



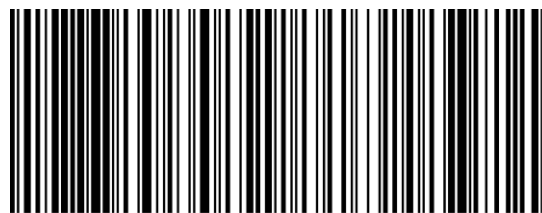
LIC. JULIO RAMÓN MENCHACA SALAZAR
Gobernador del Estado de Hidalgo

LIC. GUILLERMO OLIVARES REYNA
Secretario de Gobierno

LIC. RAÚL SERRET LARA
Coordinador General Jurídico

L.I. GUSTAVO CORDOBA RUIZ
Director del Periódico Oficial

PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE HIDALGO



2023_sep_08_alc3_36

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



+52 (771) 688-36-02



poficial@hidalgo.gob.mx



/poficialhgo



@poficialhgo

Motivo: Publicación con validez oficial
Firmado digitalmente por: L.I. Gustavo Cordoba Ruiz
CA firmante del certificado: Autoridad Certificadora del Estado de Hidalgo
Localización: Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México
Hash Certificado: 3B516872D1B3822BD00C24C4C75BE0D51D7AC70D72D342BF5AA90420A961DA53
Email: gustavo.cordoba@hidalgo.gob.mx
CA raíz del certificado: Autoridad Certificadora del Estado de Hidalgo



SUMARIO

Contenido

Municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo.- Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.	3
--	---

Publicación electrónica





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO**



C. JAIME RAMÍREZ TOVAR
PRESIDENTE MUNICIPAL
CONSTITUCIONAL DE
ATOTONILCO DE TULA,
HIDALGO.

PRESIDENCIA MUNICIPAL
ATOTONILCO DE TULA





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 METODOLOGÍA	5
2. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA	7
2.1 ÁMBITO FEDERAL	8
2.2 ÁMBITO ESTATAL	11
2.3 ÁMBITO MUNICIPAL	15
3. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	16
4. DIAGNÓSTICO.....	20
4.1 ELEMENTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL	20
4.1.1 Fisiografía	22
4.1.2 Geología	24
4.1.3 Edafología	28
4.1.4 Topografía	33
4.1.5 Hidrología	39
4.1.6 Clima	43
4.1.7 Uso de Suelo y Vegetación	46
4.1.8 Fauna	50
4.1.9 Flora	50
4.1.10 Aptitud Territorial	51
4.1.11 Riesgos y Vulnerabilidad	56
4.1.12 Problemática Ambiental	59
4.2 MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO.....	66
4.2.1 Estructura de Crecimiento Poblacional	66
4.2.2 Sistema de Localidades	69
4.2.3 Agua Potable	75
4.2.4 Alcantarillado Sanitario	79
4.2.5 Infraestructura Eléctrica	90





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



4.2.6 Aspectos Demográficos	90
4.2.7 Aspectos Socioeconómicos	101
4.2.8 Equipamiento Urbano	107
4.2.9 Residuos Sólidos Urbanos	125
4.2.10 Alumbrado Público	129
4.2.11 Limpieza de Plazas Cívicas	130
4.2.12 Tenencia de la Tierra	130
4.2.13 Vivienda	133
4.2.14 Oferta Turística y Servicios Complementarios	138
4.2.15 Imagen Urbana	139
4.2.16 Patrimonio Histórico – Arqueológico	162
4.2.17 Estructura Vial	168
4.2.18 Sistema de Transporte	188
4.2.19 Sistema Infraestructura Ferroviaria	193
4.2.20 Planeación y Administración Urbana	195
4.2.21 Diagnóstico-Pronóstico Integrado	197
4.2.22 Fortalezas, Oportunidades	203
4.2.23 Debilidades y Amenazas	203
5. NORMATIVIDAD	207
5.1 IMAGEN OBJETIVO	207
5.2 CONDICIONANTES DE LOS NIVELES SUPERIORES DE PLANEACIÓN	212
6. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS	247
6.1 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS	247
6.2 POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO	248
6.3 ESTRATEGIA PARA MITIGACIÓN DE RIESGOS	258
6.4 ESTRATEGIA URBANA EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO	259
6.5 ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO	262
6.6 ESTRATEGIA NORMATIVA	273
7. PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL	362
8. INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN	378



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****1. INTRODUCCIÓN**

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, Hidalgo, se configura para ser instrumento de direccionamiento de la autoridad Municipal, Estatal y Federal, en la definición de las políticas, estrategias y proyectos urbanos, que permitan encontrar el equilibrio entre los aspectos de competitividad económica, cohesión y desarrollo social, y sustentabilidad ambiental y cultural con el objeto de transitar hacia una gestión sustentable del territorio, capaz de detonar un crecimiento urbano ordenado, que promueva la calidad de vida.

Su importancia radica en normar y planificar bajo criterios urbanos, integrales y sustentables lo que estimulará, no sólo el desarrollo del Municipio de Atotonilco de Tula, sino que conjunta y solidariamente irá definiendo un nuevo modelo territorial que aspira a encontrar las claves que le permitan afrontar el futuro en las mejores condiciones posibles para la Región Tula Tepeji del Estado de Hidalgo, y la Zona Metropolitana del Valle de México.

Se dedica especial cuidado, a la definición de proyectos detonadores prioritarios, públicos y/o privados, que combinen un carácter estratégico, sean innovadores, sustentables, y capaces de aportar un alto valor añadido a la sociedad, así como a la concreción de infraestructuras urbanas y del transporte como un soporte vital del territorio.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, identifica los componentes de excelencia y déficit críticos del contexto socio económico, el medio físico natural, el sistema territorial urbano, las infraestructuras y la gestión, identificando las condiciones de contexto en tres categorías operativas: problemas, oportunidades, y cursos de acción prioritarios que permitirán definir la primera visión, las oportunidades estratégicas, las principales operaciones urbanas, y el modelo de gestión.

1.1 METODOLOGÍA

En la elaboración del presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, Hidalgo, se aplicaron diversas herramientas de carácter cualitativo y cuantitativo; tomando como base la Guía metodológica para la elaboración y actualización de planes y programas municipales de desarrollo urbano elaborada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y los términos de referencia expedidos por la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

En la elaboración del documento se interactuó con diversos sectores organizados en el municipio, a través de diversos mecanismos de participación ciudadana, como consultas ciudadanas, mesas de trabajo, foros, solicitudes ciudadanas, colegios, asociaciones, etc. Donde se vertieron las principales necesidades de cada uno de ellos, con la finalidad de concebir un Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial PMDUOT acorde con la realidad y sobre todo detectando las grandes conflictos urbanos y problemáticas existentes en el municipio, todo con la finalidad de hacer frente a estos retos a corto (2025) mediano (2028) y largo plazo (2035) dentro de un marco jurídico y de planeación.

"Esta concepción Moderna de la Planeación Urbana mexicana, que se asocia con la notoria influencia de modelos y escuelas de pensamiento post industriales donde destacan la europea y norteamericana,





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



se expresa en la histórica tendencia a utilizar el Plano Regulador como medio de intervención y la Zonificación como mecanismo de control del crecimiento. En efecto, tanto el Plano Regulador como la Zonificación le han asignado históricamente a la Planeación Urbana en nuestro país un carácter funcional espacialista con una importante carga racional que se ha traducido en un complejo andamiaje normativo institucional con el Estado como actor principal.

En estos términos la Planeación Urbana y sus Planes con la zonificación y los usos del suelo como sus componentes principales, se ha limitado no sólo a la producción en serie de estos instrumentos, además, considerando su importante sesgo institucional, aparece como el medio para proveer una continua legitimidad política por lo que la oportunidad de avanzar en el conocimiento, se desvanece”.

Considerando en este instrumento de planeación los siguientes apartados:

- Antecedentes
- Diagnostico - Pronostico Integrado
- Imagen Objetivo
- Normatividad
- Políticas y Estrategia
- Instrumentación
- Evaluación y Seguimiento





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



2. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

Se presenta a continuación el marco jurídico que sustenta la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Atotonilco de Tula, para ello, 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 este sentido, el marco jurídico 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 bien es necesario hacer algunas adecuaciones tanto para fundamentar la gestión pública urbana, 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.

Sin embargo, hay algunos vacíos legales, que deben fortalecerse y ampliarse en materia de la gestión urbana a nivel de las atribuciones municipales, 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 integral. El Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo, tiene sustento jurídico en la legislación de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, tal como se detalla a continuación.

2.1 ÁMBITO FEDERAL

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

Ley o Reglamento	Tema objeto de regulación	Artículo (s)
<i>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</i>	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
<i>Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano</i>	Atribuciones de los municipios para desarrollar los planes de desarrollo urbano municipales.	115
	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)





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



	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
	Contenido de los programas municipales de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.	11(I), 22, 23, 28, 29 y 30
<i>Ley de Planeación</i>	Coordinación entre la federación, las entidades y los municipios para el desarrollo de una Planeación democrática	33, 34
<i>Ley General de Cambio Climático</i>	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
<i>Ley de Desarrollo Rural Sustentable</i>	Coordinación entre la federación, las entidades y los municipios para crear acciones en beneficio del medio rural.	5
<i>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</i>	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, II), 77, 87, 92, 117, 118
<i>Ley General de Desarrollo Social</i>	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
<i>Ley General de Turismo</i>	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).
<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente</i>	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)
<i>Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i>	Restricción de cambio de uso de suelo	87(I)
	Protección de áreas naturales	49
	Regulación del uso turístico dentro de un ANP	82
<i>Ley General de Protección Civil</i>	Regulación de Asentamientos humanos	50, 60, 69 (II)
<i>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</i>	Planeación y previsión de las Áreas de riesgo	4(V), 7 (II, VII, VIII), 84, 86, 87, 90
<i>Ley Agraria</i>	Obligaciones de los municipios en el manejo integral de residuos sólidos urbanos	10
	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
<i>Ley de Aguas Nacionales</i>	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
	Lineamientos 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





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



<i>Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales</i>	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
<i>Ley de caminos, puentes y autotransporte federal</i>	Restricciones en los derechos de vía	2 (III), 8, 28 y 29
	Áreas de salvaguarda en Terrenos adyacentes a vías generales de comunicación	26
<i>Reglamento del Servicio Ferroviario</i>	Restricciones en los derechos de vía	29,30 y 31.
<i>Ley de Aeropuertos</i>	Responsabilidad de los concesionarios en cuanto a protección al ambiente	74
<i>Reglamento de la Ley de Aeropuertos</i>	Restricciones dentro de las zonas de protección de un aeródromo civil	29, 35

Fuente: Elaboración propia

2.2 ÁMBITO ESTATAL

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

<i>Ley o reglamento</i>	<i>Tema objeto de regulación</i>	<i>Artículo (s)</i>
<i>Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo.</i>	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
<i>Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.</i>	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
	Restricciones en zonas declaradas como sitios de valor cultural	68
	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
<i>Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial</i>	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

8





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



*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
Lineamientos para evitar el deterioro del paisaje urbano	146
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 Catastro

*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
Instrumentos de planeación en la mitigación y adaptación al cambio climático	36 al 46

*Ley Orgánica Municipal para el
Estado de Hidalgo*

*Ley de Vivienda del Estado del
Hidalgo*

Definición y funciones de municipio	2, 3, 7
Obligaciones del municipio en materia de ordenamiento territorial	49 (VIII, XXIV)
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





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



2.3 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 Atotonilco de Tula	Del territorio de Atotonilco de Tula	Titulo Primero Capitulo III
	Del Gobierno y la administración municipal	Titulo Segundo Capitulo I
	Del Patrimonio Histórico	Titulo Segundo Capitulo XII
	De la Participación ciudadana	Titulo Sexto Capitulo II
	De las Obras Públicas Municipales, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.....	Titulo Séptimo
	Del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial	Titulo Séptimo Cap. II

Fuente: Elaboración propia

3. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

De acuerdo con el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Atotonilco de Tula, en el Capítulo Tres, artículo 9; y Conforme al Limite Geoestadístico (2020) el territorio del Municipio de Atotonilco de Tula se ubica al suroeste del Estado de Hidalgo y colinda al norte con el municipio de Atitalaquia y Ajacuba; al sur con el Estado de México; al oeste con el municipio de Tula de Allende y Tepeji del Río.

Cuenta con una superficie de 121.46 km2 integrado por 28 localidades, representa el 0.58% de la superficie del Estado. Su elevación en la parte más alta es de 2,080 m.s.n.m.

	Localidad	Población
1	Atotonilco de Tula	8,822
2	San José Acoculco	757
3	La Cañada	1,484
4	Conejos	4,705
5	Coayuca	405
6	Ocampo	1,357
7	El Pedregal	726
8	Progreso	3,310
9	El Refugio (Salitrera)	1,739
10	Texas	908





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



11	Vito	4,267
12	Zacamulpa	1,401
13	San Antonio	1,065
14	Praderas del Potrero	1,346
15	Batha	417
16	Potrero Blanco	46
17	El Puertecito	56
18	Vito (Fabricio Álvarez Estrada)	91
19	La Sierrita (La Presa del Tejocote)	130
20	El Portal	114
21	Santa Cruz del Tezontle	161
22	El Venado	36
23	Paseos de la Pradera	23,867
24	La Lagunilla	3
25	Senderos del Pedregal	2,462
26	Real Castilla	2,653
27	QUMA [Parque Industrial]	139
28	La Estancia	3

Fuente: elaboración propia

Los límites espaciales municipales utilizados para la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atotonilco de Tula, corresponden a los límites geoestadísticos establecidos por el INEGI (2020), los cuales son solo referencias geográficas para la integración de la cartografía, debido a que no se cuenta con límites territoriales con valor jurídico decretados.

Por tanto, los señalamientos normativos contenidos en este programa en las zonas limítrofes con municipios colindantes en los que haya diferendos, no prejuzgan la pertenencia al municipio de que se trate, pues tales señalamientos obedecen a ordenar y regular la planeación urbana del municipio.

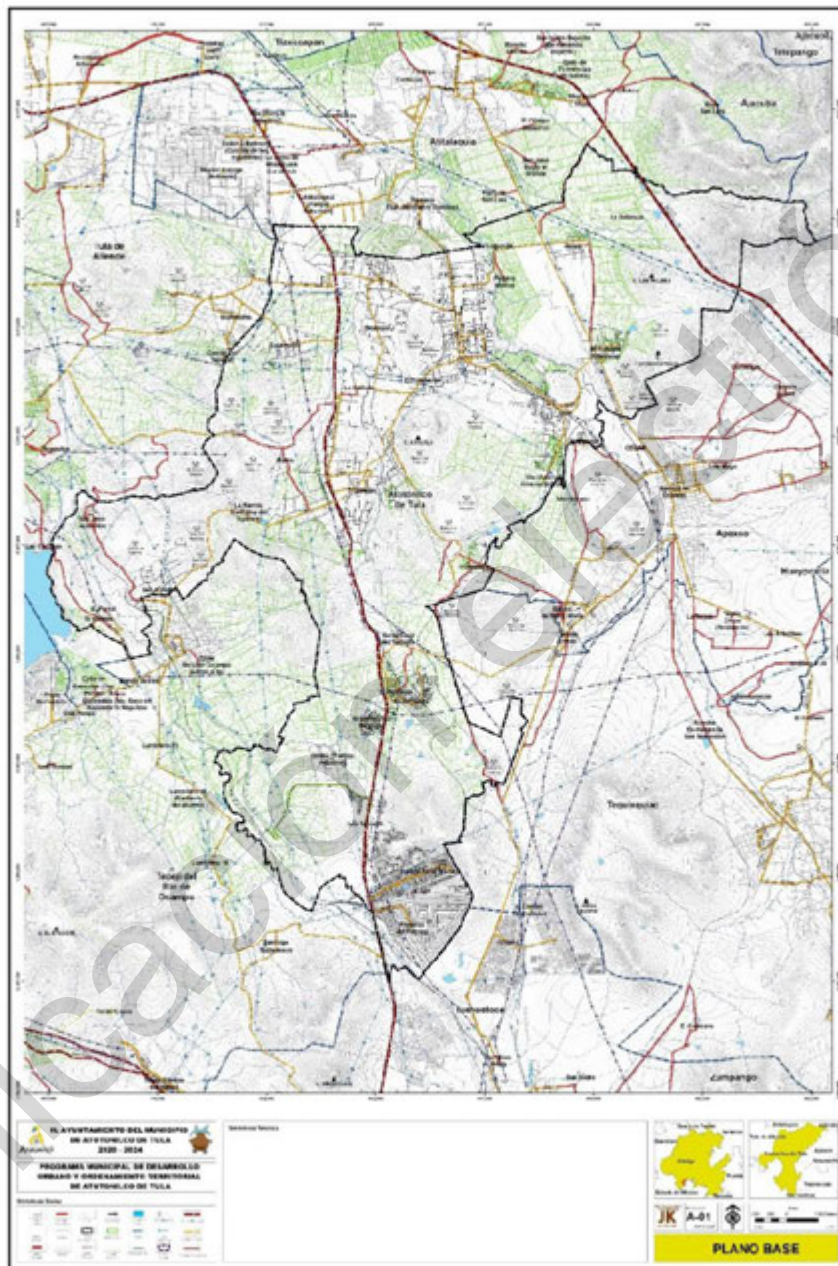




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Delimitación Área de Estudio (Plano Base)



Fuente: elaboración propia



PRODUCTION INTERNATIONAL
FOR COMMERCE
JK
GUTMAN

13



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****4. DIAGNÓSTICO****4.1 ELEMENTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL.**

Con el fin de coadyuvar en la protección y preservación del medio ambiente, se define las condiciones y características de los recursos naturales con que cuenta el Municipio detectando problemáticas y potencialidades de la zona de estudio.

Atotonilco de Tula se localiza al sur del territorio hidalguense entre los paralelos 19° 52' y 20° 03' de latitud norte; los meridianos 99° 08' y 99° 19' de longitud oeste; con una altitud entre 2000 y 2800 msnm. Este municipio cuenta con una superficie de 122.46 km², y representa el 0.59 % de la superficie del Estado de Hidalgo; dentro de la región geográfica denominada como la Valle del Mezquital.

Colinda al norte con los municipios de Tula de Allende y Atitalaquia; al este con el municipio de Ajacuba y el Estado de México (municipios de Apaxco, Tequixquiac y Huehuetoca); al sur con el Estado de México y con el municipio de Tepeji del Río de Ocampo; al oeste con los municipios de Tepeji del Río de Ocampo y Tula de Allende.

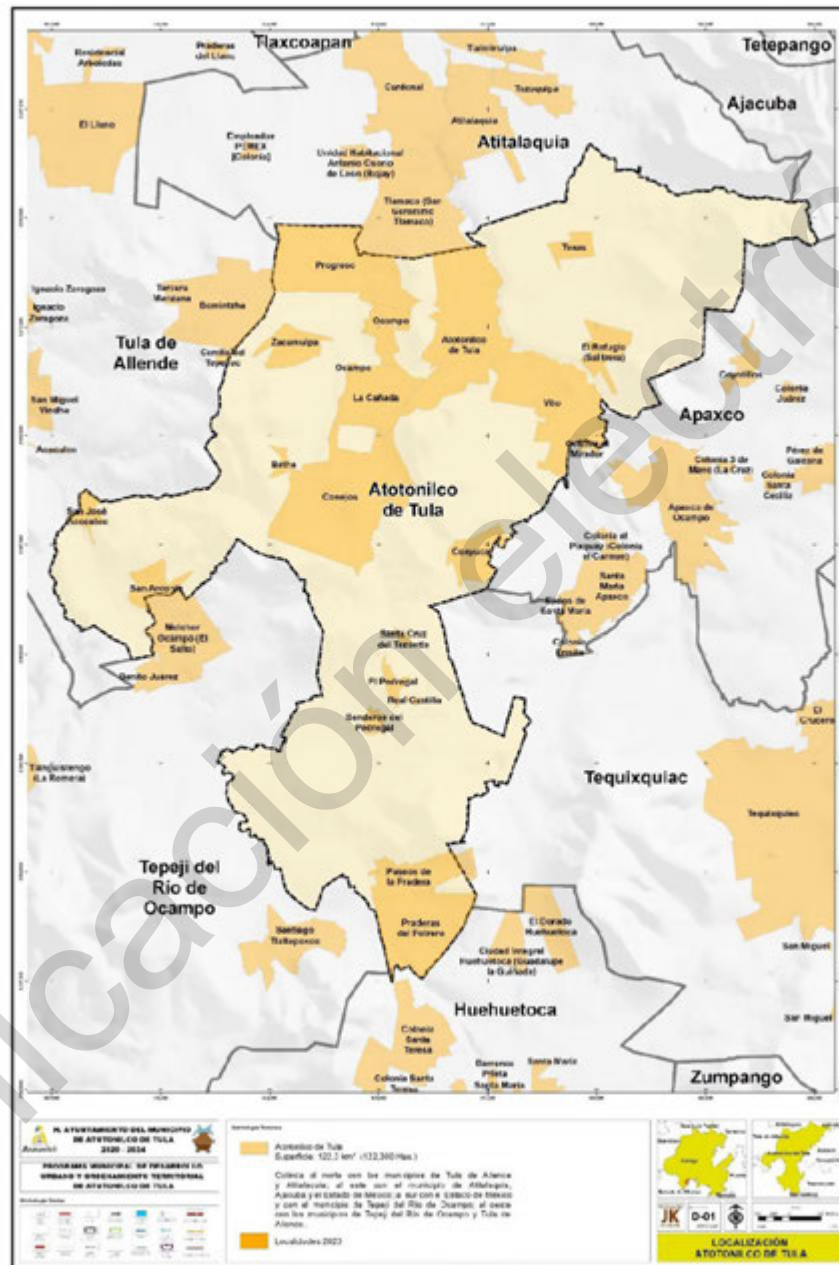




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Localización Atotonilco de Tula



Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de INEGI 2020.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



4.1.1 Fisiografía

El municipio de Atotonilco de Tula pertenece a las subprovincias Lagos y Volcanes de Anáhuac, en norte-sur representa el 49.55% del municipio, y Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo ocupa el 50.45% del territorio municipal, en dirección norte; situadas al este de la provincia Eje Neovolcánico. Además, el sistema de topoformas predominante en el municipio son lomeríos de tobas y en menor proporción sierras complejas, sierras volcánicas de laderas tendidas y lomeríos de basaltos (INEGI, 2011). Las sierras complejas se caracterizan por estar formadas por rocas de origen diverso.

El Eje Neovolcánico es una acumulación de estructuras volcánicas de diversos tipos, originada en numerosos y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del Terciario y continuaron hasta el presente. Uno de sus rasgos característicos es la franja de volcanes que se extiende de oeste a este, casi en línea recta, alrededor del paralelo 19°. Además, de los grandes estratovolcanes de México y algunos volcanes en escudo, esta provincia incluye sierras volcánicas, grandes coladas de lava, depósitos de ceniza, cuencas cerradas ocupadas por lagos y estructuras de calderas volcánicas.

La subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac es la mayor de las 14 subprovincias del Eje Neovolcánico, y consta de sierras volcánicas y grandes aparatos individuales que alternan con amplias llanuras. Mientras que, la subprovincia Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, es una zona de terrenos accidentados en la que dominan los sistemas de topoformas pequeña sierra compleja y lomerío de colinas redondeadas, constituidos principalmente por rocas basálticas.

Fisiografía Atotonilco de Tula		
Nombre de la Provincia	Superficie Hectáreas	%
Provincia Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	6,165.89	50.45
Provincia Lagos y Volcanes del Anáhuac	6,056.56	49.55
Superficie Total	12,222.46	100.00

Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010

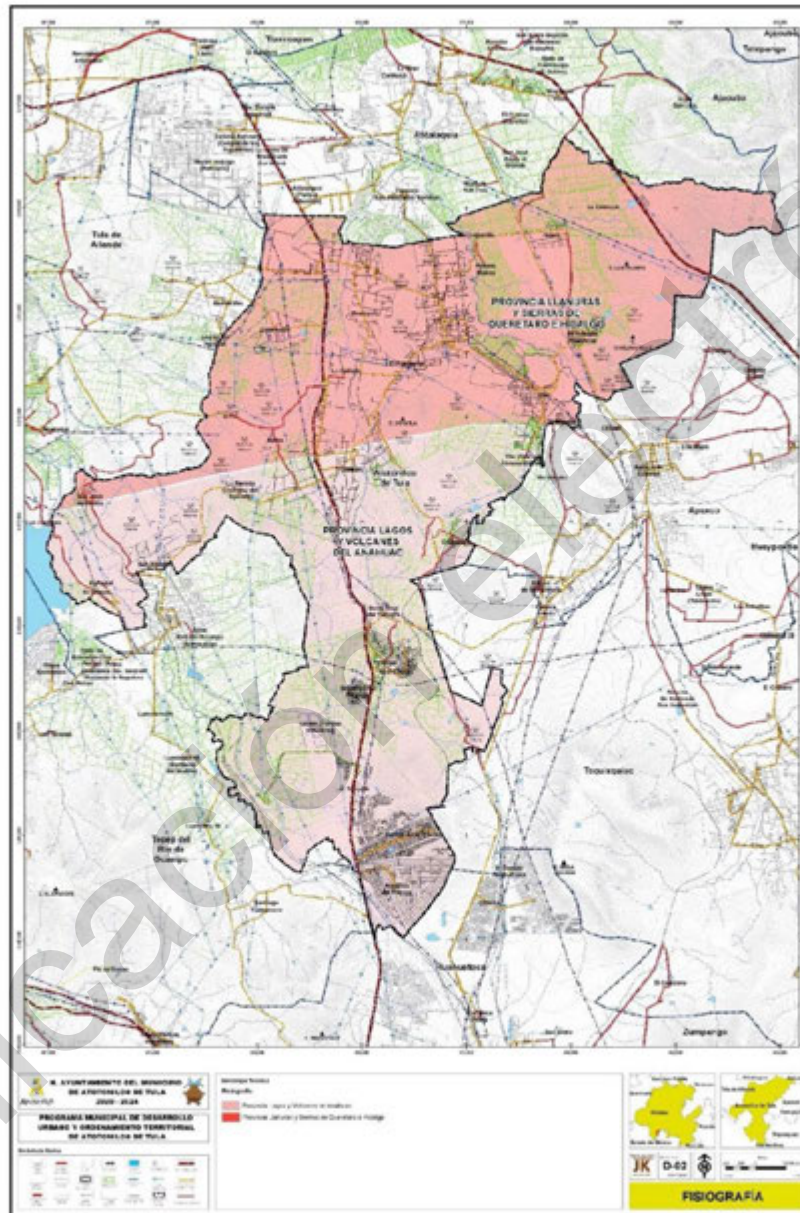




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Fisiografía Atotonilco de Tula



Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****4.1.2 Geología**

Como resultado de la dinámica evolutiva del paisaje que comprende procesos volcánicos como formadores de este y posterior erosión del material, las unidades litológicas del municipio de Atotonilco de Tula se constituyen de roca sedimentaria que mediante procesos de erosión y sedimentación del cretácico inferior el cual inicia hace uno 145 millones de años y termina hace 100.5 millones de años; de formación más reciente, existe roca ígnea del neógeno el cual inicia hace unos 23.3 millones de años y termina hace aproximadamente 2.58 millones de años con procesos volcánicos explosivos y lávicos que dan origen a rocas de colores medios y oscuros; también existe una litología de suelo aluvial de formación reciente que inicio en el cuaternario hace unos 2.58 millones de años hasta la actualidad.

Atotonilco de Tula al ubicarse en la provincia del Eje Neovolcánico. De acuerdo a la carta Geológico-Minera de Atotonilco de Tula F14-C88 (INEGI, 1999), la columna estratigráfica involucra rocas con edades que van del cretácico tardío al holoceno. Las más antiguas corresponden a la formación Soyatal, la cual consiste de una alternancia de lutita-laminar y arenisca en estratos delgados.

Las rocas del plioceno corresponden a tobas riolíticas en mayor cantidad, además de brechas volcánicas y algunos niveles de flujos piroclásticos. La unidad sobreyace discordantemente a lutitas y areniscas, está cubierta por depósitos lacustres, tobas pumicíticas, tobas riolíticas y basaltos. Para la edad del holoceno, se diferencia por derrames de basalto distribuidos ampliamente por Atotonilco de Tula. La columna estratigráfica se completa con el aluvión, desarrollando en lechos y márgenes de arroyos.

En Atotonilco de Tula se encuentra expuesto un considerable volumen de rocas volcánicas. Las más antiguas son producto de la actividad de los volcanes: La Joya y Xithí, conformados por una sucesión de derrames de andesita. Debido a lo anterior, el municipio presenta seis tipos diferentes de rocas, entre los que destaca el Aluvión, el Basalto, la Caliza, Basalto-Brecha Volcánica Básica, Lutita y Volcanoclastica, cuyas características se describen a continuación.

Aluvión. Es aquel sedimento depositado por corrientes de agua, al ocurrir cambios bruscos de pendientes y velocidad de las aguas cuando éstas llegan a superficies relativamente llanas. Los suelos de los aluviones se caracterizan por tener una amplia variedad de texturas, se trata de suelos estratificados no consolidados que pueden estar parcialmente cementados debido al arrastre y depósito en las zonas bajas de las zonas montañosas. Son muy bien drenados, profundos generados sobre un suelo rocoso, este tipo de roca representa el 7.12% del municipio.

Basalto. Es una roca ígnea básica de grano fino, formada por la erupción volcánica que se cristaliza en forma rápida, de color negruzco, verde oscuro, rojizo o marrón, debido a la oxidación de los minerales que se convierten en óxidos de hierro. Es rica en potasio y fósforo, por esta razón, dichas zonas pueden ser utilizadas para la agricultura. Se encuentra en 17 fracciones en Atotonilco de Tula y ocupa el 7.73% de municipio, con superficies pequeñas.

El Basalto-Brecha Volcánica Básica es una unidad ígnea extrusiva perteneciente al Neógeno Superior, constituida por la alternancia rítmica de derrames de basalto vesicular color negro y brecha volcánica color gris y rojo oscuro, indicando así diferentes mineralogías. Dicha unidad se compone de un 3.04% del territorio municipal y se ubica al en el pico sureste del municipio.

Caliza. Se trata de una roca sedimentaria con más del 50% de carbonato de calcio. Por lo general es dura y compacta, por dicha razón es un material excelente para construir. Se localiza en seis pequeñas superficies, principalmente en la zona centro y este del municipio y representa el 15.31% del territorio municipal.

La unidad litológica "Lutita", se caracteriza por ser una roca que contienen cantidades importantes de arcilla. Sin embargo, pueden ser limosas, arenosas o calcáreas. Las que contienen altos niveles de





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



arcilla, son susceptibles a deslizarse. Son escasas en el municipio ya que solo existe un fragmento en la zona centro de la entidad con apenas un 0.72% del territorio de Atotonilco de Tula.

La unidad litológica "Volcanoclástica" es de origen continental y está constituida por alternancia de tobas, arenas y paleosuelos; depositados en cuencas lacustres. Presentan pseudoestratos masivos y delgados, algunos muestran estratificación cruzada. La unidad es de color crema e interperiza en tonos ocres. Perteneció a la Formación Tarango, sobreyace discordantemente a calizas cretácicas y subyace de igual forma a las rocas volcánicas terciarias, morfológicamente constituye grandes extensiones de lomeríos bajos. Segerstrom (1962) documenta lentes delgados de pedernal, además, reconoce la presencia de lentes de caliza de alrededor de 12 m de espesor. Esta unidad se compone de un 64.46% del total del territorio municipal y se ubica tanto al este como al oeste del municipio y representa la mayor unidad litológica del municipio.

Geología Atotonilco de Tula		
Tipos de Rocas	Superficie Hectáreas	%
Aluvial	870.38	7.12
Basalto	944.83	7.73
Basalto-Brecha Volcánica Básica	371.09	3.04
Caliza	1,870.78	15.31
Lutita	88.48	0.72
Cuerpo de Agua	198.08	1.62
Volcanoclástica	7,878.81	64.46
Superficie Total	12,222.46	100.00

Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010

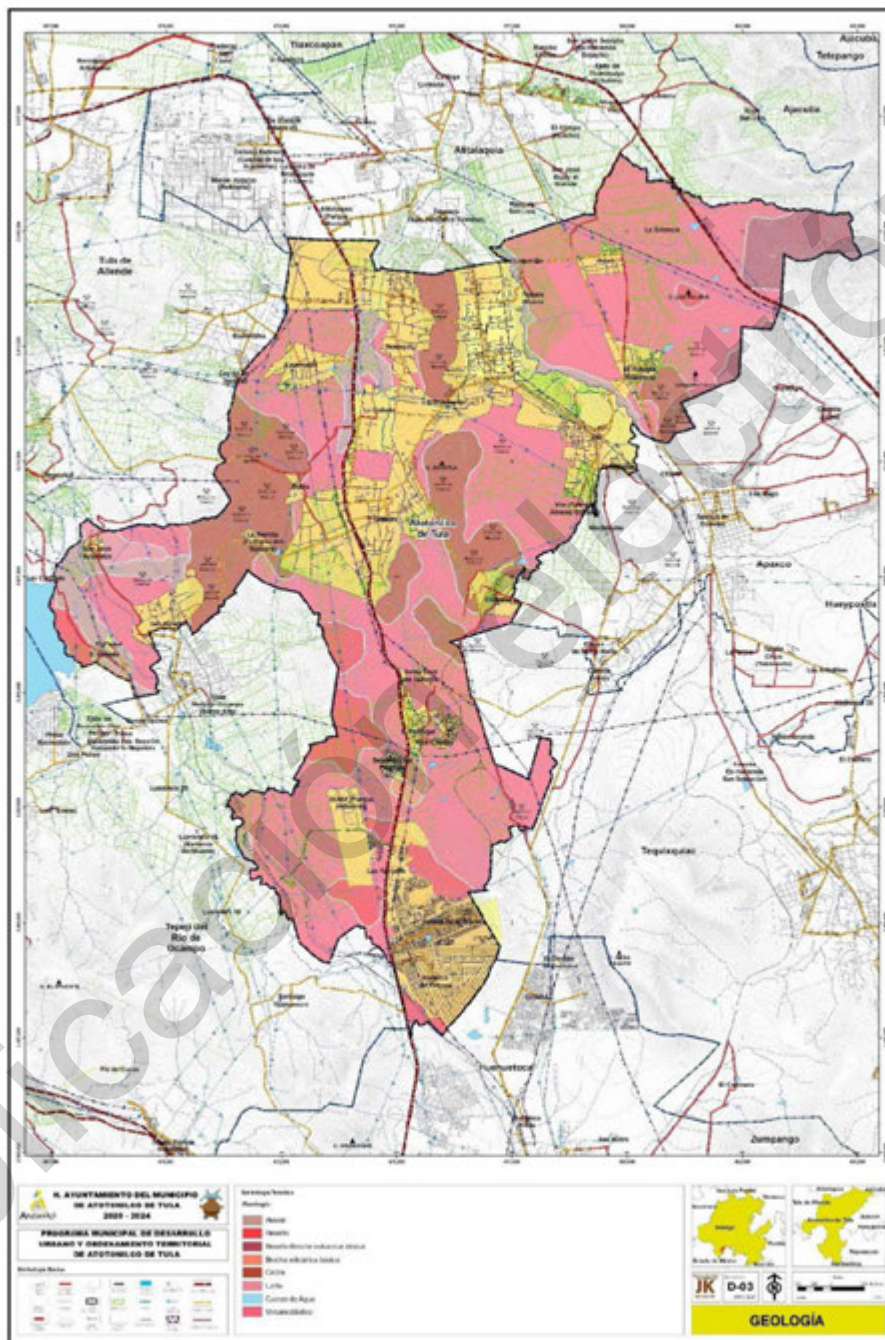




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Geología Atotonilco de Tula



Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



4.1.3 Edafología

La base referencial del recurso suelo (WRB 2014), es la propuesta vigente de clasificación internacional para los suelos y fue elaborada en conjunto por la International Society of Soil Science (ISSS), the International Soil Reference and information Centre (ISRIC) y la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). En esta clasificación se presentan 32 grupos de referencia de suelos a nivel mundial, de los cuales 5 grupos están presentes en el municipio de Atotonilco de Tula siendo Feozem Calcarico, Feozem Háptico, Litosol, Rendzina y Vertisol Pelico.

La formación del suelo y sus características físicas, químicas, biológicas y morfológicas dependen de la acción e interacción de distintos factores como el clima, la topografía, la roca madre, la hidrografía, la actividad biológica y el tiempo. Aunque el suelo siempre está en formación, el proceso es sumamente lento, ya que, se calcula que para la formación de un centímetro de capa superficial son necesarios de 100 a 400 años, por lo que, se considera que es un recurso natural no renovable en escala de tiempo humano (SEMARNAT, 2012).

El Phaeozem o Feozem Calcarico es el primer grupo de suelo con mayor cobertura en el municipio de Atotonilco de Tula, representa el 58.75% de la superficie total, ubicándose principalmente en la parte suroeste del municipio. El término Feozem deriva del vocablo griego "phalos" que significa oscuro y del ruso "zemlja" que significa tierra, haciendo alusión al color oscuro de su horizonte superficial, debido al alto contenido en materia orgánica. El material original lo constituye un amplio rango de materiales no consolidados; destacan los depósitos glaciares y el loess con predominio de los de carácter básico. El relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación de matorral tipo estepa o de bosque.

Los Feozem vírgenes soportan una vegetación de matorral o bosque, si bien son muy pocos. Son suelos fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y pastizales. Sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión. El contenido promedio de materia orgánica de la capa superficial de los Phaeozem oscila alrededor del 5%; la relación de la materia orgánica es de 10-12, los valores de pH se encuentran entre 5 y 7, incrementándose hacia el horizonte C; la CIC (capacidad de intercambio catiónico) de los Phaeozem es de 25–30 cmol (+) por kg de suelo seco o algo menor; el porcentaje de saturación de bases se encuentra entre el 65 y 100 %, con los valores más altos en el subsuelo más profundo.

El suelo de tipo Feozem Háptico, es el segundo grupo de suelo y son pastizales relativamente húmedos y regiones forestales en clima moderadamente continental. Consecuentemente, tienen horizonte superficial oscuro, rico en humus, son suelos porosos, fértiles y son excelentes tierras agrícolas en la franja templada se siembran con trigo, cebada y vegetales junto con otros cultivos. En Atotonilco de Tula, este tipo de suelo se ocupa para las actividades agrícolas de temporal y son muy vulnerables a la erosión eólica e hídrica y ocupa el 3.31% del municipio.

Como tercer grupo de suelo es el Litosol con una cobertura en el municipio equivale a un 26.18% de la superficie total, ubicándose en la zona centro y sureste del municipio. El Litosol (LP) son suelos someros originados de material parental de varios tipos de roca continua o de materiales no consolidados con menos de 20% (en volumen) de tierra fina, conformados por unidades éutricas, por lo que se encuentran saturadas en bases al menos entre 20 y 100 cm desde la superficie del suelo. Pueden ser utilizados para tallar distintas artesanías. Se distribuyen en ambientes de tierras en altitud media o alta con topografía fuertemente disectada. Son fuertemente propensos a la erosión. Presente en dos porciones de territorio de Atotonilco de Tula, uno al sureste y otros al suroeste, lo que corresponde a zonas montañosas, colindando con los municipios de Tepeji y Atitalaquia. Están grandemente condicionadas por las características del material parental y el clima. Estos suelos están normalmente libres de niveles tóxicos de sales solubles. Sin embargo, su poco espesor y/o pedregosidad y su baja capacidad de retención de humedad implícita, son serias limitaciones.

Los suelos de Rendzina son el cuarto grupo y típicamente se desarrollan a partir de material rocoso sólido o no consolidado rico en carbonatos o sulfatos. La piedra caliza es, con mucho, la más común,





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



pero otras incluyen dolomita, yeso, mármol, tiza y marga. Junto a la meteorización física, que rompe la estructura del material rocoso, la meteorización química, en particular la disolución del carbonato, contribuye al desarrollo de la rendzina. Cuando el agua con dióxido de carbono disuelto entra en contacto con minerales de carbonato, el carbonato se disuelve y se filtra con el agua.

La pérdida de minerales solubles deja la parte superior del suelo enriquecida en materiales insolubles, particularmente minerales arcillosos. Al mismo tiempo, la actividad biológica conduce a una acumulación de humus en la superficie del suelo, que está protegido de una mayor descomposición por la arcilla. Por lo tanto, el horizonte superior del suelo de una rendzina contiene cantidades considerables de humus, también puede ser relativamente rico en carbonato o yeso, aunque en niveles mucho más bajos que en el material rocoso original.

La descomposición progresiva del material original y la pérdida de carbonato o yeso finalmente convertirán una rendzina en otro tipo de suelo y ocupa el 9.96% del territorio municipal. Dado que estos procesos ocurren relativamente rápido en comparación con la meteorización de la mayoría de los materiales libres de carbonato y yeso, las rendzinas representan una etapa transitoria en el desarrollo del suelo. Sin embargo, pueden persistir a largo plazo si la pérdida de suelo por erosión contrarresta el proceso de desarrollo del suelo.

Las áreas típicas para los suelos de rendzina se encuentran en paisajes kársticos y montañosos, donde se presenta material rico en carbonatos en las laderas. Son comunes en las tierras escarpadas, dondequiera que esté expuesta la piedra caliza.

En el municipio de Atotonilco de Tula el Vertisol es el grupo de menor cobertura en el municipio con el 1.68% de la superficie total, ubicándose en la parte noroeste del municipio. El término vertisol deriva del vocablo latino "vertere" que significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables. El material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generan. Se encuentran en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas.

Los Vertisoles se vuelven muy duros en la estación seca y muy plásticos en la húmeda. El labrado es muy difícil excepto en los cortos periodos de transición entre ambas estaciones. Con un buen manejo, son suelos muy productivos. Los valores de pH oscilan entre 6.0 a 8.0. La CIC del material del suelo alcanza comúnmente valores entre 30 y 80 cmol (+)/ kg de suelo seco; la CIC de la arcilla es del orden de 50 m a 100 cmol (+)/kg de arcilla. El porcentaje de Saturación de Bases es mayor de 50% y a menudo cercano al 100%.

La zona urbana actual, ocupa una superficie equivalente a 3,668.52 hectáreas del total de la superficie del municipio, ubicándose principalmente en la zona centro del mismo. Es el paisaje propio de los núcleos urbanos, correspondiente a aspectos cuantitativos, como son, su tamaño de población, su baja densidad de población, su extensión territorial y su adecuada dotación de todo tipo de infraestructura básica.

Edafología Atotonilco de Tula

Tipos de Suelo	Superficie Hectáreas	%
Feozem Calcarico	7,180.82	58.75
Feozem Háptico	404.31	3.31
Litosol	3,199.48	26.18
Rendzina	1,216.87	9.96
Vertisol Pelico	205.64	1.68
Cuerpo de Agua	15.34	0.13
Superficie Total	12,222.46	100.00

Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010



[illegible]

23





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



4.1.4 Topografía

Suele denominarse de varias formas a este apartado, no obstante, la idea radica en analizar el relieve y/o la orografía del terreno. En un sentido estricto la topografía es la descripción del relieve, por lo que interesa su identificación en el Municipio de Atotonilco de Tula, a partir del reconocimiento de las áreas que por sus rangos de pendientes pueden ser más favorables para el desarrollo urbano y para las actividades económicas en general, frente a otras zonas en las que la complejidad del terreno ofrezca limitantes o mayores costos a la urbanización dada su inclinación.

Lo anterior, con la finalidad que la planeación urbana, en la medida de lo posible, debe privilegiar el desarrollo urbano en zonas planas, con pendientes menores al 10 por ciento, siempre y cuando no contravenga otros factores ambientales, como podría ser la protección de zonas agrícolas, zonas de protección ecológica o incluso zonas con algún tipo de riesgo, así como zonas inundables.

Bajo este contexto, la topografía del municipio de Atotonilco de Tula es de tipo lomerío suave (49.55% del territorio) y llanuras extensas (50.45% del territorio). En general es un territorio de altiplano con montañas con una altura entre los 2,200 msnm a 2,800 msnm. En términos generales este municipio se encuentra ubicado dentro del Valle del Mezquital, mismo que se caracteriza por ser un territorio del altiplano con rasgos propios de esta región de Hidalgo, (como se muestra en el plano de fisiografía).

Una vez realizado el análisis de las diferentes inclinaciones del terreno de acuerdo a los rangos asociados al potencial y/o limitaciones para su uso urbano; las características topográficas, en el municipio están conformada de la siguiente manera:

Topografía Atotonilco de Tula

Rango de Pendiente	Características	Uso Recomendables	Superficie Hectáreas	%	Localidades	Rangos de pendiente asociadas al potencial y limitaciones para uso urbano
0-2%	Adecuada para tramos cortos. Inadecuada para tramos largos. Problemas para el tendido de redes subterráneas de drenaje, por ello el costo resulta elevado. Presenta problemas de encharcamientos Por agua, asoleamiento regular. Susceptible a reforestar y controlar Problemas de erosión. Ventilación media.	Agricultura. Zonas de recarga acuífera. Construcciones de baja densidad. Zonas de recreación intensiva. Preservación ecológica.	2,264.81	18.53 %	Atotonilco de Tula El Pedregal El Refugio Progreso Parque Industrial Quma Santa Cruz del Tezontle Texas Vito	Inundable / No Urbanizable





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



2-5%	Pendiente óptima para usos urbanos. No presenta problemas de drenaje natural. No presenta problemas al tendido de Redes subterráneas de drenaje-agua. No presenta problemas a las vialidades Ni a la construcción de obra civil.	Agricultura. Zonas de recarga acuífera. Habitacional densidad alta y media. Zonas de recreación intensiva. Zonas de preservación Ecológica.	3,091.05	25.29 %	Atotonilco de Tula Batha Coayuca Conejos La Cañada Ocampo Paseos de la Pradera Praderas del Potrero Progreso Parque Industrial Quma San Antonio San José Acoculco Senderos del Pedregal Vito Zacamulpa	Urbanizable
5-10%	Adecuada, pero no óptima para usos urbanos, por elevar el costo en la construcción y la obra civil. Ventilación adecuada. Asoleamiento constante. Erosión media. Drenaje fácil. Buenas vistas.	Construcción habitacional De densidad media. Construcción industrial. Recreación.	2,057.03	16.83 %	Conejos La Sierrita Paseos de la Pradera Praderas del Potrero	Urbanizable
10-25%	Zonas accidentadas por sus variables pendientes. Buen asoleamiento. Suelo accesible para la construcción. Requiere de movimientos de tierra. Cimentación irregular. Visibilidad amplia. Ventilación aprovechable. Presenta dificultades para la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción entre otras.	Habitación de mediana y alta densidad. Equipamiento. Zonas recreativas. Zonas de reforestación. Zonas preservarles.	4,726.42	38.67	Atotonilco de Tula Batha Coayuca Conejos El Pedregal Fraccionamiento Fontana La Cañada Ocampo Paseos de la Pradera Praderas del Potrero Parque Industrial Quma Real Castilla Santa Cruz del Tezontle Vito Zacamulpa	Urbanizable





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



25-45%	Inadecuadas para la mayor fa de los usos urbanos, por sus pendientes extremas.	Reforestación. Recreación pasiva.	81.89	0.67	Paseos de la Pradera	No Urbanizable
Mas 45%	Presenta riesgos geológicos para el desarrollo de cualquier acción urbana	Suelo de conservación y preservación	1.22	0.01		No Urbanizable
Total			12,222.45	100.00		

Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de INEGI 2020
Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano de la SEDATU Primera Edición 2017

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el rango de pendiente que predomina es de 10 a 25% ocupando un 38.67% de la superficie de Atotonilco de Tula, en donde se han desarrollado las localidades de Atotonilco de Tula, Batha, Coayuca, Conejos, El Pedregal, Fraccionamiento Fontana, La Cañada, Ocampo, Paseos de la Pradera, Praderas del Potrero, Parque Industrial Quma, Fraccionamiento Real Castilla, Santa Cruz del Tezontle, Vito y Zacamulpa.

El segundo rango de pendiente que predomina es de 2-5% y equivale al 25.29% del territorio municipal en donde se han asentado las localidades de Atotonilco de Tula, Batha, Coayuca, Conejos, La Cañada, Ocampo, Paseos de la Pradera, Praderas del Potrero, Progreso, Parque Industrial Quma, San Antonio, San José Acoculco, Senderos del Pedregal y Vito.

En lo que corresponde al tercer rango de pendiente que prevalece en el municipio es de 0 a 2% y representa el 18.53% del municipio, en donde se ubican las localidades de Atotonilco de Tula, El Pedregal, El Refugio, Progreso, Parque Industrial Quma, Santa Cruz del Tezontle, Texas y Vito.

De lo anterior, se observa que el 99.32% del territorio municipal presenta un rango de pendiente que oscila de 0 a 25% y en términos del análisis de las diferentes inclinaciones del terreno, que, de acuerdo a los rangos asociados al potencial y limitaciones de desarrollo para su uso urbano, se puede apreciar que las localidades en su mayoría se han desarrollado en inclinaciones favorables para el crecimiento de los asentamientos humanos, así como las actividades económicas.

No obstante, el municipio a pesar que el rango de pendiente que oscila de 25 a 45% y que apenas ocupa el 0.68% del territorio; rango que se ubica al sur de Atotonilco de Tula, en donde se ha desarrollado el Fraccionamiento Paseos de la Pradera; y que de acuerdo a los criterios de urbanización representa altos costos para las obras de infraestructura, sobre todo se afectó al suelo de conservación y preservación, al considerarse una zona no urbanizable.

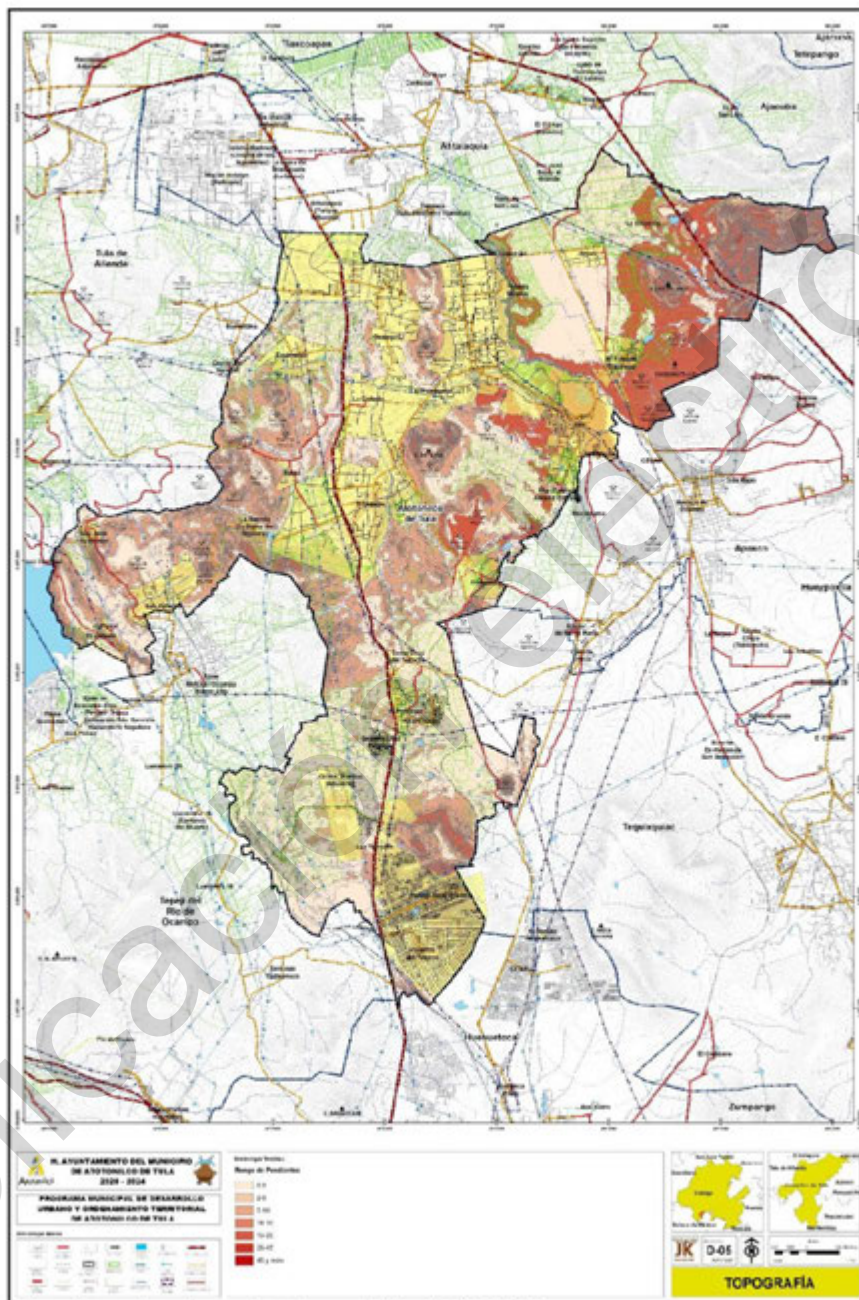




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Topografía Atotonilco de Tula



Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de INEGI 2020



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****4.1.5 Hidrología**

El municipio de Atotonilco de Tula se localiza en la región hidrológica 26 del Panuco, específicamente en la cuenca Río Moctezuma, cuya cabecera se localiza en el Estado de México y se extiende hacia el norte, abarcando parte del Estado de Hidalgo y Querétaro en menor proporción: las subcuencas perteneciente a la cuenca del Río Moctezuma son las Río Tula y Río Salado, siendo zonas de gran importancia ya que al formar parte de la cuenca alta, requiere de atención en cuanto a la calidad del recurso agua y al estado del sistema biofísico en el que se desarrollan. El río Salado, nace en las barrancas de Hueypoztlia pasando por el municipio y entra a la presa de la hacienda de San Sebastián, que en tiempo de seca recoge toda su agua. En el de lluvias se aumenta considerablemente por las avenidas y sigue hasta reunirse con el río grande de Tezontepec y Mixquiahuala. También existe un manantial de buena agua en las orillas del pueblo de Tlameco.

