sistema de planes. Elaboración de los planes y programas que integran el sistema de planeación urbana municipal: programas de centro de población y parciales en aquellas zonas, que por sus características territoriales o poblacionales requieran de un marco normativo urbano preciso, debiendo ser congruentes con las disposiciones del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano y con las directrices del Plan Metropolitano.

Publicación electrónica

V.2 Estrategia de participación ciudadana

Creación del Instituto Municipal de Planeación Urbana (IMPLAN)[23]

Los Institutos Municipales de Planeación son estructuras institucionales que existen en más de 30 municipios de México, creados para tener la responsabilidad de coordinar el proceso de planeación municipal del desarrollo, con una orientación territorial. Son generalmente instituciones descentralizadas de la administración pública municipal, encargadas de hacer estudios técnicos sobre el desarrollo municipal presente y futuro; así como responsables crear acuerdos, vínculos, consensos, etc. entre la ciudadanía, grupos sociales, empresariales, académicos y gobierno para gestionar sus proyectos.

La esencia de un IMPLAN, como herramienta eficaz para llevar a cabo un proceso de planeación participativa de largo plazo, se resume en las siguientes características:

- Planeación y visión estratégica: visión integral y de largo plazo del desarrollo municipal, con capacidad para identificar los asuntos detonantes del cambio.
- Participación ciudadana: capacidad de incorporar sistemáticamente las propuestas ciudadanas y de grupos a los planes, programas y proyectos. Además, promoviendo la evaluación ciudadana de las políticas públicas.
- Gestión (o planeación-acción): orientación hacia la gestión de proyectos estratégicos, es decir, hacia la materialización de los planes, programas y proyectos, mediante la creación de acuerdos, instrumentos, y financiamiento.
- Conocimiento técnico e información actualizada y sistematizada: todo el proceso de planeación debe fundamentarse en un sistema de información geográfico y estadístico que mantenga actualizada la información sobre el desarrollo municipal y que emplee las herramientas y tecnologías más modernas.

Las funciones de un IMPLAN son complejas, por lo que debe trabajarse a detalle su estructura y atribuciones, señalando su complementariedad y mecanismos de coordinación con los Consejos de Desarrollo Urbano existentes a nivel estatal, metropolitano y municipal en el Estado de México. Algunas de las funciones importantes que debe desempeñar son las siguientes:

- Hacer investigaciones y diagnósticos, para plantear soluciones a problemas municipales, las cuales se asienten en planes, programas o proyectos; sin embargo, un IMPLAN no ejecuta directamente los proyectos, sino que acelera los procesos para que los proyectos se materialicen, es decir, gestiona ante las autoridades competentes.
- Genera una cultura ciudadana de participación, exigencia y compromiso con las políticas urbanas, mediante campañas en medios, talleres, foros, congresos, pláticas, y todas las formas disponibles para acercarse a la ciudadanía y establecer un diálogo permanente con ella.
- Concentra y genera la información geográfica y estadística del Municipio en un sistema de información geográfica (SIG); la analiza y la pone a disposición de la ciudadanía y las instituciones mediante centros de información, observatorio urbano, portal web, publicaciones, boletines, etc.
- Realiza investigaciones sobre diversos temas de interés municipal con el mayor rigor técnico y científico, para mantener un diagnóstico actualizado del desarrollo municipal y su problemática.
- Emplea las herramientas más avanzadas de planeación, investigación y sistemas de información geográfica.
- Emplea recursos humanos de alta capacitación, responsabilidad y compromiso con el desarrollo municipal y el fortalecimiento del instituto.

[23] Propuesta retomada de Centro Eure, SC.

Publicación Electrónica

La participación ciudadana es un componente esencial, en al menos dos vertientes:

- A través del Consejo Directivo y/o Consejo Consultivo del IMPLAN: El Consejo Directivo o Consultivo, como el máximo órgano del IMPLAN, debe ser principalmente ciudadano, por lo que las decisiones y la orientación del trabajo lleva implícita la opinión de un grupo de ciudadanos que fueron elegidos para tal efecto, al reconocerse su compromiso y responsabilidad para con el desarrollo municipal.
- En el proceso de planeación participativa: Una parte fundamental de la planeación estratégica es la participación ciudadana a lo largo de todo el proceso, es decir, desde el diagnóstico hasta las propuestas de solución, la ejecución y la evaluación de las acciones.