Hidrología Superficial

Principales ríos son el Río Salado (atraviesa el 60.95% del municipio.), El Salto (atraviesa un 30.30% del municipio), el Río Tula, y el Cuautitlán. Todos ellos pertenecen a la Cuenca del Río Moctezuma. Se diferencian tres zonas geohidrológicas: Praderas del Potrero, el Valle de los Conejos – Progreso de Obregón y el Valle de Atotonilco de Tula-Texas.

Los valores de escurrimiento del municipio son del 20-30%.

La zona de aplicación está ubicada al oriente de la parte alta de la subcuenca Río El Salto (Cuenca del Valle de México). El cauce más importante es el río Tepeji que luego se convierte en el río Tula tras pasar la presa Requena. A las aguas de la presa Requena se suman las aguas negras del río El Salto y la del emisor central que conduce las aguas residuales procedentes de la ciudad de México. En el Río El Salto, afluente del Río Tula, también se descargan aguas negras provenientes de Ciudad de México. La permeabilidad de los suelos es media con un escurrimiento del 5-10%.

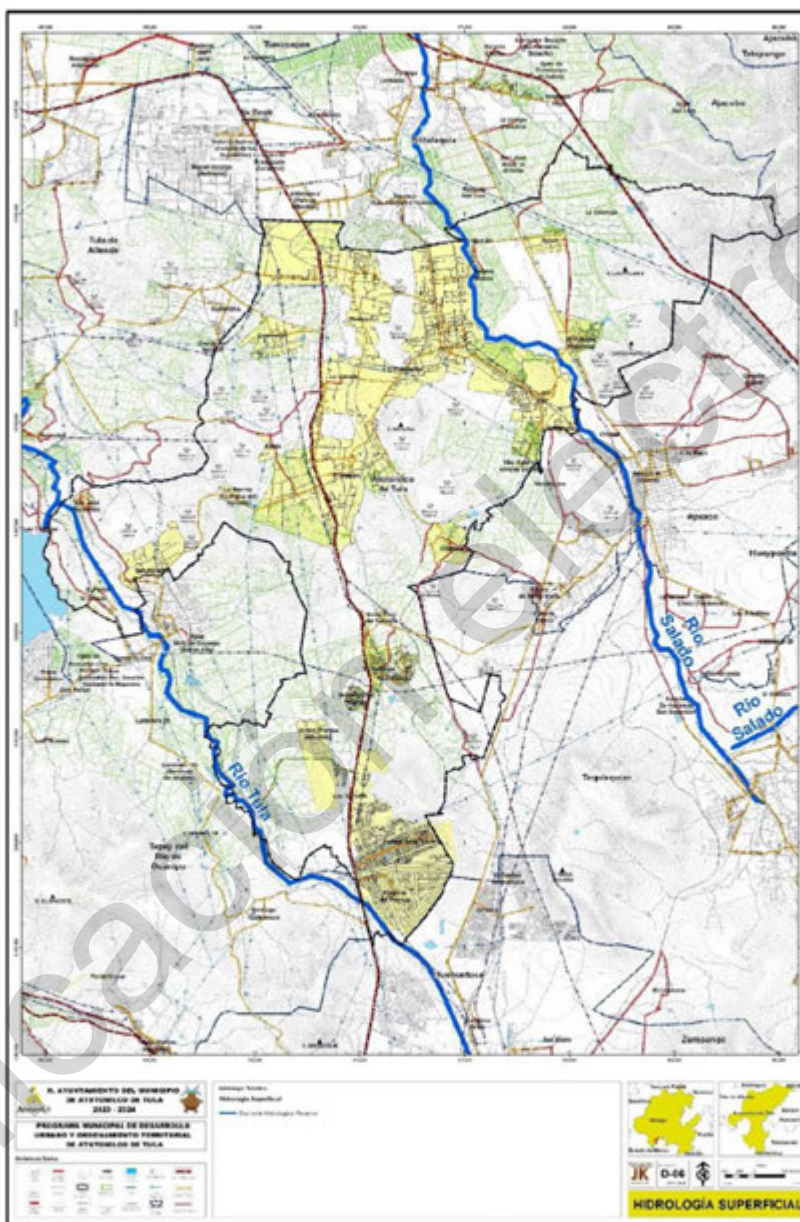




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Hidrología Superficial Atotonilco de Tula



Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de INEGI 2020

Hidrología Subterránea



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

Las subcuencas son de tipo abiertas, para la Subcuenca Río Tula cuenta con un área de 11.201 Km² lo que equivale a un 17.94% de la superficie total del municipio, ubicándose en la zona oeste del municipio. La Subcuenca Río Salado cuenta con un área de 51.25 Km² lo que equivale a un 82.06% de la superficie total, ubicándose en la zona norte, sur, este y centro del municipio.

La red hidrológica que caracteriza el territorio del municipio se localiza en zonas de corriente con órdenes de 1 a 5, atravesando principales por la zona de llanura lo que es la zona centro del municipio. La hidrología regional está asociada a la fisiografía y las estructuras geológicas existentes.

El municipio se ubica sobre el Acuífero de Valle de Mezquital, que descarga en gran medida en los Ríos Tula y Salado y colinda con el Acuífero Cuautitlán-Pachuca. Es una de las zonas con mayor potencial de fuentes subterráneas.

La profundidad del nivel estático en el Valle del Mezquital varía entre los 10 m en el norte y los 55 m sur. Aparecen puntos donde brota el agua resultado en ocasiones por la irrigación.

La recarga natural de los acuíferos de la zona ocurre por la irrigación, la lluvia y el flujo subterráneo natural, dando lugar a unos valores de recarga de 670 Mm³/año. Actualmente el acuífero se encuentra en equilibrio dinámico.





Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****4.1.6 Clima**

El clima es uno de los componentes ambientales más importantes en la adaptación, distribución y en gran parte en las actividades productivas del hombre ya que tanto el sector productivo como el de transformación e incluso el de servicios dependen significativamente de los fenómenos meteorológicos. Por lo tanto, resulta importante evaluar las oportunidades o limitantes climáticas de una región determinada, es decir, describir en términos cuantitativos y cualitativos el comportamiento de los diversos elementos del clima, tales como la temperatura, precipitación, niebla, entre otros (Díaz-Padilla 2008) En el municipio se distribuyen dos climas semiárido templado y subhúmedo templado con tres subtipos:

BS1kw(w). Semiárido templado con verano cálido, temperatura media anual entre 12o C y 18o C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más cálido menor a 22°C. Presenta un régimen de lluvias en verano. Se distribuye hacia la zona oriente del municipio.

C(w0)(w)a. Templado subhúmedo, el menos húmedo de los subhúmedos, con una temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caluroso menor a 22°C, precipitación en el mes más seco menor de 40 mm, con lluvias en verano, índice P/T menor a 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5 % al 10.2 % del total anual. Ocupa una franja irregular que bordea las elevaciones situadas en la parte centro de norte a sur.

C(w1)(w)a. Templado subhúmedo, de humedad media, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caluroso menor a 22°C.

La precipitación más importante se presenta durante el verano, y en el mes más seco la lámina precipitada es menor a 40 mm. Presenta un índice P/T entre 43.2 y 55, siendo el porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Este clima se distribuye principalmente en la zona poniente del territorio municipal.

Temperatura

La temperatura media anual en el municipio asciende a 28.4°C., por lo que la gradiente en la temperatura es inversamente proporcional al gradiente altitudinal, siendo las partes más altas las que presentan las temperaturas medias más bajas, registrándose hasta 24.1°C. Por otro lado, las zonas más cálidas se localizan en la parte nororiente, con temperaturas medias que alcanzan los 32.1°C

Precipitación

El municipio de Atotonilco de Tula, presenta un incremento de nororiente hacia el sur-poniente del territorio municipal, alcanzando en esta zona valores de precipitación de hasta 700 mm al año. La parte noreste del municipio es la que recibe menos precipitación, llegando hasta 450 mm al año.

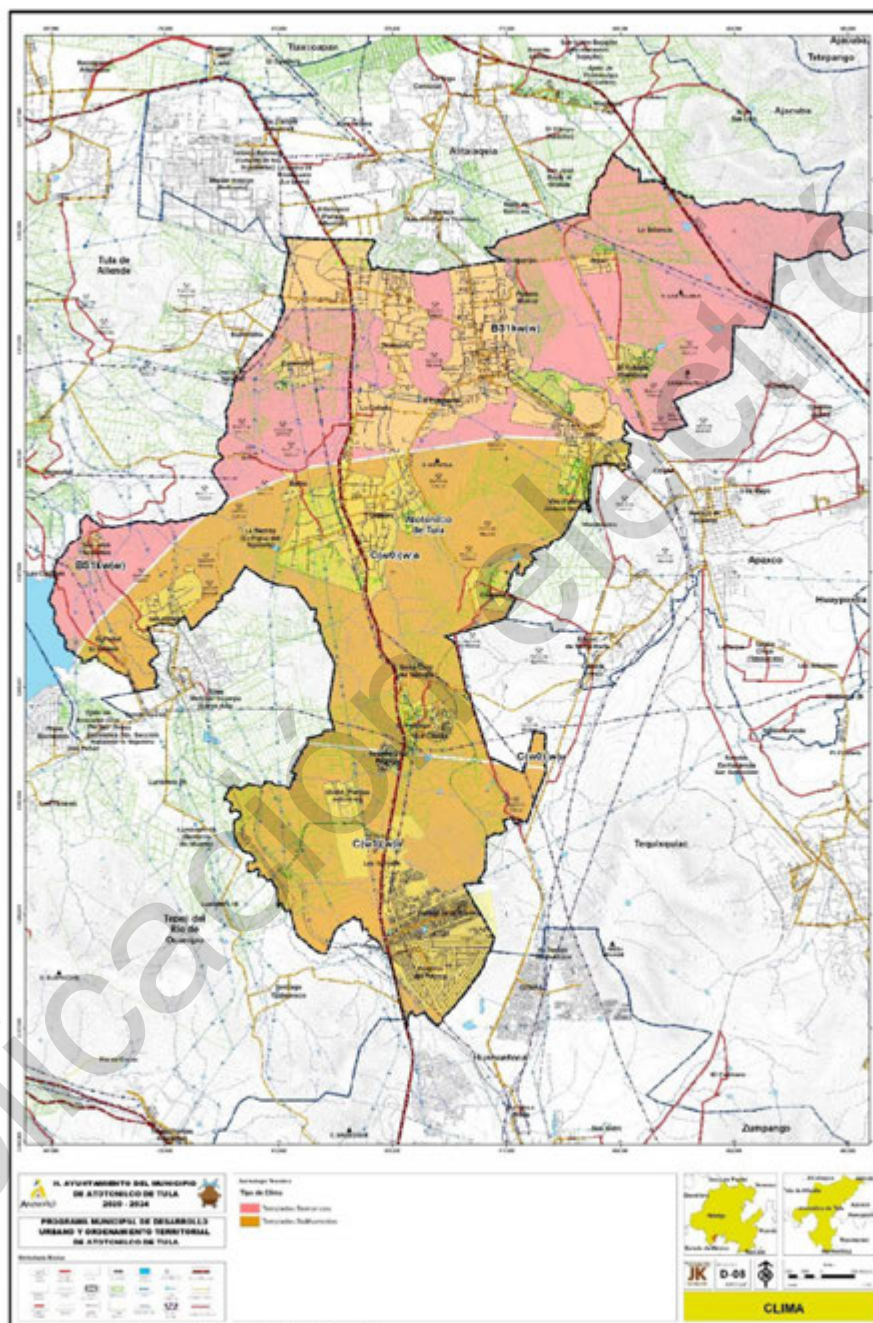




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Tipos de Clima Atotonilco de Tula



Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****4.1.7 Uso de Suelo y Vegetación**

Las actividades o acciones humanas del hombre han modificado de manera drástica los ecosistemas ocasionando que se reduzcan en extensión o incluso desaparezcan. Existen muchos estudios a escala global o regional que describen esta problemática, sin embargo, es necesario llevar a cabo un estudio a una escala local, con esto se obtiene un mejor análisis en el cual se identifican de manera específica donde está ubicada la vegetación, de qué tipo es y cuáles son los usos de suelo.

La cobertura superficial que existen en el territorio municipal de Atotonilco de Tula, el cual conforma el resultado de las condiciones naturales (litología, relieve y clima), que influye de forma directa en la distribución espacial de las diferentes clases de vegetación por otro lado, también se presentan las actividades económicas que ha desarrollado la población en conjunto con el establecimiento de asentamientos humanos.

La agricultura de temporal se ubica en la zona centro y sur del municipio, la cual ocupa el 28.21% de la superficie total. Se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, que puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano.

En lo que corresponde a la agricultura de riego la cual se ubica en las zonas centro y norte del municipio, ocupa el 11.81% de la superficie total del municipio. Estos agrosistemas utilizan agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola, por lo que su definición se basa principalmente en la manera de cómo se realiza la aplicación del agua.

Los pastizales inducidos se ubican en las zonas norte y sur del municipio, ocupan el 10.15% de la superficie total. El pastizal inducido es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia, los pastizales inducidos derivados de los Bosques de Quercus y Pinus, son mucho más variados y en general no presentan la fisonomía de macollos muy amplios.

El uso de suelo desprovisto de vegetación el cual se ubica en la parte este y centro del municipio, ocupa el 5.78% de la superficie total del municipio. Está caracterizado por las zonas que han sido desprovistas de vegetación por actividades humanas, como por ejemplo los bancos de material, principalmente.

El matorral crasicaule, el cual se ubica en la zona sureste y suroeste del municipio, ocupando un área que equivale al 11.78% de la superficie total. Este tipo de vegetación muestra predominancia de cactáceas grandes con tallos aplanados o cilíndricos que se desarrollan principalmente en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte del país. Se incluyen las asociaciones conocidas como Nopaleras, Chollales, Cardonales, Tetecheras, etcétera. Esta comunidad se desarrolla preferentemente sobre suelos someros de laderas de cerros de naturaleza volcánica, aunque también desciende a suelos aluviales contiguos.

Dentro del municipio se encuentra la vegetación de bosque de encino ubicada en la zona sureste del municipio, ocupando apenas un 2.17% de la superficie total. La vegetación de bosque de encino son comunidades vegetales constituidas por el género Quercus (encinos, robles) en México, salvo condiciones muy áridas se encuentran prácticamente desde el nivel del mar, hasta los 2 800 msnm. Se encuentra muy relacionado con los bosques de pino, formando una serie de bosques mixtos con especies de ambos géneros, comparte espacio con diferentes especies de pino (Pinus spp.), dando





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



origen a los denominados bosques de pino-encino, o bosques de encino pino, cuando dominan los encinares.

Los asentamientos humanos los cuales se ubican principalmente la zona norte, centro y sur del municipio, ocupando un área de 3,666.16 hectáreas, lo que equivale al 30.00% de la superficie total del municipio. Es el lugar donde se establece una persona o una comunidad. El término asentamiento también puede referirse al proceso inicial en la colonización de tierras, o las comunidades que resultan de los asentamientos humanos.

Uso de Suelo y Vegetación Atotonilco de Tula

Tipo de Vegetación	Superficie Hectáreas	%
Asentamientos Humanos	3,666.16	30.00
Agricultura e Temporal Anual	3,447.95	28.21
Agricultura de Riego Anual y Semipermanente	1,443.41	11.81
Pastizal Inducido	1,240.96	10.15
Desprovisto de Vegetación	706.57	5.78
Matorral Crasicaule	1,439.40	11.78
Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino	265.64	2.17
Cuerpo de Agua	12.37	0.10
Superficie Total	12,222.46	100.00

Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010

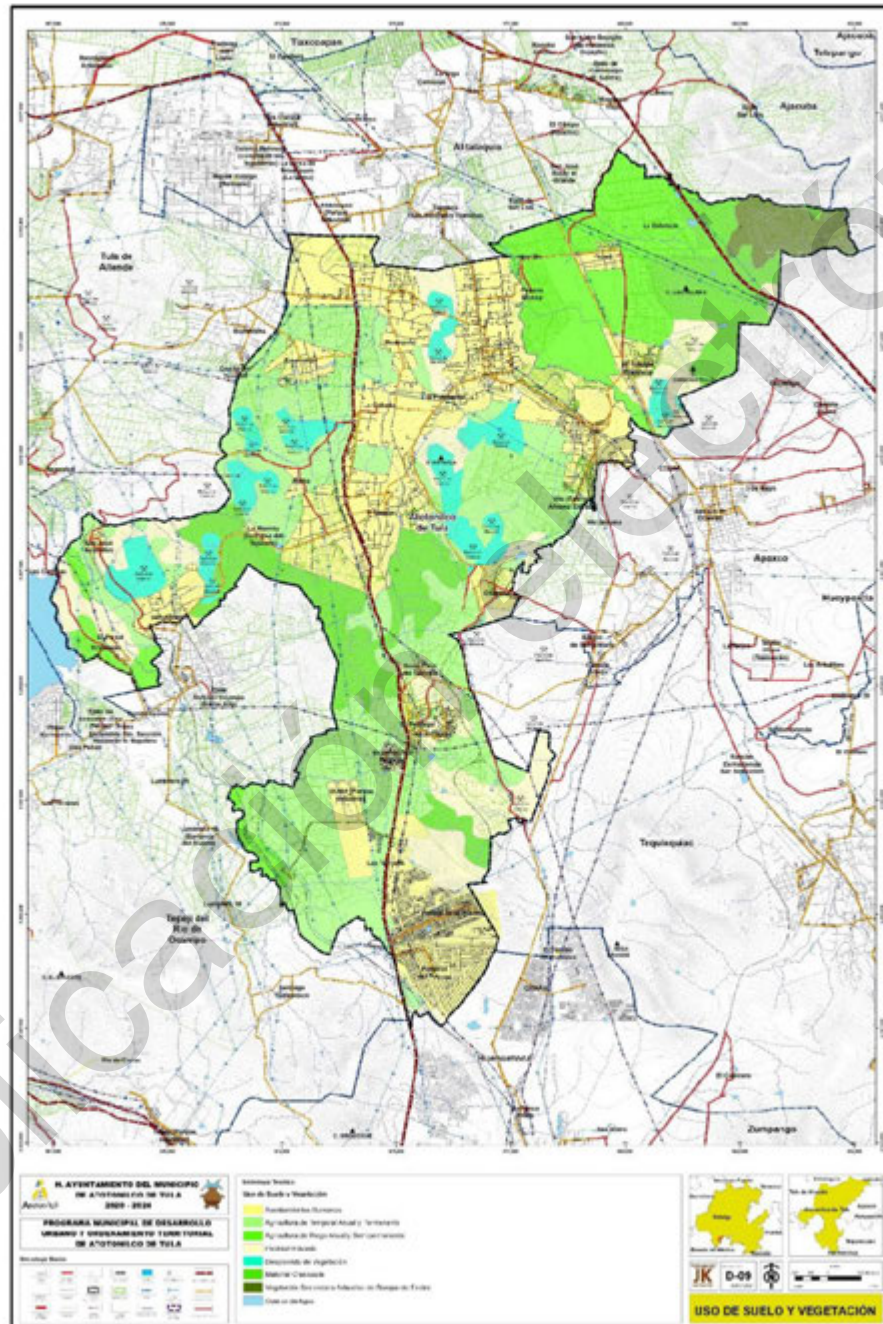




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Uso de Suelo y Vegetación Atotonilco de Tula



Fuente: Con base en datos vectoriales de INEGI 2010





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



4.1.8 Fauna

En el municipio de Atotonilco de Tula, solo se encuentra una variante muy pequeña de especies como; ardilla (*Scicurus bulgaris*), gorriones (*Passer*), canarios (*Serinus canarius*), conejos (*Liebre*), palomas (*Columbidae*).

Es prudente mencionar que existen en el municipio unos pájaros llamados tordos que en determinados meses (septiembre a diciembre) cruzan el territorio municipal en forma de olas de sur a norte por el aire, en dos horarios; 6:00 a.m. y 18:00 p.m. siendo un espectáculo impresionante.

Se identifican en pocas cantidades ganado vacuno, caprino, ovino, porcino y aves de corral. Asimismo, se encuentran animales que son utilizados para el trabajo del campo como son; caballos, burros y buey, los animales que más se encuentran en los hogares son el perro y el gato.

4.1.9 Flora

Aunque el terreno es poco propicio para contar con un flora exuberante, Atotonilco de Tula cuenta con una flora característica, la cual se divide en dos grupos: la flora silvestre y la flora doméstica; de la flora silvestre o que abundan en el campo tenemos ortigas (*Urtica*), girasoles (*Helianthus*), jarillas (*Baccharis*), carrizo (*Anundas donax*), uña de gato (*Mimosa biucefara*), maguey (*Agavesp*), granos como (*Auhlesberguia*, *Ermeysley Madubia Angosta Avenacea*, *boatelova (Gracilis)*, zacate bermuda (*Cynodo dacatylon*) nopal (*Opuntia*), cardón (*Ostreptacatha*), tuna (*zaluziana*) nopal cardón (*Puntia*), madroño (*Arbustus xalopensis*), cuijo (*Acacia ferneciano*), lengua de vaca (*Hipomoea auroides*), sangre de grado o chicolote (*Jtrophia spathulata*), nieba e coba (*Bacharis conferta*).

Las plantas de ornato son bastantes, en los hogares de los habitantes, se identifican: flor de mayo (*Najanthemus*), geranios (*Heranuis*) gladiolos (*Gladiolus*), chicharo ó quidante (*Pisus*), helechos (*Tilicineas*), hortensias (*Hydrangea*), jacintos (*Khyacinthus*), juncos (*Juncos*), laureles (*Laurus*), lirios (*Iris*), flor de loto (*Nelumbo*), madre selva (*Lonicer*), magnolias (*Magnolias*).

4.1.10 Aptitud Territorial

En este apartado se evaluaron las características existentes en el medio natural del municipio de Atotonilco de Tula, con la finalidad de identificar la aptitud territorial y la capacidad de carga, de cada zona del territorio municipal en función de sus características intrínsecas. Los aspectos más relevantes que se consideraron son: topografía, edafología, geología y uso de suelo y vegetación.

Lo anterior, como uno de los elementos que darán soporte en la toma de decisiones para la definición de usos y aptitudes del suelo, así como, detectar posibles riesgos ambientales, sobre todo con ello, lograr determinar los rasgos asociados al potencial y/o limitaciones para su uso urbano y para las diferentes actividades económicas de Atotonilco de Tula.

Con base en dichas variables, se procesó de información del medio físico natural, ponderando el potencial de desarrollo de cada una de las variables en función de los siguientes criterios:

Matriz para la determinar de los rasgos asociados al potencial y/o limitaciones para su uso urbano y para las diferentes actividades económicas en Atotonilco de Tula			
Elementos de Criterio	Zonas Aptas (A)	Zonas con Aptitud Media (AM)	Zonas No Aptas (NA)
Topografía (Rango de Pendiente)	0-15%	15-30%	30 a 45%
Edafología	Litosol	Feozem Calcárico	Rendzina



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Geología	Basalto	Feozem Háptico Basalto-Brecha Volcánica- Básica Brecha-Volcánica-Básica	Vertisol Pelico Aluvial Caliza Lutita Volcanoclástica
Uso de Suelo y Vegetación	Asentamientos Humanos Pastizal Inducido	Desprovista de Vegetación Agricultura de Temporal Matorral Crasicaule	Agricultura de Riego Vegetación Secundaria Arbustiva Bosque de Encino Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule

Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de INEGI 2020
Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de Programas
Municipales de Desarrollo Urbano de la SEDATU Primera Edición 2017
Manual de Investigación Urbana Segunda Edición noviembre 2015.

El objetivo central de la elaboración del programa municipal de desarrollo urbano y ordenamiento territorial es la inducción y regulación del uso del suelo, así como de las actividades productivas bajo esquemas de protección ambiental, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con base en las potencialidades de aprovechamiento de los mismos y las tendencias de su deterioro. Por lo tanto, la aptitud territorial se determina la localización de posibles extensiones territoriales para los asentamientos humanos, así como de las actividades productivas en el Municipio de Atotonilco de Tula, ponderando y jerarquizando las variables topográficas, edafológicas, geológicas y de uso de suelo y vegetación del territorio.

No obstante, se identificó el patrón de crecimiento urbano actual del municipio, en donde se observó que se ha caracterizado de forma expansiva, dispersa, con bajas densidades, sin ningún esquema de planeación o bajo la aplicación de algún modelo funcionalista, lo cual da lugar directa e indirectamente al deterioro ambiental. Por lo tanto, la determinación de la aptitud territorial para los asentamientos humanos es elemental, debido a que esta debe considerar la capacidad productiva del suelo bajo "riesgo urbano", con la finalidad de controlar la ocupación en áreas naturales, zonas de riesgo o suelos de valor agrícola, la contaminación de zonas de recarga acuífera y de fuentes de agua, y generar estrategias para limitar la reducción de la oferta de servicios ambientales de corto y mediano plazo. Derivado de este proceso, la jerarquización y ponderación de las diferentes variables se obtuvieron las áreas con aptitud alta, aptitud media y las zonas no aptas territorialmente para los asentamientos humanos.

En este sentido, se obtuvo que el territorio de Atotonilco de Tula, tiene apenas 6.90% de suelo apto para el desarrollo urbano, en lo que corresponde a las zonas medianamente aptas, se cuenta con una superficie de 8,669.51 hectáreas, lo que equivale al 70.93% del municipio, destacando que en esta zona es donde mayormente se han establecido los asentamientos humanos y las actividades económicas del municipio, por último se identificó que las zonas no aptas representan el 22.17% del municipio y se ubican en la parte nor-oriental colindante con las localidades de El Refugio y Texas.

Matriz Aptitud Territorial Atotonilco de Tula

Aptitud Territorial	Superficie Hectáreas	%
Zonas Aptas (A)	843.55	6.90
Zonas con Aptitud Media (AM)	8,669.51	70.93
Zonas No Aptas (NA)	2,709.40	22.17
Superficie Total	12,222.46	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de INEGI 2020
Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de Programas
Municipales de Desarrollo Urbano de la SEDATU Primera Edición 2017
Manual de Investigación Urbana Segunda Edición noviembre 2015.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Una vez generada la identificación de la aptitud territorial que predomina en el Municipio de Atotonilco de Tula, a partir de las zonas específicas del territorio con potencial de desarrollo, dichas zonas al presentar características homogéneas, permitirán zonificar el municipio de acuerdo a las particularidades en cada uno de los sitios resultantes, tanto el diseño de la zonificación primaria, así como la zonificación secundaria de los usos del suelo, sobre todo con ello construir y definir el Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT) del municipio.

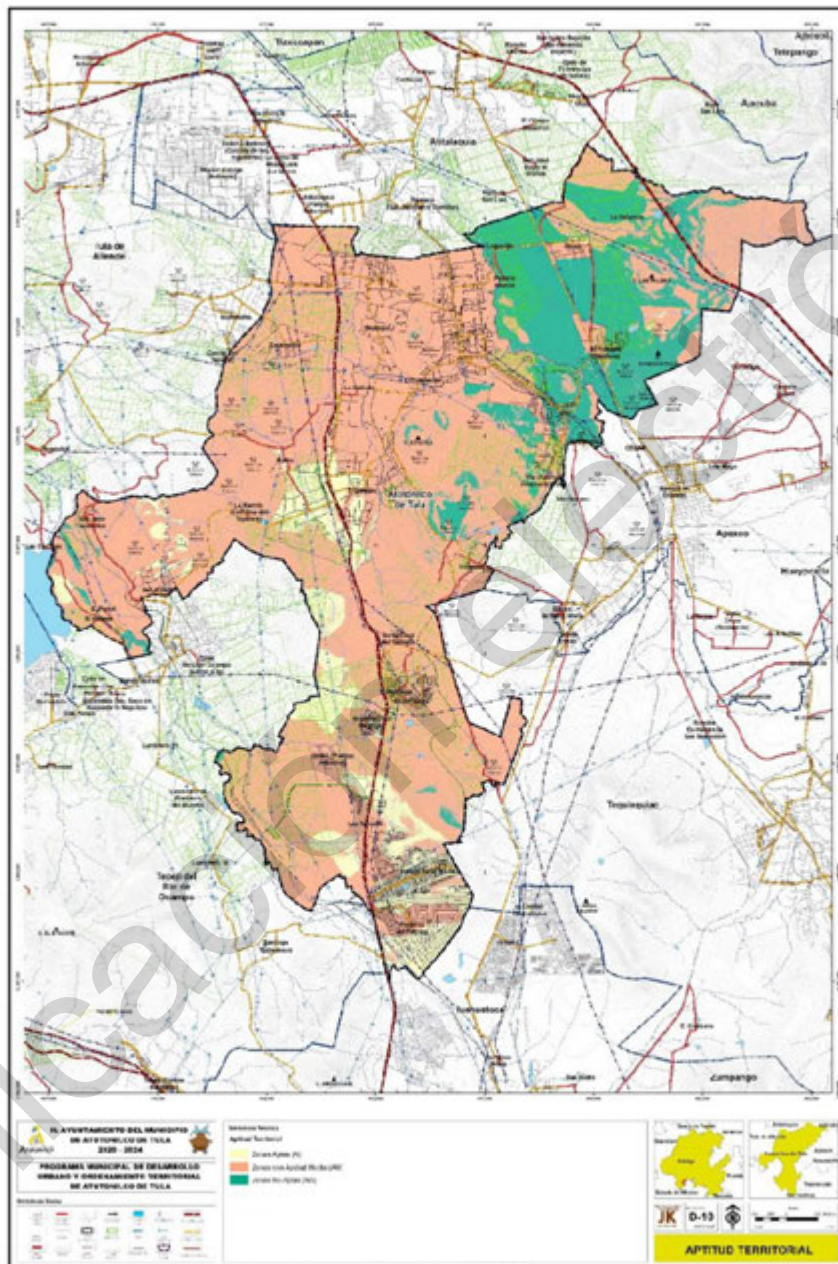




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Aptitud Territorial Atotonilco de Tula



Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de INEGI 2020
Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de Programas
Municipales de Desarrollo Urbano de la SEDATU Primera Edición 2017
Manual de Investigación Urbana Segunda Edición noviembre 2015.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



4.1.11 Riesgos y vulnerabilidad

Agente Perturbador de Origen Geológico.

Deslizamiento y colapso de suelos y deslaves.

La principal problemática se localiza en las Minas donde se explotan los materiales pétreos.

En las localidades de Coayuca y Soyatla se encuentran áreas de explotación pétrea de piedra caliza a cielo abierto (Empresa CEMEX) donde se dinamita, la actividad ha ocasionado ondas sísmicas y vibraciones a las viviendas, además de ruido y polvo. Existen quejas por parte de los pobladores más cercanos.

El Zorro es otro de los bancos de material que contamina, derivado que no se encuentra cercado o que cuente con una zona de amortiguamiento.

En la zona de Caleras Beltrán de la empresa Grupo Monclova se encuentra otro yacimiento de piedra caliza donde también se dinamita, se ubica dentro de la mancha urbana, lo que genera riesgo a la población.

En la localidad el Refugio, cerca de asentamientos humanos, se localizan 4 minas, donde se explota material para cementos fortaleza y de igual manera genera riesgos a los habitantes.

En el Ejido Progreso, se explota de igual manera material pétrea (empresa PROCAL), existen también detonaciones, vibraciones y polvo.

Zacamulpa, es otro núcleo agrario donde se localiza una mina de explotación por los mismos ejidatarios. También genera detonaciones, vibraciones y polvo.

En la comunidad de Batha existen yacimientos de piedra caliza.

En el Ejido Conejos, se cuenta con 4 minas de explotación, que tienen un

Otra de las problemáticas se presenta en las viviendas del fraccionamiento de la empresa Quma con la identificación de varios Taludes, en donde se han generado derrumbes, principalmente en la vialidad que corresponde a la ciclopista, ubicada en los Fraccionamientos Paseos de la Pradera y Toscana Alta. En donde ya se identifican daños estructurales a casas habitación, esta problemática ocasiona inconformidad a los habitantes.

Agente Perturbador de Origen Hidrometeorológicos.

En el Puente de la localidad El Refugio, cuando se llenan las canaletas representa una problemática para la población por riesgos de inundación.

En el Portal y en San José cerca al canal, se localiza una casa habitación en riesgo por inundación.

En Casas Quma, existen filtraciones que generan humedad a las casas habitación.

Agente Perturbador de Origen Sanitario



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

En el municipio se localiza una planta de tratamiento de residuos biológicos ubicada en el Agila, en la segunda sección de la Localidad de Progreso, la empresa se llama ACTIUM el manejo de sus residuos ocasionó en el 2021 incendio, sin daños a terceros.

La empresa Proaza localizada en Progreso, maneja residuos tóxicos y agroindustriales.

Derivado de la carente infraestructura hidrosanitaria con la que cuenta el municipio se localizan al menos 13 Fosas sépticas, con riesgos de contaminación a los habitantes.

Por lo que las descargas de aguas residuales, dan lugar a una mala calidad del agua potable, así como la contaminación del aire libre, además de las empresas cementeras, provocan en la población problemas de salud: enfermedades infecciosas, intestinales y parasitarias, principalmente la población infantil y las comunidades de bajos ingresos. Otro de los riesgos es la contaminación del suelo generado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos urbanos y la mala disposición en tiraderos a cielo abierto.

En el municipio existe también afectación por cruce de gasoductos, así como riego por la instalación de esferas de almacenamiento de gas y líneas de alta tensión que cruzan las comunidades.

El municipio de Atotonilco de Tula no tiene un programa para la gestión integral de residuos que revertirá la situación actual.

Agente Perturbador de Origen Químicos

Las gasolineras, principalmente las localizadas dentro de asentamientos humanos, en la cabecera municipal. Son áreas que no quedan exentas de presentar riesgos químicos por un mal manejo de los equipos y del producto en sí; estos riesgos son principalmente: el derrame de los productos, incendio y la formación de nubes explosivas por la acumulación de vapores de la sustancia derramada.

Se encuentran localizados Gasoductos en la localidad de Texas y en el Pedregal y Vito gas natural.

Agente Perturbador de Origen Socio organizativo.

Los fraccionamientos construidos por Casas Quema presentan alto índice de robos casas habitación, asaltos, suicidios, secuestros, drogadicción, vandalismo, embarazos a temprana edad, enfermedades como VIH, entre otros.

En la localidad de Progreso se encuentran localizados dos centros nocturnos.

Cabe señalar que el municipio a través de la Presidencia municipal cuenta con una dirección de protección civil, encargada de brindar atención a emergencias, realizar traslados, capacitar a la población en general, al sector privado y a escuelas, realizar Inspecciones y verificaciones en materia de protección civil, emitir vistos buenos y dictámenes en materia de protección civil. La dirección cuenta con un Atlas de Riesgo del 2014 el cual se encuentra desfasado en las necesidades propias del municipio, por tal motivo no es utilizado. A su vez no cuentan con un Reglamento de protección civil.

4.1.12 Problemática ambiental

El Municipio de Atotonilco de Tula, presenta un territorio con una vocación especializada en la explotación pétrea, siendo la extracción de piedra caliza una de las actividades económicas principales. Inmersos en esta actividad, en el municipio se localizan diferentes empresas cementeras. Si bien los beneficios económicos son altos, existen también costos ambientales, dejando una huella ecológica considerable,





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



En la actualidad, el Municipio presenta una problemática ambiental, a continuación se enlistan los principales problemas:

Problema	Frecuencia
Perdida de la biodiversidad	A
Erosión	A
Contaminación de agua	A
Sobreexplotación de acuíferos	A
Contaminación del aire	A
Generación de residuos sólidos municipales	B
Generación de residuos industriales peligrosos	B

Fuente: elaboración propia

Perdida de la biodiversidad

La actividad minera así como el incremento de asentamientos humanos en el territorio de Atotonilco de Tula ha desencadenado la desaparición o desplazo de su hábitat de varias especies de fauna silvestre como: conejo, liebre, ardilla y serpientes. Además de flora como matorral xerófilo, mezquite, nopal maguey, cactáceas. Se forma paulatina existe un incremento exponencial de jaurías de perros, en cabecera municipal y jaurías de perros feraces en áreas de explotación de bancos de material.

Es de resaltar que el municipio no cuenta con un ordenamiento ecológico local, sin embargo, se implementan acciones de conservación en coordinación con distintas empresas localizadas en el territorio, y se establecen medidas para la tala inmoderada de árboles.

Pérdida de la Biodiversidad

Problemática ambiental	Grado de Problemática	Localización	Factores que la originan
Alteración en poblaciones de especies como conejo, liebre, ardilla y serpientes	Alta	Bancos de materia, áreas urbanas	- Explotación de materiales pétreos - Crecimiento de asentamientos humanos
Disminución de flora: matorral xerófilo, mezquite, nopal maguey, cactáceas	Alta	Bancos de materia, áreas urbanas	- Explotación de materiales pétreos - Crecimiento de asentamientos humanos

El grado de problemática se determina de acuerdo al diagnóstico del Municipio.

Contaminación y deterioro del suelo

Determinado por la vocación del territorio, que tiene como principal actividad económica la explotación de material pétreo, Atotonilco de Tula presenta grandes problemas de erosión, existen taludes en zonas habitacionales, que generan problemas sociales constantemente y riesgos para la población. Del total de empresas dedicadas a la extracción de material pétreo solo el 40 por ciento de ellas cuenta con permiso en materia ambiental.

Uso de Suelo

Problemática ambiental	Grado de Problemática	Localización	Factores que la originan
Modificación de las Tasas de infiltración del agua pluvial	Alto	Ciudad Bicentenario y VITE	- Pavimentación de calles y caminos. - Cambio de Uso de Suelo urbano.
Extracción de Materiales Pétreos	Alta grave	Bancos de materiales	Instalación de la industria extractiva
Erosión	Alto	Bancos de materiales	Explotación de materiales
Talud	Alto	Ciudad bicentenario	Crecimiento urbano





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Fuente: Levantamientos de Campo

Contaminación de agua

Uno de los temas más críticos en el municipio es la contaminación del agua, principalmente al Río Salado, a pesar de contar con plantas de tratamiento, existen fosas sépticas cuyo mantenimiento es insuficiente ocasionando problemas ambientales.

Contaminación de agua			
Problemática ambiental	Grado de Problemática	Localización	Factores que la originan
Descarga de aguas residuales a cielo abierto al Río Salado	Alta	Río salado Vito y el Refugio	Descargas provenientes del municipio de Apaxco y Empresas industriales
Descarga de aguas residuales a cielo abierto	Alta	Fosa sépticas en todo el territorio municipal	Falta de infraestructura de drenaje sanitario Plantas de tratamiento insuficiente
Desecación de cuerpos de agua	Alta	Presas Zacamulpa y Conejos,	Factores climáticos
Abatimiento de pozos profundos operados por el Municipio	Medio	Pozos operados por CASAAT	• Sobreexplotación de los mantos freáticos
Contaminación de la corriente de agua	Media	Río el saldo	• Derrame de las aguas residuales provenientes de la fosa séptica, hacia la corriente de agua (falta de mantenimiento por parte del Ayuntamiento). • Disposición inadecuada de residuos. • Derramen provenientes del municipio de Apaxco

Fuente: Levantamiento de Campo





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Canales Aguas Residuales Localidad El Vito.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Fuente: Levantamiento de Campo

Contaminación atmosférica

Derivado de la localización de distintas empresas industriales en el municipio, la contaminación del aire es altamente frecuente, a continuación se describen las problemáticas principales:

Contaminación atmosférica

Problemática ambiental	Grado de Problemática	Localización	Factores que la originan
Emisión de gases de combustión y partículas sólidas y metálicas en Samblasteo	Alta	- Progreso - Colonia el Águila - Cañada - Empresas de Hidrocarburos	Actividad de empresas cuyo proceso productivo es el ensamble de partes automotrices, no se cuenta con equipo de control de las emisiones contaminantes, existen muchas quejas de la comunidad
Emisión de olores	Alta	- Planta de Tratamiento de Aguas de Residuales de Atotonilco de Tula - Rio Salado - Fosas de Oxidación en localidades - Establos en el Refugio	- Operación Planta de tratamiento de aguas residuales - Descarga de aguas residuales a cielo abierto. - Disposición de desechos provenientes de las actividades ganaderas.
Emisión por combustión gases LP. (CO2, vapor de agua, otros NOx), olores, partículas suspendidas, microorganismos (virus y bacterias)	Alta	- Hidrocarburos - Empresas cementeras - Refinería Atitalaquia - ACTIUM	Actividades provenientes de empresas industriales
Contaminación por polvo	Alta	Localidades cercanas a bancos de explotación de material pétreo	Explotación de material pétreo

Fuente: Levantamiento de Campo



Cabecera Municipal Caleras Beltrán.



Fuente: Levantamiento de Campo

Contaminación por disposición de residuos sólidos

La problemática se presenta principalmente en la quema de basura y acumulación en residuos en tiraderos clandestinos.

Contaminación por disposición de residuos sólidos

Problemática ambiental	Grado de Problemática	Localización	Factores que la originan
Recolección, manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos	Bajo	- Tiraderos clandestinos - Pedregal, cabecera	Falta de cultura ambiental en la población.
Quema de basura	Bajo	- En todas las localidades rurales - San José, el Portal, San Antonio y Cruz del Tezontle	Falta de cultura ambiental en la población.

Fuente: Levantamiento de Campo

**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****4.2 MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO****4.2.1 Estructura de crecimiento poblacional**

El Municipio de Atotonilco de Tula experimentó un incremento poblacional, resultado del impulso al desarrollo económico en el Estado, en los años 80, manteniéndose el ascenso hasta los 90, y posteriormente recuperando tasas de crecimiento poblacional inferiores al 2%. Sin embargo, en el periodo 2010 – 2020, su crecimiento poblacional se duplicó derivado del desarrollo inmobiliario Paseos de la Pradera.

La distribución de la población antes del año 2015, se había concentrado históricamente en las localidades al norte del municipio con densidades medias de 20 hab/ha, caracterizado por un territorio con baja densidad poblacional, el resto de población se ubicaba de una manera dispersa, sin embargo la presencia del fraccionamiento Paseos de la Pradera, reconfiguro el territorio municipal generando una mayor atención al sur del municipio, por la demanda de servicios y la relativa lejanía de la cabecera municipal, donde la dinámica económica se establece con el municipio vecino del Estado de México, Huehuetoca.

En este sentido el municipio de Atotonilco de Tula se configura como un municipio polarizado, diferenciado por un patrón de asentamiento de carácter muy disperso con determinadas concentraciones en torno a núcleos económicos, ya sean industriales o agrarios ubicados al norte y por el otro al sur, una gran concentración de población con una incipiente oferta de empleo local, aun cuando está en operación el Parque Industrial QUMA, y la Terminal Intermodal Hutchison Ports, donde la principal vía de comunicación es la carretera Jorobas – Tula.

La estructura vial hace posible la operación del transporte, como elemento nodal en el modelo de desarrollo urbano, este ha incrementado su oferta en paralelo a la actividad económica del lugar, y donde las grandes infraestructuras de comunicación se reducen a tramos urbanos con las consecuentes necesidades que ello trae aparejado, también en el municipio se localiza una importante oferta de red ferroviaria en sus extremos este y oeste y un transporte carretero asociado a los puntos de producción cementera y a la comunicación norte sur, que estructura la conexión del estado de Hidalgo con el de México y el D.F.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Reconfiguración espacial zona sur del municipio.



Fuente: Elaboración propia.

Suelo habitacional consolidado

El Pedregal

Situado al este de la carretera Federal Jorobas-Tula en paralelo a esta y cuenta con aproximadamente 21 ha de superficie.

Senderos del Pedregal

Al oeste de la carretera Federal Jorobas-Tula y directamente comunicado con ella, se encuentra al sur de El Pedregal. Cuenta con unas 27 ha de superficie.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Paseos de la Pradera
Situado al este de la carretera Federal Jorobas-Tula al norte del fraccionamiento Praderas del Potrero. Cuenta con 128 ha.

Praderas del Potrero
Este núcleo está ubicado en la zona sur, coincidiendo con el límite del municipio de Atotonilco de Tula y el límite entre el estado de Hidalgo y el estado de México, concretamente con el municipio de Huehuetoca. Cuenta con una superficie de 242 ha. Y una trama urbana de baja densidad.

Suelo habitacional en proceso de desarrollo

Ciudad Bicentenario Hidalgo
Se encuentra atravesado por la carretera Federal Jorobas-Tula. Límite al sur con Paseos de la Pradera, al norte con el desarrollo Parque Industrial Hidalgo. Cuenta con una superficie de 372 ha y está previsto que se asiente una población de 100,000 habitantes alojados en 25,000 viviendas.

Real Castilla
Situado al sureste del municipio y al este de la carretera Federal Jorobas Tula, cuenta con aproximadamente 95.15 hectáreas, donde se prevé albergará unos 35,541 habitantes, alojados en 8,304 viviendas.

Este acelerado crecimiento poblacional y las expectativas de desarrollo, ejercen presión sobre el uso de los recursos naturales. Esto provoca una intensificación de las prácticas agrícolas y ganadera y favorece la deforestación, ya que provoca la expansión de las fronteras agrícolas y pecuarias a costa de la superficie forestal.

4.2.2 Sistema de Localidades

El sistema de centros de población o sistema urbano es determinante en las decisiones generales de usos del suelo en el municipio, y es también fundamental para analizar hasta dónde es posible lograr un patrón de ordenamiento territorial y de sustentabilidad ambiental. La definición de los lugares centrales permite identificar la estructura territorial de los asentamientos humanos en función de su posición y relaciones de jerarquía, y de acuerdo con los tipos y cobertura de los servicios que ofrecen en sus respectivas áreas complementarias.

La técnica del escalograma, proporciona una descripción de la jerarquía de los asentamientos, de forma rápida y sencilla, tomando en cuenta los niveles de servicios existentes en cada municipio. En este sentido, se consideró la existencia o no de instalaciones de servicios de salud, la cobertura educativa desde educación inicial hasta el nivel superior, la existencia de diferentes instalaciones de comercio, abasto y sucursales bancarias, así como de juzgados federales y estatales.

De acuerdo a este análisis, de las localidades de más de 2,500 mil habitantes en el municipio de Tula de Allende, nos establece un rango de jerarquía de localidades aunado a su cabecera municipal, siendo la cabecera municipal la que presenta la mayor concentración de equipamientos, sin embargo, la localidad de Paseos de la Pradera es la de más concentración de población, seguido de la localidad de Conejos y el Vito siendo estos los segundos mejores ubicados en la concentración de servicios y equipamiento. El resto de las localidades no concentran equipamientos, solo cuentan con los básicos. Sin embargo, aún con el tamaño de la población municipal (62,470, INEGI 2020), no se tiene los equipamientos de carácter regional que se requieren, haciendo que la relación hacia Tula se intensifique por el uso de los servicios especializados.

Población por localidades, año 2020, INEGI.

	2020
Total, del Municipio	62,470
Atotonilco de Tula	8,822
La Cañada	1,484





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Conejos	4,705
Ocampo	1,357
Progreso	3,310
El Refugio (Salitrera)	1,739
Vito	4,267
Zacamulpa	1,401
San Antonio	1,065
Pradera del Potrero	1,346
Paseos de la Pradera	23,867
Senderos del Pedregal	2,482
Real Castilla	2,653
Localidades 501 hab. Hasta 1,000 hab.	2,391
Localidades menos de 500 hab.	1,601

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, la expansión de localidades por el incremento poblacional ha generado un proceso de pulverización del territorio, ya que existen grandes intersticios urbanos.

Este fenómeno representa un proceso desordenado e insustentable que atenta contra la vida ordenada de las comunidades.

La planificación y contención de las manchas urbanas de estas localidades, es fundamental para definir un patrón de urbanización, que ofrezca una posibilidad de consolidar los procesos de urbanización actuales y definir con detalle dónde sí y dónde no se continuará dicha urbanización.

Otro grave fenómeno de urbanización está ocurriendo al sur del municipio; consiste en un proceso de urbanización interestatal con el Estado de México, con un patrón territorial de corredor a lo largo de la vialidad Jorobas-Tula, provocado principalmente por la construcción en el municipio de Huehuetoca de un conjunto de desarrollos habitacionales, y en el estado de Hidalgo con la "Ciudad Bicentenario", que contará con aproximadamente 36 mil viviendas. Al no tener en la zona un centro urbano predominante, se está en riesgo de que no se alcance el rango necesario para localizar grandes equipamientos de manera eficiente.

Por ello, una de las estrategias fundamentales es la determinación de las funciones que, adicionalmente a las existentes, podrían cumplir estos grandes asentamientos, a través de intervenciones estrategias tanto locales como estatales que deriven en la conformación del polo de competitividad. El enfoque hacia el ordenamiento territorial sustentable orientará estas estrategias, de manera tal que la localización de cada uso del suelo (infraestructuras, industrias, servicios, vivienda, equipamientos sociales), edificación e instalación de cualquier naturaleza quedará sujeta a estas premisas. Como parte de dichas estrategias, será necesario tomar decisiones relevantes en relación con los procesos de urbanización, intermunicipal e interestatal, a fin de poner orden en la ocupación del territorio y reducir los problemas ambientales que ya afectan al municipio.

Tendencias de crecimiento y escenarios de urbanización

De acuerdo con la configuración actual del sistema urbano local, se aprecia un fuerte desequilibrio en el sistema de localidades. Adicionalmente, el panorama urbano del municipio presenta concentraciones que han crecido de forma desarticulada, en función de su dinámica económica predominante, destacando lo siguiente:

- Expansión de una localidad y tendencias de conurbación interestatal con el Estado de México.
- Crecimiento desarticulado sobre ejes viales secundarios en municipios con alta vocación agrícola, donde la rentabilidad productiva permite mantener lotes con uso agrícola;
- Asentamientos dispersos, cercanos a corredores de jerarquía regional, equipamientos urbanos, ríos y zonas de alta productividad agropecuaria;
- Localidades con alta presión de urbanización, debido a la cercanía con las actividades



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

económicas secundarias más importantes de la Región, pero con fuertes limitantes en términos de su condición de vulnerabilidad ambiental y limitada vocación del suelo disponible para urbanización;

- Localidades de relevancia regional y estatal, cuya dinámica urbana se desarrolla de forma expansiva, enfrentando fuertes necesidades de regulación y ordenamiento urbano; y
- Tendencias de conurbación interestatal con el Estado de México (sobre dos de los principales ejes de acceso a la Región), provocadas por la construcción de conjuntos habitacionales de gran magnitud en ambos estados.

Con relación a la regulación urbana, este panorama es aún más complejo al contar con disposiciones normativas que en su mayoría promueven acciones y políticas de expansión urbana. En otros casos, han carecido de mecanismos de instrumentación, evaluación y seguimiento de acciones de urbanización que claramente han sido superadas.

Los desarrollos habitacionales de Quma y Vite presentan mayor conexión con el municipio de Huehuetoca y Apaxco, este perteneciente al Estado de México ya que existe mayor número de servicios, de esta manera realizan actividades comerciales principalmente, mientras que las actividades laborales de esta población se desarrollan en la CDMX y Estado de México. Esta situación ha generado también problemas de identidad con el municipio de Atotonilco de Tula, la lógica de migración interestatal responde a una demanda inducida de asentamientos humanos.

Las localidades de Santa Cruz del Tezontle, Pedregal, Senderos del Pedregal, presentan también mayor conectividad con Apaxco y Huehuetoca municipios del Estado de México.

La Cabecera municipal de Atotonilco de Tula presenta conectividad con distintas localidades como: Progreso, Potrero Blanco, Cañada, Ocampo, Coayuca, Boxi, Bóvedas, Conejos y Vito, cuenta con vialidades y transporte que facilitan la movilidad, sin embargo a pesar de ser cabecera, carece de varios servicios de carácter comercial y educativo como cajeros bancarios y tiendas departamentales y universidades por lo que la mayoría de localidades conectadas a la cabecera e incluso Atotonilco se traslada a los municipios de Tula de Allende, Tlahuelilpan, y Apaxco.

Por lo que respecta a Texas y El Refugio estas localidades se conectan con el municipio de Atitalaquia de Estado de Hidalgo, y Apaxco en el Estado de México. Las localidades, de San José, San Antonio y El El Portal se conectan con Cruz Azul y Tepeji del Río.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Sistema de Localidades

Publicación electrónica





Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Agua Potable





En municipio de Atotonilco de Tula el servicio de agua potable y alcantarillado se encuentra bajo la administración de un Organismo Operador denominado: Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo (CASAAT), ente que suministra y brinda servicio a todo el municipio a excepción de las localidades de: Boxi, Texas, San Antonio, Vito, San José, y Refugio, quienes administran el agua a través de comités.

Organismo Operador del Agua CASAAT

El Organismo Operador del Agua CASAAT fue creado en el año 2009, cuenta con un código de Ética, manual de organización, de procedimientos, de control interno y del sistema anticorrupción para servidores públicos; además de su reglamento interno.

De acuerdo con información proporcionada por el municipio, Atotonilco de Tula cuenta con 16 pozos a cargo de la administración del Organismo Operador CASAAT, 2 de ellos localizados en el municipio de Atitalaquia que surten el vital líquido a la cabecera municipal, el resto están ubicados en el territorio de Atotonilco de Tula. De los 16 pozos 5 no se encuentran en funcionamiento principalmente por el bajo rendimiento y falta de mantenimiento. En la siguiente tabla se describe los gastos de extracción en litros por segundo:

Pozos CASAAT

Pozo	Estado Actual	Litros/Segundo
Batha	No está en función	0.1940
Vito	No está en función	20.000
San José Bojay 1 (Abastece a Cabecera municipal)	Bueno/En función	30.000
San José Bojay 2 (Abastece a Cabecera Municipal)	Bueno/En función	30.000
Praderas del Potrero	No está en función Ha disminuido notablemente su extracción	16.000
Progreso	Bueno/En función Presenta un bajo rendimiento	2.000
San Antonio (abastece a la comunidad de conejos)	Bueno/En función	18.000
Noria Cañada Cañada	Bueno/En función	2.000
	No está en Función Se encuentra fuera de servicio por colapso de columna	10.000
San José Acoculco (Abastece a la comunidad de Progreso)	Bueno/En función Ha disminuido notablemente su extracción	12.000
Paseos de la Pradera	Bueno/En función Ha disminuido notablemente su extracción	18.000
Senderos del Pedregal	No está en función	Sin datos
Conejos 2ª sección	Bueno/En función	2.000
Pozo 7 La Toscana	Bueno/En función	50.000
Pozo 5 Parque industrial (Abastece al fraccionamiento de La Toscana)	Bueno/En función	68.000

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de campo

Atotonilco de Tula cuenta con 17 tanques de almacenamiento, infraestructura que está a cargo del organismo operador de CASAAT, a continuación se describe la capacidad de almacenamiento de cada uno de ellos:



PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Tanques de abastecimiento

	Deposito	Capacidad
Conejos	1	60,000 lts.
	2	70,000 lts.
	3	70,000 lts.
	4	80,000 lts.
	5	70,000 lts.
Progreso	1	1,200,000 lts.
	2	70,000 lts.
	3	200,000 lts.
	4	30,000 lts.
Ocampo	1	85,000 lts.
	2	50,000 lts.
Cañada	1	95,000 lts.
	2	95,000 lts.
Atotonilco	1	1,000,000 lts.
	2	120,000 lts.
	3	5,000 lts.
	4	10,000 lts.

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de campo

En materia de Infraestructura el municipio de Atotonilco de Tula presenta déficit en el suministro de agua potable principalmente en las siguientes localidades: Cañada, Progreso, Ocampo, Conejos, Praderas y cabecera municipal, por lo que se requiere de habilitar nuevos pozos. Por lo que respecta a la red de distribución el 30 por ciento es de asbesto, mismo que requiere ser sustituido por PBC, esta condición hace que ocurran Fugas en distribución del líquido.

Los costos elevados de energía mantienen una deuda constate con la Comisión Federal de Electricidad CFE, principalmente existe una mayor erogación en el bombeo realizado para abastecer Ciudad Bicentenario. Aunado a esta problemática se suma la baja recaudación ya que estadísticamente solamente el 40 por ciento de los usuarios cumplen con los pagos solicitados. 50 por ciento de los usuarios en los desarrollos inmobiliarios de Ciudad Bicentenario no cuenta con contrato.

En las localidades rurales y Ciudad Bicentenario se han establecido cuotas fijas, ya que no se cuenta con medidores, para la cabecera municipal el servicio es medido.

Las tomas clandestinas son otro problema del sistema hidráulico de Atotonilco de Tula, gran parte de la red de distribución se encuentra dentro de propiedad privada, lo que imposibilita la operatividad, mantenimiento y regularización de las tomas. Para surtir cabecera municipal, y a las localidades de Bóvedas, Cañada, Ocampo y parte de Progreso existen dos pozos que se encuentran a aproximadamente 6 km de distancia, en el municipio Atitalaquia., el principal problema se localiza en la línea de conducción de pozos de Bojay aproximadamente 1 km. se encuentra en propiedad privada ocasionando la proliferación de tomas clandestinas, en este trayecto se pierde el 36 por ciento en el bombeo. Los costos de electricidad por bombeo son excesivos. Como solución se propone reubicar el sistema en la localidad de Texas perteneciente al municipio de Atotonilco de Tula.

Por lo que respecta a las localidades de Conejos y parte de Cañada, Ocampo y Progreso se presenta una problemática similar, los costos de electricidad por bombeo son altos ya que los pozos se localizan aproximadamente a 7 kilómetros de distancia, ocasionando también déficit en el suministro del servicio, el tandeo se realiza únicamente una o dos veces por semana, con una sola hora de bombeo. Se requiere mayor cantidad de perforaciones en esta zona.

Las comunidades de El Pedregal, Coayuca, y la Cruz del Tezontle, presentan déficit en el servicio de agua potable, ya que el vital líquido es suministrado por el organismo operador de CASAAT a través de pipas, el servicio es insuficiente, el arrastre en pipas genera muchos costos de traslados. Se busca





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



perforar mayor número de pozos para estas localidades. Cabe señalar que estas comunidades se localizan cercanas a los desarrollos Inmobiliarios de Senderos del Pedregal y Real de Castilla que está actualmente en fase de crecimiento, los pozos de estos desarrollos tendrían que suministrar a las comunidades originarias, sin embargo, no cuentan con el servicio suficiente.

En el desarrollo habitacional de Ciudad Bicentenario QUMA, existe mayor número de pozos perforados, no obstante, no son suficientes, ya que los asentamientos humanos continúan creciendo exponencialmente.

Sistemas independientes

Las localidades de Boxi, Texas, San Antonio, Vito, San José, y Refugio administran el agua potable a través de comités. En cuanto a infraestructura hidráulica la localidad de Texas cuenta con un pozo de agua y un tanque de almacenamiento, En Refugio se localiza otro pozo y dos tanques de almacenamiento, también administrado de manera independiente. Vito cuenta con dos pozos de agua para uso público y tres tanques de almacenamiento, la gestión del vital líquido se realiza a través de un Comité de Agua quien se encarga de la instalación, reparación, mantenimiento y cobro, su cuota es de \$ 80.00 por familia. Estas comunidades son autosuficientes, tanto en brindar el servicio de agua potable, como en el pago de energía, actualmente no presentan cifras negativas, ya que existe mayor recaudación. A excepción de la localidad de Vito donde presenta mayores costos de energía y de mantenimiento, además de que el servicio es insuficiente.

4.2.4 Alcantarillado Sanitario

En cuanto al servicio de drenaje la cabecera municipal cuenta con una red de alcantarillado que cubre el 90% del área urbana, las zonas donde existe déficit, son en las partes más altas del área urbana y se localizan en torno a las minas donde el suelo es rocoso y con elevada pendiente, lo que ocasiona el encarecimiento en la construcción de dichos servicios, siendo más recomendable reubicar dichas viviendas; asimismo existe problemas de contaminación dado que las aguas servidas son depositadas en el Río El Salado sin ningún tratamiento previo, en el caso de las localidades de Conejos y el Pedregal las descargas son direccionadas a fosas sépticas.

El municipio cuenta con un Emisor Central de baja capacidad que no se encuentra funcionando al 100 por ciento y es insuficiente para los usuarios. Este emisor inicia su trayecto en las localidades de Conejos, Cañada, Ocampo, y Progreso y finalmente vierte los desechos a una planta tratadora de aguas residuales.

Asimismo, el servicio del alcantarillado es deficiente ya que los colectores con los que cuenta presentan constantes asolvamientos debido a la cantidad de basura y lodos que en ellos se vierten.

En tanto Progreso cubre el 85% de su mancha urbana y cuenta con 4 fosas de oxidación que a su vez vierten en la cañada sin nombre que su vez se une aguas abajo con el Río El Salado. Cabe mencionar que estas fosas de oxidación se encuentran saturadas.

La localidad de Vito cubre el 80% de su territorio; sin embargo, existen en la colonia Lindavista las calles de San Isidro y Rancho san Antonio que se ubican debajo de los niveles del drenaje general. De igual forma que las localidades anteriores vierte las aguas servidas en el lecho del río denominado Río Seco, que resulta afluente intermitente del Río El Salado.

El municipio cuenta con una red de alcantarillado conformada por: tomas domiciliarias, pozos de visita, tuberías, fosas sépticas y plantas de tratamiento de aguas residuales.

En cabecera municipal se localiza la red de drenaje con un diámetro de 12 pulgadas, la cual opera desde hace aproximadamente 8 años, las localidades rurales tienen una red de 8 pulgadas de diámetro, mientras que Ciudad Bicentenario de 20 en la red principal y 6 pulgadas en la red general.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Las descargas producidas tienen su destino a la red que las conduce a fosas sépticas distribuidas en todo el territorio, la mayor parte de las fosas tienen una función más bien de contenedor, ya que el agua no tiene ningún tipo de tratamiento en su interior. El servicio de saneamiento del sistema de drenaje sanitario es realizado por la Dirección de Servicios Municipales en apoyo a CASAAT, organismo operador de agua potable. Se realiza el desazolve constante de fosas sépticas, por medio del camión Vactor. La materia es trasladada a la Planta de tratamiento de Quma como destino final.

Las fosas sépticas presentan problemáticas importantes para el medio ambiente, la mayor parte están ubicadas en barrancas, algunas de ellas desembocan en el Río Salado. Representan también un gasto considerable para el municipio, ya que es insuficiente el desazolve continuo pues de vacía y llena constantemente.

Infraestructura sanitaria	Problemáticas	Estatus	Imagen
Planta de tratamiento de aguas residuales Quma	La captación de las aguas del fraccionamiento no se lleva a cabo adecuadamente, debido a que sus drenes pluviales no están colocados de una manera estratégica para dirigir el agua de una manera óptima a la tratadora.	Activa	 
Fosa séptica 1 Ocampo	Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, con respiradero a cielo abierto, se tiene como referencia la calle 16 de enero de la comunidad, ya que la calle de su ubicación directamente no está registrada.	Activa por falta de drenaje público	 





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Fosa séptica 2
Ocampo

Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, con respiradero a cielo abierto, se tiene como referencia la calle 16 de enero de la comunidad, ya que la calle de su ubicación directamente no está registrada

Activa por falta de drenaje publico



Fosa séptica
Zacamulpa

Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, sus condiciones no son las óptimas ya que no se le da el mantenimiento, ni la limpieza óptima ya que se ve rodeada de basura aun estando ubicada en la calle Pachuca Sur de la comunidad de Zacamulpa.

Activa por falta de drenaje publico





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



*Fosa séptica 2
Zacamulpa*

Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, sus condiciones no son las óptimas, se encuentra enterrada, no se le da el mantenimiento, ni la limpieza óptima ya que, aunque esta activa está rodeada de maleza, ubicada en la calle Pachuca Sur de la comunidad de Zacamulpa.

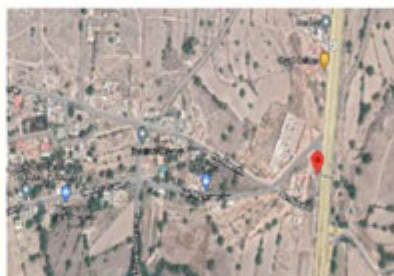
Activa por falta de drenaje público



*Fosa séptica 3
Zacamulpa*

Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, sus condiciones no son las óptimas, ubicada en la comunidad de Zacamulpa, cerca de la carretera Tula-Jorobas.

Activa por falta de drenaje público



*Fosa séptica 4
Zacamulpa*

Esta fosa séptica esta, ubicada en la comunidad de Zacamulpa, cerca de la carretera Tula-Jorobas.

Activa por falta de drenaje público





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Fosa séptica 1 San José	Esta fosa séptica esta, ubicada en la comunidad de San José, cerca de las vialidades Luis Dorantes y Porfirio Díaz.	Activa por falta de drenaje publico	
Fosa séptica 2 San José	Esta fosa séptica esta, a base de tabique y concreto, ubicada en la comunidad de San José, cerca de las vialidades Luis Dorantes y Porfirio Díaz, colindando con el Túnel Emisor Oriente.	Activa por falta de drenaje publico	
Fosa séptica 2 San José	Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, completamente a cielo abierto, sus condiciones no son las óptimas, ubicada en la comunidad de San José, cerca de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Atotonilco.	Activa por falta de drenaje publico	
Fosa séptica 3 San José	Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, con tubo de respiradero obstruido por su falta de mantenimiento, ubicada	Activa por falta de drenaje publico	





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

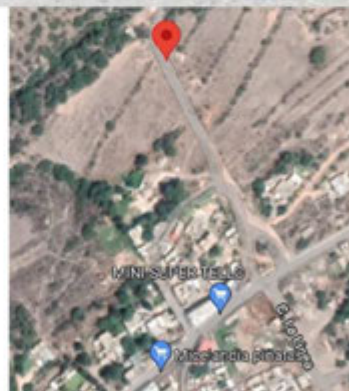


Fosa séptica 1 San Antonio

en la comunidad de San José, cerca de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Atotonilco.



Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, tiene un mantenimiento óptimo, ubicada en la comunidad de San Antonio, en la calle la Línea, colindando con la carretera conejos.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Fosa séptica 2 San Antonio

Esta fosa séptica está realizada a base de tabique y concreto, ubicada en la comunidad de San Antonio, cerca de la carretera conejos, colindante con el taller GUMA.

Activa por falta de drenaje publico



Fuente: Elaboración propia basado en los levantamientos de campo.

Es importante señalar que muchas de estas aguas residuales son vertidas directamente a los cauces, principalmente son arrojadas al Río Salado. Situación que genera costos ambientales para la población.

Plantas de tratamiento

El Municipio cuenta con cinco plantas de tratamiento de aguas residuales, 4 de ellas en funcionamiento:

PTAR	Capacidad Instalada LPS	Proceso de Tratamiento	Estatus	Observaciones
Progreso	30	Sistema de Lodos Activados con bacterias anaerobias	Operando	Trata aguas residuales contaminadas con factores químicos y biológicos. El agua tratada se utiliza para riego agrícola y el mantenimiento de un campo de futbol
San José Acoculco Paseos de la Pradera	1.47	Sistema de Lodos Activados con bacterias anaerobias	No operando	No está en operación, los acumuladores cumplieron con su tiempo de vida
	120	Sistema de Lodos Activados con bacterias anaerobias	Operando	Trata aguas residuales contaminadas con factores químicos y biológicos, el agua tratada se descarga nuevamente al Río Salado sin ningún aprovechamiento
Senderos del Pedregal Batha	30	Sistema de Lodos Activados con bacterias anaerobias	Operando	Trata aguas residuales contaminadas con factores químicos y biológicos
	Sin dato	Sistema de Lodos Activados con bacterias anaerobias	No operando	no se encuentra conectada, aproximadamente falta 500 metros para su conexión

Fuente: Elaboración propia basado en los levantamientos de campo.

La planta tratadora que no funciona se encuentra en la localidad de Batha, Conejos tercera sección, no se encuentra conectada, aproximadamente falta 500 metros para su conexión.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



El agua tratada de la planta de tratamiento de Progreso, se utiliza para riego agrícola y el mantenimiento de un campo de fútbol.

La planta de tratamiento de Paseos de la Pradera es tratada, sin embargo, el líquido se descarga nuevamente al Río Salado sin ningún aprovechamiento.

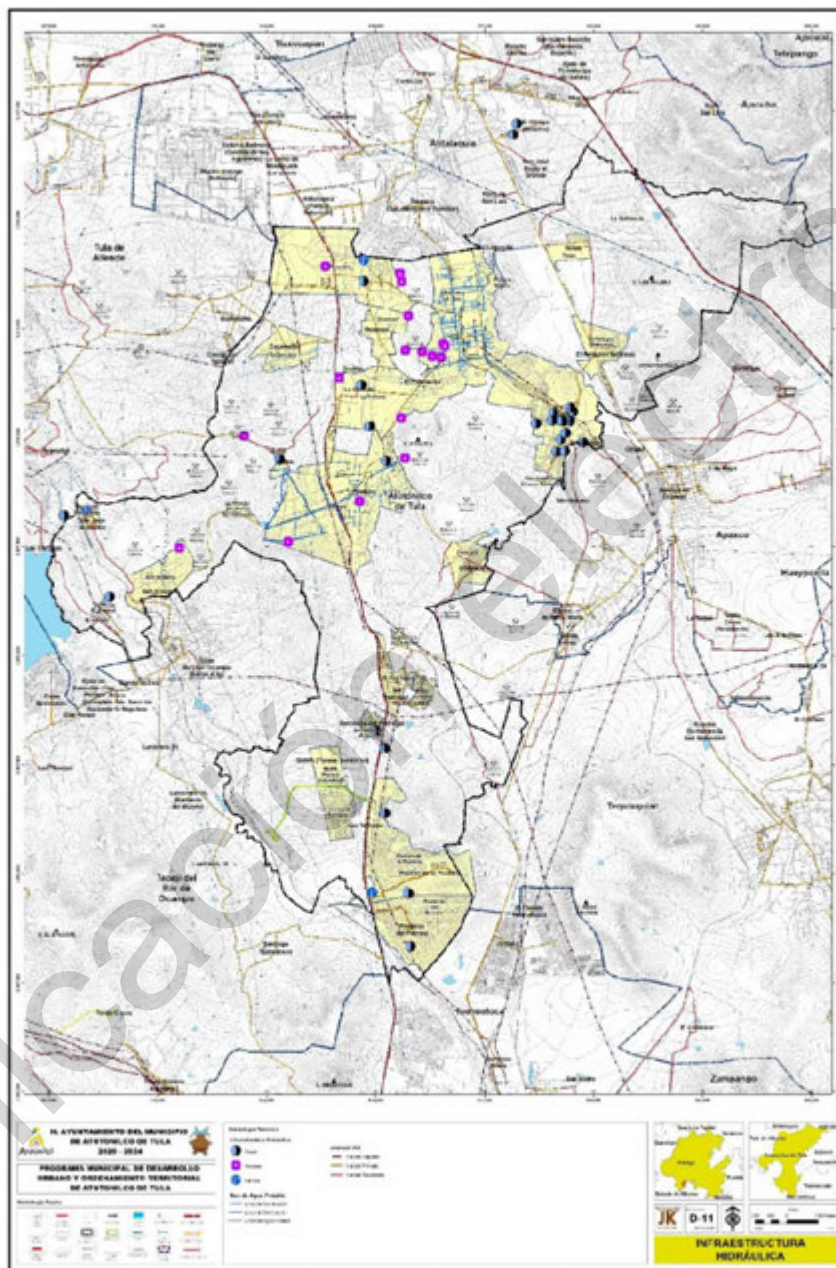




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Sistema Hidráulico



Fuente: Elaboración propia.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****4.2.5 Infraestructura Eléctrica**

Dentro del territorio municipal pasan siete líneas de alta tensión: dos al poniente de la ciudad, lejos de áreas urbanas y siguiendo largos tramos de la carretera Jorobas-Tula.

Otra se localiza en el límite sureste, y tampoco interfiere con las áreas urbanas. Se cuentan otras dos al oriente de la ciudad, pero lejanas a ésta.

Existen dos líneas hacia la carretera que une a la cabecera municipal con Conejos, y de ahí hacia la Refinería, tomando por la Carretera Jorobas-Tula. La dirección general de estas líneas es sureste-noroeste, y son las que más preeminentemente pasan por áreas pobladas.

Dentro de las áreas urbanas, el servicio lo ofrece la Compañía de Luz y Fuerza del Centro; excepto en la Tercera sección de Progreso que es atendida por la omisión Federal de Electricidad. La cobertura que se tiene es de la siguiente manera: Atotonilco de Tula con el 100%; Conejos con 90%; Progreso con 70%; y Vito con el 80%. Aun cuando existe una cobertura media de los centros de población, es importante señalar que actualmente el servicio es de baja calidad, presentándose apagones continuos que llegan a durar hasta un día.

Existe dentro de Vito una Subestación Eléctrica derivado de una línea de 23,000 kv, pero solo da servicio a la Planta de Cemento.

4.2.6 Aspectos demográficos***Demografía***

Un elemento importante de cualquier asentamiento humano, es su población, ya su movilidad o establecimiento en un punto de la geografía, resulta vital para su desarrollo y crecimiento. En el caso de localidades y municipios, su población habrá de crecer si cuenta con recursos naturales en su entorno, servicios básicos suficientes o condiciones para generar o asentar inversiones que permita multiplicar los ingresos y empleos de las familias.

En el caso del municipio de Atotonilco de Tula, a pesar de tener una superficie que apenas rebasa los 121 kilómetros cuadrados, tiene una ubicación estratégica, al situarse a orillas del Valle de México, principal mercado de bienes y servicios. Lo anterior, ha permitido que a través del tiempo se aproveche estas ventajas comparativas para asentar empresas de diversos sectores, coadyuvando en el crecimiento o creación de nuevos asentamientos humanos, principalmente los que tienen cercanía con el Estado de México.

Crecimiento Histórico

El municipio ha presentado un crecimiento importante en su población, al pasar de 24 mil 848 personas registradas en el año 2000 a 62 mil 470 personas en 2020, es decir, más de 2.5 veces. Si comparamos el dato que nos arroja el Censo de Población y Vivienda de 2010, en este año se registró una población de 31 mil 078 personas. Realizando una comparación con el año de 2020, se observa un crecimiento de la población en más de 100%.

Lo anterior, obedece a la cercanía del municipio con el Valle de México, al ofertar vivienda construidas en Conjuntos Habitacionales en límites con el Estado de México. Localidades como la Cabecera Municipal, La Cañada, Conejo y Vito, registran un crecimiento del 7% en promedio del año 2010 al año 2020.

En el caso de El Refugio, dicha localidad registra un decremento del 5% en su población, estimándose a que obedece a una migración interna de su población.

Por el contrario, Pradera del Potrero y Paseos de la Pradera surgen en el año 2010 como nuevos asentamientos humanos que concentran a un gran número de personas que demandan servicios básicos para su vivienda, así como vías de comunicación para satisfacer sus necesidades más elementales para sus familias.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Otra situación que sobresale en el municipio es el surgimiento de nuevos asentamientos humanos, destacando Senderos del Pedregal y Real de Castilla; precisando que en el caso del primero se ubica como el Conjunto Habitacional que concentra casi el 40% de la población total del Municipio. Es decir, que nuevos asentamientos humanos se posicionan como los principales demandantes de servicios y espacios públicos que debe ofrecer el Ayuntamiento Municipal, reto que sin lugar a dudas debe estar presente para cualquier gobierno.

Crecimiento de la población de Atotonilco de Tula

	2000	2010	2020
Total del Municipio	24,848	31,078	62,470
Atotonilco de Tula	6,955	8,154	8,822
La Cañada	1,116	1,397	1,484
Conejos	3,140	4,284	4,705
Ocampo	872	1,145	1,357
Progreso	2,630	2,460	3,310
El Refugio (Salitrea)	1,655	1,830	1,739
Vito	3,513	4,056	4,267
Zacamulpa	874	1,034	1,401
San Antonio	582	834	1,065
Pradera del Potrero	743	1,066	1,346
Paseos de la Pradera		1,131	23,867
Senderos del Pedregal			2,462
Real Castilla			2,653
Localidades 501 hab. Hasta 1,000 hab.	1,930	2,412	2,391
Localidades menos de 500 hab.	838	1,275	1,601

Fuente: INEGI (2020, 2010, 2000). Censo general de población y vivienda.

Estructura de la Población

La estructura de la población en el municipio de Atotonilco de Tula tuvo un comportamiento constante durante el periodo 2000 al año 2010, al destacar que un mayor número de mujeres en comparación a hombres. En el año 2000, el 50.4% de la población total en el municipio eran mujeres y el restante 49.6% eran hombres. Para el año 2010, el 51.1% de la población la representó el sector femenino y el restante 48.8% fueron hombres.

Con el crecimiento exponencial que se tuvo en los últimos 10 años en el municipio, la estructura de la población permaneció constante, es decir, en el último Censo de Población y Vivienda de INEGI, se observa que la relación persiste, esto es, el 51.3% son mujeres y el restante 48.7% son hombres.

Estructura de la Población

	2000	2010	2020	%
Total	24,848	31,078	62,470	100.0%
Femenino	12,522	15,885	32,056	51.3%
Masculino	12,326	15,193	30,414	48.7%

Fuente: INEGI (2020, 2010, 2000). Censo de Población y Vivienda.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO.



Composición de la Población en Atotonilco de Tula



Fuente: INEGI (2020, 2010). Censo de Población y Vivienda.

Conviene destacar, que en el año 2020 la composición de la población en el municipio de Atotonilco de Tula tuvo modificaciones en su grupo de edades con respecto a una comparación con el año 2010, al observarse tres grandes transformaciones: en primer lugar en el rango de 0 a 14 años, se vislumbra una tasa de crecimiento del 87%, con respecto al año 2010, lo que permitirá generar capital humano calificado para los próximos años. Esto es, en este rango, de 9,216 personas, pasó a 17,287 personas.

Por su parte, en el rango de 15-34 años, el crecimiento fue menor, al tener una tasa de crecimiento de 85%, comparativamente con el año 2010. Lo anterior, se presume que la fuerza laboral o población económicamente activa que aporta el municipio a las empresas asentadas no es suficiente, lo que puede ocasionar que los inversionistas estén atrayendo fuerza laboral de otros municipios o incluso de otros estados.

Para el rango de edad de 35-53 años, la tasa de crecimiento se ubicó en un 137.9%, al pasar de 7,575 personas registradas en 2010 a 18,022 personas en el año 2022. Lo anterior indica, que un grupo poblacional participa activamente en la generación de empleos, pero que en el corto plazo presionará los sistemas de ahorro para el retiro, ya que cada vez más se incrementa el grupo poblacional de la tercera edad.

Niveles de Alfabetismo y Escolaridad

La política pública en materia educativa que ha impulsado los diferentes niveles de gobierno en el municipio, ha permitido que la Tasa de Alfabetización sea superior al 97%, lo que conlleva que el nivel de analfabetismo sea mínimo y por consiguiente las personas cuentan con más elementos para satisfacer sus necesidades más elementales.

Destacar, que en el nivel de 25 años o más, durante los últimos 10 años ha mejorado la tasa de alfabetización al pasar de 93.7% a un 97.3%, es decir, 3.6% puntos porcentuales más.

Tasa de Alfabetización

	2010	2020
15 a 24 años	98.7%	99.3%
25 años y más	93.7%	97.3%

Fuente: INEGI (2010, 2020). Censo de Población y Vivienda.

En materia de nivel de escolaridad, la educación básica representa el mayor porcentaje de la población total, al ubicarse en un 53.4% en el año 2020. Dicha participación ha bajado 8.4 puntos porcentuales con respecto al dato observado en 2010 (61.8%). Por el contrario, el nivel Media Superior ha pasado





de un 20.6% en el año 2010 a un 29.3% en el año 2020, esto es, un 8.7%. Lo anterior implica que las estrategias puestas en marcha han permitido que más personas tengan un nivel educativo más alto y por consiguiente más posibilidades de mejorar sus ingresos o acceder a un empleo.

El nivel Superior ha presentado un crecimiento constante, al pasar de 12.9% en el año 2010 a un 15.3% en el año 2020. Esta situación podría obedecerse a que el rango de edad de 20 a 29 años de la población total de Atotonilco de Tula sea menor, en comparación a los rangos de 30 a 49 años o de 6 a 19 años.

Por último, el porcentaje de la población sin escolaridad ha disminuido drásticamente, al pasar de un 4% en 2010 a sólo 1.9% en el año 2020.

Población según nivel de Escolaridad

	2010	2020
Sin escolaridad	4.0%	1.9%
Básica	61.8%	53.4%
Media Superior	20.6%	29.3%
Superior	12.9%	15.3%
No especificado	0.3%	0.1%

Fuente: INEGI (2010, 2020). Censo de Población y Vivienda.

Respecto a la asistencia escolar, los estudiantes que tienen una edad entre 6 a 11 años y que están cursando el nivel Primaria, son los que cuentan con un nivel de asistencia de 97%. Posteriormente, el nivel Secundaria es la que sobresale, al contar con un porcentaje de asistencia del 94.1%. Dichos datos, permiten mantener una buena matrícula de alumnos que pueden continuar sus estudios en el siguiente nivel.

En el nivel Preescolar de la niñez de Atotonilco de Tula, la asistencia escolar se ubica en un 62.3% en el año 2020, 10.2 puntos porcentuales más que la cifra registrada en 2010. En dicho nivel, las autoridades educativas habrán de instrumentar las estrategias apropiadas para mejorar la asistencia.

Respecto al nivel Medio Superior y Superior, en donde el alumnado cuenta con un rango de edad de entre 15 a 24 años, la asistencia escolar se colocó 47%, esto es, 6.6 puntos porcentuales más que a la cifra registrada en el año 2010. Considerando que el porcentaje está por abajo del 50%, las autoridades educativas conjuntamente con padres de familias, deberán evaluar los mecanismos a seguir para aumentar dicho porcentaje.

Asistencia Escolar

	2010	2020
3 a 5 años	52.1%	62.3%
6 a 11 años	97.1%	97.0%
12 a 14 años	94.3%	94.1%
15 a 24 años	40.4%	47.0%

Fuente: INEGI (2010, 2020). Censo de Población y Vivienda.

Derechohabientes a Servicios de Salud.

En los últimos 10 años, la población afiliada del municipio de Atotonilco de Tula ha sufrido un crecimiento paulatino al pasar del 70.4% registrado en el año 2010 a un 72.2% en el año 2020. Conforme a las cifras presentadas por diversas instituciones del sector salud, se observa dos situaciones relevantes. Por un lado, se presume que por el aumento de la población y de la actividad económica dentro del municipio hizo que la población afiliada al IMSS pasará de un 41.9% en 2010 a un 71.2% en el año 2020, es decir, la actividad económica que existe en el sector privado, conllevó casi duplicar el porcentaje de personas afiliadas. Por otro lado, la desaparición del Seguro Popular por



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



la creación del INSABI, trajo consigo una recomposición de afiliados, al pasar de 23.7% a un 16.9% de afiliados; una caída del 6.8%.

Las personas afiliadas a servicios de Pemex y a la Defensa Nacional presentan una cobertura del 4.7%, que en el pasado no figuraba en el municipio.

El tema de la pandemia que existe desde hace dos años, creemos que la composición de afiliados presentó una recomposición, derivado a la pérdida de empleos por parte de la población económicamente activa o por la necesidad de contar con seguridad social a fin de acceder a apoyo médico o medicamentos por la enfermedad del COVID 19.

Afiliados a Servicios de Salud

	2010	2020
Población Afiliada	70.4%8	72.2%
IMSS	41.9%	71.2%
INSABI (Seguro Popular)	23.7%	16.9%
ISSSTE	2.0%	3.3%
IMSS Bienestar		0.3%
Pemex, Defensa		4.7%
Institución Privada	0.6%	1.0%
Otra Institución	3.6%	3.5%
Ninguna	29.0%	

Fuente: INEGI (2010, 2020). Censo de Población y Vivienda.

Hablantes de Lengua Indígena

En el municipio de Atotonilco de Tula la población que habla una lengua materna prácticamente es nula, ya que, en el Censo de Población y Vivienda de INEGI en 2020, se registra solo 787 personas, el 0.2% del total que se tiene en todo el Estado de Hidalgo (362,629 personas). No obstante, si se compara con el dato registrado en el año 2010 (192 personas), existe un incremento más de tres veces, lo que podría ser ocasionado por una migración interna.

Etnicidad

	2010	2020
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	192	787
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena pero no habla español	2	3

Fuente: INEGI (2010, 2020). Censo de Población y Vivienda.

Niveles de Marginación

Desde el año de 1990, el Consejo Nacional de Población definió a la marginación como un fenómeno complejo y multidimensional, ya que existen ciertas áreas o municipios que enfrenta ciertas desventajas como producto de las carencias que padece su población, como resultado de falta de acceso a la educación, residencia en vivienda inadecuada, ingresos monetarios insuficientes y residencia en localidades pequeñas.

Por otro lado, en el marco de la Ley General de Desarrollo Social donde se establece que la medición de la pobreza debe considerar el carácter multidimensional, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) construyó el Índice de Rezago Social, incorporando indicadores de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos, de calidad y espacios en la vivienda y activos en el hogar.

El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda) en un solo índice que tiene como finalidad ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Conforme a lo anterior, y a los informes emitidos por CONAPO en el año 2015 y CONEVAL en este año, el grado de marginación y grado de rezago social en el municipio de Atotonilco de Tula es muy bajo, lo que se traduce que la actividad económica que se viene dando en las diferentes regiones, coadyuvan en el bienestar de las familias.

Niveles de Marginación

	2015	2020
Grado de Marginación	Muy bajo	Muy bajo
Grado de Rezago Social	Muy bajo	Muy bajo

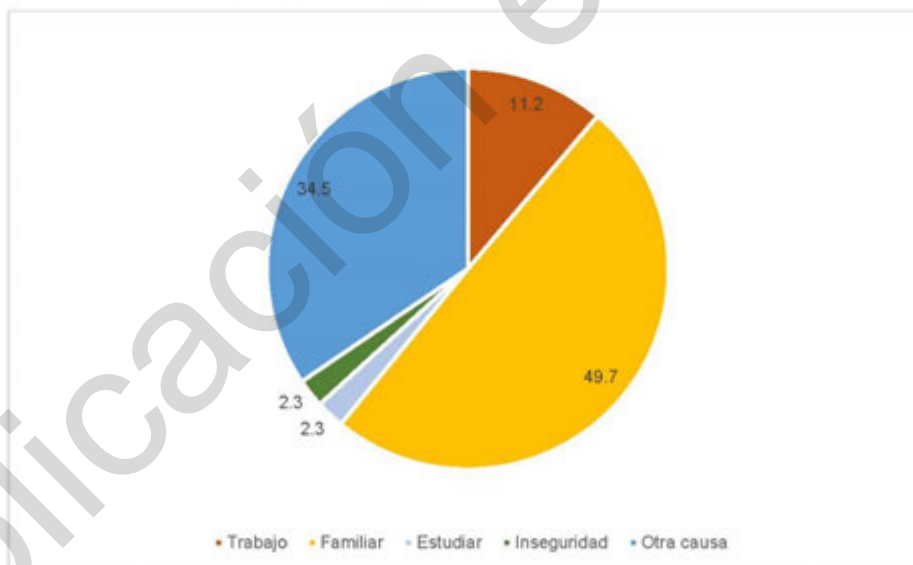
Fuente: Estimaciones de CONEVAL con base a cifras de INEGI (2015, 2020). Censo de Población y Vivienda.

Aspectos Migratorios

Conforme a las cifras arrojadas en el Censo de Población y Vivienda de INEGI 2020, se observa que en el municipio de Atotonilco el Grande se ha dado dos grandes situaciones. Por un lado, y derivado del crecimiento económico que se viene observando se ha dado una migración de personas provenientes de otros municipios del Estado, y por otro lado, y dado la generación de nuevos conjuntos habitacionales aledaños a la zona del Valle de México, muchas familias ocupan dichas viviendas como dormitorios o se asientan por tiempos prolongados, y viajan diariamente a sus trabajos ya sea hacia la Ciudad de México y/o Estado de México.

Esta cuestión se corrobora con datos estadísticos, al indicar que el 49.7% el tema familiar es preponderante en la migración del municipio. De igual manera, el tema laboral es otro factor, al representar el 11.2%. Ver Gráfica.

Causas de la Migración en Atotonilco de Tula



Fuente: INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda.

Asimismo, el Censo de INEGI señala que 22 mil 742 personas se han desplazado de otros municipios del Estado de Hidalgo para asentarse en Atotonilco de Tula. No obstante, 34 mil 459 personas provienen de otras entidades federativas, cifra que corrobora lo anteriormente mencionado.

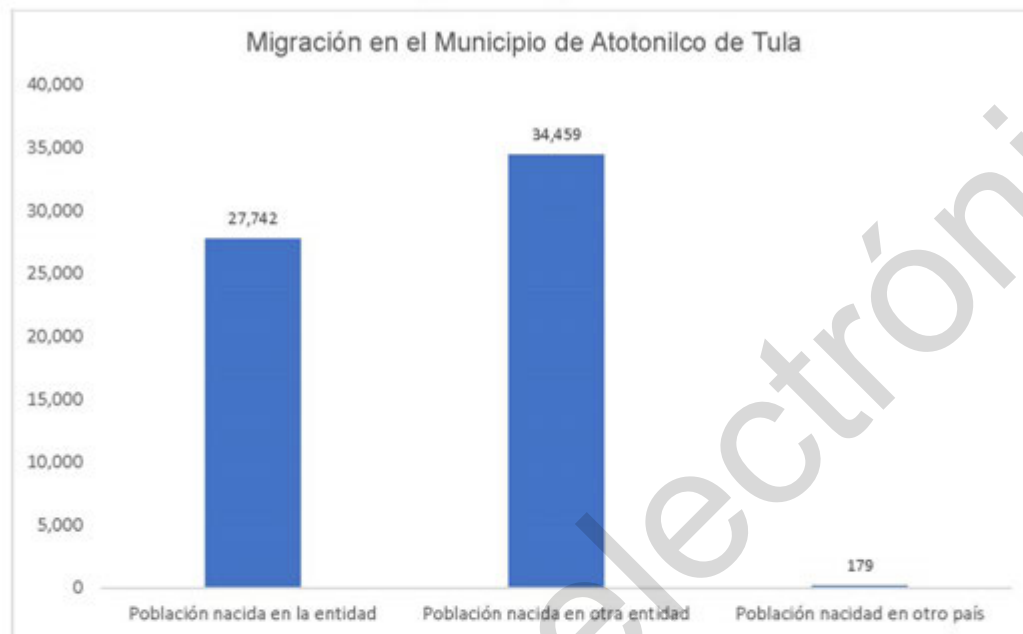




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Origen de la Migración



Fuente: INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda.

4.2.7 Aspectos socioeconómicos

Población Económicamente Activa (PEA)

El Censo de INEGI 2020 señala que el 47.3% de la población total del municipio se cataloga como Población Económicamente Activa, de los cuales 18,087 (61.2%) son hombres y 11,480 (38.8%) son mujeres. Comparativamente, con el año 2010, existe un aumento de más del 200%, lo que tiene una estrecha correlación con el crecimiento poblacional en el municipio.

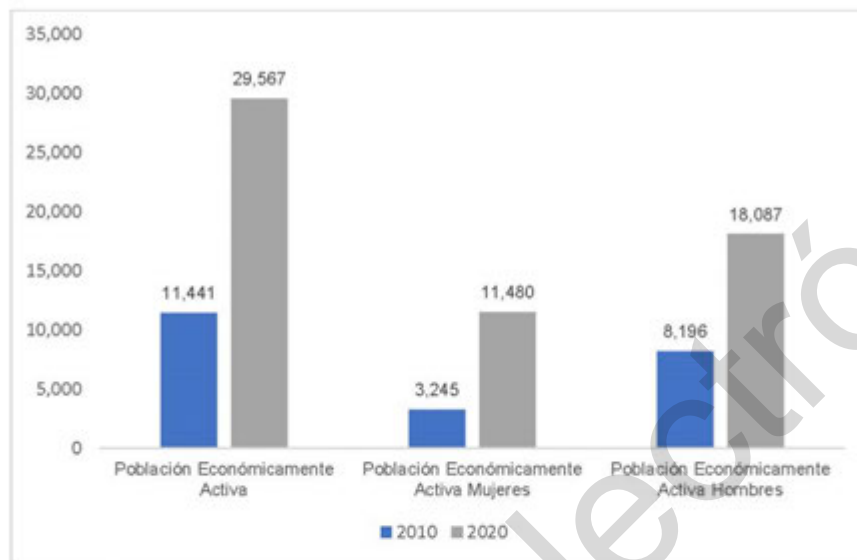




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Población Económicamente Activa



Fuente: INEGI (2020, 2010). Censo de Población y Vivienda.

Respecto al porcentaje de la Población Económicamente Activa ocupada, se observa que INEGI reporta a 28,778 personas ocupadas (97.3%), de los cuales 17,504 (96.8%) corresponde a hombres y 11,274 son mujeres (98.25), lo que se traduce que más mujeres coadyuvan en el ingreso de las familias, para la satisfacción de sus necesidades de alimentación, educación, etc. Comparativamente con el dato del año 2010, se tiene un crecimiento de casi 3 veces a la cifra del año 2020.

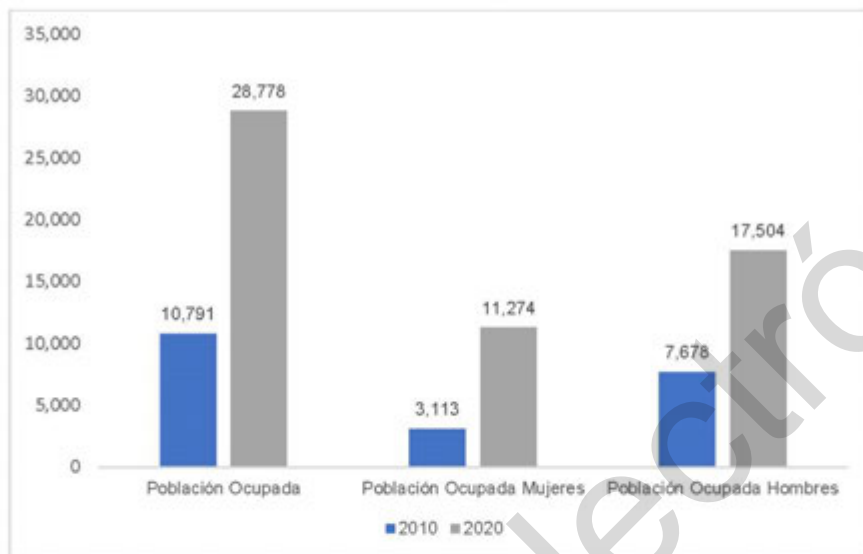




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Población Ocupada



Fuente: INEGI (2020, 2010). Censo de Población y Vivienda.

Respecto a la población desocupada, en el año 2020 se registró a 789 personas, el 2.7% del total de la PEA. Si comparamos con el dato del año 2010, se tuvo un aumento del 21.4%, mismo que se infiere es bajo, en comparación con otros municipios.

Por otra parte, en el municipio de Atotonilco de Tula se registra 19,199 personas como Población No Económicamente Activa (PNEA), el 30.7% del total de la población. Las personas que se dedican a los quehaceres del hogar corresponden a 9,282 (48.3%); el sector de estudiantes son 6,972 personas (36.3%); 1,296 se dedican en otras actividades no económicas (6.8%); 1,133 personas (5.9%) son pensionados o jubilados; y 516 personas (2.7%) tienen alguna limitación física o mental que les impide trabajar.

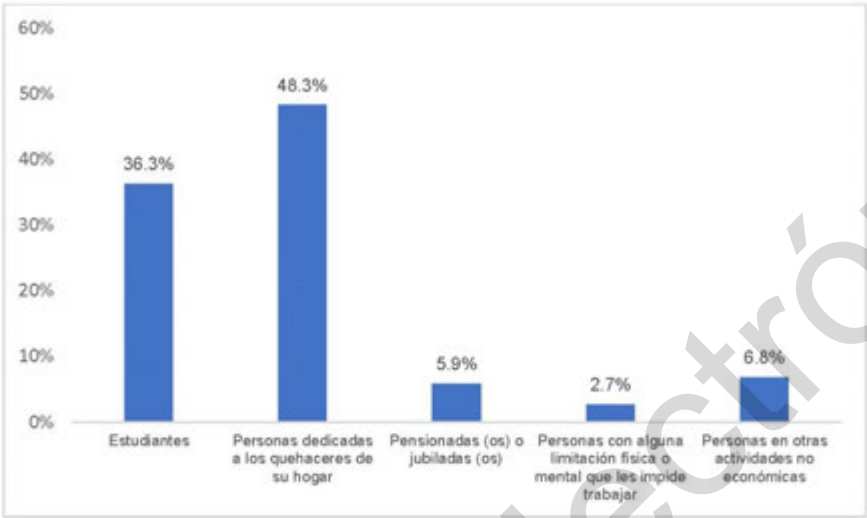




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Población No Económicamente Activa



Fuente: INEGI (2020, 2010). Censo de Población y Vivienda.

Puestos de Trabajadores registrados por los patrones en el IMSS

	2010	2020
Empleos	4,807	7,131

Fuente: IMSS (2020). Trabajadores Asegurados.

El municipio de Atotonilco de Tula registra un total de 7,131 empleos formales monitoreados por el Instituto Mexicano del Seguro Social, en donde el sector patronal registra los empleos que genera dentro de sus empresas. Lo anterior, representa el 33% del total de empleos generados en todo el Estado de Hidalgo, el cual se ubica en 21,432 empleos.

Comparativamente con el año 2010, esta cifra registra una tasa de crecimiento del 48.3%, derivado al aumento de empresas asentadas dentro de la geografía municipal. Conforme a su ubicación estratégica del municipio, al contar con buenas vías de comunicación principalmente hacia el Valle de México, se estima que los parques industriales pueden tener un crecimiento en los próximos años.

Principales Actividades Económicas

Los Censos Económicos 2019 de INEGI indica que la actividad económica que destaca en el municipio de Atotonilco de Tula es el Sector Terciario, que comprende actividades relacionadas al transporte, gobierno y servicios, y representa el 85% del total de la actividad que se desarrolla. El sector secundario que podemos considerar a la construcción y el tema manufacturero participa con un 14% y el restante 1% lo comprende el Sector Primario, donde prevalece la minería.

De acuerdo a datos de la Secretaría de Economía se asientan en el municipio de Atotonilco de Tula, las cementeras Cemex México, S.A. de C.V. (Planta Atotonilco), y la Trituradora y Procesadora de Materiales Santa Anita S.A de C. V. Asimismo, existen dos constructoras de nombre Maquinaria y Construcciones de Hidalgo S. A. de C.V., así como la empresa Hidrocarburos de Hidalgo S.A. de C.V.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Unidades Económicas

	2003	2008	2013	2018
Total Municipio	904	1,166	1,408	1,639
Sector Primario	11	6	4	5
Sector Secundario	118	189	227	235
Sector Terciario	775	971	1,177	1,399

Fuente: INEGI (2019). Censos Económicos.

Sector Primario

La presencia del sector primario en el Municipio de Atotonilco de Tula, prácticamente es nulo, ya que, a excepción de la explotación minera para la fabricación de cemento y cal, no existe otra actividad a destacarse. Las otras actividades, tales como la agricultura y ganadería, la producción que se genera es únicamente para el autoconsumo.

Unidades Económicas

	2003	2008	2013	2018
Total Municipio	904	1,166	1,408	1,639
Sector Primario	11	6	4	5
Sector Secundario	118	189	227	235
Sector Terciario	775	971	1,177	1,399

Fuente: INEGI (2019). Censos Económicos.

Sector Secundario

El sector secundario tiene una excelente presencia dentro del municipio, destacando la industria de la transformación y de la construcción, como claves en la generación de inversiones y empleos, que coadyuvan en la economía estatal.

Por citar un ejemplo, la industria de la transformación los empleos formales registrados en el año 2022, presentan una tasa de crecimiento del 71% con respecto al número de empleos en el año 2021. Lo anterior demuestra, que el municipio de Atotonilco El Grande, participa activamente en la economía estatal.

Sector Terciario

El sector terciario que lo integra las actividades relacionadas al transporte, gobierno u otros servicios, representa una actividad importante en el municipio, al registrar más de 1,200 empleos formales durante el año 2022, y presenta un crecimiento importante con respecto a los 603 empleos monitoreados en el año 2021.

Más de 1,400 unidades económicas establecidas a lo largo y ancho del municipio y que se relacionan con este sector, coadyuvan para la atención de trámites y servicios que demanda la población de este municipio.





4.2.8 Equipamiento urbano

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL (2004)¹, 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 Atotonilco de Tula 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

a) Equipamiento educativo

El equipamiento que conforma el subsistema de Educación, está integrado por establecimientos en los que se imparte a la Población los servicios educativos, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.

Los elementos que integran este subsistema son atribución genérica de la Secretaría de Educación Pública; sin embargo, en algunos casos se establecen en coordinación con los Gobiernos Estatales y pueden operar con el carácter de autónomos.

Este equipamiento apoya al sector educacional y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes. En este municipio dentro del orden educativo cuenta con 28 escuelas de nivel preescolar, 21 primarias, 8 secundarias y 3 bachilleratos y 1 universidad, además cuenta con espacios para auxiliar al alumno como son bibliotecas.

Atotonilco de Tula, presenta una cobertura regular en cuanto a primaria y jardín de niños. En estudios superiores 35% de la población tiene estudios técnicos o de comercio, siendo el segundo municipio con este índice poblacional.

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 Atotonilco de Tula se localizan 28 jardines de niños de control público.

Balance de equipamiento educativo público: Jardín de niños, 2021.					
Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Jardín de niños	4,676	3	Déficit
Batha	417		221	8	Superávit
Bóvedas	2,020		1,071	3	Déficit
Boxfi – El Puertecito	2,790		1,479	10	Déficit
Coayuca	405		215	3	Superávit
Conejos 1ra sección	4,705		2,494	7	Déficit
Conejos 2da sección	560		297	3	Déficit
El Pedregal	726		385	6	Déficit
El Refugio	1,739		922	5	Déficit
La Cañada	1,484		787	3	Déficit
Ocampo	1,357		719	4	Déficit
Paseos de la Pradera	23,867		12,650	45	Déficit
Praderas del Potrero	1,346		713	4	Déficit

¹ Sedesol (2004). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Progreso	2,653		1,406	6	Déficit
Real Castilla	2,653		1,406	7	Déficit
San Antonio	1,065		564	5	Déficit
San José Acoculco	757		401	4	Déficit
Santa Cruz del Tezontle	161		85	2	Déficit
Senderos del Pedregal	2,462		1305%	4	Déficit
Texas	908		481%	4	Déficit
Vito	4,267		2262%	5	Déficit
Zacamulpa	1,401		743%	7	Déficit

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

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 maternos. Ofrecen los servicios de atención médica, psicológica, trabajo social y comedor.

Con el incremento de población futuro será indispensable, por lo que se considera dentro de las estimaciones de equipamiento del Programa de Atotonilco de Tula.

Primarias

Para atender la enseñanza de la población entre los 6 y 12 años, se tienen contabilizadas 21 escuelas primarias de control público. Las escuelas primarias en su mayoría atienden turno matutino, sin embargo, algunas ofrecen el turno vespertino; 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 (Atotonilco de Tula, Paseos de la Pradera y Vito) y otras donde se requieren aulas nuevas (Coayuca, Boxfi – El Puertecito, El Mirador y Praderas del Potrero). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para obtenerlo o recurre a una institución particular, mientras que en San José Acoculco se tiene cubierta la demanda.

Balance de equipamiento educativo público: Primarias, 2021.

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Primaria	1587.96	20	Déficit
Batha	417		75.06	12	Déficit
Bóvedas	2,020		363.6	12	Superávit
Boxfi – El Puertecito	2,790		502.2	6	Déficit
Coayuca	405		72.9	8	Superávit
Conejos 1ra sección	4,705		846.9	16	Déficit
El Mirador	91		16.38	7	Superávit
El Pedregal	726		130.68	12	Superávit





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



El Refugio	1,739	313.02	13	Superávit
La Cañada	1,484	267.12	7	Superávit
Ocampo	1,357	244.26	9	Superávit
Paseos de la Pradera	23,867	4296.06	18	Déficit
Praderas del Potrero	1,346	242.28	8	Superávit
Progreso	2,653	477.54	12	Déficit
Real Castilla	2,653	477.54	12	Déficit
San Antonio	1,065	191.7	8	Superávit
San José Acoculco	757	136.26	8	Superávit
Senderos del Pedregal	2,462	443.16	9	Déficit
Texas	908	163.44	14	Superávit
Vito	4,267	768.06	12	Déficit
Zacamulpa	1,401	252.18	12	Superávit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

Secundaria General

En Atotonilco de Tula existe 1 equipamiento de educación secundaria general de control público. Atienden alumnos de entre 13 y 15 años. En el balance de déficit y superávit de elementos resulta que con el número de aulas en escuelas públicas existentes es suficiente para atender la demanda de usuarios, por tamaño de población y ubicación de los elementos se registran localidades que requieren este servicio de carácter público (Atotonilco de Tula, Coayuca y El Refugio). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para obtenerlo o recurre a una institución particular.

Balance de equipamiento educativo público: Secundaria general, 2021					
Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Secundaria General	396.99	14	Superávit

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo.

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 Atotonilco de Tula, se localizan 5 equipamientos educativos públicos que brindan a tención.

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





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



carácter público dado que las escuelas existentes se localizan sólo en cuatro localidades.

Balance de equipamiento educativo público: Secundaria técnica, 2021					
Localidad	Población	Elemento	Norma	No. de aulas existentes	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Secundaria Técnica	1,852	14	Déficit
Conejos 1ra sección	4,705		988	18	Déficit
Paseos de la Pradera	23,867		5,012	30	Déficit
Progreso	2,653		557	19	Déficit
Vito	4,267		896	23	Superávit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

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 Atotonilco de Tula existen tres equipamientos de este tipo.

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.

Balance de equipamiento educativo público: Telesecundaria, 2021					
Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
El Pedregal	726	Telesecundaria	675	18	Superávit
Ocampo	1,357		126	16	Superávit
Praderas del Potrero	1,346		125	3	Déficit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

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.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



En Atotonilco de Tula, se tienen identificados 3 equipamientos que ofrecen cursar el bachillerato general y 1 preparatoria general

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 (Texas, Vito y Paseos de la Pradera). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para acceder a este tipo de equipamiento.

Balance de equipamiento educativo público: Educación Media Superior, 2021					
Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Bachillerato	3176	35	Déficit
Bóvedas	2,020		727	16	Superávit
La Cañada	1,484		534	14	Superávit
Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Boxfi – El Puertecito	2,790	Preparatoria	376	35	Superávit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

Educación Superior

En total existe 1 equipamiento oficiales en este nivel.

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 (Atotonilco de Tula y Paseos de la Pradera). Por lo anterior, la población tiene que realizar traslados diarios para acceder a este tipo de equipamiento.