Creación del Observatorio Urbano Local

El objetivo de un observatorio urbano es recoger información fundamental para las decisiones de política pública (y de acción privada y social) sobre todos los temas del desarrollo de una ciudad; igualmente, apoyar los trabajos del gobierno y la sociedad para integrar, analizar y utilizar la información; para realizar una planeación urbana más integrada y eficiente; para formular y reorientar las políticas urbanas, de manera que alcancen más eficacia y aumenten el entendimiento social de las dinámicas de la ciudad (en lo demográfico, social, económico, político, territorial y ambiental).

Estratégicamente, son espacios de integración de información e ideas; de inclusión de actores sociales; de facilitación para decidir cursos de acción. Por ello, un observatorio urbano, debe:

- Estimular la participación de los actores relevantes de la ciudad, por medio de consultas sobre temas principales y que sean sistemáticas, a fin de que los temas y problemas "observados", sean el producto de necesidades de información detectadas con los actores urbanos.
- Impulsar la creación de capacidad comunitaria para recolectar información relevante.
- Organizar las necesidades de información a partir de prioridades acordadas y por medio de sistemas de indicadores, que representen el núcleo de los temas, fenómenos, problemas y oportunidades de la ciudad.
- Organizarse a partir de estructuras "ciudadanizadas", con participación gubernamental y procesos de decisión, que reconozcan las prioridades y las políticas aprobadas por los órganos del Estado.
- Ser espacios de apertura y transparencia para que la información fluya para todos los interesados – del gobierno, de la iniciativa privada, de la academia, de la sociedad- a partir de reglas claras y ampliamente aceptadas.
- Utilizar tecnología de punta y los medios más modernos y eficaces para difundir la información y los análisis que realice.
- Compartir experiencias y "buenas prácticas" con otros observatorios y en general con la comunidad, creando estrategias de creación y actualización de capacidades locales y formación de capital humano.
- Cuando el concepto de observatorio urbano es asumido por diversas ciudades, es conveniente crear redes –metropolitanas, estatales, regionales- de observatorios, y eventualmente una nacional, para aprovechar experiencias positivas y elevar la eficiencia de actuación por el intercambio, escala y sinergia de servicios.

Estas estructuras debieran concebirse como redes de conocimiento sobre los fenómenos de la ciudad, o cuando menos de información sobre la ciudad, y como espacios de construcción y actualización de capacidades –públicas y sociales-, para que la comunidad local y especialmente las autoridades urbanas, puedan "observar" y dar seguimiento a la evolución de los fenómenos, problemas y asuntos urbanos estratégicos y a la aplicación de soluciones, desde la política pública y la acción privada y social .

Publicación Electrónica

Un observatorio urbano requiere involucrar a los actores principales que son responsables del desarrollo de la ciudad: Por una parte, los políticos y funcionarios –especialmente locales- de las áreas de planeación urbana y las que indirectamente participan de este proceso, como son las de transporte urbano, ambiente, desarrollo económico, atención social, etc. Por otra parte, a las organizaciones de la sociedad que son responsables de la "construcción y reconstrucción" de la ciudad, como: los agentes inmobiliarios, los constructores, los gremios de arquitectos e ingenieros; igualmente, los que directamente operan en la ciudad afectando su funcionamiento y capacidad de generación de recursos: transportistas, industriales, comerciantes, etc. Las instituciones y organizaciones que "saben" sobre la ciudad y que la estudian, como las universidades, institutos de investigación y de cultura. Finalmente, las organizaciones sociales que viven, sufren y son beneficiarias del desarrollo urbano, desde los colonos pobres y peticionarios de vivienda, hasta los propietarios de tierra urbana y peri-urbana.

La intención de esta participación, es, por una parte, generar la información necesaria para cada tema relevante, a partir del reconocimiento de cada actor, que la información refleja su percepción. En este sentido, el involucramiento de cada uno es diferente y de profundidad y compromiso particular, ya que mientras algunos serán principalmente usuarios de información para tomar sus decisiones, otros serán proveedores de información o responsables de trabajo técnico-político en el observatorio o en áreas asociadas a este.

Por otra parte, una participación amplia y transparente, permite alentar respuestas del gobierno a las necesidades y prioridades urbanas de cada ciudad, zona metropolitana o estado.