Balance de equipamiento educativo público: Educación Superior, 2021					
Localidad	Población	Elemento	Norma	No. de aulas existentes	Valoración
Progreso	2,653	Superior	3290%	35	Superávit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

Centros de Capacitación para el Trabajo

En Atotonilco de Tula existe 1 Centro de Capacitación para el Trabajo de control público. En el balance





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



de déficit y superávit de elementos resulta insuficiente, por lo que se requiere ampliar el servicio con una institución adicional a ubicar en Paseos de la Pradera y Vito.

Balance de equipamiento educativo público: Centros de Capacitación para el Trabajo, 2021

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Centro de Capacitación para el Trabajo	4235	35	Déficit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

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 Atotonilco de Tula, se localizan 5 equipamientos culturales.

Biblioteca Pública Municipal

En Atotonilco de Tula existen 3 bibliotecas públicas municipales que forman parte de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas. En las bibliotecas se ofrecen los servicios de sala general, sala de consulta, sala infantil y módulo de servicios digitales.

Bibliotecas públicas existentes, 2021

Servicio	Nombre
Biblioteca municipal	Biblioteca Pública Comunitaria Sor Juana Inés de la Cruz
	Biblioteca Pública Texas
	Biblioteca Pública Comunitaria Prof. Isauro Rodríguez Estrada

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

Balance de equipamiento cultural: Bibliotecas Públicas Municipales, 2021

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
El Refugio	1,739	Biblioteca Municipal	70	14	Déficit
Texas	908		50	10	Déficit
Vito	4,267		175	35	Déficit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Museos

En Atotonilco de Tula no se registra la existencia de 1 museo local. Por lo anterior, el municipio registra déficit de elementos.

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Museo Local	1400 M2	1,021.0 M2	Déficit

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.

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 Atotonilco de Tula se localiza 1 auditorio.

En el balance de déficit y superávit de elementos resulta no existe una cobertura adecuada, por lo que registra carencia del servicio.

Inventario de auditorios existentes, 2021.

Servicio	Localidad
Auditorio Municipal	Conejos 1ra Sección

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

Balance de equipamiento cultural: Bibliotecas Públicas Municipales, 2021.

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS M2	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Auditorio	1,340 a 2340 M2	1,021.0 M2	Déficit





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



En el balance de déficit y superávit de elementos no existe una cobertura adecuada, por lo que registra carencia del servicio.

Subsistema / elemento	Atotonilco de Tula	Paseos de la Pradera	Praderas del Potrero	Real Castilla	San Antonio	Progreso	Bóvedas
Biblioteca	2	4	1	1	1	1	1
Auditorio	1	2	1	NR	1	NR	1

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 específica (medicina especializada y hospitalización).

En Atotonilco de Tula se registran 10 elementos que prestan servicios de salud (consulta externa), todos ellos pertenecientes a la Secretaría de Salud, y 2 elementos pertenecientes a la unidad médica IMSS.

Inventario de instituciones de salud, 2021

Nombre de la localidad	Nombre de la unidad	UBS
Atotonilco de Tula	Clinica IMSS	18
Coayuca	Centro de Salud	1
Conejos 1ra Sección	Unidad Médica Rural No. 88 Conejos (IMSS)	18
El Pedregal	Centro de Salud	2
El Refugio (Salitrera)	El Refugio	5
La Cañada	Centro de Salud	3
Progreso	Centro de Salud	10
San Antonio	Centro de Salud	1
San José Acoculco	Centro de Salud	1
Texas	Centro de Salud	1
Vito	Centro de Salud Vito	10
Zacamuipa	Centro de Salud	1

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

Balance de requerimientos de equipamiento de salud, 2021

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Coayuca	405	Centro de Salud	1.62	1	Superávit
El Pedregal	726		2.904	2	Superávit
El Refugio	1,739		6.956	5	Déficit
La Cañada	1,484		5.936	3	Déficit
Progreso	2,653		10.612	10	Superávit
San Antonio	1,065		4.26	1	Déficit





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



San José Acoculco	757		3.028	1	Déficit
Texas	908		3.632	1	Déficit
Vito	4,267		17.068	10	Déficit
Zacamulpa	1,401		5.604	1	Déficit

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	IMSS	44.11	50	Superávit
Conejos 1ra sección	4,705		23.525	18	Déficit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

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 equipamientos de este tipo que registra el municipio.

Balance de equipamientos de asistencia social, 2021

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	Casa del Adulto Mayor	200.73	225.93	Superávit

Localidad	Población	Elemento	Norma	UBS	Valoración
Atotonilco de Tula	8,822	DIF Municipal	59.5	33.29	Déficit

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

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:

Subsistema / elemento	Atotonilco de Tula	Paseos de la Pradera	Progreso	Vito
Velatorio	1	1	1	1





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Centro de Asistencia de
Desarrollo Infantil
(Guardería)

1	2	1	1
---	---	---	---

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 Atotonilco de Tula no existen mercados públicos, tianguis, rastro municipal y carece de unidades de abasto mayorista. La ubicación de los equipamientos existentes se muestra en el cuadro siguiente:

Tipo y nombre de la instalación

Colonia o localidad

Tienda LICONSA

Atotonilco de Tula
Vito

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

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:

Balance de requerimientos de equipamiento de comercio y abasto, 2021

<i>Subsistema / elemento</i>	<i>Atotonilco de Tula</i>	<i>Paseos de la Pradera</i>	<i>Praderas del Potrero</i>	<i>Real Castilla</i>
<i>Plaza de usos múltiples</i>	NR	1	1	1
<i>Mercado público</i>	1	1	NR	NR
<i>Unidad de abasto mayorista (SECOFI)</i>	1	NR	NR	NR

Nota: N.R. No requiere.

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

4. Subsistemas comunicaciones y transportes

En el municipio de Atotonilco de Tula no existen agencias, correos o sucursal de correos, por lo que este servicio es atendido a través de algunas tiendas de manera irregular (papelerías).

El servicio de teléfono lo proporciona Teléfonos de México.

En tanto el servicio de transporte es deficiente; toda vez que no existe ningún itinerario en ninguna de las localidades y solo cuentan con el paso de rutas de colectivas que provienen de Tula de Allende y se dirigen a Apaxco.

En las localidades de Conejos existe una base de taxis que cuenta con 18 unidades y una base provisional en el cruce de la carretera Jorobas-Tula con el camino Conejo-Atotonilco de Tula. De igual forma existe una base en Atotonilco de Tula.

Tampoco cuenta el municipio con una terminal de autobuses, ni paraderos; solamente atraviesan por la carretera federal 57 los autobuses provenientes de la Ciudad de México que van hacia Tula de Allende haciendo parada en Conejos y una ruta más que se dirige a Apaxco y que permite descender en Atotonilco de Tula. Como se puede apreciar, en este rubro el municipio entero presenta un gran déficit, urgente de resolver.

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:

Inventario de equipamiento de recreación y deporte, 2021	
Tipo y nombre de la instalación	Colonia o localidad
Campo De Fútbol	Batha - Conejos 3ra Sección
	Bóvedas
	El Pedregal
	Zacamulpa
Cancha Deportiva	Coayuca
	Conejos 1ra Sección
	El Mirador
	La Cañada
	Ocampo
	Texas
Unidad Deportiva	Atotonilco de Tula
	Boxfi - El Purtecito
	El Refugio (Salitrera)
	Progreso
	Texas
Plaza Cívica	Atotonilco de Tula
	Batha - Conejos 3ra Sección
	Bóvedas
	Coayuca
	Conejos 1ra Sección
	El Mirador
	El Refugio (Salitrera)
	La Cañada
	Ocampo
	Progreso
	San Antonio
	Texas
	Vito

Fuente: Elaboración propia.

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:

Balance de requerimientos de equipamiento de recreación y deporte, 2021					
Elemento requerido	Atotonilco de Tula	Paseos de la Pradera	Vito	Real Castilla	Texas
Juegos infantiles (SEDESOL)	4	4	1	1	1
Jardín vecinal (SEDESOL)	3	4	1	1	1
Parque de barrio (SEDESOL)	2	3	1	1	1
Parque urbano (SEDESOL)	2	1	1	1	1
Área de ferias y exposiciones (SEDESOL)	1	1	1	1	1
Espectáculos deportivos	2	2	1	1	1
Centro deportivo (CONADE)	2	2	1	1	1
Alberca deportiva (SEDESOL)	1	1	1	1	1
Salón deportivo (SEDESOL)	3	2	1	1	1

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,



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



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:

Elaboración propia a partir de trabajo de campo, 2021.

<i>Tipo/nombre de la instalación</i>	<i>Colonia o localidad</i>	<i>Número de instalaciones</i>
Estación de policía	Bóvedas	1
Estaciones de servicio (gasolineras PEMEX)	Atotonilco de Tula	1
	Conejos 1ra sección	1
	El Refugio	1
	La Cañada	1
Cementerio	Paseos de la Pradera	1
	Atotonilco de Tula	1
	Conejos 1ra sección	1
	El Pedregal	1
	Progreso	1
	San José Acoculco	1
	Texas	1

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:

Balance de requerimientos de equipamiento de administración pública y servicios urbanos, 2021

<i>Subsistema / elemento</i>	<i>Conejos 1ra sección</i>	<i>Paseos de la Pradera</i>	<i>Texas</i>	<i>Vito</i>	<i>Zacamulpa</i>
Central de bomberos (SEDESOL)	1	1	1	1	1
Estación de Policía	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: ONU-Habitat (2021). Índice de las Ciudades Prósperas.

4.2.9 Residuos sólidos urbanos

La gestión de residuos sólidos en el municipio es realizada por el área de servicios municipales, quien a través de 6 unidades realiza la recolección a todas las comunidades. Sin embargo, las áreas urbanas conocidas como casas QUMA (Paseos de la Pradera) y Vite realizan la recolección a través de particulares.

Por lo que refiere a la recolección de residuos sólidos por parte del municipio, se realiza de forma manual, a través de rutas de recorrido por las distintas comunidades. La recolección se realiza una vez a la semana en cada una de las comunidades a través de las 6 unidades se recolecta un promedio de 1750 toneladas por mes, 440 toneladas a la semana. A continuación, se describe en la siguiente tabla la bitácora de recolección de Residuos por unidad.

Bitácora de Recolectores de Residuos Sólidos Municipales 2022

<i>Nombre</i>	<i>Ruta</i>	<i>Capacidad del Vehículo</i>	<i>Modelo</i>	<i>Ton/ descarga</i>
Unidad 1	Refugio, Texas, Mirador	4 ton	CAMION T-300	72 Ton/semana





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



	Lunes: Col. La joya, plazuela, Av. 16 de enero Martes: Col. Mirador Linda Vista, Álamos, Av. Revolución sección 7. Miércoles: Baños Vito, Refugio parte abajo, Carretera Texas-Refugio Jueves: Texas Viernes: Refugio Centro Sábado: Refugio El Canal		MARCA: KENWORT SERIE: 3BKMKN8X08F313000 MODELO: 2008 	
Unidad 2	Zona Centro de Atotonilco Lunes: Av. Nicaragua, Av. Salvador, Hospital General, Seguro Social, Rep. Chile y Rep. Nicaragua. Martes: Col. López, 16 de enero, República de Cuba, Col. Compadres. Miércoles: Rep. Panamá, Rep. Colombia, Benito López, 1 de abril, Col. Cuauhtémoc.	4 Ton	CAMION COMPACTADOR MARCA: INTERNATIONAL MODELO: 2002 SERIE: 1HTMMAAN93H590794 	72 Ton/semana
Unidad 4	Conejos 1, Conejos 2, conejos 3 sección, San Antonio, San José y el Portal Lunes: San Antonio, San José, El Portal, Col. Los Salazares. Martes: Conejos 3ra. Sección, Batha. Miércoles: Conejos 2da. Sección, Lindero Cañada-Conejos. Jueves: Conejos 1ra. Sección Completa. Viernes: Conejos el Cerrito, 2 Laterales desde el panteón al Huizache.	4 Ton	CAMION COMPACTADOR MARCA: GMC MODELO: 1999 SERIE: 1GDJ6H1B2XJ509671 	72 Ton/semana
Unidad 5	Boxfi, Cañada, Zacamulpa Lunes: Boxfi. Martes: Boxfi, Cañada (Torres, Av. Venustiano Carranza). Miércoles: Cañada, La Mora, Martinez, Combustóleo, Centro, Alvarado, Virgen. Jueves: Cañada, Combustóleo, Acevedo. Viernes: Zacamulpa Lienzo. Sábado: Zacamulpa Panteón.	4 Ton	CAMION DE VOLTE TIPO RABON MARCA: DINA MODELO: 1994 SERIE: SA4754001434 	72 Ton/semana
Unidad 6	Progreso, Bóvedas, El Águila y Calera Lunes: La Loma y Los Alpizar Martes: Progreso 1ra. Sección. Miércoles: Progreso 2da. Sección. Jueves: Bóvedas y El Águila Progreso. Viernes: Calera y terminar Bóvedas.	4 Ton	CAMION COMPACTADOR MARCA: INTERNACIONAL MODELO 1994 SERIE: 1HTSHAAR5SH643648 	72 Ton/semana





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Unidad 7	Ocampo, Praderas, Coayuca y El Pedregal Lunes: Ocampo Martes: 1ra. Parte Praderas. Miércoles: 2da. Parte Praderas. Jueves: Termigas Completo, Gasero Coayuca. Viernes: El Pedregal y La Cruz del Tezontle. Sábado: Apoyo	4 Ton	CAMION COMPACTADOR MARCA: NAVISTAR INTERNATIONAL MODELO: 1989 SERIE: H75Z31XLH21 	72 Ton/semana
-----------------	--	-------	--	---------------

Fuente: Elaboración propia basado en los levantamientos de campo.

No hay una clasificación para los residuos sólidos urbanos, la recolección se realiza de forma mezclada. El Relleno sanitario de destino es Tecnosilacatos de México S.A. DE C.V., ubicado en Carretera Jorobas – Tula Km 27 Camino Viejo Gavillero, el Llano Segunda Sección. Cabe mencionar que el municipio no cuenta con un centro de acopio para los RSU, por tanto, los residuos recolectados son llevados directamente al relleno sanitario, al momento de llenado de cada uno de los camiones recolectores.

En cuanto a la recolección de residuos sólidos en Praderas del Potrero y Paseos de la Pradera (Quma) se realiza mediante un particular, en camioneta pickup, una vez a la semana, se desconoce el volumen de recolección que también depositado en el relleno sanitario Tecnosilacatos de México S.A. DE C.V. No existe clasificación de los residuos e incluso han existido incidentes al encontrar recién nacido en bolsa de basura.

Por lo que respecta a el desarrollo habitacional VITE, existe una asociación llamada Real de Castilla A.C. conformada por colonos del mismo fraccionamiento, por medio de esta entidad se realiza la limpieza de áreas verdes, mantenimiento de alumbrado público y recolección de residuos sólidos concesionado a un particular, quien recolecta una vez a la semana en camioneta pick up. La asociación recuda una cuota mensual de \$250.00 por hogar, si existe morosidad en el pago se suspende su recolección y se cierra el contenedor de residuos de la vivienda.

4.2.10 Alumbrado Público

El alumbrado público en el municipio de Atotonilco de Tula presenta un sistema de iluminación LED que ha remplazado las lámparas convencionales de vapor de sodio, ofreciendo mayor rendimiento y vida útil, además de menor consumo de energía.

El servicio tiene una cobertura aproximada del 70 por ciento en su territorio. En el cual las localidades rurales u originarias son cubiertas al 95 por ciento.

En Praderas del Potrero y Paseos de la Pradera, se presentan constantemente solicitudes de cobertura, debido al vandalismo a la infraestructura de urbanización. Constante existe robo de luminaria, de 500 lámparas habilitadas al año el robo asciende a 350, aunado a la extracción de cobre en el cableado subterráneo e incluso robo de herramienta cuando se realiza algún servicio de mantenimiento. Todo ello implica gastos considerables para el municipio.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Para el caso del Fraccionamiento Real de Castilla el municipio únicamente presta mano de obra ya que la Asociación Civil con la que cuentan se encarga de la adquisición de lámparas gracias a la cuota mensual de mantenimiento que cubre sus habitantes.

4.2.11 Limpieza de plazas cívicas

El municipio brinda el servicio de barrido, principalmente a las plazas cívicas, para ello cuenta con 7 barrenderos, la recolección de residuos se realiza manualmente. La cabecera municipal recibe mantenimiento diario. Las comunidades principales como, Vito, Progreso y Conejos se realizan cada 15 días. El resto cada mes o mes y medio.

4.2.12 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra es un elemento clave para el desarrollo urbano ante las constantes demandas de suelo urbanizable para el crecimiento de las ciudades. En este sentido resalta la importancia de suelo de origen social, ya que está sujeto a un alto grado de especulación, principalmente en aquellos terrenos que colindan con zonas urbanas consolidadas, dando como resultado asentamientos irregulares carentes de certidumbre jurídica de sus terrenos.

El municipio presenta tres tipos de tenencia de la tierra: propiedad privada, ejidal y la de uso público.

Uso Público

Se presenta como problemática principal la falta de certeza jurídica de la mayor parte de los centros vecinales, localizados en zonas rurales del municipio, únicamente se cuenta con escritura en la localidad de Bóvedas. Esta situación trae consigo controversias ciudadanas en el uso del espacio público.

Propiedad Social

Según información del Sistema Información Geográfica del Registro Agrario Nacional en el municipio de Atotonilco de Tula la composición ejidal es la siguiente:

Hidalgo, región Tula: distribución interna de la tierra de ejidos y comunidades, 2007

Ámbito territorial	Distribución interna de la tierra (ha.)					Otras superficies (ha.)
	Superficie parcelada	Superficie no parcelada				
		total	uso común	Asentamiento humano		
				total	reserva de crecimiento	
Atotonilco de Tula	4,801.39	2,963.41	2,621.89	341.52	6.95	728.45
Estado de Hidalgo	512,757.44	533,416.44	499,562.09	33,854.35	2,877.65	22,046.05

Fuente: <https://sig.ran.gob.mx/acceso.php>. Y Programa Subregional de Tula.

Atotonilco de Tula.- se encuentra dividido en 7 ejidos, que en suma abarcan 8 mil 493.25 has., de las cuales 4 mil 801.39 están parceladas y 2 mil 963.4 se mantienen en uso común. Es importante comentar que cerca de un tercio del ejido ha adoptado el dominio pleno y es donde se han edificado diversos fraccionamientos como lo es Paseos de la Pradera.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Composición ejidal en el municipio de Atotonilco de Tula

Ejido	Sup. total del núcleo	Sup. Plano Interno	Sup. parcelada	Sup. de uso común	No. ejidatarios comuneros	No. de Vecindados
1 ATOTONILCO DE TULA	3,247.916984	3,879.324083	2,100.674562	1,616.589388	581	809
2 CAÑADA	285.799268	303.061408	152.692591	138.275677	69	64
3 CONEJOS	960.142172	505.514197	505.514197	0	409	0
4 EL PEDREGAL	457.320478	825.593835	599.774290	174.698330	155	92
5 OCAMPO	263.171603	280.434045	188.123934	78.564108	84	13
6 PROGRESO	543.025824	573.912978	297.837334	245.188490	238	0
7 ZACAMULPA	364.026950	387.652777	327.189079	56.334727	162	4

Fuente: Pagina del Registro Agrario Nacional 2021. <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/sistema-de-informacion-geoespacial>

La escasa inclusión a la planeación urbana con los ejidatarios propietarios de gran parte del territorio en el municipio, ha provocado una serie de externalidades relacionadas al mercado de la tierra, principalmente en la localización de empresas extractivas y en desarrollos habitacionales. Aunado a ello crecen continuamente los asentamientos irregulares aledaños a las localidades originarias.

Los principales problemas que se presentan al contar con grandes extensiones de suelo ejidal son los siguientes:

- Incorporación de suelo para el desarrollo urbano de manera irregular al urbanizar núcleos agrarios sin que hayan sido previamente desincorporados del régimen social;
- Alto nivel de especulación de suelo en terrenos ejidales; y
- Ocupación dispersa de lotes irregulares fomentando el crecimiento urbano desordenado de la ciudad, entre otros.

Por ello, el régimen de la tenencia de la tierra en el municipio, constituye un aspecto substancial en la problemática del crecimiento de las áreas urbanas sobre terrenos de productividad agrícola. Además, se ha detectado la disminución de superficie ejidal, debido a la localización de asentamientos humanos irregulares.

Asentamientos irregulares

La problemática principal se encuentra en la propiedad social. Existen siete núcleos agrarios en el territorio municipal que han optado por lotificar en parcelas, sin realizar el trámite correspondiente a la desincorporación del régimen ejidal. Como consecuencia, la ocupación del territorio en estas áreas no posee certeza jurídica, se expiden constancias de solares al interior del ejido, carentes de escritura pública y no se cuentan con licencias de construcción.

Derivado de la irregularidad, se carece de servicios públicos, éstos en ocasiones son gestionados en épocas electorales, de lo contrario permanecen en el abandono, inclusive no existe reconocimiento oficial de nuevas localidades establecidas en ejidos.

Encontramos predios irregulares en la localidad de: San Antonio y San José que son localidades ubicadas en núcleos agrarios, Vito (Linda Vista), Cruz del Tezontle, Praderas del Potrero, Palo Blanco y el Refugio.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



4.2.13 Vivienda

En este apartado se realiza un análisis del comportamiento de la vivienda en el municipio de Atotonilco de Tula. Según el Censo de Población y Vivienda de INEGI 2020, en el municipio existen 36,897 viviendas particulares, de las cuales únicamente se encuentran habitadas 17,766 el 48 por ciento.

Condición de habitación en viviendas particulares del municipio de Atotonilco de Tula, 2020

Viviendas particulares	Condición de habitación		
	Habitadas	Deshabitadas	De uso temporal
36 897	17 766	15 359	3 772

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

De acuerdo al análisis histórico de censos de vivienda de INEGI, existe un incremento de viviendas particulares habitadas en el Municipio de Atotonilco de Tula del periodo de 1990 a 2020 fue de 14,170. Entre 1990 y 2020 las viviendas se incrementaron hasta 17,745. El incremento más significativo fue en el periodo del 2010 al 2020 ya que la cifra se duplico considerablemente.

Crecimiento Histórico de viviendas particulares habitadas en el municipio de Atotonilco de Tula, 2020

1990	2000	2005	2010	2020
3,575	5,401	6,221	7,733	17 745

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 1990, 2000, 2005, 2010, 2020

Gran parte de este crecimiento es explicado por la creación de dos grandes desarrollos habitacionales, el primero y más grande es Ciudad Bicentenario "QUMA" el cual se estableció en el año 2010 y actualmente continua la obra en proceso, hoy en día alberga un total de 28,840 viviendas de interés social en una extensión de 4,800,718.17m2. Con una población estimada de 132,664 habitantes, la mayor parte de esta población es migrante del Estado de México y ha consolidado las localidades de Senderos del Pedregal, QUMA, Paseos de la Pradera.

Otro de los desarrollos habitacionales es VITE, establecido en el año 2013, y de igual manera se encuentra con obra en curso, en este desarrollo existen aproximadamente 7,227 viviendas de interés social, en un área de 722,880.04m2, se estiman 33244 habitantes, la localidad es llama el Pedregal.

Cabe señalar que el incremento exponencial en estas zonas no se debe a un crecimiento natural de la población, más bien responde a un crecimiento inducido, articulado a través de la apertura crediticia y a las necesidades de expansión de la megalópolis de México. Sin embargo estas zonas dormitorio han generado distintos costos sociales y ambientales para el municipio.

Desarrollos habitacionales en el municipio de Atotonilco de Tula

Nombre del proyecto	Área	Número de viviendas	Población estimada
CIUDAD BICENTENARIO "QUMA"	4,800,718.17M2	28,840	132,664
VINTE	722,880.04M2	7227	33,244

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del municipio de Atotonilco de Tula, 2022



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



En cuanto a la ocupación de viviendas particulares habitadas se presenta una población de 62,407 habitantes distribuidos en las 17,745 viviendas habitadas. Cabe señalar que el 56.76 por ciento cuenta con piso de cemento o firme. En la siguiente tabla se observa los distintos materiales de pisos y el número de viviendas de cada uno.

Tipo de material en piso de viviendas particulares del municipio de Atotonilco de Tula, 2020

Viviendas / Ocupantes	Viviendas particulares habitadas y ocupantes	Material en pisos			
		Tierra	Cemento o firme	Madera, mosaico u otro recubrimiento	No especificado
Viviendas	17 745	91	10 073	7 571	10
Ocupantes	62 407	304	35 763	26 294	46

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Existe un promedio de ocupantes por vivienda de 3.52 personas, y 3.83 cuartos por vivienda. En la siguiente tabla se muestra los porcentajes de ocupación y servicios de viviendas particulares habitadas del municipio de Atotonilco de Tula.

Promedio de ocupantes en viviendas particulares del municipio de Atotonilco de Tula, 2020

Viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes por vivienda	Promedio de cuartos por vivienda	Porcentaje de viviendas con 2.5 ocupantes o más por cuarto	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	Porcentaje de viviendas sin energía eléctrica	Porcentaje de viviendas sin agua entubada	Porcentaje de viviendas sin sanitario ni drenaje
17 745	3.52	3.83	2.63	0.51	0.30	1.54	0.72

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

La tabla siguiente muestra la disponibilidad de drenaje en viviendas particulares habitadas, únicamente se refleja un déficit de 164 viviendas sin este servicio.

Disponibilidad de drenaje en viviendas particulares del municipio de Atotonilco de Tula, 2020

Viviendas particulares habitadas				Ocupantes de viviendas particulares habitadas			
Total	Disponibilidad de drenaje			Total	Disponibilidad de drenaje		
	Disponen de drenaje	No disponen de drenaje	No especificado		Disponen de drenaje	No disponen de drenaje	No especificado
17 745	17 572	164	9	62 407	61 884	481	42

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

En cuanto a la disponibilidad de bienes y tecnologías de la información y de la comunicación, las viviendas particulares se distribuyen de la siguiente manera:





Disponibilidad de bienes y tecnologías de la información y de la comunicación en viviendas particulares del municipio de Atotonilco de Tula, 2020

Bienes y tecnologías de la información y de la comunicación	Viviendas particulares habitadas			
	Total	Disponibilidad de bienes y tecnologías de la información y de la comunicación		
		Disponen	No disponen	No especificado
Refrigerador	17 745	15 910	1 824	11
Lavadora	17 745	13 102	4 633	10
Horno de microondas	17 745	7 735	10 000	10
Automóvil o camioneta	17 745	7 513	10 222	10
Motocicleta o motoneta	17 745	1 945	15 788	12
Bicicleta que se utilice como medio de transporte	17 745	3 290	14 442	13
Algún aparato o dispositivo para oír radio	17 745	13 030	4 700	15
Televisor	17 745	16 701	1 034	10
Computadora, laptop o tablet	17 745	5 961	11 773	11
Línea telefónica fija	17 745	4 538	13 195	12
Teléfono celular	17 745	16 264	1 471	10
Internet	17 745	7 836	9 897	12
Servicio de televisión de paga (Cable o satélite)	17 745	7 714	10 019	12
Servicio de películas, música o videos de paga por Internet	17 745	2 165	15 569	11
Consola de videojuegos	17 745	1 890	15 842	13

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

4.2.14 Oferta turística y servicios complementarios

Principalmente destaca el Balneario Vito de aguas termales provenientes de un manantial en el subsuelo que fluye constantemente a más de 54 grados centígrados. El acceso general al Balneario es de 130 pesos, y 80 para niños y adultos mayores. Cercano a este centro turístico se localiza Hidromasajes Vita y otros negocios que ofrecen servicio de yacuis con agua termal.

Puerto Pato es un pequeño desarrollo eco turístico de reciente creación en la localidad de Bóvedas, donde se ofrecen rodadas y campismo, servicio de restaurante y alberca. Aquí mismo se organiza senderismo en rutas del Cerro de las Palmas, y el Cerro del Estudiante.

**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

El municipio cuenta con únicamente dos hoteles en la cabecera municipal, el Águila y la central, existen algunos otros en la comunidad de Texas y el Refugio, así como en la autopista México Jorobas.

En cuanto a servicios restauranteros, se localizan dos entidades económicas en la autopista México Jorobas. Encontramos también muchos establecimientos pequeños de loncherías, cocinas económicas, tianguis y puestos ambulantes que ofrecen comida. Únicamente existe un Centro comercial de reciente creación en Paseos la Pradera (QUMA)

El municipio contempla visualiza la apertura de un centro turístico en el Acueducto los Laureles en san José Acoculco el cual tiene tres sitios con arquería. Existe un mirador, cercanía con una presa de Tepeji, además de pinturas rupestres conocida como el Venado.

En el municipio se llevan a cabo distintas festividades preservadas por las localidades originarias:

- Viacrucis de Semana Santa entre los meses de marzo y abril
- Fiesta patronal de Vito en el mes de junio
- Fiesta patronal de Atotonilco en el mes de Julio
- Conmemoración de la Independencia de México en septiembre
- El Festival del pulque en Ocampo en noviembre
- El festival de día de muertos en noviembre
- Fiesta patronal de Progreso en diciembre
- Fiestas decembrinas

4.2.15 Imagen urbana

La imagen urbana juega un papel importante dentro de los conglomerados urbanos, ya que, por medio de ella, se genera un entendimiento mental, que los habitantes van percibiendo, de esta manera, la imagen urbana se le puede denominar a los diferentes elementos naturales y contruidos por el hombre que se conjugan para conformar el marco visual de los habitantes de la ciudad. Todo esto con una relación directa con las costumbres y usos de sus habitantes.

En este sentido, la imagen urbana que presenta en general, el municipio de Atotonilco de Tula, es sinónimo de la gran controversia que puede llegar a darse entre lo rural y lo urbano, lo tradicional y lo moderno, esta condición es evidente entre la zona norte y sur del municipio donde se ubican localidades con un pasado histórico bien diferenciado y por otro lado localidades de reciente creación, donde la expresión contextual denota una estructura estandarizada en términos de edificación e integración en zonas urbanizadas y donde subyace una connotación evidenciabile y peculiar de los extensos fraccionamientos como lo es Paseos de la Pradera.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Cabecera Municipal Atotonilco de Tula.



Fuente: elaboración propia.

Paseos de la Pradera, zona alta.



Fuente: elaboración propia.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

De tal forma que podemos encontrar edificios desde cuatro niveles hasta trece pisos y que contrastan enormemente con el parámetro de ocupación que prevalece en la zona urbana, en el caso de la cabecera municipal; en el caso de las zonas semirurales como Praderas de Potrero y El Pedregal la imagen urbana contrasta enormemente con la imagen del gran desarrollo habitacional que promovió el Estado de México en el municipio de Huehuetoca, y el día de hoy con Ciudad Bicentenario y el Conjunto Urbano Real de Castilla, por lo que deberá tomarse acciones necesarias que permitan la integración de estas localidades con los nuevos desarrollos que se propone con esta zona, de tal forma que no se generen cinturones de miseria en estas localidades.

Como es el caso de la localidad del Pedregal donde se ingresa por una vialidad que se deriva de la Carretera Jorobas – Tula y en la que los desarrolladores del Conjunto Urbano Real de Castilla construyeron oficinas administrativas y unas casas muestra lo que permite mejorar la imagen urbana a el acceso a esta localidad y al mismo Conjunto Urbano, aunque si se observa un contraste con las construcciones de tipo autoconstrucción de esta comunidad, esta vialidad la construyo el desarrollador como parte de sus obras viales para el acceso a este, es rematada a lo largo por construcciones que se observa han sido mejoradas algunas, y en otras se observan construcciones rurales o baldíos, en los que se observa el paisaje aunque al interior de la comunidad se observan en gran medida edificación locales por autoconstrucción.

Fraccionamiento Real Castilla, acceso el Pedregal



Fuente: elaboración propia.

Dentro del entorno inmediato no se observan lugares con valor paisajístico, ya que esta área está rodeada con terrenos de cultivo de temporal, la gran mayoría en desuso por la erosión que presentan los suelos, ya que esta fuera de los distritos de riego.

Antes de caracterizar cada una de las tipologías de imagen urbana existentes en el área de estudio, se hace referencia a los elementos de imagen urbana y que son aquellos que se quedan en la mente de las personas y tienen una clara legibilidad de dicho paisaje urbano y que en sí es una superposición de imágenes individuales.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Fraccionamiento Senderos del Pedregal



Fuente: elaboración propia.

Sendas

Son los conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente. Pueden estar representadas por calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas. Para muchas personas son éstos los elementos preponderantes en su imagen. La gente observa la ciudad mientras va a través de ella y conforme a estas sendas se organizan y conectan los demás elementos ambientales.

Dentro del Conjunto Urbano

Se podrá notar algunos caminos designados en el proyecto como lo son:

- Las vialidades Regionales, Primarias y Secundarias
- Los Caminos Rurales





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Carretera Jorobas - Tula



Fuente: elaboración propia.

Carretera Conejos Atotonilco



Fuente: elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Carretera Conejos – San José Aculco – Cruz Azul



Fuente: elaboración propia.

Carretera Apaxco - Atitalaquia



Fuente: elaboración propia.

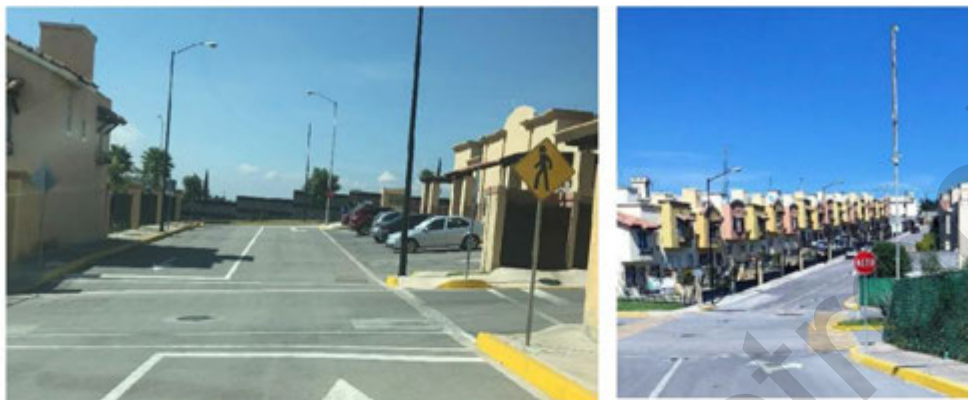




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Vialidades secundarias:



En las vialidades secundarias se notan 1 carril para cada sentido y sus respectivas señalizaciones.

La ciclovía:



En esta imagen se nota la ciclovía del conjunto urbano que tiene dos carriles, junto con sus líneas de control de vialidad.

Las banquetas.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



En la vía principal:



En esta senda se notan que tienen una senda peatonal como jardinera para la comodidad del usuario.

En la vía secundaria:



Cada senda peatonal en vías secundarias se nota la correcta medida de desplazamiento de los usuarios y en entradas para automóviles en sus calles.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



El bicicrós:



Comunidad de "El Pedregal":

- La vialidad principal para automóviles
- Las vialidades secundarias para automóviles
- Las banquetas.

La vialidad principal para automóviles



Carretera interestatal Jorobas – Santa María Apaxco





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Caminos rurales



Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Bordes

Son los elementos lineales que el observador no usa o considera sendas. Son los límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, como playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. Constituyen referencias laterales y no ejes coordinados. Estos bordes pueden ser vallas, más o menos penetrables, que separan una región de otra o bien pueden ser suturas, líneas según las cuales se relacionan y unen dos regiones.

Estos elementos fronterizos, si bien posiblemente no son tan dominantes como las sendas, constituyen para muchas personas importantes rasgos organizadores, en especial en la función de mantener juntas zonas generalizadas, como ocurre en el caso del contorno de una ciudad trazado por el agua o por una muralla.

Via de ferrocarril, límites con el Estado de México Praderas del Potrero.



Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Via de ferrocarril, límites con Praderas del Potrero y Estado de México.



Fuente: Elaboración propia.

Via de ferrocarril, límites con Vito y Apaxco, Estado de México.



Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Bancos de Materia





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Fuente: Elaboración propia.

Barrios

Los barrios o distritos son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes, concebidas como de un alcance bidimensional, en el que el observador entra "en su seno" mentalmente y que son reconocibles como si tuvieran un carácter común que los identifica. Siempre identificables desde el interior, también se los usa para la referencia exterior en caso de ser visibles desde afuera. La mayoría de las personas estructura su ciudad hasta cierto punto en esta forma, quedando margen para las diferencias individuales en cuanto a si las sendas o los barrios son los



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

elementos preponderantes. Esto parece depender no sólo del individuo sino también de la ciudad de que se trata, en sentido se identifica los centros de las localidades con un antecedente histórico en su conformación:

- **Atotonilco de Tula**
- La Cañada
- Conejos
- Ocampo
- Progreso
- El Refugio (Salitrera)
- Vito
- Zacamulpa
- San Antonio

Cabecera municipal.

Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

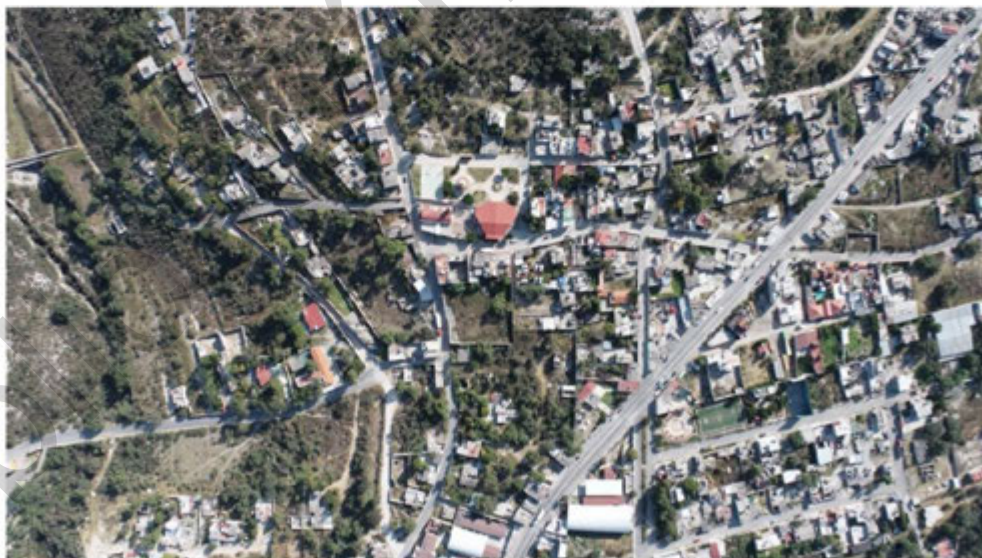


Localidad Progreso.



Fuente: Elaboración propia.

Centro urbano localidad de Conejos.



Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Localidad de Zacamulpa.



Fuente: Elaboración propia.

Localidad El Refugio.



Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Localidad Texas.



Fuente: Elaboración propia.

Nodos

Los nodos son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra. O bien los nodos pueden ser, sencillamente, concentraciones cuya importancia se debe a que son la condensación de determinado uso o carácter físico, como una esquina donde se reúne la gente o una plaza cercada.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****Centro de la Localidad El Refugio.**

Fuente: Elaboración propia.

Por el análisis que se está desarrollando, los nodos son puntos concéntricos donde se realizan actividades, en el sitio del conjunto urbano lo serán los proyectos de mercado y parques, donde la gente puedan realizar sus actividades sociales, de esta manera se ubican los centros urbanos de las localidades:

- **Atotonilco de Tula**
- La Cañada
- Conejos
- Ocampo
- Progreso
- El Refugio (Salitrera)
- Vito
- Zacamulpa
- San Antonio
- Pradera del Potrero
- Paseos de la Pradera
- Senderos del Pedregal
- Real Castilla





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Paseos de la Pradera.



Fuente: Elaboración propia.

Praderas del Potrero.



Fuente: Elaboración propia.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****Hitos**

Son otro tipo de punto de referencia, pero en este caso el observador no entra en ellos, sino que le son exteriores. Por lo común se trata de un objeto físico definido con bastante sencillez, por ejemplo, un edificio, una señal, una tienda o una montaña. Su uso implica la selección de un elemento entre una multitud de posibilidades. Algunos hitos están distantes y es característico que se los vea desde muchos ángulos y distancias, por arriba de las cúspides de elementos más pequeños, y que se los utilice como referencias radiales.

Pueden estar dentro de la ciudad o a tal distancia que para todo fin práctico simbolizen una dirección constante.

A nivel municipal existe diversos elementos que sobresalen y son perfectamente identificables, algunos de ellos contrastan dada su funcionalidad, como por ejemplo la presidencia municipal de Atotonilco de Tula y por otro lado la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, estos elementos tienen su expresión particular en cada zona del municipio, sin embargo, es la misma desagregación que representa una estratificación de elementos, que muchas veces son discordantes en su contexto por ejemplo: niveles de edificación.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Fuente: elaboración propia.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Balneario Vito.



Fuente: elaboración propia.

4.2.16 Patrimonio histórico - arqueológico

Atotonilco de Tula preserva un patrimonio histórico amplio, cuenta con un museo ubicado en la cabecera municipal, donde se exhiben piezas arqueológicas muchas de ellas de ocupación Mexica y Azteca, algunos hallazgos fueron descubiertos en la construcción del desarrollo habitacional de Ciudad Bicentenario, otras más son aportaciones de la ciudadanía.

El museo está integrado por 4 salas, una de ellas para la exhibición de piezas arqueológicas rescatadas, la segunda sala es una exhibición con piezas aportadas por los pobladores, la tercera es una sala de exhibición fotográfica y la cuarta se utiliza para exhibiciones temporales.

De acuerdo a la consulta pública del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del INAH, el municipio registra 56 sitios en resguardo de esta institución:

No.	Nombre	Localización	Fotografía
1	Capilla de San Salvador Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República de Nicaragua, Av.	
2	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República de Nicaragua, Av.	





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



3	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República de Panamá, Av.	
4	Capilla Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Carretera Atotonilco - Vito	
5	El Rancho Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Atlamalco 163	
6	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Atlamalco 39	
7	Machero Inmueble Machero Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Ferrocarril, Av. 13	
8	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Calle sin nombre	
9	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Carretera Atotonilco - Progreso	
10	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Carretera Atotonilco - Progreso	
11	Bóveda Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República de Perú, Av.	
12	Casa cural Inmueble Casa Cural Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República de Perú, Av.	
13	Capilla de la Purísima Inmueble Religioso Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Progreso Plaza principal	
14	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Emiliano Zapata 11	
15	Paredones de Don Anastasio Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Texas - El Refugio	
16	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera El Refugio - Texas Siglo XIX	
17	Humilladero Señor de Esquipula Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Texas Paso del Norte 48	





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



18	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Texas Paso del Norte	
19	Hornos de cal Real del Monte Inmueble Hornos de cal Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Camino sin nombre	
20	Hornos de cal Real del Monte Inmueble Hornos de cal Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Camino sin nombre	
21	Hornos de cal Real del Monte Inmueble Hornos de cal Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Camino sin nombre	
22	Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Avenida Industrial	
23	Capilla del Hospital de Indios Inmueble Religioso Siglo XVI	Jalisco, Teocaltiche, Teocaltiche	
24	Sacristía Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco el Grande, Atotonilco el Grande 16 de Septiembre, Av.	
25	Templo de San Agustín Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco el Grande, Atotonilco el Grande Jorge Viesca Palma.	
26	Parroquia Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República del Salvador.	
27	Parroquia de Santiago Apóstol Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República del Salvador	





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



28	Sacristía Inmueble Religioso Siglo XVII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República del Salvador	
29	Púlpito exterior Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula República del Salvador	
30	Las Bóvedas Inmueble por definir Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Ferrocaril, Av. 19	
31	Galeón Inmueble Galeón Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Ferrocaril, Av. 19	
32	Capilla Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Ferrocaril, Av. 19	
33	Ermita Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Ferrocaril, Av. 19	
34	Los hornos Inmueble Hornos de cal Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Calle sin nombre	
35	Bodega Inmueble Bodega Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Atotonilco de Tula Calle sin nombre	
36	Hacienda El Refugio Inmueble Hacienda Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Hidalgo 1	
37	Casa grande Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Hidalgo 1	
38	Troje y barracas Inmueble Troje y barracas Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Hidalgo 1	
39	Rancho Viejo Inmueble Rancho Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Atotonilco - El Refugio	
40	Pórtico Inmueble Pórtico Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Atotonilco - El Refugio	
41	Hacienda de Bataje Inmueble Hacienda ganadera Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Texas - El Refugio	





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



42	Casa grande Inmueble Casa-habitación Siglo XIX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera El Refugio - Texas	
43	Bodega, troje, cocina Inmueble Bodega, troje, cocina Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Texas - El Refugio	
44	Caballerizas Inmueble Caballerizas Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Texas - El Refugio	
45	Graneros Inmueble Graneros Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Texas - El Refugio	
46	Fortín Inmueble Fortín Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, El Refugio (Salitrera) Carretera Texas - El Refugio	
47	Hacienda San Antonio Inmueble Hacienda Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Carretera Atotonilco - El Refugio.	
48	Casa grande Inmueble Casa-habitación Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Carretera Atotonilco - El Refugio	
49	Granero Siglo XVI Inmueble Granero	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Carretera Atotonilco - El Refugio	
50	Capilla Inmueble Religioso Siglo XVI	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Vito Carretera Atotonilco - El Refugio	
51	Capilla de San José Inmueble Religioso Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Zacamulpa Camino sin nombre	



PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.

52	Sacristía Inmueble Religioso Siglo XVIII	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Zacamulpa Camino sin nombre	
53	Escuela Rural Benito Juárez Inmueble Escuela Siglo XX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, San José Acoculco Camino a Conejos	
54	Escuela Rural 15 de septiembre Inmueble Escuela Siglo XX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, La Cañada	
55	Escuela Inmueble Escuela Siglo XX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Conejos	
56	Escuela Emiliano Zapata Inmueble Escuela Siglo XX	Hidalgo, Atotonilco de Tula, Ocampo Sin	

Fuente: Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles del INAH

4.2.17 Estructura vial

Las personas y vehículos que transitan las calles y desarrollan actividades, tanto en sus espacios peatonales, el arroyo vial y en los predios aledaños, las hacen únicas. Con base en dichas actividades, cada vía urbana tiene una función, forma y uso diferente; la relación balanceada entre estos tres componentes conforma lo que se denomina como vocación.

En la actualidad se entiende que las calles tienen dos funciones: movilidad y habitabilidad.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Sistema Vial, Cabecera Municipal.



Fuente: Elaboración propia.

Hablar de movilidad y no de tránsito implica un cambio de paradigma que hay que tomar en cuenta: prevé el traslado eficiente de personas y de mercancías, y no exclusivamente de vehículos.

Por otro lado, la función de habitabilidad surge de la necesidad de evaluar la eficiencia de una calle más allá de principios clásicos de la ingeniería de tránsito, es decir con criterios que tomen en cuenta características y efectos sociales, geográficos y morfológicos, que pueden (y deben) ser congruentes con el aprovechamiento orgánico que le da la sociedad y los planteamientos realizados en los instrumentos de planeación urbana.

La calle se considera un espacio conector, un lugar de descanso, punto de reunión y de intercambio. Funciona como un factor clave en la conexión y el desarrollo de las actividades urbanas, encuentros sociales cotidianos y eventos especiales.

El valor de la calle como lugar público reside en su capacidad de convertirse en un punto de actividad que concentra vida pública. Espacios de un alto nivel en su función de habitabilidad coinciden con un uso intensivo del espacio público, lugares de reunión y concentración: entornos de escuelas, hospitales, mercados, usos comerciales, oficinas, centros de barrio o de ciudad y plazas. Por lo anterior, las calles que cruzan estos lugares necesitan reflejar y resolver este uso en su diseño y su operación.

Espacios de un alto nivel en su función de movilidad, generalmente son calles que permiten un volumen vehicular considerable. El diseño de estas vías, propicia también velocidades más ágiles, ya que canalizan los movimientos de larga distancia para la conexión y distribución de los usuarios de la calle que atraviesan la ciudad, en algunas ocasiones sin detenerse, o bien para distribuir los viajes a otras vías.

Entonces, a mayor flujo (vehículos por hora) y mayor velocidad (km por hora), la función de la vía se enfoca en la movilidad, mientras que, a mayor acceso de bienes y servicios, y actividades estacionarias, la función se enfoca en la habitabilidad.

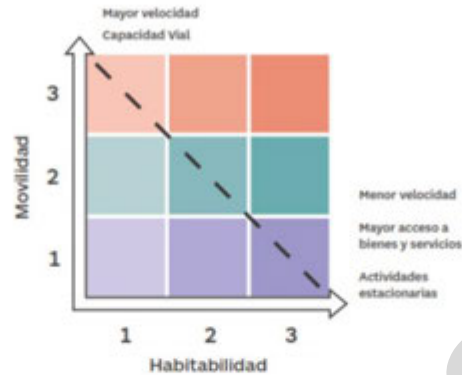




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Función de una vía urbana: Movilidad y Habitabilidad



Fuente: Manual de Calles de la SEDATU.

Una vez teniendo en cuenta que las vías urbanas tienen dos funciones: movilidad y habitabilidad, y distintos niveles de dichas funciones, es necesario identificar cuál es la forma de la calle a intervenir para continuar con el proceso de diseño o rediseño vial, es decir, el espacio que ocupa la calle a intervenir en la red vial de una ciudad.

La forma de una calle se categoriza a través de la jerarquía vial. En México, esta jerarquía se usa cotidianamente en la planeación vial y urbana que divide la forma de las calles en tres categorías: vías primarias, vías secundarias o colectoras y vías terciarias.

- Vías primarias. Son vías de alta capacidad que permiten el flujo del tránsito vehicular continuo o controlado, entre las distintas áreas de la ciudad.
- Vías secundarias (también llamadas colectoras). Son vías cuya función es conectar las vías locales con las primarias.
- Aunque tienen generalmente una sección más reducida que las calles primarias, son las calles principales dentro de los barrios y colonias por su capacidad vial, pero presentan una dinámica distinta al tener mayor movimiento de vueltas, estacionamiento, así como carga y descarga de mercancías.
- Vías terciarias. Con un carácter estrictamente local, su función primordial es brindar acceso a los predios dentro de los barrios y las colonias. Facilitan el tránsito entre la red primaria y colectoras. Los volúmenes, velocidades y capacidad vial son los más reducidos dentro de la red vial y generalmente las intersecciones no se están sanforizadas.

Relación entre la función (Movilidad - Habitabilidad) y forma de una vía urbana:

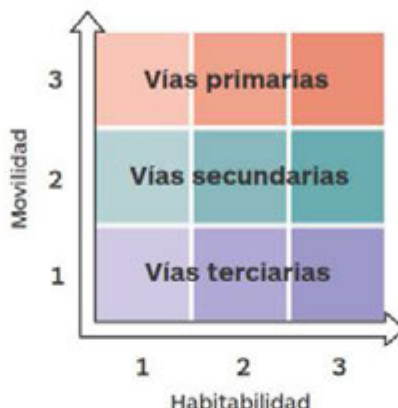




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Vías primarias, secundarias y terciarias



Fuente: Manual de Calles de la SEDATU.

Por otro lado, el Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, en el artículo 63 establece la clasificación de las vías públicas en el Estado de Hidalgo.

- Vías principales: carreteras, autopistas y libramientos.
- Vías primarias: son aquellas que sirven al desplazamiento de bienes o personas dentro de una zona urbana y se denominan bulevares y/o avenidas y se caracterizan por ofrecer o tender hacia flujos continuos de desplazamiento y acceso, ofertan servicios de flujo discontinuo y sirven a flujos de mediano a largo itinerario;
- Vías secundarias: Son vías que sirven de enlace y conducción de las vías locales a las primarias y principales, se caracterizan por operar con flujos discontinuos, sirven a recorridos de mediano a corto itinerario y privilegian la función de acceso.
- Vías locales: Son aquellas que sirven a recorridos de corta longitud y en las que priva la función de acceso sobre la de desplazamiento.
- Vías locales con retorno: son aquellas con una sola vía de acceso y salida, con un retorno al final de la calle.
- Vías exclusivas para transporte público masivo: Aquellos que, de manera aislada o inserta en las vialidades de uso general, se destinan exclusivamente para vehículos de transporte masivo de alta capacidad. Estos carriles no podrán ser utilizados por ningún otro vehículo.

La infraestructura vial dentro de Atotonilco de Tula, se estructura a partir de la carretera Federal No. 31-57 Jorobas-Tula, actualmente de dos carriles por sentido dividida por un camellón, con acotamiento. Cruzando todo el municipio de Sur a Norte y que además conecta al sur con la autopista México - Querétaro.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Carretera Jorobas – Tula.



Fuente: Elaboración propia.

A partir de esta vialidad estructuradora se deriva la carretera que comunica la localidad de Conejos con la cabecera Municipal y de esta con Vito y El Refugio. Este municipio se comunica por diversas carreteras como la de Atotonilco de Tula-Apaxco-Zumpango estos dos últimos en el Estado de México; al norte con Atitalaquia Hgo., además de contar con las diversas carreteras de terracería que comunican a la mayoría de sus comunidades.

Carretera Apaxco – Cabecera Municipal Atotonilco de Tula.



Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Se ha generado un levantamiento de campo que permite valorar que: Las vías regionales y primarias inspeccionadas en general tienen buen estado del pavimento (Autopista México – Querétaro, Carretera Jorobas - Tula de Allende). Los tramos donde el estado es regular a malo se acentúan en las vías secundarias (Accesos a Santiago Tlaltepoxco, Acceso Carretera Jorobas-Tula a Santa María Apaxco).

El acceso a la Terminal Intermodal Logística de Hidalgo, de Hutchinson Port Holdings, es una vía de tres carriles con separador central y con concreto hidráulico, su estado físico está en buenas condiciones.

El tipo de pavimento es concreto asfáltico e hidráulico en la mayoría de las vías evaluadas e inspeccionadas, la excepción se tiene en el acceso a Praderas de Potrero la cual se encuentra empedrada y en regulares condiciones.

Sobre los señalamientos verticales y horizontales son insuficientes ya que la mayoría de las vialidades no cuenta con las mínimas: como señalizaciones de velocidad, alto total, prohibición de rebase, curvas, señales informativas de ubicación o de servicios. Aunque la carretera Jorobas Tula, la Conexión a la TILH y la carretera Jorobas Apaxco Santa María sí cuentan con señalamientos horizontales y verticales, se sugiere mejorar la visibilidad de las mismas y agregar las señales de retornos, de acceso a laterales y de pasos peatonales.

De acuerdo con los resultados del estudio de velocidades que tiene como fuente los Datos Viales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, se visualiza que: Las velocidades de operación prácticamente son constantes en las tres estaciones para los tres tipos de vehículos, fluctúa entre los 55 y 65 km/h para los autos en sentido 1 y 2 respectivamente. Aun cuando en el sentido 2 se presenta una velocidad mayor al sentido 1 (sentido 1 indica que los datos corresponden al sentido de circulación en que crece el cadenamiento del camino, el sentido 2 en el que decrece el kilometraje y el 0 a ambos sentidos. La velocidad identificada en la carretera Jorobas – Tula de Hidalgo se considera de aceptable a baja, sobre todo para los autos. En lo que se refiere a los aspectos operacionales, la velocidad media es un indicador importante de la calidad de flujo vehicular. En términos de diseño, el percentil 98 de las velocidades es utilizado en el proyecto geométrico de carreteras; así también, en la práctica el percentil 85 de las velocidades se considera para establecer el límite máximo al que deben proyectarse los dispositivos de control de tránsito vehicular en las carreteras en operación.

En términos de Jerarquización vial se analizó el sistema vial del municipio de Atotonilco de Tula, con ello se identificaron tres vialidades regionales:

- Carretera Federal 087 Jorobas – Tula
- Libramiento Norte de la Ciudad de México
- Carretera Los Reyes – El Thepé (Atitalaquia – Apaxco)

La carretera Jorobas–Tula, se compone de 4 carriles y cruza todo el municipio de Sur a Norte, proviene de la autopista México – Querétaro, es una vialidad con un tránsito promedio diario de 7,560 vehículos de acuerdo a los Datos Viales proporcionados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en cuanto a composición vehicular, el 84% de los vehículos que recorren la carretera, son vehículos compactos, sin embargo, el 14% lo componen vehículos de carga.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Datos viales CCT 202, Carretera Jorobas – Tula.

INFORMACIÓN GENERAL	
Carretera	Ent. Jorobas - Tula
Clave Carretera	159
Ruta	MEX-087
Punto Generador	T. Der. Atotonilco
Km	21.5
Tipo	1
SC	2
TDPA	7560
M	1.7
A	82.3
B	1.1
C2	5.1
C3	2.7
T3S2	3.8
T3S3	2.3
T3S2R4	0.8
Otros	0.2
Autos	84
Autobuses	1.1
Camiones	14.9
D	0.532
K'	0.072
Latitud	20.015616
Longitud	-99.247547

Fuente: SCT Datos Viales 2021.

Dada su proyección como una vía de altas especificaciones, las velocidades de operación superan los 80 km/h.

Esta vialidad permite accesibilidad directa la localidad de Conejos con la cabecera municipal y de esta con Vito y El Refugio. De la misma manera es la principal vía de acceso a la localidad de Paseos de la Pradera, que es el conglomerado urbano con mayor densidad de población en el municipio, actualmente se presentan puntos de conflicto en los retornos de los movimientos direcciones tanto de los que van a la autopista México – Querétaro como los flujos vehiculares provenientes de la zona norte. De la misma manera se identifican puntos conflictivos en las intersecciones a nivel con la localidad de Senderos del Pedregal y el Pedregal, debido a que esta última localidad permite el acceso al fraccionamiento habitacional Real de Castilla.

Por otra parte, tanto en la localidad de conejos, así como en Progreso se localizan dos intersecciones semaforizadas a nivel, esta última intersección el dispositivo de control de tránsito no opera y se encuentra en malas condiciones físicas.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Respecto al Libramiento Norte de la Ciudad de México, es una vialidad de acceso controlado, con un Tránsito Promedio Diario de 9,419 vehículos, cuenta con 2 carriles por sentido y es de cuota, las zonas de acceso se ubican en el municipio de Atitalaquia, Hidalgo y Apaxco de Ocampo en el Estado de México.

Datos viales CCT 202, Libramiento Norte de la Ciudad de México.

INFORMACIÓN GENERAL	
Carretera	Libramiento Norte de la Ciudad de México (Cuota)
Clave Carretera	902
Ruta	MEX-M40D
Punto Generador	X. C. Ent. Tepeji del Río - Tlahuelilpan
Km	79
Tipo	3
SC	1
TDPA	9419
M	2.1
A	57.8
B	6.2
C2	3.8
C3	2.9
T3S2	16.4
T3S3	4
T3S2R4	5.9
Otros	0.9
Autos	59.9
Autobuses	6.2
Camiones	33.9
D	0.508
K ¹	0.092
Latitud	20.092699
Longitud	-99.268556

Fuente: SCT Datos Viales 2021.

En lo que se refiere a la Carretera Los Reyes – Thepé (Apaxco – Atitalaquia), es una vialidad por la que transitan flujos vehiculares de largo itinerario, así como, viajes locales, tiene un Tránsito Promedio Diario de 8,119 vehículos, donde el porcentaje de vehículos de carga es de 16.7%, derivado de la intensa actividad minera que tiene lugar en la zona, esta vía permite la accesibilidad directa a la localidad de El Refugio y Texas, tiene una sección no homogénea, y reducida a dos carriles, (uno por sentido) en los tramos correspondientes a las áreas de asentamientos humanos, dado el tránsito





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



pesado, las condiciones de la superficie de rodamiento no son adecuadas, presenta fallas, desde desprendimiento de material pétreo, así como fallas en la subestructura.

Carretera Los Reyes – El Thepé

INFORMACIÓN GENERAL	
Carretera	Los Reyes - El Tephé
Clave Carretera	21
Ruta	EM-HGO
Punto Generador	T. Izq. Atotonilco (1º Acceso)
Km	42
Tipo	1
SC	0
TDPA	8119
M	9.7
A	72.6
B	1
C2	4.3
C3	4.1
T3S2	3.2
T3S3	3.7
T3S2R4	1
Otros	0.4
Autos	82.3
Autobuses	1
Camiones	16.7
D	0.5
K'	0.085
Latitud	19.990187
Longitud	-99.18453

Fuente: SCT Datos Viales 2021.

Adicionalmente a la problemática de la composición vehicular derivado de la transposición de vehículos pesados con ligeros, existe algunas limitaciones locales como el estacionamiento en batería en los tramos de servicio con los asentamientos humanos, también se presentan puntos conflictivos por las intersecciones a nivel como lo es el cruce de la calle 16 de enero, la carretera a Vito con la carretera Los Reyes – Tephé. De la misma manera, esta condición se presenta en la localidad de Texas, donde la intersección Avenida del Trabajo con la carretera Los Reyes – Tephé, representa un punto de conflicto da la geometría de la vialidad y las convergencias de los diversos tipos de vehículos automotores.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Carretera Los Reyes – El Thepé (Atitalaquia – Apaxco).



Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere a vialidades primarias, se identifica una oferta importante, mayormente en sentido oriente – poniente, de ellas destaca por su conectividad la Carretera El Salto – Conejos – Atotonilco, que es una alternativa de comunicación entre la cabecera municipal de Atotonilco de Tula y el centro urbano de Tula, así mismo se identifica la carretera a Cruz Azul que ofrece una conectividad a través de la localidad el Progreso y Zacámulpa, esta última presente algunos problemas de congestión vial producto del estacionamiento de camiones de carga, que provocan el tránsito forzado en la zona, en su mayoría las vialidades primarias en el municipio de Atotonilco de Tula, permiten la intercomunicación de las 28 localidades del municipio, es por ello que los mayores problemas se reflejan en las intersecciones a nivel tanto con las vialidades regionales y las secundarias, tal es el caso del Camino Pedregal – Apaxco, donde los movimientos direccionales de desincorporación de la vialidad regional Jorobas – Tula para tomar la vialidad primaria antes mencionada, presente serias condiciones de riesgo por colisión vehicular, ya que este cruce carece de un señalamiento horizontal y vertical adecuado, así como las velocidades de operación tanto de vehículos de carga como compactos representan una seria condición de vulnerabilidad para quienes desean acceder ya sea por quienes van al municipio mexiquense de Apaxco o quienes solo vayan a la localidad El Pedregal o al fraccionamiento habitacional Real Castilla, adicionalmente la banqueta izquierda que se encuentra en la salida para incorporarse hacia el sentido a Tula tendrá que ser modificada, ya que está muy irregular, así mismo, tendrá que modificarse realizando obras de drenaje y cambios en la bahía de salida.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****Carretera El Salto – Conejos – Atotonilco.**

Fuente: Elaboración propia.

También se localiza el boulevard Bicentenario, que da acceso y salida a una de las zonas industriales y de servicios más importantes del municipio como lo es el Parque Industrial QUMA y la Terminal Intermodal TILH HUTCHINSON PORT, adicionalmente esta vialidad permite una conexión con la localidad de Melchor Ocampo del municipio de Tepeji del Río de Ocampo, Hidalgo, que se localiza a 7 km de la cabecera municipal de Tepeji, sin embargo la desincorporación de esta vialidad hacia Melchor Ocampo es a través de una terracería, en malas condiciones, lo que dificulta su acceso, aun así se registre un aforo vehicular importante.

Respecto a la localidad de Paseos de la Pradera, esta es la localidad más poblada y se articula por medio del boulevard Paseos de la Pradera que intersecta a la vialidad regional Jorobas - Tula, sin embargo, se han identificado algunas problemáticas relacionadas con el estacionamiento en batería por parte de vehículos de carga que se asientan en la vialidad regional mencionada, derivado de la presencia del CEDIS MABE, así mismo se presenta comercio ambulante que obstruye los carriles de deceleración – aceleración, de la misma manera se observa tránsito peatonal que cruza la vialidad regional tanto para acceder al fraccionamiento habitacional Paseos de la Pradera, así como para tomar el transporte público con rumbo a la Zona Metropolitana del Valle de México, ello significa una situación de riesgo, dada las velocidades de operación identificadas que son superiores a los 65 km/h, pero también se localiza un puente peatonal a 250 metros al sur del acceso a dicho fraccionamiento, mismo que no es utilizado debido a que responde mayormente a las necesidades de desplazamientos peatonales de la localidad de Praderas del Potrero.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Carretera Jorobas - Tula



Fuente: Elaboración propia.

Similar problemática se ubica en la intersección Jorobas Tula – Mextongo, donde la ausencia de carriles de aceleración – deceleración dificulta los movimientos direccionales de acceso a la localidad de Praderas del Potrero, además de que es el único punto de acceso y salida a dicha localidad, también la rampa del puente peatonal se extiende hasta este acceso, mismo que dificulta la operación del transporte automotor, poniendo en riesgo a los transeúntes que recorren la zona.

En este sentido en el municipio de Atotonilco de Tula se identifica las siguientes vialidades primarias:

- Boulevard Paseos de la Pradera Norte
- Avenida Mextongo en la colonia Praderas del Potrero
- Boulevard Bicentenario
- Camino Pedregal – Apaxco
- Carretera El Salto – Conejos – Atotonilco
- Avenida Melchor Ocampo en Zacamulpa
- Entrada a Bomintzha Carretera a Cruz Azul
- Carretera Vito
- Avenida del Trabajo
- Libramiento Sur Boxfi
- Avenida del Trabajo
- Avenida Adolfo López Mateos



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****Carretera a Bomintzha Carretera a Cruz Azul**

Fuente: Elaboración propia.

Vialidades Secundarias

En lo que se refiere a vialidades secundarias, estas principalmente sirven de enlace intermunicipal para los viajes locales, su sección corresponde mayormente a 7 metros con 3.5 metros por carril, sin embargo algunas tienen tramos con mayores secciones como lo es la Avenida División del Norte en la localidad de Texas que contiene un tramo de 570 metros con dos carriles con camellón y que la entroncarse con la carretera a Apaxco – Vito, se reduce a la sección a 7 metros y cambiando de nomenclatura a Avenida del Trabajo, esta vialidad comunica principalmente la cabecera municipal y la localidad de Texas, además de permitir la accesibilidad hacia la cabecera municipal de Atitalaquia, la zona de interconexión con esta vía se encuentra en proceso de consolidación, se ubican importantes intersticios urbanos, subutilizando la capacidad de la infraestructura vial instalada.

El centro urbano de Atotonilco de Tula se caracteriza por una traza ortogonal donde se identifican algunos circuitos viales, limitados por los cruces a nivel con la vía del ferrocarril, este sistema vial secundario permite los viajes puerta a puerta, dado su enlace con las vialidades locales, sin embargo, la baja densidad poblacional y la dispersión, se suman en torno a la condición de subutilización de este tipo de vialidad, así, mismo se registran una superposición vehicular por tipo de vehículo (compacto y carga), que dificultan las maniobras para el tránsito seguro, especialmente en las intersecciones a nivel tanto para vialidades regionales, primarias y locales.

Así mismo, se presentan zonas de estacionamiento en batería y la disposición de lanzaderos de taxis, que dificultan el tránsito.

Las dificultades mayores se ubican en la localidad de Paseos de la Pradera donde una sección de la avenida coliseo presenta desprendimientos de material rocoso particularmente en la zona donde se ubican los taludes, esta condición limita la operación de la ciclovía, obstruyendo también la banqueta y la cuneta.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



De esta manera se han identificado las siguientes vialidades secundarias:

República del Salvador
Avenida Adolfo López Mateos
16 de enero
Avenida Coliseo (Paseos de la Pradera)
Paseos de Castilla
Lázaro Cárdenas (Pedregal)

Vialidades Secundarias, cabecera municipal.



Fuente: Elaboración propia.

Terracerías:

Una forma importante de comunicación intramunicipal se da a través de terracerías como es el caso del camino que sirve a la zona poniente del municipio y que comunican tanto a algunas localidades y principalmente a los bancos de material, como lo es la derivación desde la carretera Apaxco hacia CEMEX agregados, así también se localizan terracerías que comunican la localidad de Vito con la localidad de Conejos.

Otra terracería existente es la que comunica a la cabecera municipal con las localidades centrales del municipio tales como Zacamulpa, Progreso y Batha, hasta acceder a la localidad de Conejos.

Existen otras terracerías que intercomunica los bancos de material, que atienden localidades localizadas al poniente del municipio como San Antonio y Conejos segunda sección.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****Terracerías**

Fuente: Elaboración propia.

Brechas y veredas

De acuerdo al levantamiento en campo se identificó que diversas localidades como Vito, Batha, Zacamulpa, Paseos de la Pradera entre otros, ubicadas en la periferia del municipio se comunican a través de brechas y veredas y son los que mayores rezagos en términos de vías de comunicación representan, una de las más transitables es la que comunica esta última localidad con el fraccionamiento El Dorado en el municipio de Apaxco, Estado de México, por esta vereda es común observar a los habitantes provenientes de Atotonilco de Tula, dirigirse por esa zona por cuestiones laborales, de la misma manera por ahí transitan personas provenientes de la localidad Praderas del Potrero que realizan la adquisición de la canasta básica en Praderas del Potrero.

4.2.18 Sistema de Transporte

La movilidad es una necesidad básica en la sociedad actual, y nos permite acceder al trabajo, a la educación, a los hospitales, al ocio y a otros servicios. Por tanto, el transporte de viajeros ocupa un lugar prominente en el desarrollo económico de cualquier ciudad. No obstante, la International Association of Public Transport (UITP) señala que no existe actualmente, ni existirá en el futuro, un solo modo capaz de satisfacer todas las necesidades de transporte urbano.

El transporte difiere de otros problemas que las sociedades en desarrollo enfrentan porque con el desarrollo económico empeora en lugar de mejorar, mientras que las condiciones de salubridad, la educación y otros desafíos mejoran con el crecimiento económico.

En el ámbito urbano un sistema vial completamente funcional provee para una serie de movimientos de distintas características dentro de un viaje y lo que precisamente es un elemento de mayor





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



importancia es el transporte público. Hay seis etapas dentro de la mayoría de los viajes: movimiento principal, transición, distribución, colección, acceso y final.

En este sentido, el conjunto de rutas de transporte público de superficie que sirven al municipio de Atotonilco de Tula tiene una amplia cobertura. Se puede acceder al municipio desde el Arco Norte, Tula y otros destinos, y desde el sur el Valle de México, Jorobas, en transporte público en algunas ocasiones sin hacer transferencias. Tras realizar un estudio de campo se identificaron cerca más de 22 rutas que operan actualmente (definiendo que la mayoría son rutas de cruce o suburbanas), donde el tipo de unidad con que se opera la ruta, predominando vehículos de tipo autobuses de 40 a 44 pasajeros sentados.

Se ubican tres rutas de transporte público que realizan recorridos que no tienen como destino final el municipio de Atotonilco de Tula, mismo que recorre las vialidades regionales y primarias:

- Central del Norte – Tula de Allende
- Apaxco, Estado de México – Progreso de Obregón
- Central del Norte - Atitalaquia

Las principales problemáticas en el transporte público son:

- Existen varias rutas de transporte, sin embargo, todas son de ascenso y descenso
- No se cuenta con una central de autobuses
- No existen señalamientos de ascenso y descenso, ni infraestructura en paraderos
- El servicio de transporte ha condicionado la dinámica del sistema de localidades, ya que es elemento indispensable en la conectividad de las poblaciones.
- La cabecera municipal se localiza una base de taxis, existe conflicto entre concesiones de otras localidades, se habilita una base de taxis colectivos en una de las vialidades principales de la cabecera, ocasionando un área de conflicto entre peatones, usuarios del servicio, conductores y servicio de transporte.

En cuanto a la presentación del servicio público de transporte en las localidades del municipio de Atotonilco de Tula, destacan las siguientes características:

Ruta	No. de unidades	Costo en pesos	Horarios de servicios	Localidades beneficiadas	Ubicación de la base de servicio
Combis					
Bomintza-Atotonilco de Tula	3	\$10.00	7:00 am – 9:00 pm	Progreso	
Tula-Refugio	3	\$10.00	7:00 am – 9:00 pm	Progreso	Tula de Allende
Atotonilco de Tula- Vito	3	\$10.00	7:00 am – 8:00 pm Cada 25 minutos	Vito	Atotonilco de Tula
Tepeji del Río – Atotonilco de Tula - Vito	2	\$10.00	6:30 am Cada hora	Vito, Conejos	Tula de Allende
Apaxco – Tezontepec	2	\$10.00	6:30 am – 8:30 pm 7:00 am – 9:00 pm	Vito	
Atotonilco de Tula – Conejos	1	\$10.00	7:00 am	Conejos	
Atitalaquia- Texas		\$10.00	6:20 am- 8:20 pm	Texas, Tablón, Las cruces	Atitalaquia
Refugio- Apaxco	4	\$12.00	06:30 am- 06:00pm	Refugio	Av. Batheje el Refugio/ Centro de Apaxco
Taxis					





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Progreso – Atotonilco de Tula	3	\$10.00	6:00 am – 9:00 pm	Progreso	Progreso
Zacamulpa- Atotonilco de Tula	3	\$10.00	6:00 am – 9:00 pm	Progreso	
5Conejos - Atotonilco de Tula	1	\$10.00	6:30 am	Conejos	
Quma – Atotonilco de Tula	1	\$10.00	7:00 am	Quma, Conejos, Atotonilco de Tula	
Refugio - Apaxco, Atotonilco	5		06:00 am – 10:00 pm	Refugio, Apaxco, Atotonilco, Vito	Refugio
Autobuses					
Tula de Allende – El Refugio	4	\$10.00	6:00 am – 9:30 pm Cada 25 minutos	Progreso, Vito	Tula de Allende
Indios verdes- Tlahuelilpan	-	\$75.00	05:00 am- 11:00 pm	Tlahuelilpan, Tlaxcoapan, Tlalminulpa, Atitalaquia, Tablón, Texas, Refugio, Apaxco, Zumpango	Tlahuelilpan
Ajacuba- Atotonilco	-	\$40.00	6:00 am- 08:00 pm	Ajacuba, Tetepango, Tlaxcoapan,	
Santiago Tezontla- Quma	-	\$10.00	6:00 am- 06:00 pm	Santiago Tezontla, Ajacuba, Tecamatlan, Tetepango, Tlaxcoapan, Tlalminulpa, Atitalaquia, Cardonal, Dendho, Tlamarco, Atotonilco, Conejos, Quma	

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al servicio dentro del Desarrollo de Paseos de la Pradera, este se presta a través de la Empresa Autobuses Valle del Mezquital, con regular frecuencia y con un horario de servicio comentado de las 5:00 a las 20hrs de lunes a domingo. Por otra parte, sobre la carretera Jorobas – Tula se tiene la presencia de servicio suburbano, aun cuando en su mayoría el transporte suburbano es el que presta servicio en la zona con unidades de tipo autobús y combi o van.

La creación de bases de taxis que se localizan en zonas estratégicas de atracción, generación y transbordo de viaje y que prestan servicio de forma directa o colectiva.

De esta manera el municipio presenta una cobertura de buena a regular de la red, pero cuenta con algunas deficiencias en la planeación de los servicios, ya que se han detectado superposición en las rutas, situación muy evidente sobre la carretera Jorobas-Tula.

Complementariamente la conexión entre ambos lados de la carretera Jorobas-Tula se realiza sobre Pasos peatonales en el recorrido de sur hacia el norte y antes de llegar a la entrada del conjunto Paseos de la Pradera se encuentra el primer puente peatonal. Se conocen otros dos pasos peatonales que ya se encuentran en operación, uno a la salida del Conjunto Residencial Real de Castilla y otro en la intersección de la Carretera Jorobas Tula con la conexión que lleva a la Carretera Apaxco Santa María, de similar arquitectura.





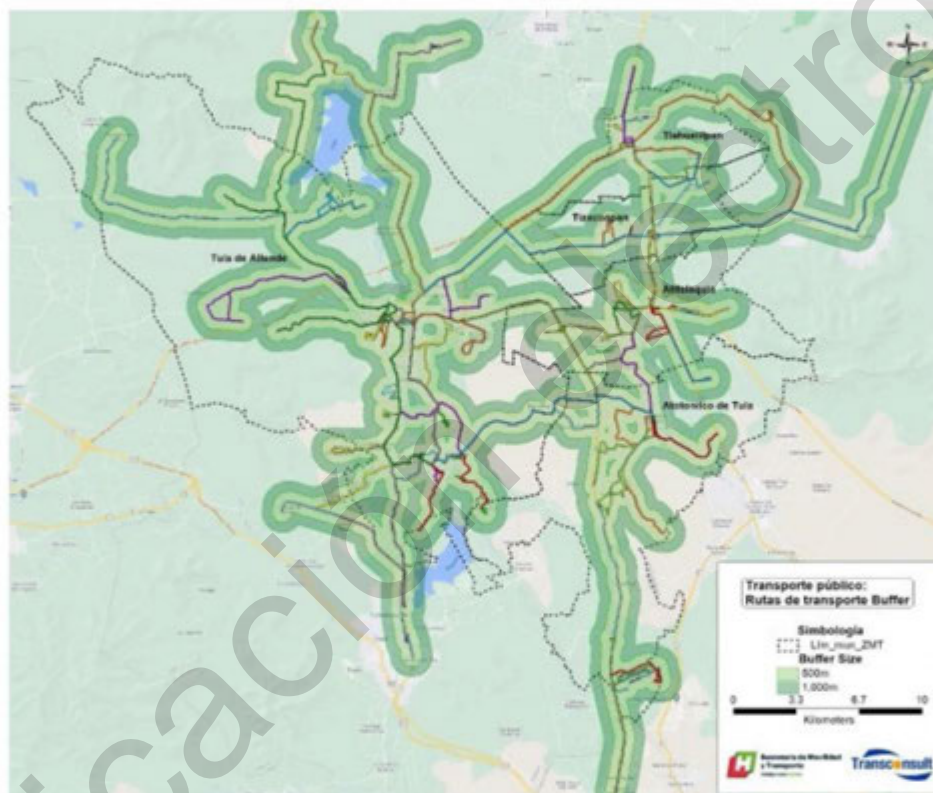
**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Cobertura de rutas

La cobertura de las rutas de transporte público en el municipio de Atotonilco de Tula, se establece a partir de radios de influencia a 500 y 1,000 metros, las zonas sin cobertura pertenecen a zonas de cultivo, zonas de montaña o zonas de extracción de materiales muy comunes en la zona.

Cobertura de Rutas



Fuente: Elaboración Propia

4.2.19 Sistema Infraestructura Ferroviaria

En cuanto a vías ferroviarias; existe una línea que atraviesa al municipio en la zona nororiente, principalmente para el traslado de carga; sólo dos ferrocarriles tienen el servicio de pasajeros en la ruta México-Querétaro-Torreón. Cabe señalar que esta vía provoca serios problemas de continuidad vial entre los Centros de población Atotonilco de Tula y Vito.

También existe una línea ferroviaria que bordea prácticamente el lindero suroeste del municipio de Atotonilco de Tula y que va de México a Tula. De esta línea se desprende una espuela que penetra sobre el suroriente de territorio municipal terminando en la localidad de Coayuca.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

En la parte sureste existe una línea de ferrocarril la cual servía para sacar la producción de los bancos de materiales y que actualmente ya están fuera de operación.

Las líneas férreas corresponden a las empresas Ferrosur (FSRR), Kansas City (KCSM) y Ferromex (FMEX). El transporte, no se limita a contenedores, sino que además entre la mercadería transportable se incluyen graneles agrícolas, cemento, minerales y fluidos combustibles:

Ferrosur: Informaciones obtenidas de la página web de la compañía indican que la capacidad del tramo entre Huehuetoca y Tula es del orden de 120 Ton.

Esta vía férrea es de gran importancia porque conecta a la Terminal Intermodal Logística de Hidalgo, de la empresa Hutchinson que se encuentra dentro de los límites geoestadísticos del municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo.

Kansas City Southern México: La línea férrea paralela a la de Ferrosur y que conectará también a la TILH es la línea de Kansas City.

Ferromex: A la margen derecha de la carretera Jorobas Tula se extienden las líneas férreas de Ferromex. Su uso corresponde en la actualidad al tránsito de los productos de la cementera Anahuac SA.

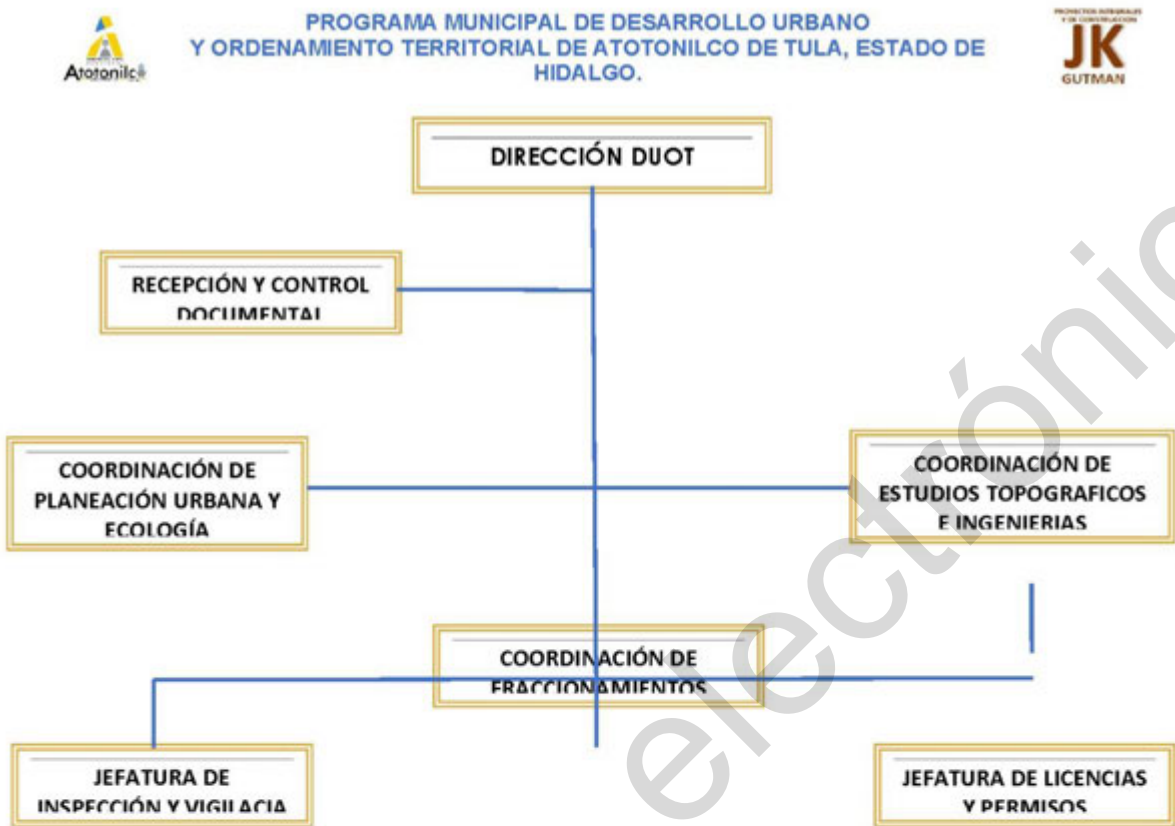
4.2.20 Planeación y administración urbana

El municipio de Atotonilco de Tula realiza acciones en materia de planeación y administración urbana a través de la dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial. La Dirección cuenta con un manual de organización, establecido en marzo del 2021, en el que se señala los objetivos del área:

- Promover el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, impulsando el crecimiento y desarrollo urbano ordenado dentro del territorio, así como, la modernización de la infraestructura y los servicios urbanos, permitiendo en consecuencia el desarrollo económico. Dirigiendo las actividades de una forma planeada y coordinada, que permita a la dirección proyectar y ejecutar la instrumentación del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.
- Sujetar el Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del municipio al marco de una planeación sustentable.
- Determinar el ordenamiento del desarrollo urbano evitando congestionamientos, superposición y omisión de funcionalidad urbana en todos sus componentes.
- Gestionar, cumplir y respetar los usos de suelo propuestos, distribuyendo a la población con el fin de aprovechar y mejorar las condiciones de vida de los habitantes y del territorio del municipio.
- Organizar de modo más eficiente el ordenamiento de usos y destinos de suelo en la ciudad.
- Apoyar a las comunidades para que desarrollen los mecanismos e instrumentos que les permitan administrar y planificar el uso y ocupación del suelo, con la intención de que se mejoren las condiciones sociales y ambientales de sus emplazamientos.

El área cuenta con la siguiente estructura Orgánica establecida en el siguiente organigrama.





La dirección trabaja en vinculación con otras áreas en temas relacionados a espacios públicos, áreas verdes, y áreas de reserva se coordina con Ecología. Con la Dirección de Seguridad pública y Obras Públicas atienden problemáticas viales y de tránsito. A pesar de contar con el personal idóneo en ocasiones carecen se vehículos para realizar brigadas, además de la falta de equipo de cómputo en esta dirección.

4.2.21 Diagnóstico-Pronóstico integrado

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO					
Problemática urbana	Pronóstico tendencial	Demanda	Normatividad urbana	Alternativas de acción	Población beneficiada
MEDIO FÍSICO NATURAL					
Abandono de bancos de explotación de materiales	Generación de zonas de riesgo y aumento del deterioro	La población y las autoridades municipales		Creación de un uso específico de regeneración	Población total



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



<i>Erosión del territorio por efectos naturales (agua y viento) y por deforestación, sobreexplotación de campos de cultivo y pastos y explotación minera</i>	Incremento de zonas erosionadas	La población y las autoridades municipales	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.	Dar un uso específico	Población total
<i>Deslizamiento y colapso de suelos y deslaves en bancos de material y derrumbes en Ciudad bicentenario.</i>	Incremento de zonas de riesgo	La población y las autoridades municipales	Ley General de Protección Civil	Ordenamiento y zonificación de riesgos	Población total
<i>Contaminación de ríos y acuíferos</i>	Detrimento de la calidad ambiental	La población y las autoridades municipales	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.	Planta tratadora de aguas residuales	Población total
<i>Contaminación atmosférica</i>	Mayor contaminación ambiental y riesgo sanitario para la población	La población y las autoridades municipales	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.	Creación y aplicación de reglamentos ecológicos y ambientales de carácter local	Población total
<i>Tiraderos a cielo abierto</i>	Mayor contaminación ambiental y riesgo sanitario para la población	La población y las autoridades municipales	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente	Programa de tratamiento integral de residuos del municipio de Atotonilco de Tula	Población total
<i>Convivencia de los usos habitacionales con la industria</i>	Riesgos asociados a la contaminación	La población y las autoridades municipales		Respeto de la distancia de protección (amortiguamiento)	Población total
<i>Pérdida de biodiversidad</i>	Disminución de especies de flora y fauna endémicas	La población y las autoridades municipales	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente	Ordenamiento ecológico	Población total
ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS					
<i>Población joven y equilibrio en la pirámide poblacional</i>	Ligero envejecimiento poblacional	La población y las autoridades municipales		Combinación de entornos habitacionales y fuentes de empleo para fijar población de un modo equilibrado	Población total
DESARROLLO URBANO					
<i>Patrón de crecimiento urbano disperso</i>	Dificultad en la dotación de servicios y en la conectividad. Desequilibrio urbano	Estado y municipio		Mecanismos de acciones de conurbación de los crecimientos	Estados, municipios y población





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Asentamientos irregulares	Dificultad en la dotación de servicios	Estado municipio y	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Mecanismos de regulación en la tenencia de la tierra	Población total
Vivienda deshabitada	Dificultad en la dotación de servicios	Estado municipio y	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Mecanismos de regulación de zonas habitacionales	Población total
Problemas ambientales derivados del desarrollo urbano	Aumento de la contaminación y pérdida de biodiversidad	La población y las autoridades municipales	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente	Creación de una red de espacios verdes (suelo permeable)	Población total
Falta de estructura interna de la región. Espacios aislados.	Disfuncionalidad en aumento	La población y las autoridades municipales		Mejora de la conectividad	Población total
Problemática socio-organizativa en Ciudad Bicentenario	Pobreza urbana, inseguridad, falta de servicios	La población y las autoridades municipales		Ordenamiento de asentamientos humanos	Población total
Monofuncionalidad de espacios	Aumento de la necesidad de transporte. Disfuncionalidad	La población y las autoridades municipales		Incorporar mezcla de usos, tanto habitacionales como actividades económicas y equipamientos	Población total
EQUIPAMIENTOS URBANOS. COMERCIO Y ABASTO					
Carencia de Mercados	Desabastecimiento	La población y las autoridades municipales		Incorporar usos comerciales	Población total
EQUIPAMIENTOS URBANO: RECREACIÓN Y DEPORTE					
Carencia de parques y jardines	Falta de estructura de recreación y reducción de la cohesión social	La población y las autoridades municipales		Creación de espacios públicos de calidad y suficientes	Población total
EQUIPAMIENTOS URBANO: SERVICIOS URBANOS					
Déficit de transporte público y carencia de paraderos.	Aumento de la dependencia del transporte privado en	Estado municipio y		Incorporación de nuevas rutas y mejora de las existentes.	Población total
INFRAESTRUCTURA					
Insuficiencia en la provisión de servicios	Aumento de la desigualdad local	La población y las autoridades municipales		Garantizar todos los servicios necesarios para el desarrollo urbano	Población total
Falta de señalización	Disfuncionalidad de vialidades y aumento de la accidentalidad	Estado municipio y		Programa de señalización	Población total
Falta de infraestructura hidrosanitaria	Déficit en el servicio de agua potable y alcantarillado	La población y las autoridades municipales		Perforación de pozos, operación de plantas de	Población total



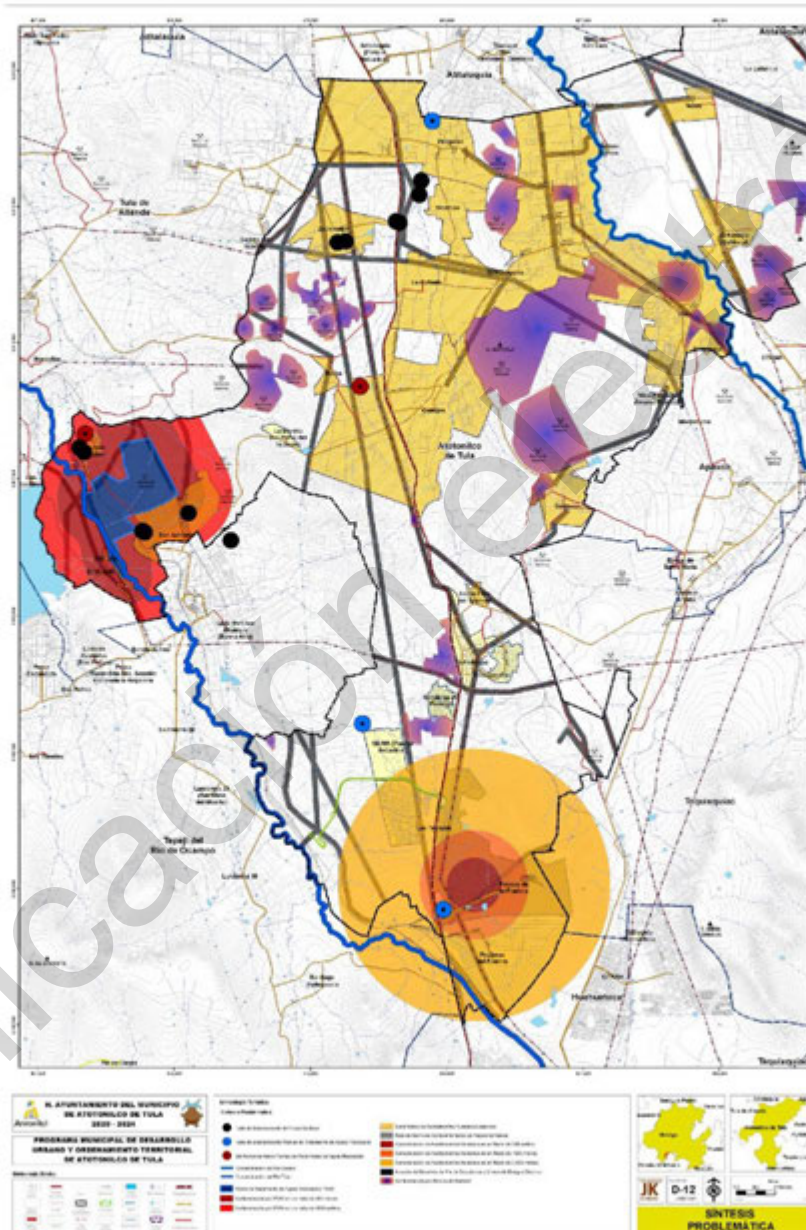


**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



			tratamiento, mejor en redes de distribución	
--	--	--	---	--

Síntesis de la Problemática



Fuente: Elaboración propia.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



4.2.22 Fortalezas, Oportunidades

En el municipio de Atotonilco de Tula existen diversas fortalezas y oportunidades, entre las cuales destacan: Ubicación Geográfica del Municipio al colindar con el Valle de México; vías de comunicación tales como el Arco Norte de la Ciudad de México, carreteras federales y estatales pavimentadas, que conectan los centros de población con los parques industriales y puertos secos, así como a los principales mercados; economía nacional estable, que a pesar de la situación de salud que prevalece desde hace 2 años, conmina a realizar inversiones por parte de la iniciativa privada; políticas públicas tanto nacionales y locales alineadas a metas internacionales que se direccionan a resolver problemas públicos.

4.2.23 Debilidades y Amenazas

La emergencia sanitaria que surgió en el año 2020, conllevó a retraer la economía mundial, nacional y local, sin embargo, durante el año 2022, existen indicios para revertir dicha situación, al implementar una serie de políticas públicas que ha permitido contraer la pandemia, entre las cuales destacan, vacunación a un gran número de personas, que según cifras del sector salud, oscila más del 60% del total de la población, ya se encuentran con el esquema completo, un día sin auto, el uso de cubrebocas, etc.

Por otro lado, los fenómenos hidrometeorológicos que se suscitan durante un año, con lleva a tener situaciones de emergencia, tales como inundaciones, y el municipio no es ajena a esta situación ya que se tienen el río Tula y río Salado.

De igual manera, el crecimiento anárquico de los asentamientos humanos, sin la dotación de infraestructura y servicios básicos, posibilita a generar cinturones de miseria y pauperización entre la población.

La creación de asentamientos humanos sin una adecuada planeación con una visión prospectiva, sin el debido seguimiento de las políticas públicas plasmadas en planes de ordenamiento urbano y ordenamiento territorial, planes de orden ecológico, movilidad, planes para generar reservas territoriales, o áreas naturales protegidas, pueden generar ciudades con baja conectividad y desarticuladas.

Finalmente, la rotación de los gobiernos locales y nacionales, pueden generar el cambio de políticas públicas que no coadyuvan en la atención de los problemas prioritarios que demanda la población.

Tabla DAFO

Fortalezas	• Provisto de infraestructuras viales y ferroviarias suficiente • Previsto como suelo urbanizable • Marco natural privilegiado • Cuenta con empresas detonadoras de múltiples actividades económicas (TILH y ZALH) • Corredor Industrial asociado a la carretera Jorobas-Tula • Vocación residencial • Posibilidad de provisión de servicios e infraestructuras
-------------------	---





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Oportunidades

- Interconexión con vialidades de carácter regional
- Aumento de la vinculación con regiones como Tula Tepeji o la ZMVM
- Vinculación con el Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles.
- Conexión con municipios adyacentes de fuerte dinámica económica como Huehuetoca
- Posibilidad de generar sinergias entre los corredores nacionales de transporte y las actividades generadoras de empleo optimizando la productividad del territorio

Debilidades

- Sistema de transporte público local deficiente
- Escasez de equipamientos regionales
- Dispersión y monofuncionalidad de las áreas urbanas
- Paso de infraestructuras (ductos, líneas eléctricas)
- Falta de espacios libres y de recreación

Amenazas

- Aumento de la dependencia del transporte privado
- Fuertes impactos sobre el territorio generados por el desarrollo urbano
- Pérdida de biodiversidad
- Aumento de población que colapse los servicios y equipamientos
- Contaminación y reducción de los acuíferos

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la gestión del desarrollo urbano en la administración Municipal, permite formular los siguientes planteamientos:
Algunas fortalezas susceptibles de aprovecharse y consolidarse son:

- La existencia de una unidad de desarrollo urbano susceptible de elevarse al rango de Dirección de Desarrollo Urbano. De esta manera existiría una Dirección de Obras Públicas y otra de Desarrollo Urbano lo que favorecería la especialización y a la capacidad de respuesta en las dos funciones
- Los resultados alcanzados en la función de Catastro que formaría parte de la Dirección de Desarrollo Urbano
- Estar en condiciones de llevar adelante esta gran transformación urbana en forma planeada, y gradual integración de acuerdo a los requerimientos que la implementación del Programa vaya generando
- Generar proyectos de inversión público –privada para potenciar los de objetivos
- Activar el potencial de participación de las organizaciones sociales y vecinales, tanto de las que se crearán en los nuevos desarrollos como las de los núcleos de población existentes
- Participar de las empresas e inversionistas en el municipio, en los proyectos, acciones y obras previstos en este Programa.
- Incrementar la calidad del desarrollo urbano en la región al incorporar innovaciones en materia de sustentabilidad y operación urbana





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- Generar instancias y mecanismos de coordinación y concertación con organizaciones sociales, inversionistas y empresarios
- Promover la participación de empresas existentes en la zona como Hutchison Port Holdings y el corporativo UNNE entre otras

Entre las debilidades detectadas las más relevantes son:

- La carencia de reglamento interno y manual de organización y de manuales de procedimientos
- Ausencia de una unidad encargada del control y evaluación del desarrollo urbano

En la perspectiva de los elementos y/o factores externos que pueden afectar negativamente el proceso de desarrollo urbano, en especial los involucrados con los procesos de gestión se han identificado dos amenazas potenciales:

- Resistencia de la población al registro catastral de sus predios, lo que afecta el potencial de recaudación del impuesto predial.
- El pago por bloque del servicio de agua potable.

Por lo tanto, es necesario desarrollar la capacidad de gestión urbana de las unidades responsables del municipio de Atotonilco de Tula, para hacer frente a los cambios en la estructura urbana y territorial, al mismo tiempo mejorar la administración del desarrollo urbano Municipal.

5. NORMATIVIDAD

5.1 Imagen objetivo

Atotonilco de Tula es un municipio que se esfuerza por generar oportunidades de desarrollo equitativas para todo su territorio mediante el aprovechamiento de las potencialidades que ofrece su excelente ubicación.

El municipio se consolida como un ente activo en la consecución de los objetivos descritos por la planeación Municipal, Estatal y Regional, con la creación de un desarrollo que mejora la calidad de vida de los habitantes orientando el potencial del sector privado hacia el desarrollo de proyectos de interés colectivo, activando las sinergias entre las nuevas actividades y las ventajas del territorio en las que se localizan.

De esta manera Atotonilco de Tula se encuentra ante una región definida por: un marco natural privilegiado, una diversidad de proyectos detonadores de múltiples actividades económicas, y conjuntos habitacionales. Activos que se articulan con la incorporación de tres aspectos que son la base de su posicionamiento estratégico y sus ventajas competitivas:

- Nuevos usos basados en la actividad económica a escala regional-urbana-barrial-arquitectónica;
- Equipamientos regionales de salud, deporte, investigación, y mercado;
- Un entorno que privilegia los paisajes naturales, culturales y el medio ambiente.

Objetivos generales

Desarrollo Urbano

- Crear un Polo de Desarrollo Urbano Integral y Sustentable.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes, orientando el potencial del sector privado hacia el desarrollo de proyectos de interés colectivo.
- Consolidar una vocación residencial ya en desarrollo.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

- Desarrollar la capacidad de gestión urbana que demanda la ejecución del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula.
- Fortalecer la administración del desarrollo urbano Municipal que de sustento a esa gestión.

Medio Ambiente

- Compatibilizar la protección al medio ambiente con el desarrollo urbano acorde a las necesidades sociales.

Actividades Económicas

- Crear un proyecto detonador de múltiples actividades económicas a partir de las potencialidades con que cuenta la región.

Objetivos específicos**Planeación**

- Coordinar los distintos planes de desarrollo, desarrollo urbano y ordenamiento ecológico a nivel Municipal, teniendo en cuenta el proceso de actualización de los Programas Estatales y de la Región, de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico.
- Establecer políticas y estrategias sociales, económicas, medioambientales y culturales que den un soporte integral y sustentable al desarrollo urbano.

Suelo

- Procurar la mezcla de usos y propiciar el transporte no motorizado.
- Garantizar en la dosificación de usos de suelo a partir de incluir actividades económicas dinamizadoras, el impulso de un mercado laboral accesible que facilite la incorporación de las comunidades locales a una oferta de trabajo cercano y de calidad.

Infraestructuras

- Proveer de infraestructuras de transporte, agua, energía, manejo de los RSU y telecomunicaciones, necesarias para inducir las dinámicas y los usos de suelo del PMDUyOT de Atotonilco de Tula, Hidalgo, en un marco de eficiencia de cada uno de los recursos y sustentabilidad.

Vivienda

- Proponer una vivienda de calidad, un modelo de ciudad densa, diversa, compleja y compacta, e integrada socialmente.

Vialidad y Transporte

- Trazar las vialidades en la medida de lo posible, apoyados en caminos existentes.
- Favorecer la movilidad no motorizada y el transporte público sustentable.

Equipamiento Urbano

- Fomentar el desarrollo y la cohesión social a partir de incorporar los equipamientos regionales que mitiguen los déficits en cada uno de los subsistemas, complementándose con aquellos de escala urbana y barrial propios de las áreas habitacionales.

Industria



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- Colaborar a través de la planeación a la incorporación del área en la red de actividades económicas de la región y el país, a través de la implementación de usos específicos industriales y logísticos, así como de la promoción de infraestructuras y equipamientos.
- Sumarse a la promoción de nodos metropolitanos o centralidades complementarias a través de la implementación de actividades productivas a diversas escalas.
- Generar sinergias entre los corredores nacionales de transporte (carretera y tren), y las actividades generadoras de empleo, que respondan al interés de extender en la medida de lo posible, el carácter competitivo del territorio.

Imagen Urbana

- Articular el sistema de áreas verdes regional y local con los usos del suelo, los corredores urbanos, el transporte público, logrando un desarrollo armónico y respetuoso con su entorno.

Medio Ambiente

- Definir las estrategias regionales y locales para reducir la contaminación atmosférica y preservar las áreas naturales protegidas, la topografía y los escurrimientos, y ampliar las áreas de conservación, manteniendo la dinámica natural para preservar los corredores ecológicos y los ecosistemas.
- Respetar los cauces naturales de agua, tanto permanentes como intermitentes.
- Mantener el arbolado existente, definiendo en los puntos de mayor densidad áreas de "calidad ambiental".
- Conectar las áreas naturales y paisajes ya existentes o planificadas a través de los nuevos usos previstos en el PMDUyOT de Atotonilco de Tula, creando una trama continua y accesible.
- Promover soluciones de tejido urbano que incorporen los parámetros de la arquitectura y el urbanismo bioclimático.

Riesgos y Vulnerabilidad

- Conocer y mitigar los impactos que las fuertes transformaciones previstas, generarán sobre el territorio
- Asumir las afectaciones privilegiando criterios de seguridad para los habitantes

Participación de la Comunidad

- Procurar la gobernanza del territorio a través de la buena gestión de los capitales territoriales y urbanos, conformando una mesa que integre a todos los actores involucrados, tanto del sector público como del sector social y privado

Administración Urbana

- Formular, el programa de fortalecimiento de la administración urbana Municipal y ponerlo en marcha.
- Diseñar y establecer, las instancias de coordinación y concertación del PMDUyOT de Atotonilco de Tula, así como del observatorio ciudadano

Sistema de Localidades

- Implementar soluciones que fomenten una estructura territorial y urbana que articule la vivienda con los sistemas naturales, de infraestructuras y equipamientos, y de actividad económica, estableciendo un nuevo equilibrio en el sistema de localidades.

5.2 Condicionantes de los niveles superiores de planeación





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO.



Marco de planeación nacional, estatal y municipal

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, se fundamenta en distintas leyes y reglamentos a nivel federal, estatal y municipal las cuales en el apartado correspondiente fueron analizadas, sin embargo adicionalmente se encuentra ocupando un nivel en el sistema de planeación federal y estatal, tomando en cuenta este sistema de planeación aplicable al territorio, de la misma forma, se hizo la revisión y ajuste a lo establecido en los planes y programas aplicables al desarrollo urbano y ambiental en los niveles superiores. Lo anterior, para asegurar la congruencia del presente instrumento con los documentos vigentes en otros ámbitos de planeación.

Condiciones de planeación adoptadas

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 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





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO.



- 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.

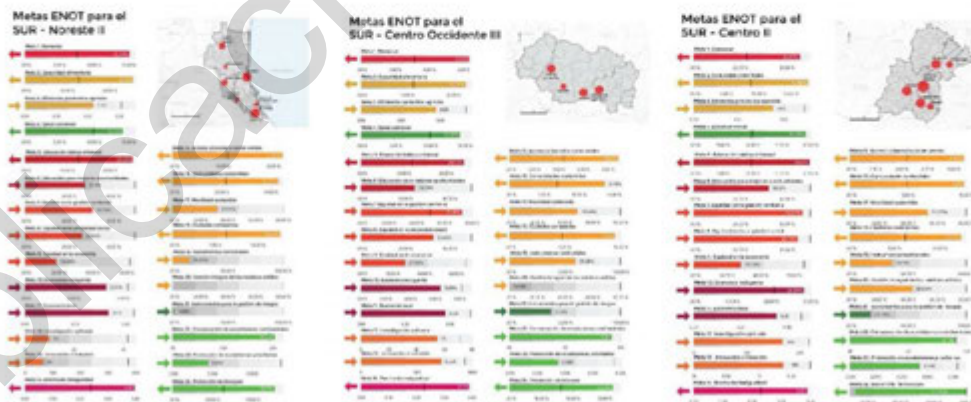
Con ello se definen las Metas y Lineamientos (Generales y Regionales) ENOT tomando como una unidad mínima geográfica los Sistemas Urbano Rurales, donde Hidalgo es caracterizado tanto a nivel Macro – Región y Sistema Urbano Rural de la siguiente manera:

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





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO.



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.