También, la participación plural, permite trabajar con muchos actores para la recolección de la información, la construcción de los indicadores relevantes en cada caso y su aplicación –ya que mucha información proviene de actores sociales y académicos y se aplica con su participación-; el esquema de actores asociados al observatorio, es útil para este propósito.

Finalmente, la participación transparente, facilita la operación centralizada de los aspectos técnicos del observatorio, que no están sujetos a más propósito que la calidad y pertinencia de la información sobre cada fenómeno de la ciudad.

V.3 Fuentes de ingresos tradicionales

Estímulos fiscales

Los tributos en México —impuestos, derechos, productos y aprovechamientos—, pueden servir no sólo como fuente de ingresos para los gastos públicos, sino particularmente ser instrumentos de distribución de la riqueza y promotores del desarrollo. Varios de estos tributos se han traducido en impuestos (predial, sobre adquisición de inmuebles, de plusvalía o mejoras, de baldíos, etc.). Es importante que el gobierno del estado y los gobiernos municipales realicen las evaluaciones necesarias para promover estos tributos como incentivos cuando se considera estratégico que los particulares realicen acciones de interés público.

Impuesto predial

Es definido como el "gravamen al valor de la propiedad o posesión de predios urbanos, rústicos, ejidales, además de las construcciones adheridas a ellos" (Ordoño: 1998, 47). La base para la operación de este impuesto es el catastro entendido como "un sistema de información territorial relativo a la propiedad inmueble, cuyo propósito principal es obtener un censo analítico de las características físicas, cualitativas, legales, fiscales y administrativas de los inmuebles, permitiendo con ello, un uso multi-finalitario de dicho sistema..." (Zarzosa: 1997, 4). Sin duda que la aplicación de este instrumento de manera más amplia, implica una revisión de la

Publicación electrónica

legislación estatal o municipal para convertirlo en un instrumento de desarrollo urbano y metropolitano y no solo de recaudación.

Recuperación de plusvalías

Uno de los hechos que justifica el establecimiento de este mecanismo fiscal es la especulación inmobiliaria, mediante la "engorda de tierra", que afecta no sólo el desarrollo ordenado de la metrópoli, sino también los intereses comunitarios y la sustentabilidad ambiental.

La recuperación de plusvalías representa un medio en manos el gobierno estatal y de los gobiernos municipales, para recuperar una parte del valor que generan las obras y acciones públicas sobre la propiedad inmobiliaria. Su eficiente aplicación a desarrolladores y propietarios, puede permitir no sólo financiar obras de infraestructura urbana y puede favorecer la incorporación de suelo rústico al desarrollo urbano y permitir la realización de proyectos sociales, como los programas de vivienda. Sin embargo, la aplicación generalizada de un impuesto a la plusvalía requiere replantear la normatividad que rige los tributos a la propiedad raíz, ponderar su factibilidad legal y política, y tomar en cuenta las circunstancias particulares del municipio.

Implementar una política con instrumentos de recuperación de plusvalías no sólo permitirá que el Gobierno del municipio se apropie de una parte de los beneficios generados por sus acciones, sino también garantizar a través del mejoramiento de las acciones de planificación urbana local, que los nuevos desarrollos urbanos dispongan de infraestructura de calidad y que se den respuestas a las necesidades de vivienda de interés social de los grupos más pobres.

El impuesto predial y los impuestos o contribuciones sobre plusvalía pueden servir como instrumentos para provocar conductas favorables a las políticas de suelo urbano para la vivienda popular y de interés social.

Castigos fiscales para el aprovechamiento de suelo servido

Contradictoriamente a las políticas deseadas de un aprovechamiento justo y racional de la propiedad urbana, y en paralelo con las diversas cargas que deben enfrentar las nuevas urbanizaciones y desarrollos, existe una baja imposición y una desgravación inmerecida a los predios vacíos dentro de las ciudades y, en particular dentro de la ZMVM, destacando el municipio de Tepotzotlán y los circundantes a este que son prioritarios para la expansión metropolitana. El uso y ocupación oportuna de los predios vacíos es un instrumento fundamental para abatir la especulación.

La instrumentación y generalización de tasas especiales o sobre tasas del Impuesto Predial a dichos predios necesarios para el crecimiento urbano, puede servir para inducir a sus propietarios o poseedores a su utilización provechosa o, cuando menos, a revertir o compensar en favor de los municipios metropolitanos los ingresos provocados por la especulación. La vigilancia permanente de los valores en los vacíos urbanos, de los predios baldíos y de las áreas prioritarias de expansión en el municipio, es necesaria para evitar subvaluaciones y la consecuente baja tributación predial y de servicios, que beneficia injustamente a propietarios y premia la especulación. Esta debe ser una tarea permanente.

V.4 Fuentes de financiamiento alternativas

1. Financiamiento metropolitano

El financiamiento de acciones de alcance metropolitano es probablemente uno de los temas más complejos y menos estudiados en México, del que dependen las posibilidades reales de su desarrollo integrado. Como establecen Morales y García (2004, 204) la estructura y funcionamiento del tema financiero y fiscal en la realidad urbana mexicana..."no ha permitido que las metrópolis cuenten con recursos organizados de manera tal que

Publicación electrónica

se adapten a las nuevas situaciones que enfrentan.

Para entender la incongruencia que hay entre la organización financiera y fiscal y las metrópolis hay que caracterizarla a partir de dos dimensiones. La primera tiene que ver con las jurisdicciones formales que participan en la vida de una metrópoli, que a su vez reflejan una rigidez financiera y fiscal y que producen una inequidad horizontal; y una segunda dimensión, tiene que ver con la inequidad vertical, es decir, sobre la correspondencia entre las atribuciones y necesidades de gasto de cada nivel de gobierno que incide en la metrópoli y los recursos, naturaleza y suficiencia de los mismos para atenderlas".

Mientras que la primera proviene de la multiplicidad de jurisdicciones que integran una metrópoli, así como de su creciente especialización, polarización y disparidad fiscal, la segunda, es el producto de las formas y estrategias que coordinan las inversiones y la concentración de servicios en unas demarcaciones de la metrópoli provocando una diferenciación profunda con otras (ibid,208).

Ante estas limitaciones, surge la pregunta de si el financiamiento de obras y servicios de interés de la ZMVM debe ser atribución metropolitana o si debiera buscarse resolver las inequidades comentadas.

Se debe partir de la base que un servicio o inversión de interés metropolitano, requiere igualmente contar con recursos metropolitanos para su creación y operación; es decir, no resulta conveniente que un ámbito de gobierno –con excepción del federal- financie servicios que son utilizados o benefician a otras demarcaciones de la metrópoli, porque en una estructura federalista, se establecen cargas y beneficios desproporcionados, provocando diferencias políticas; es decir, se tendería a agudizar las disparidades horizontales referidas. Igualmente ocurre con municipios centrales metropolitanos cuyos servicios e infraestructura es aprovechada por población de municipios periféricos.

Los caminos para financiar obras, acciones o servicios de interés o impacto metropolitano son diversos y requieren ser analizados de manera específica para cada caso, por lo que los aquí comentados solo son indicativos:

El primero corresponde a los fondos metropolitanos para financiar infraestructura y equipamiento de nivel metropolitano o para la atención de servicios que claramente benefician a más de una jurisdicción o al todo metropolitano –distribución de agua en bloque, sistemas de transporte de trayecto, disposición de residuos sólidos, por destacar algunos ejemplos-. Son instrumentos que deben ser creados por ley, para garantizar su permanencia y flujo de recursos; pueden ser fondeados a partir de las aportaciones de los gobiernos que conforman la metrópoli, cuya proporción puede ser de acuerdo con los beneficios que reciben, y por políticas y acuerdos intergubernamentales que compensen dentro de la metrópoli a los que menos tienen, tanto a nivel espacial –municipios "ricos" que aportan más de lo que les corresponde para apoyar a los "pobres"- como a nivel sectorial.

Otro tipo de fondos metropolitanos particularmente importantes, son los orientados a compensar a las demarcaciones que aportan más de lo que reciben en determinados servicios. Su fuente de recursos debe ser el cobro por la prestación del propio servicio de manera que sean autofinanciables.

Los fondos metropolitanos pueden servir también para el manejo de transferencias intra-metropolitanas entre las jurisdicciones que la componen. Igualmente, es posible financiar servicios y obras metropolitanas por medio del pago que hacen las demarcaciones a las empresas o entes metropolitanos que los ofrecen.