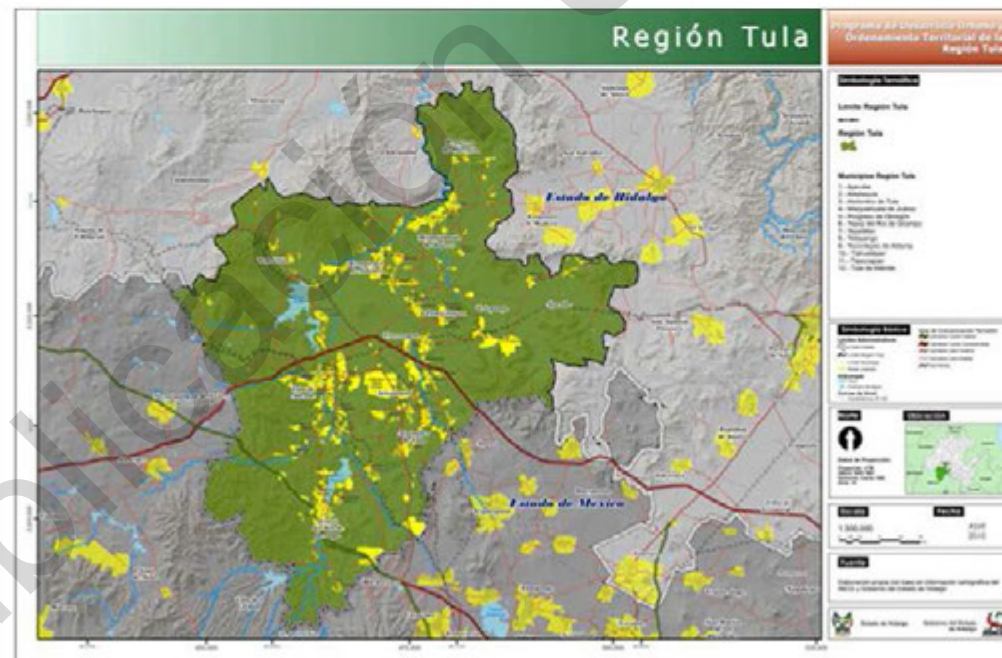
Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula, Hidalgo

El Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula, Hidalgo, integrado por los municipios de Ajacuba, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Mixquiahuala de Juárez, Tetepango, Tepetitlán, Progreso de Obregón, Tepeji del Río de Ocampo, Tlahuailpan, Tezontepec de Aldama, Tlaxcoapan y Tula de Allende, decretado el 28 de marzo de 2011.

Este programa fue elaborado por el Gobierno del Estado de Hidalgo, a través de la Secretaría de Obras Públicas, Comunicaciones, Transportes y Asentamientos hoy Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial, derivado de la expectativa de crecimiento inducido que experimentaba la región, por lo que este instrumento de planeación, determina los lineamientos aplicables al ámbito municipal en materia de usos del suelo, a efecto de ordenar los asentamientos humanos, controlar el crecimiento y la compatibilidad en la actividades económicas.

La Región Tula se localiza al surponiente del Estado de Hidalgo y colinda al Norte con las Regiones IV Huichapan, VII Actopan y VI Ixmiquilpan; al Oriente con la Región I Pachuca; y al Poniente y Sur con el Estado de México, cuenta con una superficie de 1,760.29 km² que representan 8.44% del territorio estatal. El municipio con mayor extensión territorial es Tepeji del Río de Ocampo, seguido de Tula de Allende.

Cobertura del PDUyOT Región Tula, Hidalgo.



Fuente: Con base en el PDUyOT de la Región Tula, Hidalgo.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Región Tula: Superficie y Participación Territorial.

Ámbito territorial	Extensión territorial (km²)	Participación en el ámbito	
		estatal	regional
Región Tula	1,760.29	8.44	100.00
Ajacuba	252.73	1.21	14.36
Atitalaquia	64.50	0.31	3.66
Atotonilco de Tula	121.09	0.58	6.88
Mixquiahuala de Juárez	114.99	0.55	6.53
Progreso de Obregón	90.97	0.44	5.17
Tepeji del Río de Ocampo	353.19	1.69	20.06
Tepetitlán	147.92	0.71	8.40
Tepepango	44.94	0.22	2.55
Tezontepec de Aldama	163.22	0.78	9.27
Tlahuelilpan	28.60	0.14	1.62
Tlaxcoapan	41.92	0.20	2.38
Tula de Allende	336.22	1.61	19.10
Estado de Hidalgo	20,846.45	100.00	

Fuente: PDUyOT de la Región Tula, Hidalgo (marco Geoestadístico 2005).

La región Tula-Tepeji en el contexto metropolitano.

La región Tula-Tepeji forma parte de otros territorios por razones de conurbación local y por razones de impactos en sus funciones provocados por la cercanía con la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

La conurbación en torno a Tula de Allende y el conjunto de cabeceras municipales que componen la Zona Metropolitana de Tula (Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelilpan, Tlaxcoapan y Tula de Allende), es un espacio que no ha logrado consolidar a un centro dominante, pues está conformado por diversas localidades de tamaño medio que interactúan cotidianamente pero que hasta hoy han carecido de una visión de conjunto.

Con relación a la interacción que se tiene con la ZMVM, las presiones de expansión metropolitana hacia el norte del Valle de México, particularmente en municipios del Estado de México limítrofes con el Estado de Hidalgo, plantean un conjunto de fenómenos que tienden a la conurbación física y funcional con dichos municipios limítrofes.

Propuesta para el Desarrollo de la Región Visión

La Región Tula es parte fundamental en los procesos de integración del Estado de Hidalgo en el contexto de la Región Centro del país, gracias a que ha aprovechado sus ventajas comparativas y competitivas, ubicación estratégica, su amplia red de corredores y su acceso a los principales mercados locales y externos.

En lo económico, presenta un desarrollo equilibrado en su territorio a partir de la clara identificación de vocaciones y especialización de sus municipios; tiene una economía sólida con soporte en servicios de alto valor agregado y en el desarrollo tecnológico-industrial integrado en un Polo de Competitividad consolidado, con oportunidades laborales bien remuneradas para una población altamente capacitada.

En lo social, existe una distribución equitativa de la riqueza en donde la pobreza se ha reducido por la aplicación de estrategias de educación y capacitación y por el enfoque dado a todas las inversiones para que ofrezcan empleo a la población local, lo que propicia una mayor igualdad de oportunidades para todos, y el arraigo de la población a sus comunidades de origen.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

En lo territorial y ambiental, cuenta con un crecimiento urbano controlado y planeado en sus centros de población, con un manejo sustentable de los recursos naturales, y existe una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente lo que ha permitido abatir poco a poco los problemas ambientales especialmente del agua, de la atmósfera y del suelo.

En cuanto al estado de derecho, no se tolera la existencia de grupos de delincuencia organizada y se garantiza la seguridad y la paz social a lo largo de su territorio, donde las familias están seguras y ejercen su libertad y sus derechos. Esto derivado de estrategias integrales que asociaron la educación, con la generación de empleos bien remunerados, la atracción de inversiones productivas y la generación de equipamientos sociales.

En lo institucional, los actores políticos y la sociedad trabajan de manera coordinada y corresponsable, construyendo acuerdos para impulsar el desarrollo permanente de la Región a lo cual abonó la creación de la Corporación o Agencia de Desarrollo Regional Sustentable en la que los actores sociales se corresponsabilizaron con el gobierno en el cumplimiento de las estrategias y proyectos de desarrollo en el largo plazo; los gobernantes rinden cuentas claras a los ciudadanos.

Objetivos Estratégicos.

- Desarrollar polos de competitividad económica en los sectores en los cuales se tiene un potencial de desarrollo y oportunidades de crecimiento e integración productiva.
- Contar con un esquema integral de apoyos para combatir las causas de la pobreza y elevar la calidad de vida de la población.
- Lograr un crecimiento urbano-territorial ordenado y sustentable.
- Garantizar la seguridad de la población y sus bienes, así como de los sectores productivos.
- Contar con administraciones eficientes y transparentes que apoyen el desarrollo socioeconómico de la Región.

Estrategia Regional de Desarrollo:

La estrategia regional de desarrollo, se orienta a la especialización funcional de la Región, a través de la consolidación del sector económico, así como el crecimiento urbano ordenado y sustentable. Para ello se prevé:

- La creación de un Polo de Competitividad que implica un modelo de economía complementaria entre las actividades agropecuarias, comerciales, de turismo y de servicios; con las del sector industrial, con altos niveles de competitividad y de vanguardia en el desarrollo tecnológico - industrial;
- El crecimiento planeado de los centros de población y el desarrollo de las infraestructuras y equipamientos regionales, como base para articular las principales localidades urbanas con las de menor jerarquía, y poder revertir las tendencias negativas en materia de pobreza, marginación y rezago social; así como la conservación, restauración y aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales y el abatimiento de la contaminación.

a). Estrategias para usos Urbanos:

La estrategia de ordenamiento en la región prioriza la ocupación de vacíos urbanos (de preferencia con vivienda de bajo ingreso), favoreciendo la ocupación de áreas urbanizables con menores costos de infraestructura (espacios urbanizados periféricos, corredores y vacíos urbanos); estima la necesidad de asignar espacios a la construcción de vivienda en renta (que se requerirá por la presencia temporal de trabajadores en las grandes obras por emprenderse en la Región) generando incentivos públicos para ello; preserva tierras agrícolas y de valor ambiental (especialmente de riego); y restringe la urbanización de zonas de alto riesgo y vulnerabilidad ambiental. Para ello, propone instrumentar acciones para cumplir las siguientes políticas de urbanización (ver mapa 33. Políticas de Urbanización):

1. Densificación de vacíos urbanos.



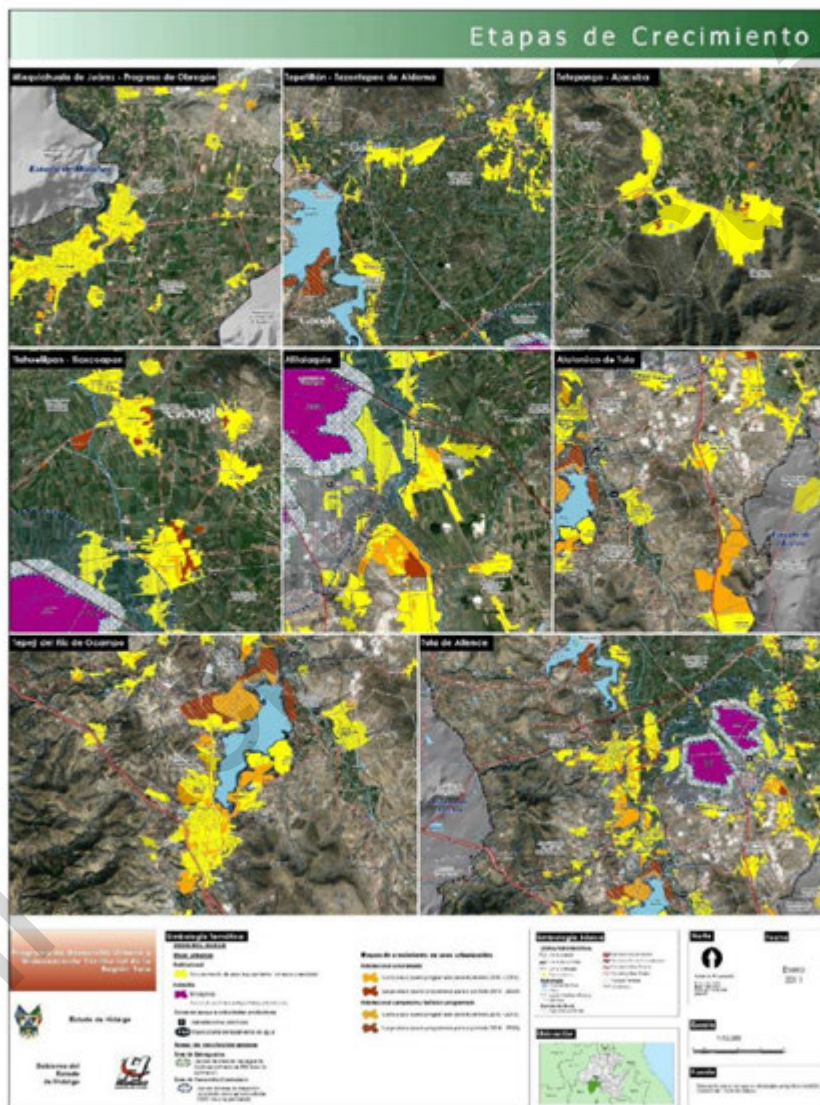


**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



En función de las necesidades de orientar la nueva urbanización hacia los espacios de menor costo de infraestructura, se ha identificado una reserva de vacíos urbanos de 436.6 has., potencialmente urbanizables para el desarrollo de vivienda, equipamiento y actividades económicas relacionadas con el comercio y servicios.

PRDUyOT Región Tula - Etapas de Crecimiento.



Fuente: elaboración propia con base en el PRDUyOT Región Tula.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Estrategias para el ordenamiento territorial: usos del suelo y zonificación primaria

De acuerdo con las estrategias y políticas de usos del suelo urbanos, de transición urbano - rural y no urbanizables, las estrategias de ordenamiento territorial para la Región Tula, contemplan los siguientes usos del suelo y aplicación de diversas políticas:

Región Tula: Usos del Suelo y Superficies.

Uso del suelo		Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
<u>Usos urbanos</u>			
Habitacional ^{a)}		11,382.00	6.37
Industrial	Industria ^{b)}	828.98	0.46
	Energética	871.31	0.49
Subtotal		13,082.30	7.32
<u>Usos urbanizables</u>			
Habitacional	Nuevo suelo	1,083.85	0.61
	Vacios urbanos ^{c)}	435.60	0.24
	Tierra habilitada para uso urbano	548.02	0.31
	Habitacional campestre y turístico programado 2010 - 2030	764.47	0.43
Equipamiento		135.63	0.08
Industrial	Industria ^{d)}	271.16	0.15
	Energética	701.79	0.39
	Agroindustria	86.63	0.05
Zona de actividades logísticas de Hidalgo (ZALH)	Zona de actividades logísticas de Hidalgo (ZALH)	523.56	0.29
	Zona de reserva para el desarrollo de actividades logísticas	267.46	0.15
Zona para la instalación de infraestructura productiva	Subestaciones eléctricas	6.09	0.00
	Macro planta de tratamiento de agua	22.33	0.01
Subtotal		4,846.62	2.71
<u>Usos no urbanizables</u>			
Agrícola	Agrícola de riego	43,521.31	24.36
	Agrícola de temporal	47,666.41	26.68
Bosque		13,012.85	7.28
Matorral		25,217.32	14.11
Pastizal inducido		26,459.45	14.81
Bancos de materiales y minas ^{e)}		1,840.73	1.03
Parques ambientales	Tula - Tepeji	395.00	0.22
	Atotonilco	30.00	0.02
Cuerpos de agua		2,377.20	1.33
Áreas naturales protegidas ^{f)}	Parque Nacional Tula ^{g)}	124.59	0.07
	Área natural protegida ubicada en el municipio de Atotonilco de Tula ^{h)}	81.64	0.05
	Reserva Privada el Zoológico ⁱ⁾	9.46	0.01
Subtotal		160,735.96	89.97
SUPERFICIE TOTAL		178,664.87	100.00

Notas:

- Incluye mezcla de usos tales como: equipamiento, vialidad, comercio y servicios.
- Comprende tres parques industriales (Tula, Atitalaquia y Tepeji del Río), así como industria dispersa localizada al suroriente de la Región.
- La superficie de vacíos urbanos equivalente a 435.6 has., es menor a la señalada en el inciso A) Estrategias para usos urbanos, numeral 1. Densificación de vacíos urbanos, pág. 338; debido a que la diferencia está comprendida en el uso de equipamiento.
- 26% de la superficie total de industria (71.57 has.), forma parte de Ciudad Bicentenario, la cual se recomienda esté sujeta a su evaluación debido a que colinda con el Área Natural Protegida ubicada en el municipio de Atotonilco de Tula.



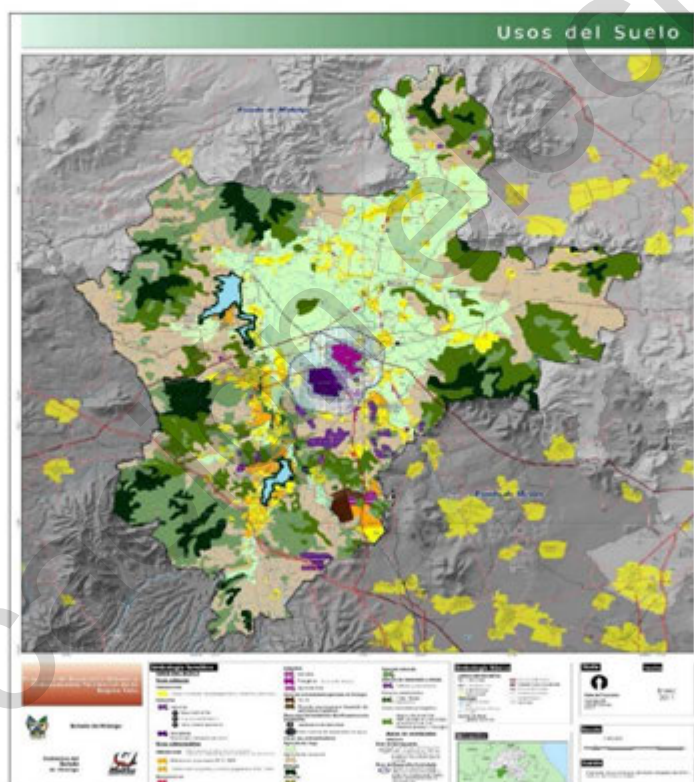


**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- e) Comprende áreas extractivas de cal y cemento.
- f) Adicionalmente se señalan las presas Endhó y Requena, por constituir sitios de referencia para ubicar zonas de protección forestal que constituyen Áreas Naturales Protegidas.
- g) Integra la zona arqueológica de Tula.
- h) Acuerdo que declara como Área Natural Protegida la superficie ubicada en el municipio de Atotonilco de Tula. Acuerdo publicado en el Periódico Oficial de fecha 13 de septiembre de 2010. Gobierno del Estado de Hidalgo.
- i) No se cuenta con el polígono exacto de la Reserva Privada el Zoológico, no obstante, conforme al decreto de dicha ANP, que señala la coordenada del centroide, se indica la localización exacta de la reserva la cual se ubica en zona agrícola de temporal.

PRDUyOT Región Tula. Usos del Suelo



Fuente: PRDUyOT de la Región Tula, Hidalgo.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO****Programa Municipal de Desarrollo Urbano Atotonilco de Tula 2008**

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atotonilco de Tula decretado el 01 de diciembre del año 2008 y publicado el 11 de agosto de 2008, es el instrumento de planeación vigente:

El PMDU define las siguientes estrategias respecto al desarrollo urbano, administrativo, económico y a las etapas de desarrollo, en las que aparecerán los temas tratados anteriormente, esta vez de un modo propositivo.

Estrategias de desarrollo urbano y ordenamiento territorial:

- Orientación del crecimiento urbano. Las áreas en desarrollo responderán a los siguientes modelos.
 - Redensificación áreas ocupadas para suelos urbanos
 - Nuevo Centro de Población: Ciudad Bicentenario Hidalgo para suelos urbanizables
- Estructura urbana. La estrategia propuesta, como se puede ver en la Carta Urbana, plano E7, consiste en el impulso de proyectos de carácter regional, lo que conllevará un aumento poblacional que requerirá:
 - Construir infraestructuras equipamientos y servicios
 - Diversificar los usos para evitar áreas monofuncionales
 - Asentamientos servidos de acuerdo a las normas de equipamiento de la SEDESOL
- Zonificación de usos. El PMDU propone los siguientes usos posibles dentro del municipio:
 - Área Urbana actual
 - Suelo urbanizable
 - Suelo urbanizable programado a corto plazo
 - Suelo Urbanizable programado
 - Plataforma Logística Industrial
 - Polígono de Actuación
 - Industria Ligera no Contaminante
 - Comercio de Medio Impacto
 - Suelos no urbanizables

El PMDU en un paso más de concreción propone las siguientes estrategias de Desarrollo Económico:

- Ubicación estratégica entre la zona metropolitana del Valle de México y la Refinería de Tula de Allende
- Desarrollo de proyectos industriales propuestos por el estado
- Promoción de desarrollos inmobiliarios.

En desarrollo de las anteriores propuestas el PMDU define una serie de estrategias de políticas urbanas, que en el caso de proyectos como el que nos ocupa, desarrollo habitacional y de actividad económica, quedaría regulado por las llamadas políticas de crecimiento e impulso que establecen que:

- El crecimiento tendrá lugar en áreas contiguas a zonas urbanas
- Los usos habitacionales serán continuos y compactos





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- Al sur del municipio se establecerá un Polo Integral de Desarrollo contando con equipamientos y actividad económica
- Se impulsarán las zonas de desarrollo económico e inmobiliario

A continuación, se presentan las tablas resumen de las determinaciones del PMDU con las que se alinea el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, en cuanto a objetivos en el primero, y a estrategias urbanas, etapas y administrativas en el segundo:

Objetivos establecidos por el PMDU vigente (2008)

SOCIOECONÓMICO	ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	SISTEMA TERRITORIAL URBANO (Estructura vial, estructura urbana, zonificación e infraestructuras)
Desarrollo económico. Servicios, equipamientos e infraestructuras. Reducción de la desigualdad. Creación de empleo	Conservación y manejo de recursos naturales. Control del crecimiento. Asentamientos humanos en zonas aptas para edificar.	Áreas urbanas autónomas y equipadas. Mejora en la estructura de comunicación. Integración regional. Polo de Desarrollo Integral. Oferta de vivienda.

Usos del suelo, etapas de desarrollo y estrategias administrativas. PMDU 2008

ESTRATEGIA URBANA. Zonificación	ETAPAS DE DESARROLLO	ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS Políticas urbanas
Área Urbana actual	corto plazo	Política de Control
Suelo urbanizable	medio plazo	Política de Consolidación
Suelo urbanizable programado a corto plazo	largo plazo	Política de mejoramiento
Suelo Urbanizable programado		Política de Crecimiento
Plataforma Logística Industrial		Política de Impulso
Polígono de Actuación		Política de conservación
Industria Ligera no Contaminante		
Comercio de Medio Impacto		
Suelos no urbanizables		

Por último, señalar, que el PMDU, aunque enmarcado en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y su reglamento, establece complementariamente una serie de lineamientos a cumplir por los asentamientos habitacionales entre las que se encuentran:

- Se estará a lo dispuesto por los programas de ordenamiento ecológico del estado.
- Se protegerán y aprovecharán los recursos naturales
- La forestación de los espacios abiertos, públicos y privados, se hará con especies autóctonas
- Se contemplará la localización de los sistemas de abastecimiento, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y si fuera necesario, residuos peligrosos.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- Las zonas o parques industriales estarán alejados al menos 100 metros de cualquier núcleo de población.
- La altura e intensidad de las construcciones será la del entorno o la establecida por SEDESOL.
- Cualquier autorización de uso del suelo, deberá estar fundamentada en el PMDU.
- Se asumirán las restricciones en los derechos de vía y afectaciones de todo tipo
- Las vialidades primarias salvarán 10 metros desde el eje a ambos lados
- Todo uso industrial o de almacenaje a gran escala que conlleve algún riesgo, se localizarán en corredores o zonas industriales con una franja perimetral de no menos de 25 metros.
- Se propiciarán los desarrollos que requieran menor inversión en infraestructuras y equipamientos urbanos, respetando los ecosistemas, de usos mixtos a favor de la actividad urbana, que respeten la conformación natural del terreno; evitando la invasión de áreas protegidas y los desarrollos en zonas peligrosas o con pendientes superiores al 25%.

DOSIFICACIÓN DEL DESARROLLO URBANO

Escenario Demográfico Tendencial

El presente escenario se origina conforme a las proyecciones que maneja el Consejo Estatal de Población, en materia de crecimiento demográfico en el municipio de Atotonilco de Tula, es decir, se considera una tasa de crecimiento de la población en promedio del 1 por ciento en los próximos 10 años y de un 0.8 por ciento en el periodo del año 2030 al año 2050.

Este escenario toma en cuenta los nacimientos y defunciones registrados, así como el crecimiento natural de la población, la inmigración interestatal y la inmigración internacional.

Los centros de población y localidades que existen actualmente en el municipio de Atotonilco de Tula, presentan un crecimiento paulatino en los próximos 10 años, ocupando vacíos urbanos o espacios que por su ubicación pueden asentarse nuevas familias. En el cuadro 11, se observa un crecimiento del 6 por ciento de la población del año 2020 al año 2030. En el periodo 2030 al año 2050 el crecimiento global del 11.6 por ciento. Se adopta como supuesto la no creación de nuevos asentamientos humanos.

Crecimiento Demográfico de Atotonilco de Tula

	2020	2030	2050
Total del Municipio	62,470	66,352	74,082
Atotonilco de Tula	8,822	9,370	10,462
La Cañada	1,484	1,576	1,760
Conejos	4,705	4,997	5,580
Ocampo	1,357	1,441	1,609
Progreso	3,310	3,516	3,925
El Refugio (Salitrera)	1,739	1,847	2,062
Vito	4,267	4,532	5,060
Zacamulpa	1,401	1,488	1,661
San Antonio	1,065	1,131	1,263
Pradera del Potrero	1,346	1,430	1,596
Paseos de la Pradera	23,867	25,350	28,303
Senderos del Pedregal	2,462	2,615	2,920
Real Castilla	2,653	2,818	3,146
Localidades 501 hab. Hasta 1,000 hab.	2,391	2,540	2,836
Localidades menos de 500 hab.	1,601	1,700	1,899

Fuente: INEGI (2020, 2010, 2000). Censo general de población y vivienda.

En la gráfica, se observa un crecimiento moderado de los asentamientos humanos existentes, destaca por su magnitud Paseos del Pedregal y la Cabecera Municipal, con más de 50% del total de la





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

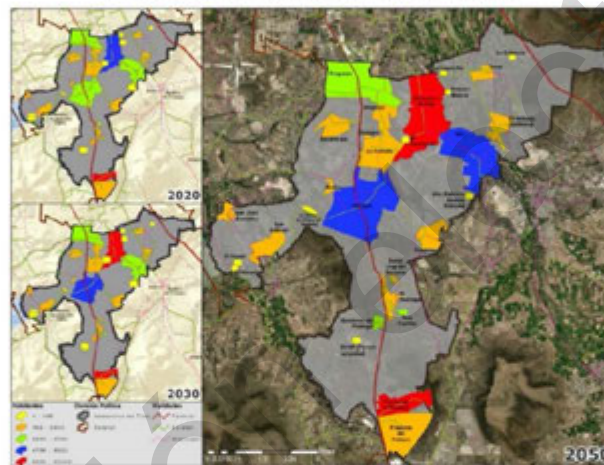


población del municipio. Continúa destacando las localidades tradicionales de Conejos, Progreso y El Vito, al registrar entre 3 mil y 4 mil personas en cada una de ellas.

Por otra parte, 11 localidades se integran con menos de 500 personas, derivado a su lejanía a vías de comunicación, o porque su actividad económica no es trascendental para allegarse de población migrante de otros municipios.

Se observa, que los centros de población que se desarrollan de manera importante, son los que se ubican a lo largo de la Carretera Federal Tula – Jorobas, ya que se conecta de manera rápida con la autopista México – Querétaro o en su caso, con el Circuito Mexiquense.

Crecimiento Demográfico Tendencial



Fuente: CONAPO (2020). Proyecciones de la Población de los Municipios en México, 2015-2030 y Proyecciones de la Población en México y de las Entidades Federativas, 2016-2050.

Escenario demográfico estratégico

En el presente escenario estratégico en el municipio de Atotonilco de Tula se considera el crecimiento de los empleos formales, al registrar un 48.3% del año 2020 en comparación del año 2021, cifra que se enuncia en los Puestos de trabajo registrados por los patrones en el IMSS y su salario registrado. Con base a esta tasa de crecimiento, se proyectó un escenario de crecimiento demográfico estratégico que podría darse en el municipio, con base a los Parques Industriales, Puertos Secos, entre otros, en los próximos 10 y 30 años, respectivamente.

Para el año 2030, se estima que el municipio cuente con 105,787 habitantes, concentrándose en los nuevos asentamientos humanos como Paseos de la Pradera, Senderos del Pedregal, Real de Castilla, así como en la cabecera Municipal.

En el año 2050, se presume que la población podría alcanzar un total de 188,735 personas, más de 2 veces al registrado en el año 2020, lo que implica que los próximos gobiernos locales habrá de considerar en su planes y programas de trabajo, estas consideraciones para cubrir las necesidades básicas de esta población, tales como infraestructura y servicios básicos.





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Crecimiento Demográfico Estratégico de Atotonilco de Tula

	2020	2030	2050
Total, del Municipio	62,470	105,787	188,735
Atotonilco de Tula	8,822	14,939	26,653
San José Acoculco	757	1,282	2,287
La Cañada	1,484	2,513	4,483
Conejos	4,705	7,967	14,215
Coayuca	405	686	1,224
Ocampo	1,357	2,298	4,100
El Pedregal	726	1,229	2,193
Progreso	3,310	5,805	10,000
El Refugio (Salitrera)	1,739	2,945	5,254
Texas	908	1,538	2,743
Vito	4,287	7,228	12,892
Zacamulpa	1,401	2,372	4,233
San Antonio	1,065	1,804	3,219
Praderas del Potrero	1,346	2,279	4,067
Batha	417	706	1,260
Potrero Blanco	46	78	139
El Puertecito	56	95	169
Vito (Fabricio Álvarez Estrada)	91	154	275
La Sierrita (La Presa del Tejocote)	130	220	393
El Portal	114	193	344
Santa Cruz del Tezontle	161	273	486
El Venado	36	61	108
Paseos de la Pradera	23,867	40,417	72,107
La Lagunilla	3	5	9
Senderos del Pedregal	2,462	4,169	7,438
Real Castilla	2,653	4,493	8,015
QUIMA (Parque Industrial)	139	235	420
La Estancia	3	5	9

Fuente: Elaboraciones propias con base al crecimiento de empleos que monitorea el IMSS.

En la gráfica, se observa las importantes concentraciones poblacionales que se registran en el municipio tanto en el año 2030 como en el año 2050. En color rojo, azul y verde claro, se denotan los asentamientos humanos que agrupan alto número de hogares. Por el contrario, las localidades en color amarillo y naranja, continúan agrupando pequeños núcleos poblacionales, que no sobrepasan de 2,600 personas.

Continúan sobresaliendo los centros de población que se asientan en las principales vías de comunicación que conectan a los principales mercados, tales como la carretera federal Jorobas – Tula o la carretera estatal Atitalaquia – Apaxco.

Los centros poblacionales de Senderos del Pedregal, El Pedregal, Real de Castilla y QUMA (Parque Industrial), serán las localidades que, si toman en cuenta el Programa de Desarrollo Urbano vigente del municipio, las próximas que concentrarán grandes núcleos poblacionales, ya que aprovecharán las ventajas comparativas que tienen por su ubicación con el Valle de México.

En la parte sur del municipio, puede tener las condiciones para generar nuevos asentamientos humanos, por lo que el Gobierno Municipal de Atotonilco de Tula tendrá la presión en satisfacer los servicios básicos a requerir.

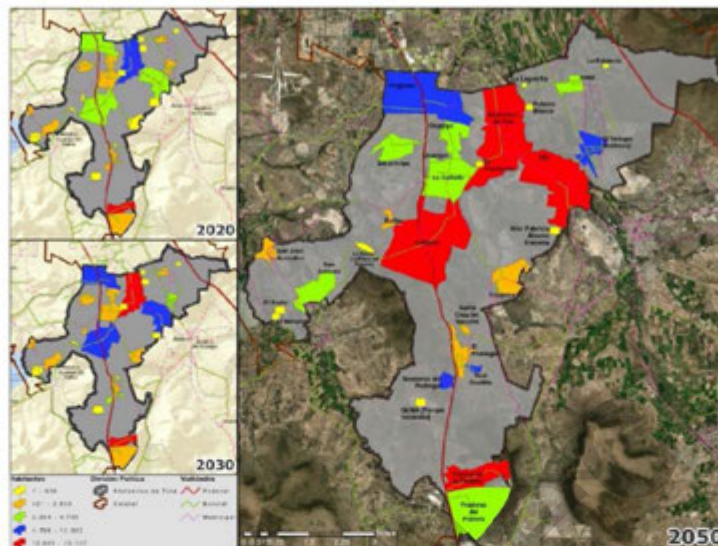




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Crecimiento Demográfico Estratégico



Fuente: Elaboraciones Propias con base al crecimiento de empleos que monitorea el IMSS.

La dosificación del desarrollo urbano del municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo, toma en cuenta que dentro de sus escenarios el PMDUyOT prevé un impulso demográfico moderado en el que destacaba el sur del municipio, con un impulso externo derivado de la suma del interés por el sector privado y las acciones del Gobierno del Estado para impulsar proyectos de desarrollo económico, consolidar el corredor tanto económico como habitacional de Tula-Tepeji. En estas condiciones de localización extraordinaria podemos considerar que los requisitos, en cuanto a necesidades de suelo, son los siguientes:

Requerimientos: vivienda, equipamiento y desarrollo económico local

De acuerdo a las proyecciones de población (que marcan las necesidades habitacionales) realizadas por el PMDU de 2008, la demanda de suelo urbano se calculaba en un total de 720.46 ha en el Municipio, de las que una parte (123.35 ha) se suponían para re-densificar el interior de las zonas urbanas ya existente y el resto para suelo urbanizable de uso habitacional, contiguo a las principales localidades (597.08 ha). La estimación de necesidades se realiza con una distribución del incremento de población que atiende a un patrón de densidades bajas (de 200 hab/ha en los núcleos más densos a 50 hab/ha en los más dispersos) para mantener la imagen y los patrones socioculturales del municipio. Para la apertura de suelo habitacional, ésta depende de su asociación con actividades económicas que propicien un adecuado desarrollo económico local, generando fuentes de empleo cercanas y efectivas, lo que se da como criterio fundamental en PMDUyOT y supone su punto detonador, por lo que podemos considerar que los requerimientos habitacionales serán mayores que los previstos por el PMDU vigente y equilibrados en su mezcla de usos.

Requerimiento de Suelo Urbanizable para Uso Habitacional

A partir de los datos poblacionales que se desprenden de la aplicación de las densidades que se establecen en la estrategia normativa del presente documento, tenemos aquella población futura posible que nos permite hacer una previsión suficiente y responsable de los requerimientos de suelo para el PMDUyOT de Atotonilco de Tula, considerando para este fin como población esperada la siguiente:





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- En aquellos suelos donde existen predios vacantes y que por aplicación de la estrategia normativa se alcanzará mayor población, será ésta la que se tome como dato prospectivo.
- En aquellos suelos consolidados y edificados se tomará como población futura aquella que cubra lo ya construido, es decir, la que resulte de estimar la presencia de cuatro habitantes por vivienda.
- En aquellos suelos en proceso de desarrollo, se tomará la población esperada de acuerdo al proyecto, es decir, aquella que se haya aprobado para el Plan Maestro, siempre dentro de los parámetros que dicta la estrategia normativa del presente PMDUyOT.

Para la caracterización de los requerimientos de suelo urbanizable dentro del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atotonilco de Tula, Hidalgo, se han definido tres escenarios:

- Corto Plazo, año 2024
- Mediano Plazo, año 2030
- Largo Plazo, año 2050

En aplicación de lo expuesto anteriormente la población en el largo plazo (2036) esperada para el municipio, será de 188,735 habitantes y la desagregación por localidades será de acuerdo a la tabla siguiente:

Escenarios de Crecimiento

2024	2030	2050
77121.56	105787	188735
10891	14939	26,653
935	1282	2,287
1832	2513	4,483
5808	7967	14,215
500	686	1,224
1675	2298	4,100
896	1229	2,193
4086	5605	10,000
2147	2945	5,254
1121	1538	2,743
5268	7226	12,892
1730	2372	4,233
1315	1803	3,219
1662	2279	4,067
515	706	1,260
57	78	139
69	95	169
112	154	275
160	220	393
141	193	344
199	273	486
44	61	108





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



29465	40416	72,107
4	5	9
3039	4169	7,438
3275	4493	8,015
172	235	420
4	5	9

Fuente: Elaboraciones Propias con base al crecimiento de empleos que monitorea el IMSS.

Sin embargo, se tienen identificados las proyecciones de 5 fraccionamientos habitacionales en proceso de edificación que incidirán en las proyecciones de población:

- EL PEDREGAL
- SENDEROS DEL PEDREGAL
- PASEOS DE LA PRADERA
- REAL CASTILLA
- CIUDAD BICENTENARIO HIDALGO

Prospección poblacional

USO HABITACIONAL	LARGO PLAZO			LARGO PLAZO				
	HAS BRUTAS	HAS DE HAB		DEN MIN	DEN MAX	HAB MIN	HAB MAX	POB ACTUAL
USO HABITACIONAL	6313.25	6313.25		50	50	14652	126265	62,470
Atotonilco de Tula	891.55	891.55	HD1	50	50	2069	17831	8,822
San José Acoculco	76.5	76.5	HD1	50	50	178	1530	757
La Cañada	149.95	149.95	HD1	50	50	348	2999	1,484
Conejos	475.5	475.5	HD1	50	50	1103	9510	4,705
Coayuca	40.95	40.95	HD1	50	50	95	819	405
Ocampo	137.15	137.15	HD1	50	50	318	2743	1,357
Progreso	334.5	334.5	HD1	50	50	776	6690	3,310
El Refugio (Salitrera)	175.75	175.75	HD1	50	50	408	3515	1,739
Texas	91.75	91.75	HD1	50	50	213	1835	908
Vito	431.25	431.25	HD1	50	50	1001	8625	4,267
Zacamulpa	141.6	141.6	HD1	50	50	329	2832	1,401
San Antonio	107.7	107.7	HD1	50	50	250	2154	1,065
Praderas del Potrero	136.05	136.05	HD1	50	50	316	2721	1,346
Batha	42.15	42.15	HD1	50	50	98	843	417
Potrero Blanco	4.65	4.65	HD1	50	50	11	93	46
El Puertecito	5.65	5.65	HD1	50	50	13	113	56





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Vito (Fabricio Álvarez Estrada)	9.2	9.2	HD1	50	50	21	184	91
La Sierrita (La Presa del Tejocote)	13.15	13.15	HD1	50	50	30	263	130
El Portal	11.5	11.5	HD1	50	50	27	230	114
Santa Cruz del Tezontle	16.25	16.25	HD1	50	50	38	325	161
El Venado	3.6	3.6	HD1	50	50	8	72	36
La Lagunilla	0.3	0.3	HD1	50	50	1	6	3
QUMA [Parque Industrial]	14.05	14.05	HD1	50	50	33	281	139
La Estancia	0.3	0.3	HD1	50	50	1	6	3
EL PEDREGAL	37.52	37.52	HD1	-	160	-	5,994	726
SENDEROS DEL PEDREGAL	23.56	23.56	HD2	160	240	3,770	5,654	2,462
PASEOS DE LA PRADERA	101	101	HD2	160	240	16,160	24,240	23,867
REAL CASTILLA	95.5	95.5	HD3	240	400	22,920	38,200	2,653
CIUDAD BICENTENARIO HIDALGO	275	275	HD3	240	400	66,000	110,000	0
USO MIXTO								
MIXTO1	13.29	3.32	MX1	240	400	-	1,329	-
MIXTO2	43.47	17.39	MX2	160	240	2,782	4,173	-
MIXTO3	7.66	4.6	MX3	-	160	-	735	-
SUBCENTRO URBANO	25.12	10.05	SCU	160	240	1,608	2,412	-
CENTRO URBANO	6.83	2.73	CU	160	240	437	656	-

Requerimientos totales de Equipamiento Urbano

La estrategia para la dotación de equipamientos que requieren las zonas habitacionales del municipio es distinta, encontrándonos con suelos como el Pedregal, Vito, Zacamulpa, Conejos, la Cabecera Municipal, Progreso, Ocampo, San Antonio, que en su proceso de consolidación y redensificación debe aumentar el suelo para equipamientos, albergándolos en suelos vacantes; como a otros suelos que se encuentran en proceso de desarrollo lo que les sitúa en una situación idónea para el cumplimiento de la dotación de equipamiento requerida; y por último aquellos suelos que ya consolidados y habitados, han de mejorar su dotación de equipamientos, encontrándose éstos en la situación más compleja ya que deberán reservar suelo para equipamientos en aquellos predios vacantes interiores o cercanos que permitan cumplir debidamente con las distancias que propone la normatividad.

Para hacer un cálculo aproximado de los requerimientos de Equipamiento Urbano se suponen 188,735 habitantes en más de 52,426 viviendas, lo que según los lineamientos de SEDESOL se requiere de los siguientes equipamientos subsistemas:





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Equipamientos urbanos para el municipio

Subsistema EDUCACION	Uso	Superficie (m2)
Jardín de niños	Habitacional	26,676
Centro Asistencial de Desarrollo Infantil	Comercio, oficinas y servicios	1,800.00
Preescolar	Habitacional	9,600.00
Escuela Especial para Atípicos	Habitacional	4,800.00
Escuela primaria	Habitacional	54,600
Centro de Capacitación para el trabajo	Industrial	8,500.00
Escuela secundaria	Habitacional	37,476
Secundario técnica	Habitacional	33,000
Universidad Estatal. Universidad pedagógica nacional	habitacional, comercio, oficinas y servicios	5,600.00
Preparatoria general		122,779

Subsistema CULTURA	Uso	Superficie (m2)
Biblioteca pública Municipal	habitacional	1,120.00
Biblioteca pública regional	habitacional	1,155.00
Biblioteca pública central Estatal	habitacional, comercio, oficinas y servicios	1,600.00
Museo Local	comercio, oficinas y servicios	7,000.00
Museo Regional	comercio, oficinas y servicios	5,000.00
Museo de Arte	comercio, oficinas y servicios	4,604.00
Teatro	comercio, oficinas y servicios	12,982.00
Escuela Integral de Artes	habitacional	4,693.00
Centro Social Popular	habitacional	7,200.00
Auditorio Municipal	comercio, oficinas y servicios	4,800.00
Casa de cultura		8,500
Subsistema SALUD	Uso	Superficie (m2)
Hospital general SSA	habitacional	10,000.00
Unidad de medicina familiar	habitacional	12,600.00
Clínica de Medicina Familiar ISSSTE	habitacional	2,600.00
Clínica Hospital ISSSTE	comercio, oficinas y servicios	2,800.00
Centro de salud urbano	habitacional, comercio, oficinas y servicios	2,400
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL	Uso	Superficie (m2)
Centro Asistencial de Desarrollo Infantil	habitacional, comercio, oficinas y servicios	16,730
Centro de Rehabilitación	comercio, oficinas y servicios	10,000
Centro de Integración Juvenil	habitacional, comercio, oficinas y servicios	4,050
Estancia de Desarrollo Infantil	comercio, oficinas y servicios	2,646
Velatorio	comercio, oficinas y servicios	1,100





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Centro Comunitario aula o taller	habitacional	16,800
Guardería	habitacional, comercio, oficinas y servicios	1,009
Subsistema COMERCIO	Uso	Superficie (m2)
Plaza de Usos Múltiples	habitacional, comercio, oficinas y servicios	72,025
Tienda de comercio básico	habitacional	25
Tienda o centro comercial	habitacional, comercio, oficinas y servicios	3,000
Farmacia	habitacional, comercio, oficinas y servicios	300
Mercado publico	habitacional, comercio, oficinas y servicios	25,200

Subsistema COMUNICACIONES	Uso	Superficie (m2)
Agencia de Correos	habitacional, comercio, oficinas y servicios	91
Sucursal de Correos	habitacional, comercio, oficinas y servicios	174
Centro Integral de Servicios	comercio, oficinas y servicios	227
Administración de Correos	habitacional, comercio, oficinas, servicios o industrial	694
Centro de Servicios Integrados	comercio, oficinas y servicios	273
Unidad Remota de Líneas	habitacional, comercio, oficinas, servicios o industrial	446
Centro de trabajo	industrial	3,575
Oficina telefónica	habitacional, comercio, oficinas y servicios	1,800
Subsistema RECREACION	Uso	Superficie (m2)
Plaza cívica	comercio, oficinas y servicios	21,500
Parque de barrio	habitacional	123,200
Parque urbano	habitacional, comercio, oficinas y servicios y no urbano	800,000
Juegos infantiles	habitacional	30,000
Jardín vecinal		100,000

NORMAS URBANAS

Normas urbanas generales

Son normas básicas para el ordenamiento de los asentamientos humanos:

I. Deberán considerarse los criterios de regulación que establezcan los programas que condicionan el territorio municipal de un modo directo: los programas de ordenamiento ecológico del estado (POET del Estado de Hidalgo), los criterios en materia de regulación ambiental de los asentamientos humanos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Programa de Desarrollo Urbano de la Región Tula - Tepeji.

II. EN CUANTO A LAS ÁREAS URBANIZABLES





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- Se orienta la expansión hacia los terrenos que comparativamente requieran una menor inversión por concepto de infraestructura y equipamientos, urbanos, siempre que no se afecte el equilibrio de los ecosistemas
- Se evitará el crecimiento urbano hacia las áreas que deben ser preservadas y protegidas, por ser de alto o mediano aprovechamiento sus recursos agrícolas, forestales o pecuarios, tratarse de zonas industriales u otras
- Se propiciará que el aprovechamiento del suelo, se haga de modo combinado o mixto, para facilitar a la población el acceso a los servicios, obtener un mayor aprovechamiento del suelo y mantener en forma constante la actividad urbana
- La altura y la intensidad de construcción será la establecida en el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.

EN CUANTO A LA PROTECCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL

- Se protegerán y se aprovecharán los recursos con que cuentan los cerros, bosques, cuerpos de agua superficiales, mantos de aguas subterráneas y zonas de recarga acuífera, que sirvan para mantener o mejorar la calidad del ambiente
- En el aprovechamiento de los predios, se respetará la conformación natural del terreno, los cauces de escurrimientos superficiales, la vegetación y del mismo modo el arbolado existente
- La forestación de los espacios abiertos públicos o privados, se llevará a cabo o se complementará con especies propias de la localidad o nuevas de fácil adaptación, para así mejorar el medio ambiente y aspecto de calles, plazas y zonas de edificios
- Se contemplarán en los planes de Centros de Población (Plan Maestro) las áreas aptas para el funcionamiento de los sistemas de abastecimiento, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, al igual que las que fueren necesarias para los materiales y residuos peligrosos
- Se procurará la regeneración de áreas naturales degradadas

III. NO SE DEBE PERMITIRÁ EDIFICACIONES EN:

- Zonas con pozos naturales o artificiales, cuevas, cavernas, minas o que sean susceptibles de sufrir hundimientos
- Zonas con relieve muy accidentado
- Las demás que establezca la aptitud territorial.

Normas urbanas sobre infraestructuras y vialidades

- I. Se contemplarán todas las normas establecidas por la Dirección de Protección Civil recogidas en el PMDUy OT.
- II. Se contemplarán todas las normas sobre dotación de agua potable, tanto sobre red como captación hidráulica, recogidas en el PMDUyOT, sin por ello anular el resto, las siguientes consideraciones:
 - Controlar el uso y cobertura de fertilizantes y pesticidas, para no contaminar o alterar la calidad de los cuerpos de agua y recursos hídricos
 - No se debe permitir descarga de aguas residuales, sin tratamiento previo directamente sobre cualquier cuerpo de agua

Normas urbanas por usos

- I. Equipamientos urbanos. Se aplicarán para determinar la localización y magnitud de los equipamientos, tomando en cuenta sus coberturas y radio de influencia de SEDESOL





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- II. Normas de ocupación de Asentamientos Humanos. La vivienda puede ser: Campestre, residencial, media, popular, interés social y social progresiva, según lo establecido por el Reglamento de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial
- III. Normas para la preservación de derechos de vía. Para la construcción y ampliación de vialidades, líneas de conducción eléctricas, canales, ríos, acueductos de gas o algún hidrocarburo se requiere la preservación de reservas de suelo, denominadas derechos de vía que habrán de considerar tanto las restricciones de construcción que suponen los derechos de vía como las indemnizaciones que pudieran derivarse. Además, se considerarán las siguientes normas:
- El sistema de vialidades deberá contar con señalamiento horizontal y vertical, con atención directa a los peatones.
 - El libramiento debe canalizar una alta proporción de transportes de paso, evitando al máximo la introducción indiscriminada de vehículos, en especial pesados, al interior de la mancha urbana. Las conexiones del libramiento se deberán controlar y articular al sistema vial primario del poblado

A continuación, se presentan las normas para la estructural vial

Estructura vial

Conceptos	Vías Regionales	Vías Primarias	Vías Secundaria
<i>Población a Servir</i>	250,000 a más hab	50,000 a más hab	25,000 a más hab
<i>Longitud</i>	5 km a más	Hasta 2.5 km	Hasta 1.0 km
<i>Veloc. de Proyecto</i>	50-70 km/h	40-60 km/h	30-50 km/h
<i>Veloc. de Operación</i>	40-60 km/h	30-55 km/h	15-45 km/h
<i>V/h Max Demanda</i>	40 km/h	30 km/h	15 km/h
<i>Número de Carriles</i>	Un Sentido 4-6	Un Sentido 2-4	Un Sentido 2-4
	Doble Sentido 4-6	Doble Sentido 2-3	Doble Sentido 2
<i>Ancho Carriles</i>	3.50 m	3.50	3.50 m
<i>A. Carr Estacionamiento</i>	2.50 m	2.50 m	2.50 m
<i>Ancho Banquetas</i>	3.50-5.00 m	2.00-2.50 m	1.50-2.50 m
<i>Derecho de Vía</i>	Un Sentido	16.20 – 23.50 m	12.50 – 23.50 m
	22.60-42.00 m		
	Doble Sentido		
	30.00-58.00 m		
<i>Separación entre Vías</i>	800-1,200 m	200-400 m	50 a 100 m





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



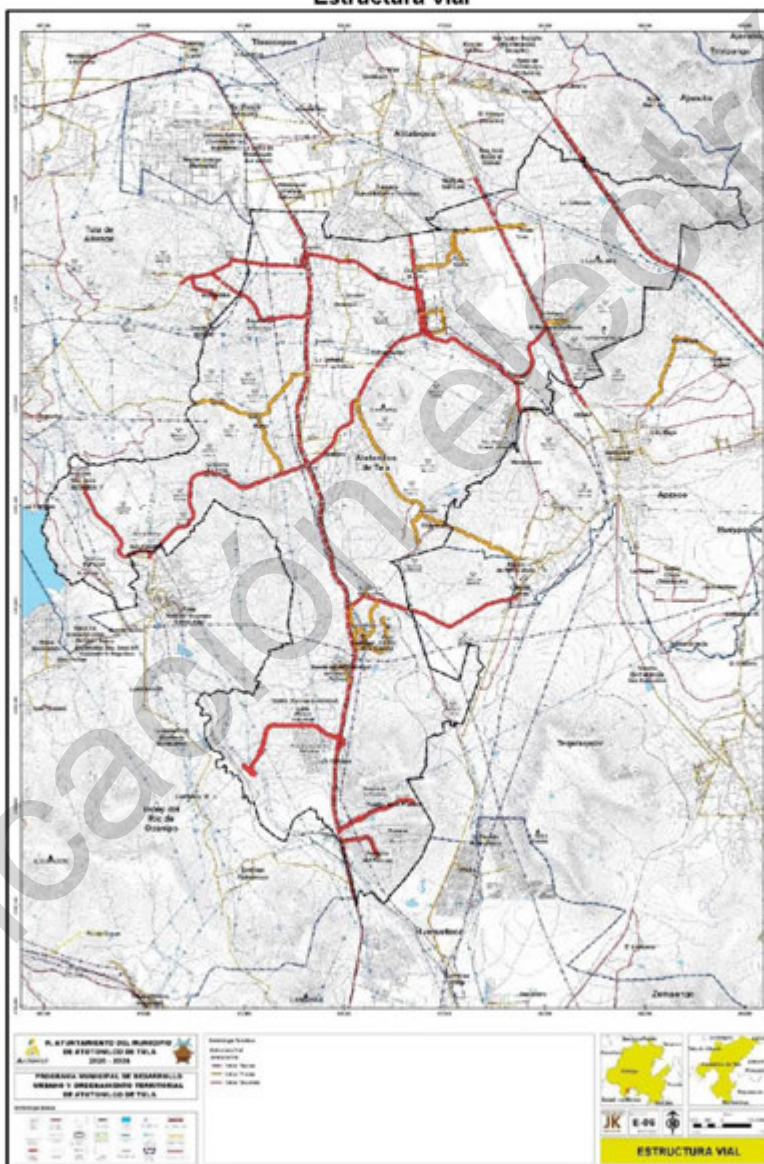
Pendiente Longitud

Máx Tramos largos

Máx Tramos cortos

5%	8%	12-15%
7%		

Estructura Vial



Fuente: elaboración propia



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****IV. Normas de usos industriales. Los usos industriales deberán atender las siguientes normas:**

- Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo o contaminación, deberán localizarse en zonas o corredores industriales diseñados para ese fin.
- Deberá contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto, con un ancho determinado según los análisis de las normas técnicas ecológicas que no deberá de ser menor de 25 m.
- Las zonas o parque industriales, deberán estar alejados como mínimo a 100 metros de cualquier zona habitacional y contemplará vialidades primarias y secundarias.

6 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS**6.1 Objetivos y Estrategias**

La estrategia se contempla en tres horizontes – corto, mediano y largo plazo – entre los años 2020 y 2050. Definiendo las áreas a incorporar al desarrollo urbano, la población a alojar y las principales acciones a ejecutar en cada uno de los plazos.

La estrategia general, está ligada al hecho de que el municipio de Atotonilco de Tula se encuentra vinculada territorialmente tanto a la Región Tula Tepeji como a la Zona Metropolitana del Valle de México, con una política de impulso económico de esta región. A partir de estos elementos podemos establecer los siguientes objetivos:

- Búsqueda de la calidad de vida de sus habitantes, a partir de la consolidación de un entorno residencial de calidad cercano a fuentes de empleo.
- Desarrollo de proyectos de interés colectivo, con una dotación de equipamientos y servicios que atienda en forma eficiente las necesidades de la población.
- Respeto por el paisaje natural, cultural y medioambiental, realizando acciones que contribuyan a crear elementos de identidad y ayuden a construir valores urbanos que mejoren la calidad de vida de sus habitantes.

6.2 Políticas de Desarrollo Urbano

Las políticas de desarrollo urbano que pone en marcha el presente PMDUyOT de Atotonilco de Tula, se centran en los siguientes temas.