Adicionalmente, se requieren otros instrumentos que permitan compensar o pagar servicios que siendo ofrecidos por alguna demarcación sus beneficios se trasladan también a otras:

Uno consiste en el pago por parte de una(s) demarcación(es) a otra(s) que, por tener mayor capacidad o

Publicación electrónica

convenir así al todo metropolitano asume(n) la responsabilidad de ofrecerlo o coordinarlo.
Uno más corresponde a la aplicación de contribuciones a población flotante que recibe servicios o utiliza infraestructura y equipamientos en una jurisdicción, aunque radica en otra, por lo que no se les pueden cobrar por la vía de impuestos a la vivienda (Morales y García, op cit, 215).

Fiscalidad metropolitana

Desde la perspectiva fiscal, destacan dos grandes vertientes: La primera corresponde a la necesidad de revisar el pacto fiscal entre las entidades federativas y el gobierno federal a fin de que las participaciones y transferencias hacia las entidades federativas y los municipios tengan también un enfoque metropolitano. Si se asocia el fenómeno de creciente concentración del PIB en las grandes ciudades y se resuelve el fenómeno de domicilio para efectos fiscales, resulta necesario establecer una estrategia que permita dedicar recursos públicos para aquellas funciones y obras que, por ser claramente metropolitanas, no son asumidas por los gobiernos de las demarcaciones que las conforman.

La segunda corresponde al aprovechamiento de los impuestos inmobiliarios que, por ser de base territorial, es relativamente más fácil identificar a los causantes, calcular las bases gravables y reducir la evasión. La realidad es que las ciudades mexicanas, presentan los cobros más bajos de estos impuestos a nivel internacional, por lo que se requiere establecer estrategias de gestión para que la sociedad reduzca su animadversión al cumplimiento de estas obligaciones (ver instrumentos de suelo: predial y plusvalías).

Los presupuestos de inversión pública participativos

Son instrumentos que permiten elevar la captura de estos impuestos, al destinar una parte proporcional del incremento recaudado por encima del realmente pagado en el ejercicio anterior, a obras y acciones que son decididas de manera participativa por la comunidad. Su esencia radica en que cada área de la metrópoli paga muy por debajo de lo que le corresponde y en general las autoridades municipales no están dispuestas a pagar el precio político de exigir el pago que corresponde por ley.

Al garantizar que una parte de cada peso adicional recaudado sea etiquetado directamente a las acciones que decidió la comunidad, la tendencia a elevar la recaudación es real. Los impuestos metropolitanos pueden tomar dos formas cuando menos:

La primera puede ser un impuesto predial homologado entre todas las demarcaciones e inclusive recaudado y distribuido centralmente por un ente metropolitano ad hoc.
La segunda, consiste en la creación de un impuesto territorial metropolitano, orientado exclusivamente a financiar obras y acciones metropolitanas.

Canasta de incentivos, subsidios y apoyos

El objetivo de este instrumento es integrar los programas federales, estatales y municipales que pudieran aportar recursos o apoyos a cada una de las líneas estratégicas definidas en este Programa. La canasta de incentivos no considera apoyos fiscales ni industriales, sino financieros; se enfoca a los programas que ofrece el sector público en el ámbito de su competencia y en temas como vivienda, espacio público, infraestructura, equipamiento urbano y empleo, entre otros, correspondientes al ejercicio fiscal anual. Los apoyos que integra esta canasta, se enfocan a todos aquellos créditos, subsidios y apoyos dirigidos en particular a población de escasos recursos económicos y en favor de la ejecución de proyectos integrados, de acuerdo con la cartera de proyectos de este programa

Publicación electrónica

V.5 Mecanismos de seguimiento de acciones

Desregulación y simplificación de la normatividad urbana y ambiental

La amplia y compleja maraña de trámites y procedimientos existentes para la adquisición de tierra y regularización, así como para la urbanización, edificación y comercialización de la vivienda (autorizaciones y licencias en materia de usos de suelo, conjuntos urbanos y fraccionamientos, introducción o conexión a redes de servicio e infraestructura, impactos urbanos y ambientales, construcción; avisos de terminación y ocupación, entre otros); la obligada, y en muchos casos discrecional intervención de autoridades de los tres niveles de gobierno en el proceso, así como la participación de diferentes agentes especializados impiden, encarecen y condicionan las acciones habitacionales y de otros usos urbanos en las ciudades y en la metrópoli.

Ante esta situación, es necesario concentrar la intervención directa gubernamental, reorientando sus esfuerzos, por una parte, a la promoción, concertación y facilitación de las acciones de los agentes urbanos y, por la otra, al control de los usos del suelo, regulación de los excesos de los mercados inmobiliarios; y a la oferta de los usos y funciones urbanas que no son de interés privado, como el espacio público y la vivienda de muy bajo ingreso. Particularmente, se debe enfocar a la desregulación, simplificación y fomento de la actuación de los actores urbanos conducentes a la realización de sus proyectos, en particular los de vivienda y desarrollo urbano de interés social, pero cuidando que actúen con pleno respeto a los planes y programas de desarrollo urbano y ambiental.

Creación del Sistema Integral de Información y Documentación para el Desarrollo Urbano.

Actualmente existe una gran dispersión de documentación sobre la planeación del desarrollo urbano, y hay poca claridad entre la sociedad respecto a los programas de desarrollo urbano existentes y su status jurídico. Por otro lado, en la aprobación de desarrollos inmobiliarios intervienen distintas autoridades (gobierno estatal y municipios), lo que dispersa la documentación y dificulta el seguimiento del proceso de ocupación del territorio visto como un todo.

La creación de un único Sistema Integral de Información y Documentación para el Desarrollo Urbano permitiría un mayor control y seguimiento por parte de las autoridades a los procesos de autorización de desarrollos inmobiliarios, y daría mayor certidumbre y transparencia a los inversionistas y ciudadanos. Dicho sistema deberá concentraren un solo registro, los documentos de planeación (programas municipales, de centro de población, parciales, etc.) para consulta pública, así como la documentación, localización precisa y status de los procesos de gestión y aprobación de desarrollos (factibilidades urbano ambientales, manifestaciones de impacto ambiental, licencias de uso de suelo y construcciones, etc.).

En la conformación de dicho sistema deben participar, como aportantes de información y usuarios de la misma, todas las instancias que intervienen en la aprobación de un desarrollo, tales como las Direcciones de Desarrollo Urbano y Obras Públicas municipales, los organismos de agua, la CFE, y todas aquellas que tengan información relevante que aportar y que consultar.

Mejora regulatoria de la gestión en materia agraria

La reforma de 1992, consistió en la posibilidad de incorporar superficies aptas de origen ejidal o comunal al desarrollo urbano e inmobiliario mediante diversas alternativas legales basadas en actos de voluntad de los núcleos agrarios en los que sus integrantes deben recibir los beneficios que les corresponden como dueños de la tierra. Estas alternativas pueden evitar la tradicional intervención del sector público para regularizar el aprovechamiento de la tierra sujeta al régimen agrario y así ofrecer suelo para la expansión de las ciudades en las localizaciones establecidas en los programas de desarrollo urbano correspondientes.

La idea fundamental es propiciar la oferta legal de tierra por parte de los propios núcleos agrarios, promoviendo e instrumentando los proyectos inmobiliarios que supongan para ellos cargas, pero también beneficios tangibles. Los procedimientos que prevé la legislación vigente para incorporar tierra social al desarrollo urbano,

Publicación electrónica

por acuerdo de la asamblea de los núcleos agrarios, tienen dos posibilidades: a) La aportación de tierras de uso común a sociedades mercantiles inmobiliarias; y b) La adopción del dominio pleno sobre tierras parceladas. El aprovechamiento de estos instrumentos deberá considerar como condición fundamental que la localización de la tierra es central, evitando que se propicien estos procedimientos de incorporación de tierra rústica solo porque resulta factible, sin considerar su localización.

Revisión del régimen de control del desarrollo urbano

El control del desarrollo urbano recae fundamental pero no exclusivamente en los municipios. A ellos corresponde autorizar los usos del suelo y las fusiones, subdivisiones, lotificaciones, relotificaciones, fraccionamientos y conjuntos urbanos que se promuevan en su territorio.