- Políticas de Control. En aquellas zonas cuya existencia suponga un riesgo para los habitantes, como es el caso de las afectaciones por el paso de infraestructuras (ductos, líneas de alta tensión) o vialidades con que se localizan en el territorio municipal:
 - Implementación principalmente en aquellas zonas donde se localizan los bancos de materiales, concentrados en mayor grado al norponiente de la Localidad de Conejos, de igual manera se ubican al norponiente de Cuayuca y en menor grado en las cercanías a las comunidades de Vito y El Refugio.
 - También se propone para aquellas zonas en donde exista infraestructura (gasoductos, líneas de alta tensión, vías férreas y sobre la carretera Jorobas- Tula) ya que el municipio al estar próximo a las instalaciones de la refinería "Miguel Hidalgo" y las instalaciones de la Termoeléctrica "Francisco Pérez Ríos" existe una serie de líneas de distribución que atraviesan este territorio, para lo cual se deberá respetar los derechos de vía de cada uno de estos elementos.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Control de Crecimiento.

Área de Desarrollo Controlado, en un radio aproximado de 500 metros a la perimetral de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR; en donde se considere la restricción estricta al crecimiento urbano.

Área de Desarrollo Controlado, en un radio aproximado de 1,000 metros a la perimetral de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR, en donde se considera el control estricto de los usos existentes.

- Políticas de Consolidación. Se aplicará a aquellas áreas que, aunque ya desarrolladas es viable aumentar su capacidad de carga, es decir, aquellos suelos que contando con servicios podrían tener un mejor aprovechamiento para fines urbanos.
 - Es preciso la re-densificación de las zonas urbanas actuales como es la cabecera municipal la cual presenta una densidad promedio de 50 hab/ha. de igual manera Progreso, Conejos, Vito, Bicentenario, El Refugio, Texas, y Cuayuca presentan de igual manera una densidad de 25 hab/ha. ambas densidades se consideran como baja, donde la infraestructura básica (agua, drenaje y energía eléctrica) presentan una subutilización, con ello se busca que las zonas urbanas actuales de estas localidades no se expandan desordenadamente, pero sobre todo se pretende que las zonas subutilizadas se puedan aprovechar.
- Políticas de Mejoramiento. Serán de aplicación en áreas urbanas que, no cuenten con todos los servicios necesarios o sean deficientes. Su función será mejorarlos con criterios de sustentabilidad. Se enmarca en este grupo de políticas también, las áreas a recuperar por encontrarse medioambientalmente dañadas como los antiguos bancos de materiales.
 - En áreas urbanas que no cuentan con red de drenaje sanitario, dado que en ellas se presentan zonas con daños al medio ambiente (desalojo de aguas residuales en fosas sépticas y río Salado). mejorar el deterioro de las viviendas de la cabecera municipal a fin de darle una homogeneidad a la imagen urbana del centro urbano así como el de las localidades de Progreso, Conejos, Vito, el Refugio, Zacamulpa, Texas, Cuayuca y el Pedregal.
 - Para las áreas agrícolas de buena productividad como es la que se localiza al este de la localidad de Vito, se proyecta la reutilización de aguas servidas que se descargan al "Río Salado", previo tratamiento.
 - El municipio tiene un gran número de bancos de materiales (caleras y cantera) se deberá crear un programa de mejoramiento en los procesos de extracción de dicho material en donde se generen planes de modernización y normas de manejo, con esto se pretende que las minas abandonadas se destinen a actividades urbanas como puede ser la creación de espacios recreativos, de reforestación o para la promoción de actividades culturales.
 - Mejoramiento de las vialidades de la cabecera municipal, así como en el conjunto de las localidades que conforman el municipio, con lo anterior se pretende que exista una mayor conectividad con el centro urbano.
 - Adecuada señalización horizontal y vertical, que indiquen a la población en general; el tránsito de unidades de transporte de materiales peligrosos ya que al estar próxima las instalaciones de la Refinería "Miguel Hidalgo"
- Políticas de Crecimiento. Se encontrarán dentro de las políticas de crecimiento aquellos suelos previstos para nuevos desarrollos urbanos con la premisa de la continuidad física, con el objetivo central de conformar un continuo urbano.
 - El objetivo principal de esta política radica en lograr que el costo de la ampliación de las redes de infraestructura se reduzca de tal manera que pueda garantizar la dotación de los servicios básicos, además de dotar la zona con equipamiento de carácter



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

- regional, además se fortalecerá el municipio como un centro urbano que permita abastecer a otras regiones de bienes y servicios y no funcione únicamente como un centro de población de paso.
- Se considera la apertura de las áreas contiguas a las zonas urbanas de las principales localidades, de acuerdo a los requerimientos estimados, para el municipio de Atotonilco de Tula, la apertura del suelo para uso habitacional se dará principalmente hacia el sur, por su parte en la localidad Progreso se dará su expansión en dos direcciones, una orientada hacia el poniente de la localidad, por otro lado la zona de mayor extensión se consideró que sea en dirección sur oriente, en lo que respecta a la localidad de Conejos su zona para crecimiento esta direccionada en sentido nororiente.
 - Agrupar la mayor concentración de población que el municipio albergará en los próximos 28 años e incluso a aquellos flujos de población que están presentes en esta región entre el Estado de Hidalgo y el Estado de México,
 - Se busca el desarrollo equilibrado de la región Tula-Tepeji, donde Atotonilco de Tula, se configure como un territorio atractor de inversión.
- Políticas de Impulso. Se aplicarán a aquellas áreas que especialmente por su localización cuenten con características susceptibles de albergar actividades económicas colaborando a la conformación de Polos de Desarrollo Estratégico.
 - Aprovechamiento de las unidades económicas como la Plataforma Logística Industrial, el Parque QUMA, con apoyo de la red ferroviaria que cruza por el territorio del municipio de Atotonilco de Tula y Tepeji del Río, a fin de impulsar la dinámica económica de la región centro.
 - Se plantea el establecimiento de dos zonas que permitan el alojamiento de actividades industriales no contaminantes complementarias al puerto seco (Plataforma Logística Industrial) una zona ubicada al sur del municipio y la otra en la parte central del municipio, con la determinación de que ambas zonas permitan que el municipio diversifique su economía en el marco del contexto nacional e incluso insertada en el escenario de una economía global.
 - Políticas de conservación. Serán de aplicación en aquellos suelos donde la prioridad sea la conservación tanto ambiental como agrícola. Cabe destacar en especial los suelos ubicados al este del municipio tanto por su calidad como por su volumen, donde en pro de la conservación se permiten usos de aprovechamiento agrícola productivo y forestal.
 - Al interior del municipio se debe conservar la zona agrícola de riego de alta productividad localizada hacia el nororiente limítrofe con el río "El Salado", así como establecer un programa para el mantenimiento de infraestructura de riego en áreas dedicadas a actividades agrícolas y pecuarias, asimismo aquellas zonas donde se localice vegetación de matorral craucasico y una pequeña zona de bosque ubicada al nororiente en las proximidades del límite municipal.
 - Conservar la zona de agricultura de temporal localizada al norponiente del municipio, el conjunto de estas zonas de valor ecológico equilibrará el medio ambiente, pero sobre todo contribuirá al mantenimiento de la recuperación de los mantos freáticos.
 - Proyectar un cinturón de amortiguamiento en torno a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

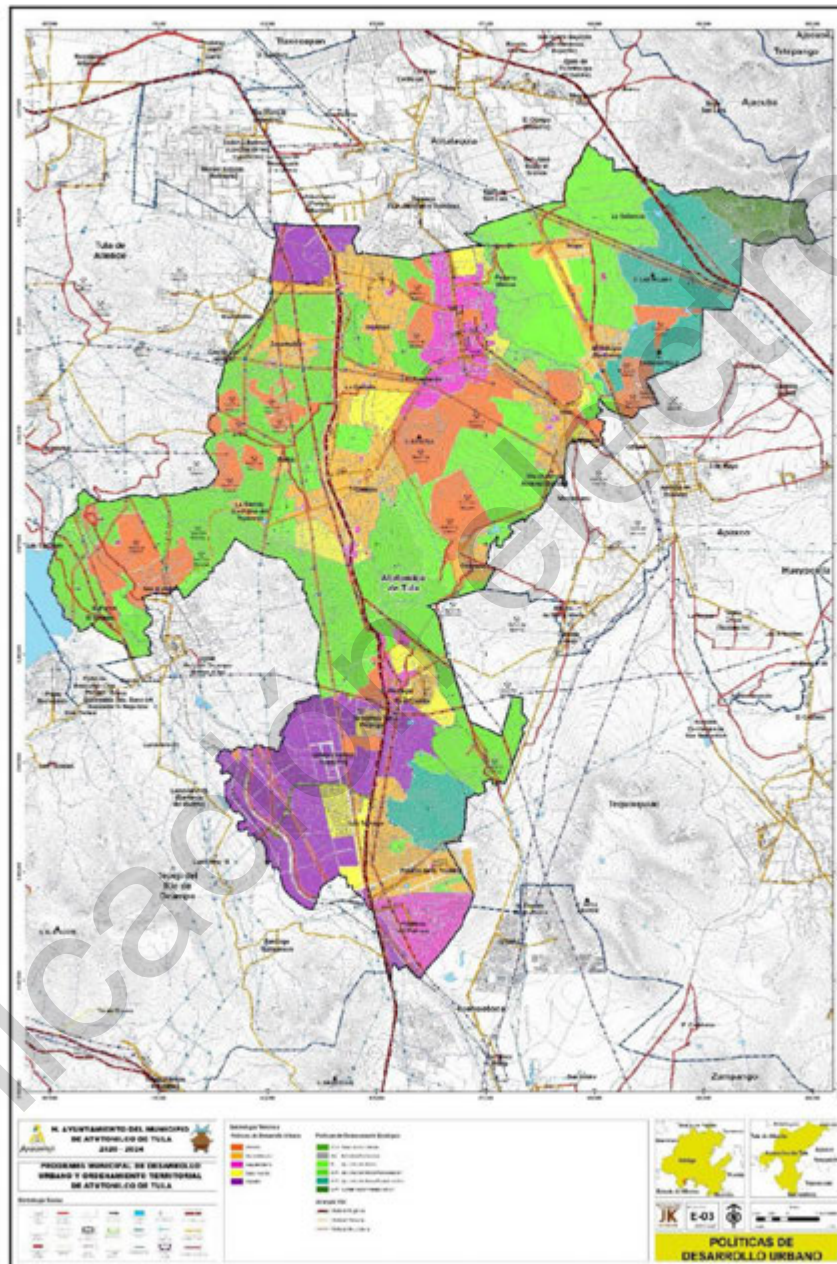




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Políticas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico



Fuente: Elaboración propia



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****Estrategia Urbana Integral Sustentable**

Dado que el PMDUyOT de Atotonilco de Tula parte de la necesidad de conciliar el desarrollo urbano de la mano del desarrollo económico local en un marco de respeto ambiental se establecen las siguientes estrategias relativas tanto a ordenamiento ecológico como a desarrollo económico y urbano:

Estrategia Urbana en Función del Ordenamiento Ecológico

El ordenamiento ecológico es una herramienta de la política ambiental para alcanzar los objetivos de la estrategia integral sustentable y tiene por objeto identificar aquellas áreas que por su calidad, extensión, potencialidades o incluso fragilidad, han de ser previstas por el ordenamiento territorial como áreas a considerar, de conservación, protección y aprovechamiento.

La estructura de las áreas verdes en el PMDU de Atotonilco de Tula estará conectada para favorecer la continuidad de las grandes manchas naturales que se encuentran en su entorno, especialmente al este, creando con ello corredores ecológicos que favorecen el mantenimiento de la biodiversidad. Para lo que promoverán las siguientes acciones:

Protección del ciclo natural del agua

- Respetar los escurrimientos naturales y corrientes tanto permanentes como intermitentes de agua con la creación de unas franjas de protección nunca inferiores a 20 metros. Estas protecciones lineales generan unos corredores ecológicos que comunican las grandes masas de vegetación del entorno en favor de la conectividad ecológica y de la mitigación de riesgos
- Control de los usos a implantar sobre terrenos con bajas pendientes y muy permeables que funcionan de recarga natural de acuíferos
- Captación, almacenamiento y reutilización de agua de lluvia durante la temporada de lluvias para su uso en temporada seca
- Depuración de las aguas negras previa a su vertido a cauces naturales. Separación de redes de agua servidas y pluvial
- Conservación de la vegetación existente autóctona que está adecuada al clima local, reduciendo así el uso de agua en el mantenimiento
- Evitar el agotamiento de los acuíferos subterráneos impidiendo que la extracción supere la tasa de renovación de los mismos

Medidas frente a la erosión

- Mantener el arbolado existente, emplazando en los puntos de mayor densidad áreas de "calidad ambiental", a definir su delimitación exacta en el desarrollo de los Planes Maestros
- Conservación de suelos naturales, principalmente en las zonas con mayores pendientes y las zonas más vegetadas
- Adaptar la urbanización al terreno, la topografía, los escurrimientos y las áreas de conservación, manteniendo la dinámica natural del suelo, evitando grandes movimientos de tierra y alteraciones de las pendientes naturales. En el caso de crear nuevos taludes se recomienda su cubrición con vegetación autóctona para evitar deslizamientos.
- Análisis de la formación de los suelos para adecuar los usos a la calidad del suelo existente
- Cuando sea necesario modelar largos tramos con fuertes pendientes deberán trocearse estos tramos en otros más pequeños con zonas de menor pendiente (incluso horizontales) intercaladas, con objeto de romper la inercia del agua, debido al aumento de su velocidad
- No se recomienda la urbanización de zonas con pendientes mayores al 15% por el movimiento de tierras que esto supone, así como por problemáticas de accesibilidad y deslizamientos.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Protección de la Biodiversidad

- Reutilización de suelo en obras de urbanización empleando el suelo de los movimientos de tierra en zonas verdes urbanas o para creación de taludes
- Conexión de las áreas naturales y paisajes ya existentes o planificados a través de corredores verdes continuos que permitan la movilidad de la fauna, el mantenimiento de la biodiversidad y los flujos naturales del agua
- Conservación de la vegetación local para la protección de ecosistemas autóctonos
- Reserva del suelo natural optando por crecimientos urbanos más densos
- Fomento del trazado vial a partir de los caminos existentes, adecuándose a la morfología local
- Protección de la agricultura local y previsión de espacios con usos compatibles agrícolas

Confort térmico y calidad ambiental

- Aplicación en el diseño de los nuevos crecimientos urbanos de criterios bioclimáticos. Se priorizarán acciones de diseño pasivas frente a la implementación de sistemas activos de acondicionamiento
- Conservación del suelo natural y arbolado existente
- Creación de espacios adecuados a las variaciones climáticas de la Región
- Creación de espacios ventilados abiertos a los vientos de verano, así como espacios protegidos de los vientos de invierno
- Estudio de los vientos dominantes a la hora de localizar usos urbanos industriales para evitar el transporte de partículas y humos contaminantes a asentamientos urbanos existentes o posibles futuros desarrollos
- Empleo de vegetación local y selección de especies vegetales con alta capacidad de fijación de contaminantes

Otros

- Determinación de las zonas de inundación evitando en estas zonas los desarrollos urbanos.
- Evitar la urbanización de laderas norte con pendientes superiores al 15% pues estarán siempre en umbría. Son preferibles también las orientaciones hacia el este que hacia el oeste. La mejor orientación será la Sureste.

Además de los criterios del ordenamiento ecológico, se prevé una zonificación que propicie la creación de una estructura ambiental en red. Entre las que se distinguen las siguientes categorías:

- Área de protección de los cauces de agua ya sean intermitentes o continuos. La delimitación de estas áreas será vinculante y estará condicionada por el propio trazo del cauce, reservando un mínimo de veinte metros de protección; diez a cada lado del eje del arroyo o escurrimiento
- Área de calidad ambiental. Promueve la protección del arbolado y el aprovechamiento de éste para la ubicación de áreas verdes
- Área natural protegida. El Programa propone el desarrollo de las políticas de conservación, así como la ampliación de áreas naturales protegidas en aquellos puntos que colindan con el desarrollo urbano en la zonificación y que forman parte de la estructura ambiental implementada por el Programa. Estas áreas corresponden al
 - Las áreas definidas mediante la aptitud territorial
 - Pendientes mayores a 25 %.
 - Zonas de recarga de acuíferos.
 - Zonas de valor ambiental.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****6.3 Estrategia para mitigación de riesgos**

El objetivo de la política y estrategia de mitigación de riesgos es la protección y seguridad de la población a través de la planeación y regulación de los usos del suelo, en aquellas áreas que tengan algún tipo de riesgo tanto natural como antropogénico

La aplicación de esta estrategia se centrará en las siguientes acciones de influencia del PMDUyOT:

- Prohibir la ubicación de desarrollos urbanos en zonas con riesgo de deslizamiento o derrumbe
- Proyectar, en la medida de lo posible, vialidades no mayores al 8% de pendiente
- Implementar medidas que mitiguen y/o eviten la erosión, así como aquellas que recuperen la capa vegetal de las zonas dañadas por los desarrollos urbanos.
- Implementar medidas que mitiguen y/o eviten el riesgo de inundación
- Implementar estrategias bioclimáticas tanto en viviendas como en espacio público
- Establecer los derechos de vía para el paso de ductos
- Respetar el área de protección establecido por Protección Civil de 500 m de radio a partir de las tangentes de las esferas de Termigás. Se debe reservar cualquier construcción permanente o temporal destinada a ocupación humana o habitacional como casas, centros educativos, hospitales, iglesias, salas de espectáculos, cuarteles, locales comerciales, centros deportivos, parques de juegos, teatros y cualquier otro lugar público de reunión o concentración de personas o usos incompatibles con dicho giro.
- Prohibir el paso de vehículos de carga pesada en zonas habitacionales.

6.4 Estrategia Urbana en Función del Desarrollo Económico

La estrategia de desarrollo económico para el área de aplicación de este Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, parte de que el establecimiento de los usos de suelo se estructura en base a dos premisas: la consideración del medio físico natural y el fomento económico local, promoviendo la cercanía de los desarrollos habitacionales y núcleos existentes a las fuentes de empleo; por lo que la incorporación de activos económicos se concibe como un punto fuerte del proyecto, teniendo por objetivo crear una comunidad en la medida de lo posible, autosuficiente y equilibrada, para lo que se introducen los siguientes usos:

- Uso habitacional de baja densidad (HD1) compatible con usos agrícolas, artesanales y de actividades económicas o comerciales, que propicia la incorporación de "viviendas productivas" y con ello la promoción de las pequeñas empresas.
- Logístico (L) y Logístico Industrial (LI). El Estado de Hidalgo alberga una serie de grandes proyectos de desarrollo económico entre los que se encuentran los de índole logística: el Proyecto PLATAH, PLI Tepeji. El desarrollo del municipio de Atotonilco está ligado a la TIHL (Terminal Intermodal Logística de Hidalgo) que aprovecha la presencia de las infraestructuras de transporte (ferrocarril, infraestructuras vialidades, etc.) y la ZALH (Zona de Actividades Logísticas de Hidalgo). Los usos logísticos se desarrollan asociados a las áreas de crecimiento empresarial favorecidos por una localización estratégica. Los usos incluidos en esta categoría son aquellos correspondientes con almacenaje, transporte, gestión de almacenes.
- Actividades Económicas. Las actividades económicas se estructuran en torno a núcleos o clústeres cuya función es aprovechar las ventajas competitivas de la cooperación entre empresas, instituciones de investigación o universidades conformando áreas de interés relacionadas.
- La creación de clústeres o conglomerados empresariales operan en el desarrollo de las economías de escala (cadenas de valor y "ciclo virtuoso" del desarrollo económico) resultando núcleos





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



muy estables. Es importante que no sean estructuras rígidas, aspecto tomado en cuenta en su planeación, para propiciar su capacidad de adaptación tanto al ámbito local como a las posibles aportaciones exteriores. Las actividades económicas en podrán beneficiarse de las ventajas competitivas derivadas de su localización estratégica en cuanto al transporte que se genera con el establecimiento de los usos logísticos. El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, presenta además la implantación de un Observatorio de la Sustentabilidad que se propone como un nodo facilitador de desarrollo y promoción y difusión de los indicadores de sustentabilidad.

- **Industria Ligera No Contaminante (ILNC).** Dentro del municipio se plantean dos grandes zonas con este uso, el Polígono Industrial de Quma dentro de CBH, en fase de urbanización, y el Polígono Industrial denominado Hidalpark, así como las diversas zonas en proceso de consolidación.
- **Uso Comercial y de Servicios (C):** Predios destinados al desarrollo de actividades destinados a satisfacer las necesidades de consumo y servicio de la población. Se localizarán en centro y subcentros urbanos o en predios desinados a uso comercial y no deberán generar impactos ambientales y viales sobre las zonas habitacionales.

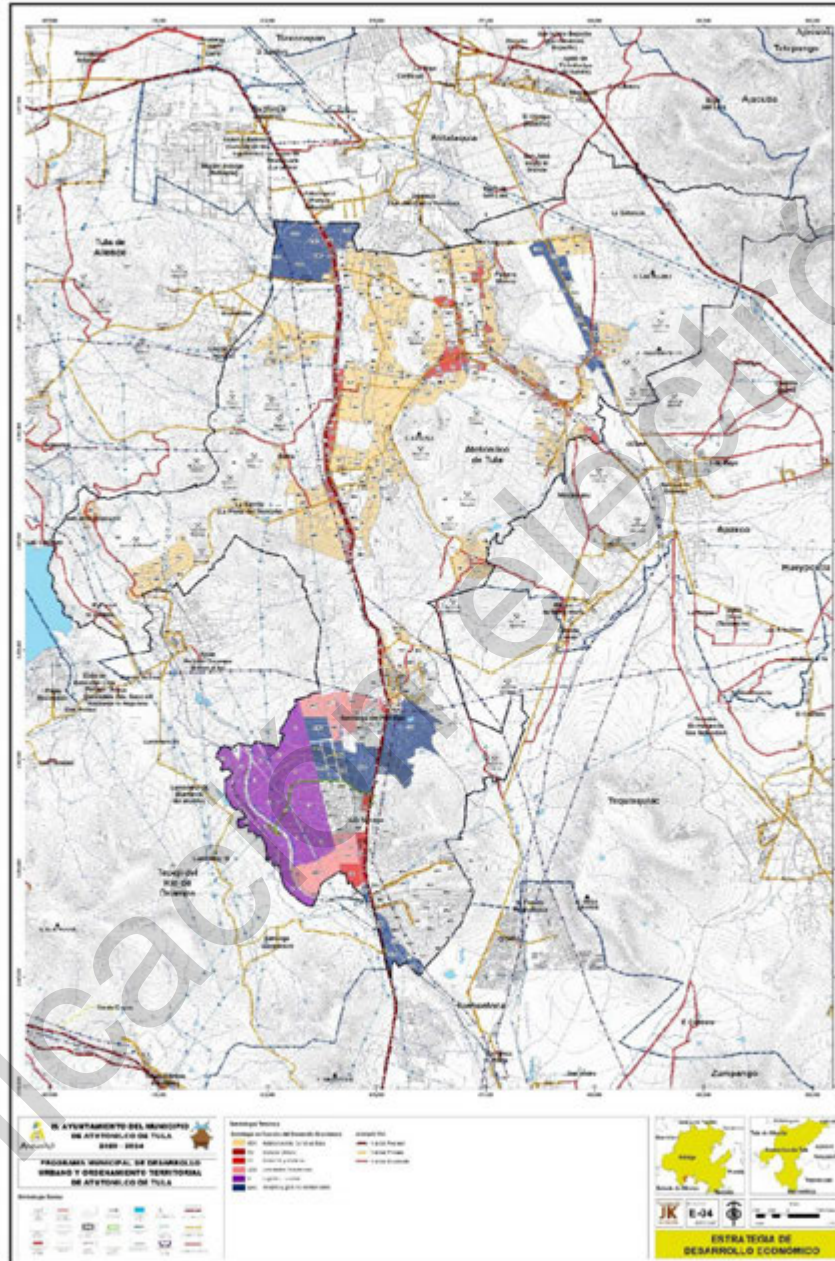




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Estrategia Urbana en Función del Desarrollo Económico





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



6.5 Estrategia de desarrollo urbano

La estrategia de desarrollo urbano dentro del área de aplicación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, está definido por una estructura urbana que haga un entorno de máxima accesibilidad, con un crecimiento habitacional controlado y equipado, cercano a fuentes de empleo con altos niveles de bienestar y la mayor autosuficiencia posible a partir de la incorporación de criterios de equilibrio territorial que optimicen la organización de la comunidad.

Atendiendo al FODA, existe una debilidad y poco desarrollo de la administración pública Municipal en materia de desarrollo urbano, lo cual es el desafío en términos de gestión del desarrollo urbano que implican los objetivos de este Programa Parcial. Las oportunidades representan la presencia de promotores, grupos sociales, y recursos de los proyectos de desarrollo comprendidos en el Programa Parcial.

La estrategia tiene por propósito generar la capacidad local de administración del desarrollo urbano para la aplicación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula y contiene las siguientes líneas estratégicas:

- Implementar un Programa de fortalecimiento del desarrollo urbano Municipal que persiga su desarrollo de la forma previsor y en el grado que lo requiera la ejecución del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, Hidalgo.
- Fortalecer el desarrollo institucional mediante la creación, integración funcional (por ejemplo; integrar la función de planeación del desarrollo urbano que realiza la Dirección de Planeación a la Dirección de Desarrollo Urbano) e implementación (recursos económicos, humanos y materiales) de las instancias de planeación, operación y coordinación (Dirección de Desarrollo Urbano).
- Impulsar la participación privada y social por medio de la implementación de instancias de coordinación y participación, tales como la mesa de coordinación Estatal de Desarrollos Certificados, agencia desarrolladora o similar y observatorio ciudadano.

ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana se apoya en varios pilares:

- Alta conectividad tanto peatonal como motorizada entre las áreas de desarrollo.
- Una estructura ambiental de áreas verdes en red con capacidad de integrar grandes áreas naturales que circunscriben a la región, cruzadas con soportada por equipamientos y servicios urbanos
- Corredores urbanos (carretera Federal Jorobas-Tula, Conejos-Atotonilco, Apaxco – Atitlaquia, Atotonilco – Progreso – Cruz Azul) como soporte de actividades terciarias como el comercio.

La estructura urbana se explica a través de la estructura vial y los usos del suelo a lo que habrá que sumar la incorporación de centros y subcentros urbanos, así como de equipamientos regionales y clústeres que dotan y amalgaman al municipio, buscando el mayor equilibrio territorial.

Nodos de Centralidad

Centro Urbano (CU). Corresponde al primer nivel de jerarquía de los núcleos urbanos dentro de la estructura urbana y su área de influencia directa es la totalidad del municipio. Concentra la mayor



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

diversidad e intensidad de actividades de servicio de nivel central. Los usos de suelo predominantes serán actividades económicas, junto con edificaciones destinadas a oficinas públicas y privadas, equipamientos, y recreación.

Se localizará en predios con acceso desde una vialidad principal. Los predios, lotes y edificaciones construidas en esta zona estarán sujetos a los lineamientos especificados en el presente documento.

- CU1 Cabecera municipal de Atotonilco de Tula, Hidalgo, que capitalice el aglutinamiento de equipamiento y las infraestructuras disponibles, generando mayor dinamismo económico y social.
- CU2 Se localiza junto a la Carretera Jorobas-Tula, dentro del desarrollo habitacional Ciudad Bicentenario Hidalgo que es el principal eje estructurante de la Región y dotado de una alta frecuencia de transporte público.

Subcentro Urbano (SCU). Corresponde al siguiente nivel de jerarquía de los núcleos urbanos dentro de la estructura urbana, agrupa una diversidad e intensidad de actividades de servicio de nivel distrital, concentrando edificaciones destinadas a oficinas públicas y privadas, a salud, recreación y deportes.

Estará localizado en un predio con acceso desde una vialidad principal. Los predios, lotes y edificaciones construidas en esta zona estarán sujetos a los lineamientos especificados en el presente documento.

SCU1 Cabecera de la localidad de Conejos
SCU2 Cabecera de la localidad de Progreso
SCU3 Cabecera de la localidad de Vito

- SCU4 Localizado en la parte oeste de la confluencia entre la Carretera Jorobas Tula y la vialidad propuesta norte que conecta las zonas oriente y poniente. Al norte del desarrollo habitacional Senderos del Pedregal, siendo también un complemento a las necesidades de este desarrollo.
- SCU5 Localizado en la parte este de la confluencia entre la Carretera Jorobas Tula y la vialidad propuesta norte que conecta las zonas oriente y poniente; entre el desarrollo Real Castilla y las vías de ferrocarril.
- SCU6 Localizado en Praderas del Potrero equilibra la región incluyendo un punto de mayor concentración de usos al sur del municipio.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula prevé que la localización puntual de los elementos del equipamiento urbano (de nivel distrital, barrial y vecinal) será definida por los Planes Parciales de Desarrollo Urbano que deberán elaborarse para la definición del sistema vial secundario, zonificación de usos del suelo específicos, densidad e intensidad concreta para el aprovechamiento específico de cada suelo, como resultado de la normatividad aplicable determinada en este Programa alineada con los niveles superiores de planeación.

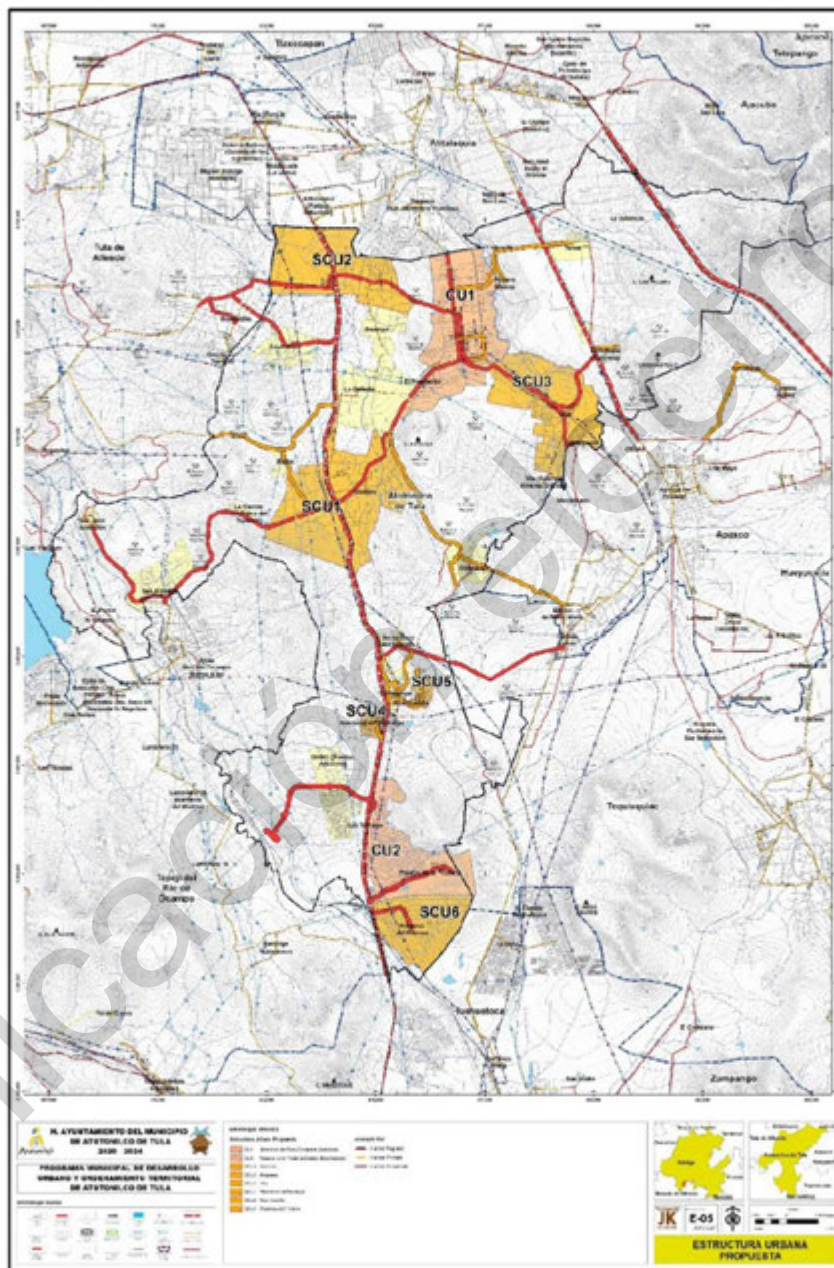




PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Estructura Urbana Propuesta



Fuente: Elaboración propia



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.****Estructura Vial**

La estructura vial se apoya en la carretera Federal Jorobas Tula como corredor urbano, del que penden los principales usos comerciales y que vertebra la región ya que supone la vía de comunicación directa más importante con el entorno. En paralelo se propone una vialidad estructurante de la parte este del desarrollo que discurre sobre el derecho de vía de una línea de gas, dejando entre una y otra franja de uso comercial, servicios, de equipamientos y áreas verdes que marca la transición entre los usos establecidos en un lado y otro de la carretera Federal Jorobas-Tula.

Carretera Jorobas-Tula**Vialidades distribuidoras**

Al oeste de la carretera Federal Jorobas-Tula se proponen dos vialidades de distribución que estructuran de norte a sur esta parte del desarrollo. La primera de ellas, situada más al este, cuenta con un camellón de la afectación de una línea eléctrica y cruza el desarrollo habitacional CBH llegando a confluir con la carretera Jorobas-Tula antes del desarrollo Paseos de la Pradera. La otra vialidad estructurante norte-sur al oeste del municipio situada entre los usos logístico-empresariales y usos habitacionales, lo que junto con un colchón verde lineal permite respetar una separación de estos que alcanza los 100 metros lineales.





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



En cuanto a los conectores estructurantes este-oeste, se propone la implantación de una vialidad aprovechando los derechos de vía de una línea de conducción de gas, que conecta el desarrollo por el oeste con el camino a Melchor Ocampo y por el este (cruzando las vías que van a la industria Anahuac) con la carretera Huehuetoca-Apaxco. Al sur del desarrollo se propone una conexión estructurante con la Carretera 5 de Mayo, que discurre de norte a sur entre Santiago de Tlaltepoxco y Melchor Ocampo aprovechando una terracería existente.

Conectores



En el siguiente orden de jerarquía vial, la RAIS cuenta con varios distribuidores locales, cuya función es conectar los desarrollos con el resto de la región, como la vialidad existente que conecta la carretera Federal Jorobas-Tula con la TILH y la ZALH, cruzando y con ello uniando tanto la Zona Industrial CBH como la Zona Residencial CBH; la vialidad principal de la Ciudad Bicentenario de Hidalgo que, cruzando la carretera Federal Jorobas Tula conecta este y oeste por un punto central de la región y la vialidad que corre sobre el derecho de vía de una línea eléctrica de alta tensión con la carretera Federal Jorobas Tula.

Cabe destacar que la carretera Federal Jorobas-Tula, contará con al menos cuatro pasos peatonales en la zona de influencia del Centro Urbano 2.

Conectores



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

El sistema vial cuenta además con dos vialidades que son consideradas corredores:

Corredor Urbano. Son vialidades que permiten una alta intensidad de uso y ocupación del suelo, con la concentración de usos y destinos diversos compatibles con el nivel distrital en apoyo y complemento de los centros urbanos.

Corredor de Servicios. Es la vialidad que cuenta con una concentración y flujo de tránsito vehicular donde se permite la prestación de servicios de apoyo al comercio especializado. También se permitirá el establecimiento de usos de alojamiento y complementarios afines a estas actividades.

Corredores



PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



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 generales y de zonificación primaria determinadas por el programa municipal de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de Atotonilco de Tula, la gestión y administración urbana del centro de población, se basa en un esquema de planificación en donde se ha determinado el límite urbano (usos urbanos), áreas de crecimiento (urbanizables) y áreas de protección y conservación ecológica (no urbanizables),

A partir del análisis que se obtiene derivado de la aptitud territorial, así como la revisión de la vocación económica del municipio de Atotonilco de Tula, se tiene como resultado que el 14.64% del suelo comprendido dentro del área de aplicación del Programa corresponde a suelo urbanizable con potencial de desarrollo, el suelo no urbanizable una vez unificado con las Unidades de Gestión Ambiental que se desprenden de la Actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo decretado en la presente administración, se observa que corresponde al 65.14% del municipio que tiene una vocación de conservación y restauración y lo que representa al área urbana actual en donde se ubican la gran mayoría de los asentamientos humanos, ocupa el 20.22% del territorio municipal.

Zonificación Primaria

Zonificación Primaria	Superficie Hectáreas	%
Área Urbana	2,481.05	20.22
Suelo Urbanizable	1,797.16	14.64
Suelo No Urbanizable	7,994.25	65.14
Total	12,272.46	100.00

Fuente: Elaboración propia

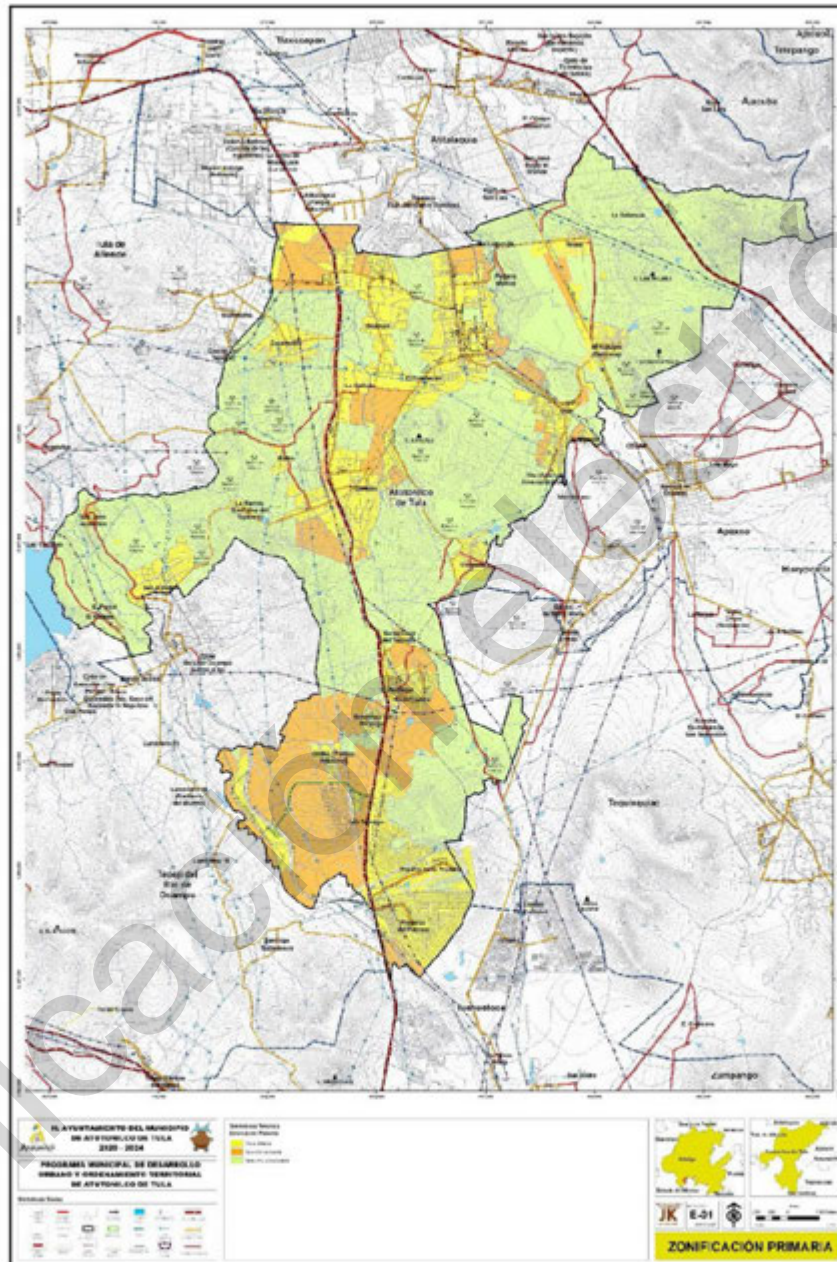




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Zonificación Primaria



Fuente: Elaboración propia





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Zonificación Secundaria: Usos y Destinos

En la zonificación y determinación de usos y destinos de suelo, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, Hidalgo incorpora los criterios de sustentabilidad.

- Procurar la mezcla de usos.
- Promover la autonomía, especialmente, de las áreas habitacionales
- Evitar la dependencia del transporte motorizado.
- Incluir áreas económicas dinamizadoras creando empleo dentro del ámbito.
- Incorporar equipamientos de educación y cultura, salud y asistencia social, recreación y deporte para la dinamización social en las áreas con mayores problemas.

Usos del Suelo Predominantes.

La definición de los usos predominantes de suelo se ha determinado en base a las vocaciones de suelo establecidos en el PMDU de Atotonilco de Tula, así como, a su aptitud territorial y ubicación en la trama vial tanto propuesta como preexistente. Los usos y destinos del suelo son:

Usos y Destinos de Suelo

- Habitacional
- Mixto – Habitacional
- Centro Urbano
- Subcentro Urbano
- Corredor Urbano
- Comercial y Servicios
- Equipamiento Regional
- Equipamiento Urbano
- Actividades Económicas
- Logístico
- Industria Ligera No Contaminante
- Suelo No Urbanizable
 - Área Verde Urbana.
 - Actividades Extractivas.
 - Aprovechamiento.
 - Aprovechamiento – Restauración.
 - Aprovechamiento – Conservación.
 - Conservación – Restauración.

6.6 Estrategia normativa

De conformidad con la estrategia general definida por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, se presenta el marco normativo aplicable que establece las disposiciones para normar el uso, densidad e intensidad en el aprovechamiento del suelo dentro del área de aplicación con el fin de lograr los objetivos planteados por este documento.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, está alineado y recoge las normas urbanas generales establecidas por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.***a) Lineamientos para la Protección al Ambiente*

Los lineamientos para la protección al ambiente que determina el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, tienen el objetivo de determinar la vocación natural en el uso del suelo y los criterios de compatibilidad para propiciar un desarrollo armónico de las actividades productivas que en ellos se desarrollen, en convivencia con la conservación de las áreas de valor ecológico y natural.

Aprovechamiento de las áreas verdes sin protección específica:

- Se permite el desarrollo de actividades ligadas a la investigación sobre el medio ambiente
- Se permite el desarrollo de actividades ligadas a la educación ambiental
- Se permiten los usos ligados al ecoturismo, incluyendo los hospedajes de baja densidad, bajo las restricciones que impone el menor impacto y tras un estudio de capacidad de carga del territorio
- Se permite la apertura de caminos de acceso a las áreas donde se admita el desarrollo de actividades permitidas y el tránsito motorizado exclusivamente por ellos.
- Se permiten las actividades relativas a la explotación agrícola
- Los usos permitidos estarán condicionados a la implementación de todas las acciones necesarias para minimizar el impacto y mantener el valor natural de estas zonas
- Se prohíbe la ocupación del suelo con asentamientos humanos
- Se prohíbe cualquier actividad productiva industrial o logística

La implementación de cualquier actividad productiva quedará condicionada a la identificación y preservación de las zonas con mayor valor ecológico.

Las zonas delimitadas como zonas de protección o conservación ambiental se ajustarán a las siguientes condiciones:

- Se prohíbe la modificación de sus elementos naturales, así como cualquier acción que varíe su estado natural
- Se prohíbe el aprovechamiento, como banco de materiales, uso agrícola o ganadero
- Se prohíbe la ocupación para actividades urbanas y cualquier acción relacionada.

b) Lineamientos para la Zonificación Urbana

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, establece una zonificación secundaria que emana de la zonificación primaria, (áreas urbanizables y áreas no urbanizables) siendo éste el instrumento de planeación que ha de definir mediante la zonificación secundaria los usos y destinos que deben ser predominantes.

Se entiende por uso del suelo:

- Habitacional
- Comercio y Servicios
- Usos Económicos

Se entiende por destino del suelo a los fines públicos y sociales:

- Equipamiento Urbano
- Vía Pública
- Infraestructura y Servicios





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie en hectáreas y porcentajes, de los Usos del Suelo Propuestos en el Programa Municipal de
Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula.

Clave	Usos del Suelo	Superficie Hectáreas	%
Suelo Urbanizable			
HD1	Habitacional de Densidad Baja	1,413.82	11.52
HD2	Habitacional de Densidad Media	308.39	2.51
HD3	Habitacional de Densidad Alta	351.02	2.86
MX1	Mixto de Actividades Económicas Baja	85.79	0.70
MX2	Mixto de Actividades Económicas Media	176.06	1.43
MX3	Mixto de Actividades Económicas Alta	208.25	1.70
CUR	Centro Urbano	*	*
SCU	Subcentro Urbano	*	*
CU	Corredor Urbano	115.43	0.94
CS	Corredor Comercio y Servicios	160.86	1.31
ER	Equipamiento Regional	175.30	1.43
EU	Equipamiento Urbano	79.83	0.65
AEC	Actividades Económicas	199.16	1.62
LI	Logístico	543.25	4.43
ILNC	Industria Ligera No Contaminante	636.34	5.19
Suelo No Urbanizable			
AVU	Área Verde Urbana	0.84	0.01
AE	Actividades Extractivas	1,124.24	9.16
A	Aprovechamiento	2,473.76	20.16
A-R	Aprovechamiento-Restauración	2,823.00	23.00
A-C	Aprovechamiento-Conservación	1,149.26	9.36
C-R	Conservación-Restauración	247.86	2.02
Total		12,272.46	100.00

Fuente: Elaboración propia.
*Esta superficie corresponde a la totalidad de las zonas urbanas consideradas como centro urbano y subcentro urbano

c) Dosificación y Compatibilidad de los Usos del Suelo

La estrategia de desarrollo urbano propuesta por el presente Programa tiene como función el ordenar y controlar el crecimiento urbano del municipio y presenta una zonificación secundaria donde establece los usos y destinos, así como la intensidad de su aprovechamiento urbano, bajo las siguientes definiciones:

- Usos Condicionados (C). El o los usos que, por sus características de funcionamiento, frecuencia con que se presentan o especialidad, no llegan a conformar una zona, o bien no se ajustan a la tipificación de usos y destinos prevista, pero que desarrollan funciones que pueden coexistir con los usos predominantes de la zona, por lo que no es posible predeterminar su compatibilidad en las diferentes zonas.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

- Usos Permitidos (O). Aquellos que cumplen con las disposiciones y requisitos determinados en la reglamentación y normatividad vigente aplicable, sean de competencia Federal, Estatal y/o Municipal.
- Usos Prohibidos (X). Aquellos usos no permitidos en las distintas zonas, así como a aquellos usos permitidos que no cumplan con alguna de las disposiciones y requisitos determinados en este instrumento, por lo que no es factible su localización dentro del área de aplicación.
- Uso Predominante. Usos o destinos que caracterizan de una manera principal una zona, siendo permitida su ubicación en la zona señalada y quedando condicionado a que represente al menos el 60% de la superficie total de una zona.
- Usos Complementarios. El o los usos que desarrollan funciones complementarias dentro de una zona, siendo también permitida la ubicación en la zona señalada.
- Usos No Consignados. Aquellos usos no considerados en los admitidos en la clasificación señalada en la Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos por Unidad Urbana de este instrumento.
- Usos Tolerados. Aquellos usos existentes con anterioridad a la entrada en vigor de este instrumento y que no pueden ser considerados como usos permitidos porque no cumplen con las disposiciones y requisitos determinados en la reglamentación y normatividad vigente aplicable o corresponden a usos no considerados en los admitidos en este instrumento.



JK
GUTMAN

[illegible]

X Uso prohibido

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, define los parámetros de intensidad de uso del suelo, entendido como la superficie que puede ser construida dentro de un predio, en los diferentes usos descritos que habrán de ser cubiertos para la consecución del trámite de la Licencia de Uso de Suelo, entre los que se encuentran:

- Densidad máxima
- Superficie mínima del lote
- Número máximo de niveles.
- Número máximo de plantas a edificar.



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

- Altura Máxima.
- Altura a partir de la calle donde tenga su alineamiento el predio.
- Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS).
Es la relación de la superficie ocupada (construcción en planta) con el total de la superficie del terreno;
- Superficie de Ocupación de Suelo (SO) / Superficie del Terreno (ST)
- Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS),
Es la relación entre la superficie total de construcción (planta y alzado) de un terreno y la superficie total del mismo
- Superficie Construida (SC) / Superficie del Terreno (ST)
- Frente mínimo del lote

Usos del Suelo**Suelo Habitacional**

Predios destinados a la construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares de tipo vertical y horizontal con densidades baja, media y alta.

HABITACIONAL DE DENSIDAD BAJA HD1

Los predios, lotes y edificaciones construidas en las zonas habitacionales densidad baja estarán sujetos a los siguientes lineamientos:

- Densidad neta: máxima será 50 viviendas por hectárea
- Superficie mínima del lote: 200 m²
- Número máximo de niveles: 3
- Altura Máxima: 9 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.4
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 1.2
- Frente mínimo del lote: 10 m

HABITACIONAL DE DENSIDAD MEDIA HD2

Los predios, lotes y edificaciones construidas en las zonas habitacionales densidad media estarán sujetos a los siguientes lineamientos:

- Densidad neta: entre 50 y 75 viviendas por hectárea
- Superficie mínima del lote: 120 m²
- Número máximo de niveles: 5
- Altura Máxima: 15 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.6
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 3
- Frente mínimo del lote: 7 m





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



HABITACIONAL DE DENSIDAD ALTA HD3

Los predios, lotes y edificaciones construidas en las zonas habitacionales densidad media estarán sujetos a los siguientes lineamientos:

- Densidad neta: entre 75 y 100 viviendas por hectárea
- Superficie mínima del lote: 90 m²
- Número máximo de niveles: 5
- Altura Máxima: 15 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.7
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 3.5
- Frente mínimo del lote: 7 m

Suelo de Uso Mixto

Predios donde se mezclan usos habitacionales con otros de carácter económico como comercio y servicios o usos terciarios; y equipamientos urbanos.

MIXTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS BAJA DENSIDAD MX1

Usos mixtos en convivencia por predios, el área estará compuesta por una combinación de los siguientes usos:

- Habitacional HD1 (25%)
- Equipamientos Urbanos EU (25%)
- Comercial y Servicios y Actividades Económicas 50%

- Superficie mínima del lote: 300 m²
- Número máximo de niveles: 4
- Altura Máxima: 15 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.6
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 2.4
- Frente mínimo del lote: 10 m

MIXTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS MEDIA DENSIDAD MX2

Usos mixtos en convivencia por predios, el área estará compuesta por una combinación de los siguientes usos:

- Habitacional HD2 (40%)
- Equipamientos Urbanos EU (20%)
- Comercial y Servicios y Actividades Económicas 40%

- Superficie mínima del lote: 250 m²
- Número máximo de niveles: 5
- Altura Máxima: 18 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.7



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 3.5
- Frente mínimo del lote: 14 m

MIXTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS ALTA DENSIDAD MX3

Usos mixtos en convivencia por predios, el área estará compuesta por una combinación de los siguientes usos:

- Habitacional HD3 (60%)
- Equipamientos Urbanos (10%)
- Comercial y Servicios y Actividades Económicas (30%)
- Superficie mínima del lote: 180 m²
- Número máximo de niveles: 7
- Altura Máxima: 24 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.8
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 5.6
- Frente mínimo del lote: 14 m

CENTRO URBANO CUR

Concentra un uso del suelo más intensivo, tanto en las actividades como en altura de la edificación, y donde se manifiestan las mayores interrelaciones de personas, de bienes y oferta de servicios calificados en mayor capacidad y escala que en el resto de la zona, concentra edificaciones destinadas al desarrollo de actividades administrativas públicas y privadas y culturales de alcance regional, comercios en general y viviendas de tipo multifamiliar.

Usos Mixtos en convivencia por predios (vertical) con la siguiente composición de usos:

- Habitacional de Densidad Alta HD3 (40%)
- Equipamientos Urbanos (20%)
- Comercial y Servicios y Actividades Económicas (40%)
- Superficie mínima del lote: 300 m²
- Número máximo de niveles: 7
- Altura Máxima: 24 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.8
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 5.6
- Frente mínimo del lote: 14 m

SUBCENTRO URBANO SCU

Ámbitos territoriales ligados a las vías de comunicación de la estructura regional y local; concentra edificaciones destinadas al desarrollo de actividades administrativas públicas o privadas, comerciales y de servicios, así como usos habitacionales en vertical. Son puntos de mayor densidad y concentración de actividades a nivel distrital.

Usos Mixtos en convivencia por predios con la siguiente composición de usos:





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- Habitacional de Densidad Alta HD3 (40%)
- Equipamientos Urbanos 20%
- Comercial y de servicios y Actividades Económicas 40%

- Superficie mínima del lote: 120 m2
- Número máximo de niveles: 5
- Altura Máxima: 17 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.7
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 3.5
- Frente mínimo del lote: 14 m

CORREDOR URBANO CU

Franja de suelo que da frente a vías públicas de gran flujo vehicular y/o peatonal, por lo cual se permite una alta intensidad de uso y ocupación del suelo. La función de los corredores urbanos es dar apoyo y complementación a los centros urbanos y contiene la siguiente composición de usos:

- Habitacional de Densidad Alta HD3 (20%)
- Equipamientos Urbanos (20%)
- Comercial y Servicios y Actividades Económicas 60%

- Superficie mínima del lote: 250 m2
- Número máximo de niveles: 7
- Altura Máxima: 24 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.8
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 5.6
- Frente mínimo del lote: 14 m

Usos No Habitacionales

Predios destinados al desarrollo de actividades económicas y productivas relacionadas con la transformación de materia prima, la manufactura, el almacenaje, el intercambio y la producción inmaterial.