Será necesario cuidar que las acciones, obras e inversiones que afectan el desarrollo urbano guarden la debida congruencia con las disposiciones de planeación federales y estatales; en este sentido, existe una legislación general (de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional) y federal (obligatoria para el gobierno federal), además de la estatal, que debe ser considerada cuando se toman decisiones de localización de usos del suelo por parte de los gobiernos municipales. Es necesario que se establezcan las siguientes condiciones jurídico-administrativas:

Cumplan de manera estricta lo establecido en los planes y programas de desarrollo urbano y ambiental, además de los otros controles a los que están obligados por otras leyes.
Apliquen el control del desarrollo urbano, de manera especialmente rigurosa y cuidadosa, en las zonas consideradas en este programa con un mayor valor y fragilidad, desde las perspectivas de protección ambiental, hídrica, agropecuaria, cultural y urbana-metropolitana.
Orienten sus acciones a evitar asentamientos y edificaciones en zonas de riego o nuevos usos urbanos fuera de los espacios designados para cada uno en los programas municipales de desarrollo urbano y en los de centro de población, así como cuidar el equilibrio de la población y la capacidad existente o prevista de los servicios públicos en las diferentes zonas que conforman un área urbana.
Armonicen las facultades de control y vigilancia de la planeación estatal y metropolitana, con las atribuciones municipales de desarrollo urbano, con el propósito de conducir y controlar el proceso de ocupación del territorio y el desarrollo urbano con pleno respeto a los programas en la materia.

V.6 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano

Revisión del régimen de sanciones y contraloría pública

Los tres ámbitos de gobierno y sus distintas dependencias y organismos que actúan en el territorio municipal, deben preocuparse por aplicar la ley y por exigir y vigilar su aplicación por parte de los actores sociales y los ciudadanos. En particular, el Poder Ejecutivo debe vigilar el cumplimiento de las disposiciones del desarrollo urbano, debiendo adoptar las medidas de seguridad para que esto ocurra, así como imponer las sanciones administrativas que procedan independientemente de la rigurosa persecución de los ilícitos.

Las acciones sobre el uso, aprovechamiento y disposición del suelo urbano en los centros de población que conforman las ciudades, deben ajustarse a lo establecido en sus programas de desarrollo urbano y las acciones, obras y servicios públicos que se proyecten, deberán subordinarse a sus planteamientos en cuanto a localización, condiciones de diseño y ejecución y plazos de realización.

Deben establecerse con claridad las sanciones para los particulares que violen las leyes y lo que determinan los programas de desarrollo urbano. Dichas sanciones deberán ser efectivas, a fin de inhibir conductas que atenten contra el ordenamiento de las ciudades o los recursos naturales y las condiciones ambientales y deben corresponder a la imposición de multas, clausuras o suspensiones, temporales o definitivas, parciales o totales

Publicación electrónica

de las obras, instalaciones y, en su caso, servicios irregulares; al arresto administrativo y, al igual que los servidores públicos, a la persecución y castigo de los delitos en que incurran.

Debe incorporarse en la legislación del estado, los castigos a las autoridades y agentes auxiliares en la materia, tales como registradores, valuadores, peritos y notarios que incurran en la violación de la legislación y de los programas de desarrollo urbano aplicables en el ámbito estatal, regional metropolitano, municipal o de centro de población.

Para asegurar el cumplimiento de las leyes, es conveniente reforzar los mecanismos de contraloría social, denuncia ciudadana y efectiva rendición de informes y cuentas públicas, todo lo cual debe promoverse de común acuerdo con el Congreso Estatal, para que operen de manera armónica y homogénea en el territorio municipal.

Publicación electrónica

Bibliografía

CONAGUA Comisión Nacional del Agua (2013). Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y Tratamiento de Aguas Residuales en Operación. México.

CONAGUA Comisión Nacional del Agua (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua del acuífero Cuautitlán-Pachuca (1508), Estado de México.

--------- (2014). Situación del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. México.

CONAPO Consejo Nacional de Población (2010a). Índice de marginación 2010. México.

--------- (2010b). Proyecciones de la población en México 2005-2030. México.

--------- (2015). Proyecciones de la población en México 2010-2030. México.

CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2010). Medición de la pobreza a nivel municipio, 2010. México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2000). XII Censo General de Población y Vivienda. Resultados definitivos. México.

--------- (2009). Censos económicos 2009. Resultados definitivos. México.

--------- (2010a). Censo de Población y Vivienda, 2010. Resultados definitivos. México.

--------- (2010b). Encuesta Nacional de Empleo y Ocupación (ENOE). Resultados definitivos. México.

--------- (2010c). Encuesta Nacional de Empleo (ENE). Resultados definitivos. México.

--------- (2012a). Registros administrativos: Estadísticas de finanzas públicas estatales y municipales. México.

--------- (2012b). Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE), versión 05/2012. México.

--------- (2013a). Registros administrativos: Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. México.

--------- (2013b). Registros administrativos: Vehículos de motor registrados en circulación. México.

--------- (2014). Anuario Estadístico por Entidad Federativa: Egresos brutos de los municipios por municipio según capítulo, 2012 y 2013. México.

--------- (2014b). Censos Económicos 2014. Resultados definitivos. México.

--------- (2015). Marco Geoestadístico Nacional v6.2. México.

ITDP Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (2012). La importancia de reducción del uso del automóvil en México: Tendencias de motorización, del uso del automóvil y sus impactos. México.

ONU-Habitat (2016). Índice de prosperidad del municipio de Mineral de la Reforma. México: ONU-HABITAT-INFONAVIT.

Palacio J. L. et al. (2004). Indicadores para la caracterización y el ordenamiento territorial. México: SEDESOL, SEMARNAT, INE y UNAM.

SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social (2012). La expansión de las ciudades 1980-2010. México.

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2008). Sub-sistema del Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera de México (SINEA). Especiales. México.

SEMARNAT-INECC Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2014). Informe nacional de calidad del aire 2013. México.

Publicación electrónica

PLANES Y PROGRAMAS REFERENTES PARA LA PLANEACIÓN:

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Valle Pachuca-Tizayuca (2015).

Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca (2015)

REFERENCIAS URL:

CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2010). Indicadores de cohesion social según municipio, 2010 (Base de datos). Consultado el 19 de julio de 2015 de: http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Cohesion_Social.aspx

Consejo Ciudadano para la Seguridad, Justicia y Paz A.C. (2015). La violencia en los municipios y las entidades federativas de México (2014). Consultado el 07 de diciembre de 2015 de: http://www.mucd.org.mx/recursos/Contenidos/Documentos/documentos/255337265-2015-02-10-seguridad-justicia-y-paz-municipios-violentos-2014-pdf.pdf

Corredor Tuzobús (2015). Mapa digital. Consultado el 20 de julio de 2015 de: http://www.fonadin.gob.mx/wb/fni/fni_Publicaciones1

Granados, J. (2010). Los nuevos residentes de Pachuca. Análisis de la migración y características de los migrantes en la aglomeración urbana de Pachuca. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Consultado el 28 de diciembre de 2015 de: http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/5446/nuevos_residentes_en_pachuca_.pdf

Hansen, et al. (2013). High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. Science 342: 850–53. Consultado el 15 de noviembre de 2015 de: http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest.

INECC Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2015). Sistema Nacional de Información del Calidad del Aire. Avance en la integración de sistemas de monitoreo atmosférico al SINAICA (Base de datos). Consultado el día 9 de octubre de 2015 de: http://sinaica.ine.gob.mx/

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2014a). Sinat, Calidad del aire. Consultado del 11 de octubre de 2015 de: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/indicadores12/conjuntob/01_atmosfera/01_calidad_aire_esquema.html

SHCP (2015). Estadísticas sobre la deuda en entidades federativas y municipios, información al cuarto trimestre de 2015. Consultado el día 22 de marzo de 2016 de: http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/EntidadesFederativas#Estadisticas_Deuda

SINA Sistema Nacional de Información del Agua (2011). Estadísticas del Agua en México: Infraestructura Hidráulica. Consultado el día 20 de julio de 2015 de http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=

Publicación electrónica

Este ejemplar fue editado bajo la responsabilidad y compromiso del **Gobierno del Estado de Hidalgo,** en la Ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo

El Periódico Oficial del Estado de Hidalgo es integrante activo de la Red de Publicaciones Oficiales Mexicanas (REPOMEX) y de la Red de Boletines Oficiales Americanos (REDBOA).

Para la reproducción, reimpresión, copia, escaneo, digitalización de la publicación por particulares, ya sea impreso, magnético, óptico o electrónico, se requiere autorización por escrito del Coordinador General Jurídico, así como el visto bueno del Director, en caso contrario carecerán de legitimidad (articulo 5 del Reglamento de la Ley del Periódico Oficial del Estado de Hidalgo).

El portal web https://periodico.hidalgo.gob.mx es el único medio de difusión oficial de las publicaciones electrónicas (articulo 7 del Reglamento de la Ley del Periódico Oficial del Estado de Hidalgo).

Publicación electrónica