COMERCIO Y SERVICIOS CS

Predios destinados al desarrollo de actividades dedicadas a satisfacer las necesidades de consumo y servicios de la población (oficinas, hoteles, servicios financieros, comercio de productos y servicios básicos o especializados, centros comerciales, mercados, estaciones de servicio, clubes e instalaciones educativas, médicas, culturales, recreativas, deportivas, religiosas y funerarias). Se localizarán en centros comerciales de nivel barrial y vecinal o en lotes destinados a uso comercial, y no deberán generar impactos ambientales y viales sobre a las zonas habitacionales; prohibiéndose la utilización de lotes o edificaciones destinados a uso habitacional o su saturación.

- Superficie mínima del lote: 250 m2
- Número máximo de niveles: 7
- Altura Máxima: 24 metros



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.8
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 5.6
- Frente mínimo del lote: 14 m

ACTIVIDAD ECONÓMICA AEC

Los usos incluidos en esta categoría serán aquellos correspondientes a actividades terciarias, de oficinas y servicios (clústeres de actividad económica, incubadoras de empresas, centros I+D+i, parques recreativos y deportivos).

- Superficie mínima del lote: 600 m²
- Número máximo de niveles: 7
- Altura Máxima: 24 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.5
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 3.5
- Frente mínimo del lote: 20 m

LOGÍSTICO INDUSTRIAL LI

Uso asociado a áreas de crecimiento empresarial favorecidas por su localización estratégica. Los usos incluidos en esta categoría serán aquellos correspondientes con almacenaje, transporte, gestión de almacenes, parques industriales, tecnológicos, zonas o terminales de actividad logística.

- Superficie mínima del lote: 10,000 m²
- Número máximo de niveles: 4
- Altura Máxima: 20 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.4
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 1.6
- Frente mínimo del lote: 25 m

INDUSTRIA LIGERA NO CONTAMINANTE ILNC.

Serán aquellos espacios en destinados en el territorio municipal con un uso menos compatible con el resto, entendido como áreas puramente industriales, dentro de lo que el PMDUyOT define como industrias no contaminantes: industria del conocimiento, la tecnología, la cultura, el diseño, el medioambiente, el sector multimedia, la biotecnología, el sector agropecuario, micro industria artesanal o de oficios y almacenamiento, confección, fabricación, ensamble o elaboración de productos.

Se pueden integrar usos complementarios como bodegas y talleres que no representan una molestia para la población y al mismo tiempo generan una franja de amortiguamiento para los usos habitacionales y zonas comerciales desarrollados en paralelo a los ejes viales primarios y accesos regionales.

- Superficie mínima del lote: 500 m²





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



- Número máximo de niveles: 4
- Altura Máxima: 20 metros
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS): 0.6
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS): 2.4
- Frente mínimo del lote: 25 m

Destinos

EQUIPAMIENTO REGIONAL ER.

Comprende las instalaciones para alojar las funciones requeridas como satisfactores de necesidades comunitarias, cuyo propósito principal sea dar atención a la población mediante servicios de educación, cultura, salud y asistencia social, comunicaciones y transporte, comercio y abasto, recreación y deporte, instalaciones de la administración pública y servicios urbanos. Para su aprobación se requiere: la revisión de su localización, la determinación de las características del uso propuesto y su compatibilidad con los usos circundantes, asegurándose de que no cause perjuicio a los vecinos. Estos usos son compatibles con los usos habitacionales. Sin embargo, existen equipamientos con condicionantes que deberán verificarse con la compatibilidad de uso del suelo.

Son los predios destinados a dar un servicio que cubra las necesidades de cada uno de los subsistemas de equipamiento, privilegiando la calidad de vida de la población y que requiere una ubicación estratégica por la frecuencia de uso, tamaño y/o impacto que genera.

- Infraestructura
- Salud (ciudad de la salud)
- Deportivo (alto rendimiento)
- Interpretación ambiental
- Mercado

EQUIPAMIENTO URBANO EU.

Predios destinados a proporcionar un servicio a la población que contribuye a su bienestar y a su desarrollo económico, social y cultural, incluyendo elementos de uso público o privado que se clasifican en los siguientes subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, recreación, deporte, comunicación, transporte, administración pública y servicios urbanos. Se refiere a los equipamientos que dan servicio a los ámbitos local, distrital, vecinal y barrial.

Suelos No Urbanizables

ÁREA VERDE URBANA AVU

Incluyen las áreas de protección de cauces y riberas así sean continuos o intermitentes

ACTIVIDADES EXTRACTIVAS AE

Zonas cuyo aprovechamiento predominante es la explotación de los materiales y minerales del subsuelo para su posterior transformación en insumos industriales y de la construcción.

APROVECHAMIENTO A

Se aplica a aquellas áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial para varias actividades productivas, entre ellas el desarrollo urbano y las actividades agrícolas, pecuarias, turísticas e industriales. Se propone conforme a la Actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

de Hidalgo, para las Unidades de Gestión Ambiental que inciden en el territorio municipal, con una reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad y que no impacte negativamente el medio ambiente.

APROVECHAMIENTO-RESTAURACIÓN A-R

Está dirigida a áreas con potencial agrícola, en medio de las cuales se encuentran fragmentos de vegetación de bosque o matorral perturbados o actividades agropecuarias desarrollándose en predios con vocación forestal. Debido a la elevada erosión potencial y a menudo a la baja rentabilidad de la agricultura, es conveniente restaurar aquellas zonas que cuenten con esta política. La integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización está dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en la Actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

APROVECHAMIENTO-CONSERVACIÓN A-C

Se aplica a zonas agrícolas y fragmentos de vegetación de bosque o matorral en condiciones óptimas para su conservación, por lo que es necesaria la implementación de esta política para mejorar su productividad en zonas de baja pendiente y conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural. La integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización está dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables de acuerdo a la Actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN C-R

Se asigna a áreas que presentan una elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales, y sin embargo cuentan con zonas con algún grado de perturbación o alteración. Por lo tanto, en estas zonas del municipio, resulta importante conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural, pero generando los mecanismos necesarios para la recuperación de las zonas degradadas, disminuyendo la fragmentación de los ecosistemas y recuperando los servicios ecosistémicos y la biodiversidad. La integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización está dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables de acuerdo a la Actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

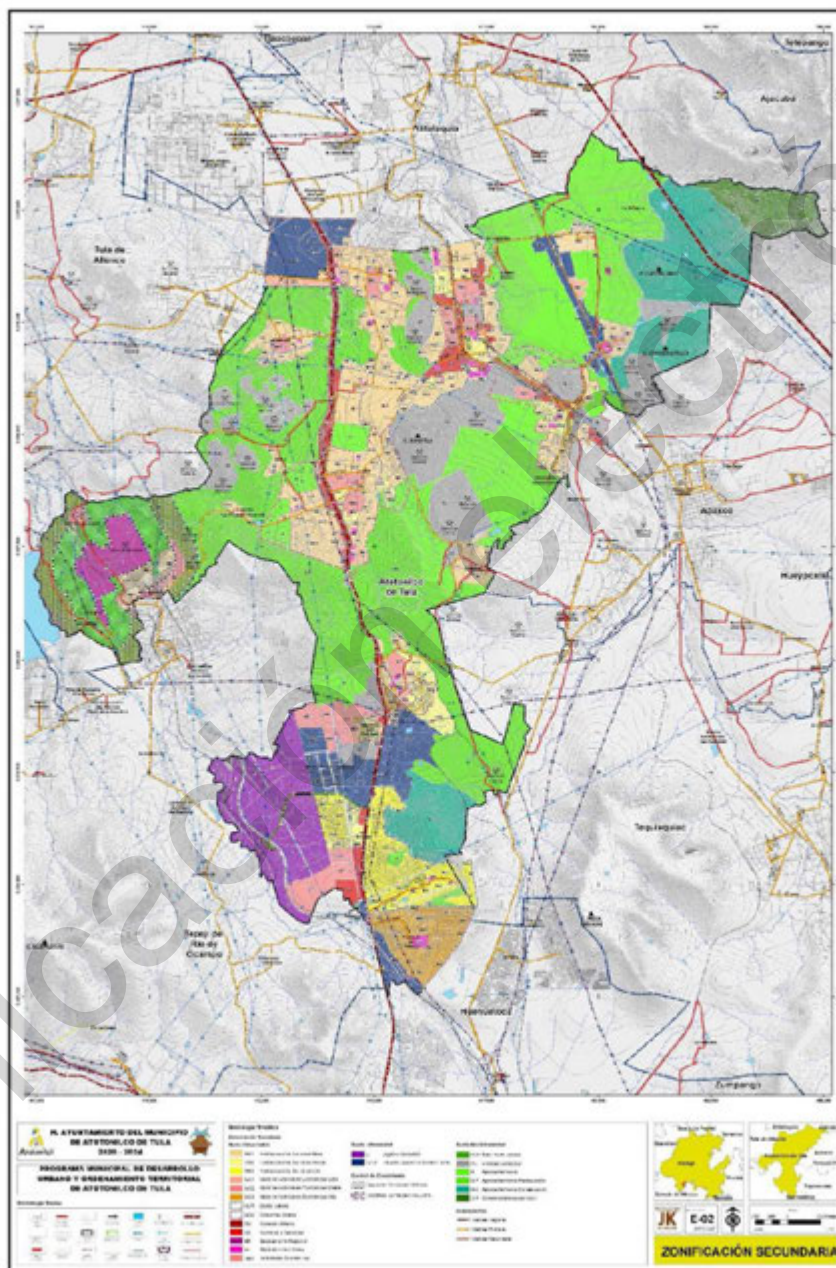




**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Zonificación Secundaria



Fuente: Elaboración propia





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Lineamientos de Zonificación Secundaria de Usos del Suelo

Uso de Suelo			Densidad viv/ha	Superficie mínima lote	Número máximo niveles	Altura Máxima	COS	CUS	Frete Mínimo Lote
HABITACIONALES	HD1	HABITACIONAL BAJA DENSIDAD	50	200	3	9	0.4	1.2	10
	HD2	HABITACIONAL DENSIDAD MEDIA	50-75	120	5	15	0.6	3	7
	HD3	HABITACIONAL ALTA DENSIDAD	75-100	90	5	15	0.7	3.5	7
MIXTOS	MX1	MIXTOS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS BAJA DENSIDAD		300	4	15	0.6	2.4	10
	MX2	MIXTOS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS MEDIA DENSIDAD		250	5	18	0.7	3.5	14
	MX3	MIXTOS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS ALTA DENSIDAD		180	7	24	0.8	5.6	14
COMERCIALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CUR	CENTRO URBANO		300	7	24	0.8	5.6	14
	SCU	SUBCENTRO URBANO		120	5	17	0.7	3.5	14
	CU	CORREDOR URBANO		250	7	24	0.8	5.6	14
	CS	COMERCIO Y SERVICIOS		250	7	24	0.8	5.6	14
	AEC	ACTIVIDAD ECONOMICA		600	7	24	0.5	3.5	20
LOGISTICO	LI	LOGISTICO INDUSTRIAL		10,000	4	20	0.4	1.6	25
INDUSTRIALES	ILNC	INDUSTRIA LIGERA NO CONTAMINANTE		500	4	20	0.6	2.4	25

Fuente: Elaboración propia





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Equipamiento Urbano

Del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, se desprende la necesidad de asegurar la dotación suficiente de equipamientos urbanos, considerando tanto las zonas cuyo uso principal es habitacional (con distintas densidades poblacionales), como las zonas cuyo uso es la Industria Ligera, cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del estado de Hidalgo.

En este caso los predios a desarrollar cumplirán con la dotación de equipamientos urbanos requeridos de acuerdo al Sistema Normativo de Equipamientos Urbano de la SEDESOL (ahora SEDATU), así como en las zonas habitacionales se aplicarán lineamientos del artículo 73 de la ley de vivienda, donde se especifica no solamente la superficie sino también las condiciones de localización. Así mismo, los requerimientos de suelo están condicionados a la población potencial usuaria, lo que nos presenta varias situaciones:

- Zonas habitacionales en proceso urbanización y ocupación:
 - Cabecera Municipal de Atotonilco de Tula
 - Vito
 - Progreso
 - Conejos
 - El Refugio
 - Praderas del Potrero
 - La Cañada
 - Zacamulpa
 - Ciudad Bicentenario Hidalgo.
 - Real de Castilla.
- Zonas habitacionales consolidadas
 - Praderas del Potrero.
 - Paseos de la Pradera.
 - El Pedregal.
 - Senderos del Pedregal.
- Zonas previstas para uso habitacional
- Zonas previstas para uso habitacional con densidades bajas vinculadas a actividades económicas

Los desarrollos con un Plan Maestro aprobado y los que se aprueben a futuro deberán cumplir con el sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL y los lineamientos del artículo 73 de la ley de vivienda.

Para que el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula pueda atender los requerimientos de equipamiento urbano en las tres situaciones antes establecidas, se deberá hacer una valoración de la ubicación y dimensiones de áreas necesarios para atender a la población máxima esperada, por lo que, en el caso de las zonas habitacionales consolidadas, se atenderá de acuerdo a las áreas disponibles para cubrir dicho requerimiento.

Sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL

El municipio de Atotonilco de Tula, responde a un ámbito de orden Estatal con una población usuaria potencial mayor de 100.000 habitantes y menor de 500.000. Lo que la ubica con una jerarquía urbana y nivel de servicio como: ESTATAL de 100,001 a 500,000 habitantes, por lo que le corresponden 113



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**

elementos indispensables y condicionados, respectivamente, de un total de 125 elementos considerados en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Subsistemas de Equipamiento Urbano

- Educación
- Cultura
- Salud
- Asistencia social
- Comercio
- Abasto
- Comunicaciones
- Transporte
- Recreación
- Deporte
- Administración pública
- Servicios urbanos

Para establecer la ubicación y superficie de las áreas de donación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 108 del Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio se clasifica el suelo por los usos que en él se proponen y nos encontramos con las siguientes situaciones:

- Los predios a desarrollar con usos habitacionales asimilables a conjuntos urbanos habitacionales, dado que se compone de varios usos y el predominante es habitacional, cederán el 17% del área total del predio a desarrollar descontando las vías públicas y privadas, así como las afectaciones ó 22 m² de suelo por unidad de vivienda a construir, la cantidad que resulte mayor, tratándose de vivienda plurifamiliar se aplicará un porcentaje máximo de 22% del área total del predio a desarrollar.
- Los predios a desarrollar con usos económicos asimilables a conjuntos urbanos no habitacionales, dado que se compone de varios usos y el predominante no es habitacional, cederán el 7% del área total del predio a desarrollar descontando las vías públicas y privadas, así como las afectaciones.

Se propone que su ubicación esté:

- Lo más próximas a áreas habitacionales
- Ligadas a vialidades principales y corredores verdes en todos los casos, manteniendo el concepto de área verde equipada propuesto en el PMDUyOT.
- Creando nodos de equipamiento en relación a los clúster de actividad, las vialidades con transporte público y las ciclovías y áreas verdes

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula ya incorpora un porcentaje mayor de superficie para zonas verdes que lo exigido de donación por la ley en cuanto a las áreas de donación para equipamientos.

Bajo el criterio de que de la superficie que se contempla para la dotación de equipamiento urbano, siempre será mayor al mínimo que se establece en la LAHDUyOT y en cumplimiento de los equipamientos urbanos requeridos de acuerdo a la normatividad y lineamientos de SEDESOL (ahora SEDATU), a continuación, se presentan la superficie requerida para cada uno de dichos equipamientos de acuerdo a la población esperada.

Requerimiento de suelo para Uso de Equipamiento Urbano



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Subsistema EDUCACION	Uso	Superficie (m2)
Jardín de niños	Habitacional	26,676
Centro Asistencial de Desarrollo Infantil	Comercio, oficinas y servicios	1,800
Preescolar	Habitacional	9,600
Escuela Especial para Atípicos	Habitacional	4,800
Escuela primaria	Habitacional	54,600
Centro de Capacitación para el trabajo	Industrial	8,500
Escuela secundaria	Habitacional	37,476
Secundario técnica	Habitacional	33,000
Universidad Estatal. Universidad pedagógica nacional	habitacional, comercio, oficinas y servicios	5,600
Preparatoria general		122,779
Subsistema CULTURA	Uso	Superficie (m2)
Biblioteca pública Municipal	habitacional	1,120
Biblioteca pública regional	habitacional	1,155
Biblioteca pública central Estatal	habitacional, comercio, oficinas y servicios	1,600
Museo Local	comercio, oficinas y servicios	7,000
Museo Regional	comercio, oficinas y servicios	5,000
Museo de Arte	comercio, oficinas y servicios	4,604
Teatro	comercio, oficinas y servicios	12,982
Escuela Integral de Artes	habitacional	4,693
Centro Social Popular	habitacional	7,200
Auditorio Municipal	comercio, oficinas y servicios	4,800
Casa de cultura		8,500
Subsistema SALUD	Uso	Superficie (m2)
Hospital general SSA	habitacional	10,000
Unidad de medicina familiar	habitacional	12,600
Clínica de Medicina Familiar ISSSTE	habitacional	2,600
Clínica Hospital ISSSTE	comercio, oficinas y servicios	2,800
Centro de salud urbano	habitacional, comercio, oficinas y servicios	2,400
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL	Uso	Superficie (m2)
Centro Asistencial de Desarrollo Infantil	habitacional, comercio, oficinas y servicios	16,730
Centro de Rehabilitación	comercio, oficinas y servicios	10,000
Centro de Integración Juvenil	habitacional, comercio, oficinas y servicios	4,050
Estancia de Desarrollo Infantil	comercio, oficinas y servicios	2,646
Velatorio	comercio, oficinas y servicios	1,100
Centro Comunitario aula o taller	habitacional	16,800
Guardería	habitacional, comercio, oficinas y servicios	1,009





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Subsistema COMERCIO

Plaza de Usos Múltiples

Tienda de comercio básico

Tienda o centro comercial

Farmacia

Mercado público

Subsistema COMUNICACIONES

Agencia de Correos

Sucursal de Correos

Centro Integral de Servicios

Administración de Correos

Centro de Servicios Integrados

Unidad Remota de Líneas

Centro de trabajo

Oficina telefónica

Subsistema RECREACION

Plaza cívica

Parque de barrio

Parque urbano

Cine

Juegos infantiles

Jardín vecinal

Uso	Superficie (m2)
habitacional, comercio, oficinas y servicios	72,025
habitacional	25
habitacional, comercio, oficinas y servicios	3,000
habitacional, comercio, oficinas y servicios	300
habitacional, comercio, oficinas y servicios	25,200
Uso	Superficie (m2)
habitacional, comercio, oficinas y servicios	91
habitacional, comercio, oficinas y servicios	174
comercio, oficinas y servicios	227
habitacional, comercio, oficinas, servicios o industrial	694
comercio, oficinas y servicios	273
habitacional, comercio, oficinas, servicios o industrial	446
industrial	3,575
habitacional, comercio, oficinas y servicios	1,800
Uso	Superficie (m2)
comercio, oficinas y servicios	21,500
habitacional	123,200
habitacional, comercio, oficinas y servicios y no urbano	800,000
comercio, oficinas y servicios	4,800
habitacional	30,000
	100,000





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Subsistema DEPORTE	Uso	Superficie (m2)
Centro Deportivo	habitacional	25,618
Unidad Deportiva	habitacional	56,732
Gimnasio Deportivo	comercio, oficinas y servicios	4,250
Alberca Deportiva	comercio, oficinas y servicios	5,000
Salón Deportivo	comercio, oficinas y servicios	4,930
Módulos deportivos	habitacional	684
Subsistema ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	Uso	Superficie (m2)
Administración Local de Recaudación Fiscal	comercio, oficinas y servicios	1,697
Delegación Estatal	comercio, oficinas y servicios	15,000
Oficina del Gobierno Federal	comercio, oficinas y servicios	17,000
Palacio Municipal	comercio, oficinas y servicios	5,000
Palacio de Gobierno Estatal	comercio, oficinas y servicios	21,875
Oficina del Gobierno Estatal	comercio, oficinas y servicios	1,700
Oficina de Hacienda Estatal	comercio, oficinas y servicios	1,000
Tribunal de Justicia del Estado	comercio, oficinas y servicios	4,250
Ministerio Público Estatal	comercio, oficinas y servicios	800
Palacio Legislativo Estatal	comercio, oficinas y servicios	11,000
Subsistema SERVICIOS URBANOS	Uso	Superficie (m2)
Comandancia de Policía	comercio, oficinas y servicios	7,605
Sitio de Disposición final de RSU	no urbano	56,000
Cementerio	no urbano	70,560

En resumen las donaciones, en hectáreas, por subsistema son:

Superficies requeridas por subsistemas respecto al uso del suelo

	EDUCACIÓN	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	COMUNICACIONES	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	SERVICIOS	Superficie (has)
HABITACIONAL	16.62	1.42	2.52	1.68	0.0025	0	25.32	8.3	0	0	55.86
TERCIARIO	0.18	4.29	0.28	1.37	0	0.05	2.63	1.42	7.93	0.76	18.91
HABITACIONAL O TERCARIO	0.56	0.16	0.24	2.18	10.05	0.32	80	0	0	0	93.51
INDUSTRIAL	0.85	0	0	0	0	0.36	0	0	0	0.7	1.91





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



NO URBANO

0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	12.66	12.66
18.21	5.87	3.04	5.23	10.05	0.73	107.95	9.72	7.93	14.12	182.85

Estas donaciones se verán reducidas por los suelos comprometidos por los desarrollos que ya cuentan con Plan Maestro.

Donaciones en porcentaje sobre las 182.85 hectáreas totales de cesión según los subsistemas a ubicar en los distintos usos de los desarrollos:

Porcentaje de donaciones por subsistemas respecto al uso del suelo

	EDUCACIÓN	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	COMUNICACIONES	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	SERVICIOS	Porcentaje de Superficie (%)
HABITACIONAL	9.09	0.78	1.38	0.92	0.00	0.00	13.85	4.54	0.00	0.00	30.55
TERCIARIO	0.10	2.35	0.15	0.75	0.00	0.03	1.44	0.78	4.34	0.42	10.34
HABITACIONAL O TERCARIO	0.31	0.09	0.13	1.19	5.50	0.18	43.75	0.00	0.00	0.00	51.14
INDUSTRIAL	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.38	1.04
NO URBANO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.92	6.92
	9.96	3.21	1.66	2.86	5.50	0.40	59.04	5.32	4.34	7.72	100.00

La dosificación de equipamiento urbano, tal y como se ha explicado en este capítulo responde a un criterio de organización espacial basada en el equilibrio territorial que comienza por identificar las necesidades respecto a la población estimada en los niveles vecinal, barrial y distrital para posteriormente dimensionar aquellas dotaciones que se precisan al tener un número mayor de 100.000 habitantes y menor de 500.000.

Se distinguen tres grupos dentro de los equipamientos urbanos, los que ofertan un servicio regional, los que alojan actividades que deben concentrarse en los puntos destinados a centros o subcentros urbanos (incluidos en estos suelos) y aquellos que ofrecen un servicio local de nivel distrital, barrial o vecinal.

Los equipamientos urbanos de índole regional son los siguientes:

- Subsistema de educación: Universidad (Centro de investigación agroalimentaria) y Centros de Estudios Ambientales (Observatorio de la Sustentabilidad)
- Subsistema de salud: Hospital regional
- Subsistema de recreación: Parque Urbano
- Subsistema de deporte: Ciudad Deportiva (Centro deportivo de alto rendimiento)
- Subsistema de comercio y abasto: Mercado central





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula reserva además de lo descrito, cuatro predios más, para equipamientos de ámbito regional en previsión de futuras necesidades de la población.

Como ya se ha indicado anteriormente se prevé que la localización exacta de los elementos del equipamiento urbano será definida por los Planes Parciales que se elaborarán en aquellos suelos que aún no cuentan con el mismo, para la definición concreta de vialidades secundarias, usos del suelo específicos, así como densidades e intensidades de edificación específicas dentro de la normatividad aplicable determinada por el presente PMDUyOT y que emana de niveles superiores de planeación. Se estima, por tanto, que los elementos de equipamiento urbano que proveerán de un servicio a nivel distrital, barrial y vecinal serán:

- Subsistema EDUCACION: Jardín de niños, Escuela primaria, Escuela secundaria y Preparatoria general
- Subsistema CULTURA: Biblioteca pública y Casa de cultura
- Subsistema SALUD: Centro de salud
- Subsistema ASISTENCIA SOCIAL: Centro de desarrollo comunitario aula o taller y Centro comunitario guardería
- Subsistema COMERCIO: Comercio básico y Mercado público
- Subsistema RECREACION: Jardines con juegos infantiles, Parques y Plazas públicas
- Subsistema DEPORTE: Módulos deportivos

Las dotaciones de equipamientos para cada desarrollo habitacional son las siguientes:





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Atotonilco de Tula

Población media posible	12,652		Población actual			coef simult	0.8		Población calculo	10,122		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total población para calculo	Población por modulo	Módulos (UBS)	Sup. Minima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	364	1	182.19				8.8	1,603.26	1,000
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	1,458	2	728.76				5.2	3,789.53	2,000
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	516	2	258.1				10.41	2,686.83	3,000
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	304	2	151.82				12.65	1,920.57	20,000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca publica	Urbano	Ind.			1	10,122				0.038	384.62	1,500
Casa de cultura	Local	Ind.			1	10,122	12,000	2		0.125	1,265.20	1,500
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	10,122	2,500	10	200	no	809.73	5,000
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	10,122	1,400			0.11	1,113.38	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	142	1	142				8.8	1,246.98	700
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	10,122				0.13	1,315.81	300





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Mercado público		Ind.			1	10,122			0.25	2,530.40	700
Subsistema RECREACION											
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	10,122		200	1.5	15,182.40	300
Parques		Ind.			1	10,122			1	10,121.60	1,000
Plazas publicas		Ind.			1	10,122		1,500	0.15	1,518.24	2,000
Subsistema DEPORTE											
Módulos deportivos		Ind.			1	10,122		5,000	0.5	5,060.80	2,000
										50,549.35	

Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Batha – Conejos 3ra Sección

Población máxima posible			Población actual	417		coef simult	0.8		Población calculo			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por modulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	15%	63	1	31.5		4	262	384	1048	750
Escuela primaria	Local	Ind.	0.22	95	1	47.5		4	1190	384	217	5
Subsistema CULTURA												
Biblioteca publica	Urbano	Ind.			1					14.6	384	1,000





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Casa de cultura	Local	Ind.			1					8.3	1,302.00	2,000
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	1,250		1	5,000		1,800	800
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1	1,250		1	2,170			
											4,751.00	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Bóvedas												
Población máxima posible	18624		Población actual	2,022		coef simult	0.8		Población calculo			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por modulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	5.19%	105	1	52.5		3	262	288	786	1,000.00
Escuela primaria	Local	Ind.	10.38%	210	1	105.00		12	1190	1152	14280	2,000.00
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1			1	500	11.25	5625	1,000
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1			1		8.24	500	1000





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Plazas públicas		Ind.			1			1		5.6	1408	2500	
Subsistema DEPORTE													
Módulos deportivos		Ind.			1			1		3.6			
											22,599.00		
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Boxfi – El Puertecito													
Población máxima posible	18524		Población actual	2,790		coef simult	0.8		Población cálculo	14859			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuario potencial	Población usaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Minima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros	
Jardín de niños	Local	Ind.	12.54%	350	1	175		7	262	672	1834	1,000.00	
Escuela primaria	Local	Ind.	5.07%	140	1	70		6	1190	578	7140	2,000.00	
Preparatoria general	Local	Ind.						35	1191	3360	41685	1000	
Subsistema CULTURA													
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1			1	11.25	1200	1000		
Casa de cultura	Local	Ind.			1			1	805	2000	1000		
Subsistema DEPORTE													
Módulos deportivos		Ind.			1			1		3.5	1720	1000	
											55,579.00		





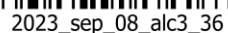
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.

[illegible]

JK

												24,874.00
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Consejo 1ra Sección												
Población máxima posible	18624	Población actual	4,705		coef similt	0.8		Población cálculo	14899			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACIÓN												
Jardín de niños	Local	Ind.	2.48%	117	1	58.5		7	262	672	1834	1000
Escuela primaria	Local	Ind.	8.92%	420	1	210		16	1190	1536	19040	2000
Escuela secundaria	Local	Ind.						22	264	2112	5808	1000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1			2		6.3	1452	1000
Auditorio Municipal	Local	Ind.			1			1		8.6	2580	2000
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			1			18		3.2	4365	2000
Subsistema RECREACIÓN												
Plazas públicas		Ind.			1			1		4.6	2365	1000
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1			2		3.2	1248	
											38,692.00	



216



**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Piases publicas		Ind.			1			1		5.3	1478	1000	
Subsistema DEPORTE													
Módulos deportivos		Ind.			1			1		5.6	1459	1000	
											8,394.00		
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional El Pedregal													
Población máxima posible	3,746		Población actual	726		coef similt	0.8		Población calculo	2,997			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Tornos	Total, población para calculo	Población por modulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros	
Subsistema EDUCACION													
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	108	1	53.94		6	262	8.8	474.89	1,000.00	
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	432	2	215.77		12		5.2	1,122.00	2,000.00	
Telesecundaria	Local	Ind.	5.10%	153	2	76.42		16		10.41	795.52	3,000.00	
Subsistema CULTURA													
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	2,997				0.038	113.88	1,500.00	
Casa de cultura	Local	Ind.			1	2,997	12,000	0		0.125	374.6	1,500.00	
Subsistema SALUD													
Centro de salud	Local	Ind.			2	2,997	2,500	1	200	no	239.74	5,000.00	
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL													





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Centro comunitario	Local	Ind.			1	2,997	1,400		0.11	329.65	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	38	1	42			8.8	369.21	700
Subsistema COMERCIO											
Comercio básico		Ind.			1	2,997			0.13	389.58	300
Mercado público		Ind.			1	2,997			0.25	749.2	700
Subsistema RECREACION											
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	2,997		200	1.5	4,495.20	300
Parques		Ind.			1	2,997			1	2,996.80	1,000.00
Plazas públicas		Ind.			1	2,997		1,500	0.15	449.52	2,000.00
Subsistema DEPORTE											
Módulos deportivos		Ind.			1	2,997		5,000	0.5	1,498.40	2,000.00
										14,966.63	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional El Refugio (Salitrera)											
Población máxima posible	18524		Población actual	1,739		coef simult	0.8		Población calculo	14899	
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Tumos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno
Subsistema EDUCACION											
Jardín de niños	Local	Ind.	6.72%	117	1	58.5		5	262	8.8	1310
											1000





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Escuela primaria	Local	Ind.	0.1207	210	1	105		13	1254	8.9	1656	2000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca publica	Urbano	Ind.			1					408	1,269.00	1,000.00
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			1					6.3	2547	2000
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1					2.6	1478	1000
Plazas publicas		Ind.			1					5.8	2578	2000
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1						11,058.00	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional La Cañada												
Población máxima posible	18624		Población actual	1,484		coef similt	0.8		Población calculo	14899		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por modulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	7.41%	110	1			3	262	2.8	766	1000
Escuela primaria	Local	Ind.	20.55%	305	1			6	325	3.5	1245	2000





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Bachillerato CECyTE								14	653	4.6	1469	3000	
Subsistema CULTURA													
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1					3.5	1578	1,000.00	
Auditorio Municipal	Local	Ind.			1					4.5	1239	2000	
Subsistema SALUD													
Centro de salud	Local	Ind.			1					3.2	2458	2500	
Subsistema RECREACION													
Plazas públicas		Ind.			1					3.5	1457	1500	
Subsistema DEPORTE													
Módulos deportivos		Ind.			1					5.6	3689	3000	
											13,921.00		
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Ocampo													
Población máxima posible	18624		Población actual	1357		coef simult	0.8		Población cálculo	14699			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuario potencial	Población usuario	Turnos	Total, población para cálculo	Población por modulo	Modulos (UBS)	Sup. Minima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros	
Subsistema EDUCACION													
Jardín de niños	Local	Ind.	5.45%	74	1	37		4	262	3	1,048	1,000	





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Escuela primaria	Local	Ind.	13.26%	180	1	90.00		9	1,045	5	9,405	2,000
Telesecundaria	Local	Ind.			1			13	1,089	4	14,157	1,000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1					3.5	1,245.00	1,000.00
Auditorio Municipal	Local	Ind.			1					4.2	2789	2000
Subsistema RECREACION												
Piñas públicas		Ind.			1					3.6	1782	1000
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1					2.3	12587	2000
											43,013.00	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Paseos de la Pradera (Ciudad Bicentenario)												
Población máxima posible	100,000		Población actual	23,867		coef simult	0.8		Población cálculo	80,000		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria		Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%		1	1.44		8	262	576	17420	1000
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%		2	5.76		12			36030	2000





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%		2	2.04		18		22521	3000
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%		2	1.2		18		17218	20000
Subsistema CULTURA											
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1					4622	1500
Casa de cultura	Local	Ind.			1					14027	1500
Subsistema SALUD											
Centro de salud	Local	Ind.			2					7020	5000
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL											
Centro comunitario	Local	Ind.			1					14033	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	38	1					5228	700
Subsistema COMERCIO											
Comercio básico		Ind.			1					11000	300
Mercado público		Ind.			1					23209	700
Subsistema RECREACION											
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1					120000	300
Parques		Ind.			1					126682	1000
Plazas públicas		Ind.			1					55192	2000
Subsistema DEPORTE											
Módulos deportivos		Ind.			1					2188	2000
Subsistema ADMINISTRACIÓN PÚBLICA											





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Delegación Municipal	Ind.			1						42088	N/A
Subsistema SERVICIOS URBANOS											
Comandancia Policía	Ind.			1						1517	N/A
										521,995	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Praderas del Potrero											
Población máxima posible	18624		Población actual	1,346		coef simult	0.8		Población calculo	14899	
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACIÓN											
Jardín de niños	Local	Ind.	2.60%	35	1			4	262	384	1048 1000
Escuela primaria	Local	Ind.	5.57%	75	1			8			2000
Telesecundaria								3			
Subsistema CULTURA											
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1					4622	1500
Casa de cultura	Local	Ind.			1					14027	1500





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en desarrollo habitacional Progreso												
Población máxima posible	18,624		Población actual	3,310		coef similit	0.8		Población cálculo	14,899		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	536	1	268.19		6	262	8.8	2360.03	1000
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	2,145	2	1,072.74		12		5.2	5578.26	2000
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	760	2	379.93		19		10.41	3955.07	3000
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	447	2	223.49		15		12.65	2827.12	20000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	14,899				0.038	568.17	1500
Casa de cultura	Local	Ind.			1	14,899	12,000	1		0.125	1862.4	1500
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	14,899	2,500	6	200	no	1191.94	5000
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	14,899	1,400			0.11	1638.91	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	370	1	209				8.8	1835.58	700
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	14,899				0.13	1936.9	300
Mercado público		Ind.			1	14,899				0.25	3724.8	700





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Subsistema RECREACION											
Jardines con juegos infantiles		Ind.		1	14,899			200	1.5	22348.8	300
Parques		Ind.		1	14,899				1	14899.2	1000
Piazas publicas		Ind.		1	14,899			1,500	0.15	2234.88	2000
Subsistema DEPORTE											
Módulos deportivos		Ind.		1	14,899			5,000	0.5	7449.6	2,000.00
										74,409.66	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Real Castilla											
Población máxima posible	35,541		Población actual	2,653		coef simult	0.8		Población calculo	28,433	
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuria potencial	Población usuria	Turnos	Total población para calculo	Población por modulo	Módulos (UBS)	Sup. Minima	M2 por usuario	M2 terreno
											Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION											
Jardin de niños	Local	Ind.	3.60%	605	1	302.4		7	262	8.8	4503.76
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	1,419	2	1,209.60		12		5.2	10645.24
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	657	2	428.4		16		10.41	7547.63
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	504	2	252		20		12.65	5395.12
Subsistema CULTURA											





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	16,800				0.038	1060.45	1500
Casa de cultura	Local	Ind.			1	16,800	12,000	2		0.125	3554.1	1500
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	16,800	2,500	9	200	no	2274.62	5000
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	16,800	1,400			0.11	3127.61	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	311	1	235				8.8	3502.92	700
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	16,800				0.13	3696.26	300
Mercado público		Ind.			1	16,800				0.25	7108.2	700
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	16,800			200	1.5	42649.2	300
Parques		Ind.			1	16,800				1	28432.6	1000
Plazas públicas		Ind.			1	16,800			1,500	0.15	4264.92	2,000.00
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1	16,800			5,000	0.5	14,216.40	2,000.00
											141,999.23	





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional San Antonio												
Población máxima posible	18624		Población actual	1065		coef simult	0.8		Población cálculo	14899		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	7.04%	75	1	37.5		5	262	4.8	1310	1000
Escuela primaria	Local	Ind.	0.2629	280	1	140		8	1458	5.2	1672	2000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1					3.2	1658	1000
Auditorio Municipal	Local	Ind.			1					4.5	2489	2000
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			1							
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1					5.6	2458	1000
Parques		Ind.			1					6.2	3648	2000
Plazas públicas		Ind.			1					3.5	2567	3000
											15,782.00	





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional San José Acoculco												
Población máxima posible	18624		Población actual	757		coef simult	0.8		Población cálculo	14899		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	4.35%	33	1			4	262	3.2	1048	1000
Escuela primaria	Local	Ind.	0.0845	64	1			8	1456	6.2	2453	2000
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			1					3.6	569	1000
											4,070.00	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Santa Cruz del Tezontle												
Población máxima posible	18624		Población actual	161		coef simult	0.8		Población cálculo	14899		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	13.66%	22	1	11		2	262	192	524	1,000.00
											524.00	
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Senderos del Pedregal												





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Población media posible	5,640		Población actual	2462		coef simult	0.8		Población cálculo	4,512		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia max en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	162	1	81.22		4	262	8.8	714.7	1000
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	650	2	324.86		9		5.2	1689.29	2000
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	230	2	115.06		10		10.41	1197.73	3000
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	135	2	67.68		15		12.65	856.15	20000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	4,512				0.038	171.46	1500
Casa de cultura	Local	Ind.			1	4,512	12,000	0		0.125	564	1500
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	4,512	2,500	2	200	no	360.96	5000
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	4,512	1,400			0.11	496.32	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	63	1	63				8.8	555.88	700
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	4,512				0.13	586.56	300
Mercado público		Ind.			1	4,512				0.25	1128	700
Subsistema RECREACION												





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	4,512			200	1.5	676.8	300	
Parques		Ind.			1	4,512				1	4512	1000	
Plazas públicas		Ind.			1	4,512			1500	0.15	676.8	2000	
Subsistema DEPORTE													
Módulos deportivos		Ind.			1	4,512			5,000	0.5	2256	2,000	
											22,533.85		
Población máxima posible	18624		Población actual	308		coef simult	0.8		Población calculo	14899			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Tornos	Total, población para cálculo	Población por modulo	Modulos (UBS)	Sup. Minima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros	
Subsistema EDUCACION													
Jardín de niños	Local	Ind.	26.66%	82	1	41		2	262	1.2	524	1000	
Escuela primaria	Local	Ind.	81.16%	250	1	125.00		14	1456	4.5	1246	2000	
Escuela secundaria	Local	Ind.			1			16	3567	5.2	2682	3000	
Subsistema CULTURA													
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1					3.5	1298	1000	
Casa de cultura	Local	Ind.			1					4.5	2579	2000	
Subsistema SALUD													





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Centro de salud	Local	Ind.			1					3.2	1368	1000	
Subsistema RECREACION													
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1					2.5	1358	1000	
Parques		Ind.			1					2.3	3598	2000	
Plazas publicas		Ind.			1					4.5	5362	3000	
Subsistema DEPORTE													
Módulos deportivos		Ind.			1					3.6	4689	3000	
											20,015.00		
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Vito													
Población máxima posible	18524		Población actual	4,267		coef simult	0.8		Población calculo	14899			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Tornos	Total, población para cálculo	Población por modulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros	
Subsistema EDUCACION													
Jardín de niños	Local	Ind.	4.21%	180	1	90		5	262	5.2	1310	1000	
Escuela primaria	Local	Ind.	10.54%	450	1	225.00		12	1456	3.6	2549	2000	
Escuela secundaria	Local	Ind.			1			12	2541	4.2	3251	3000	
Subsistema CULTURA													
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1					5.6	1246	1,000.00	





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Casa de cultura	Local	Ind.			1				4.6	2389	2000	
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			1				3.8	2,365	1000	
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1				4.5	1258	1000	
Mercado público		Ind.			1				3.5	2584	2000	
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1				2.3	1256	1000	
Parques		Ind.			1				3.1	2487	2000	
Plazas públicas		Ind.			1				3.1	1369	1000	
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1				2.6	1455	1000	
										19,701.37		
Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional Zacamulpa												
Población máxima posible	18624		Población actual	1,401		coef simult	0.8		Población cálculo	14859		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	7.13%	120	1	60		4	262	3.8	1048	1000





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Escuela primaria	Local	Ind.	0.1713	240	1	120	12	1456	4.2	1245	2000
Subsistema CULTURA											
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1				3.2	1247	1000
Casa de cultura	Local	Ind.			1				4.1	3458	2000
Subsistema SALUD											
Centro de salud	Local	Ind.			1				3.2	1248	1000
Subsistema DEPORTE											
Módulos deportivos		Ind.			1				2.5	2356	2000
										8,246.00	

Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en desarrollo habitacional PRADERAS DEL POTRERO

Población posible	máxima	18,624	Población actual	1,066	coef simult	0.8	Población calculo		14,899			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total, población para cálculo	Población por modulo	Modulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	536	1	268.19				8.8	2,360.03	1,000.00
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	2,145	2	1,072.74				5.2	5,578.26	2,000.00
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	760	2	379.93				10.41	3,955.07	3,000.00
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	447	2	223.49				12.65	2,827.12	20,000.00
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	14,899				0.038	566.17	1,500.00
Casa de cultura	Local	Ind.			1	14,899	12,000	1		0.125	1,862.40	1,500.00
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	14,899	2,500	6	200	no	1,191.94	5,000.00





**PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.**



Subsistema ASISTENCIA SOCIAL

Centro comunitario	Local	Ind.			1	14,899	1,400			0.11	1,638.91	700.00
Guardería	Local	Ind.	1.40%	370	1	209				8.8	1,635.58	700.00
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	14,899				0.13	1,936.90	300.00
Mercado público		Ind.			1	14,899				0.25	3,724.80	700.00
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos		Ind.			1	14,899			200.00	1.5	22,348.80	300.00
Parques		Ind.			1	14,899				1	14,899.20	1,000.00
Plazas públicas		Ind.			1	14,899			1,500	0.15	2,234.88	2,000.00
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1	14,899			5,000	0.5	7,449.60	2,000.00
											74,409.66	

Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional EL PEDREGAL

Población posible	máxima	3,746	Población actual		coef similt	0.8	Población calculo	2,997				
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuario potencial	Población usuario	Turnos	Total, población para calculo	Población por modulo	Modulos (UBS)	Sup. Minima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	108	1	53.94				8.8	474.69	1,000.00
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	432	2	215.77				5.2	1,122.00	2,000.00
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	153	2	76.42				10.41	795.52	3,000.00
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	90	2	44.95				12.65	568.64	20,000.00
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	2,997				0.038	113.88	1,500.00
Casa de cultura	Local	Ind.			1	2,997	12,000	0		0.125	374.60	1,500.00
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	2,997	2,500	1	200	no	239.74	5,000.00





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	2,997	1,400			0.11	329.65	700.00
Guardería	Local	Ind.	1.40%	38	1	42				8.8	369.21	700.00
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	2,997				0.13	389.58	300.00
Mercado público		Ind.			1	2,997				0.25	749.20	700.00
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	2,997			200.00	1.5	4,495.20	300.00
Parques		Ind.			1	2,997				1	2,996.80	1,000.00
Plazas públicas		Ind.			1	2,997			1,500	0.15	449.52	2,000.00
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1	2,997			5,000	0.5	1,498.40	2,000.00
											14,966.63	





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional CIUDAD BICENTENARIO HIDALGO

Población máxima posible	100,000	Población actual		coef simult		0.8	Población cálculo		80,000			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuario potencial	Población usuario	Turnos	Total, población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%		1	1,440					17,420	1,000.00
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%		2	5,760					36,030	2,000.00
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%		2	2,040					22,521	3,000.00
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%		2	1,200					17,218	20,000.00
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1						4,622	1,500.00
Casa de cultura	Local	Ind.			1						14,027	1,500.00
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2						7,020	5,000.00
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1						14,033	700.00
Guardería	Local	Ind.	1.40%	36	1						5,228	700.00
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1						11,000	300.00





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Mercado publico	Ind.			1						23,209	700.00
Subsistema RECREACION											
Jardines con juegos infantiles	Ind.			1						120,000	300.00
Parques	Ind.			1						128,682	1,000
Plazas publicas	Ind.			1						55,192	2,000
Subsistema DEPORTE											
Módulos deportivos	Ind.			1						2,188	2,000
Subsistema ADMINISTRACIÓN PÚBLICA											
Delegación Municipal	Ind.			1						42,088	N/A
Subsistema SERVICIOS URBANOS											
Comandancia Policía	Ind.			1						1,517	N/A
										521,995	





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional REAL DE CASTILLA

Población máxima posible	35,541	Población actual		coef simult		0.8	Población cálculo		28,433			
Elemento	Cobertura	Elem	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	605	1	302.40				8.8	4,503.76	1,000.00
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	2,419	2	1,209.60				5.2	10,645.24	2,000.00
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	857	2	428.40				10.41	7,547.63	3,000.00
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	504	2	252.00				12.65	5,395.12	20,000.00
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	16,800				0.038	1,080.45	1,500.00
Casa de cultura	Local	Ind.			1	16,800	12,000	2		0.125	3,554.10	1,500.00
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	16,800	2,500	9	200	no	2,274.62	5,000.00
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	16,800	1,400			0.11	3,127.61	700.00
Guardería	Local	Ind.	1.40%	311	1	235				8.8	3,502.92	700.00
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	16,800				0.13	3,696.26	300.00
Mercado público		Ind.			1	16,800				0.25	7,108.20	700.00
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	16,800			200.00	1.5	42,649.20	300.00
Parques		Ind.			1	16,800				1	26,432.80	1,000.00
Piezas públicas		Ind.			1	16,800			1,500	0.15	4,264.92	2,000.00
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1	16,800			5,000	0.5	14,216.40	2,000.00
											141,999.23	





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional SENDEROS DEL PEDREGAL

Población media posible	5,640	Población actual		coef simult		0.8	Población n cálculo		4,512			
Elemento	Cobertura	Elemento	Población usuaria potencial	Población usuaria	Turnos	Total población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Mínima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia max en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	162	1	81.22				8.8	714.70	1,000
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	650	2	324.86				5.2	1,689.29	2,000
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	230	2	115.06				10.41	1,197.73	3,000
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	135	2	67.68				12.65	856.15	20,000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	4,512				0.038	171.46	1,500
Casa de cultura	Local	Ind.			1	4,512	12,000	0		0.125	564.00	1,500
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	4,512	2,500	2	200	no	360.96	5,000
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	4,512	1,400			0.11	406.32	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	63	1	63				8.8	555.88	700
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	4,512				0.13	586.56	300
Mercado público		Ind.			1	4,512				0.25	1,128.00	700
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	4,512			200.00	1.5	6,768.00	300
Parques		Ind.			1	4,512				1	4,512.00	1,000
Plazas públicas		Ind.			1	4,512			1,500	0.15	676.80	2,000
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1	4,512			5,000	0.5	2,256.00	2,000
											22,533.85	





PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE
HIDALGO.



Superficie Requerida para Equipamiento Urbana en el desarrollo habitacional PASEOS DE LA PRADERA

Población media posible	12,652	Población actual		coef simult		0.8		Población cálculo		10,122		
Elemento	Cobertura	Elem	Población usaria potencial	Población usaria	Turnos	Total población para cálculo	Población por módulo	Módulos (UBS)	Sup. Minima	M2 por usuario	M2 terreno	Distancia máx. en metros
Subsistema EDUCACION												
Jardín de niños	Local	Ind.	3.60%	364	1	182.19				8.8	1,603.26	1,000
Escuela primaria	Local	Ind.	14.40%	1,456	2	728.76				5.2	3,789.53	2,000
Escuela secundaria	Local	Ind.	5.10%	516	2	258.10				10.41	2,686.83	3,000
Preparatoria general	Local	Ind.	3.00%	304	2	151.82				12.65	1,920.57	20,000
Subsistema CULTURA												
Biblioteca pública	Urbano	Ind.			1	10,122				0.038	384.62	1,500
Casa de cultura	Local	Ind.			1	10,122	12,000	2		0.125	1,265.20	1,500
Subsistema SALUD												
Centro de salud	Local	Ind.			2	10,122	2,500	10	200	no	809.73	5,000
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL												
Centro comunitario	Local	Ind.			1	10,122	1,400			0.11	1,113.38	700
Guardería	Local	Ind.	1.40%	142	1	142				8.8	1,246.98	700
Subsistema COMERCIO												
Comercio básico		Ind.			1	10,122				0.13	1,315.81	300
Mercado público		Ind.			1	10,122				0.25	2,530.40	700
Subsistema RECREACION												
Jardines con juegos infantiles		Ind.			1	10,122			200.00	1.5	15,182.40	300
Parques		Ind.			1	10,122				1	10,121.60	1,000
Plazas públicas		Ind.			1	10,122			1,500	0.15	1,518.24	2,000
Subsistema DEPORTE												
Módulos deportivos		Ind.			1	10,122			5,000	0.5	5,060.80	2,000
											50,549.35	



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Resumen de Equipamientos ubicados en desarrollos habitacionales

Subsistema EDUCACION	Uso	Superficie (m2)
Jardín de niños	habitacional	27,076
Escuela primaria	habitacional	58,854
Escuela secundaria	habitacional	38,704
Preparatoria general		28,786
Subsistema CULTURA		
Biblioteca pública Municipal	habitacional	6,939
Casa de cultura		21,647
Subsistema SALUD		
Centro de salud urbano	habitacional, comercio, oficinas y servicios	11,897
Subsistema ASISTENCIA SOCIAL		
Centro comunitario	habitacional	20,739
Guardería	habitacional, comercio, oficinas y servicios	12,739
Subsistema COMERCIO		
Comercio básico		18,925
Mercado público	habitacional, comercio, oficinas y servicios	38,450
Subsistema RECREACION		
Plaza cívica	comercio, oficinas y servicios	211,444
parque de barrio	habitacional	189,644
Juegos infantiles	habitacional	64,336
Subsistema DEPORTE		
Módulos deportivos	habitacional	72,569
Subsistema ADMINISTRACIÓN PÚBLICA		
Delegación Municipal	comercio, oficinas y servicios	2,188
Subsistema SERVICIOS URBANOS		
Comandancia de Policía	comercio, oficinas y servicios	1,517

826,454 m2

La estrategia de desarrollo urbano se determina que la prestación de servicios de la administración pública se llevará a cabo preferentemente en los nodos de centralidad establecidos en la estructura urbana: un centro urbano y tres subcentros urbanos, lo que nos ofrece una concentración de equipamientos, urbanos y de servicios, correspondientes principalmente a los siguientes elementos:

- Centro Urbano

Equipamientos ubicados en Centro Urbano



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Subsistema	Elemento	Radio de Influencia	Módulo UBS	Superficie suelo (m2)
Comercio y Abasto	Tienda comercial	45 minutos	M2 área de venta	5,000
Comunicaciones	Agencia de correos	1000 o 10 min	1 ventanilla	50
Comunicaciones	Oficina de telégrafos	15 km o 30 min	2 ventanillas	105
Salud	Centro de salud urbana	15 km o 30 min	3 consultorios	1,200
Recreación	Plaza cívica	15 km o 30 min	M2 de plaza	21,500
Administración pública	Palacio Municipal	30 km o 1 h	2000 m2const	5,000
Administración pública	Delegación Municipal	15 km o 30 min	50 m2const	600
Administración pública	Delegaciones estatales	40 km o 1 h	1000 m2const	1,700
Administración pública	Delegaciones federales	30 a 60 km 1h	500 m2const	17,000
Administración pública	Tribunales de justicia	—	2500 m2const	4,250

- Subcentro Urbano

Equipamientos ubicados en Subcentro Urbano

Subsistema	Elemento	Radio de Influencia	Módulo UBS	Superficie suelo (m2)
Educación	Secundaria técnica	10 km o 30 min	12 aulas	5,000
Educación	Secundaria general	10 km o 30 min	12 aulas	50
Educación	Preparatoria general	25/30 km 45 min	10 aulas	105
Educación	CBTIS	25/30 km 45 min	12 aulas	1,200
Educación	CONALEP	25/30 km 45 min	14 aulas	21,500
Comercio	Farmacia	500 a 1500 mts	M2 área venta	5,000
Asistencia social	Velatorio	30 min	2 capillas	600
Asistencia social	Casa hogar ancianos	1500 mts o de 15 a 30 min	65 camas	1,700



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Deportivo	Centro deportivo	60 km 1h	M2 cancha	17,000
Servicios urbanos	Comandancia policía	15 km o 30 min		
Administración pública	Agencia de ministerio público	30 km o 60 min	400 m2const	4,250

Finalmente se prevé que la localización puntual de los elementos de equipamiento urbano que estrictamente darán un servicio dentro del ámbito del distrito, es decir, de nivel distrital, barrial y vecinal será definida en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano.



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Etapas de Crecimiento

Proyección poblacional

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, establece tres escenarios de crecimiento por desarrollo, el corto (3 años), mediano (6 años) y largo plazo (20 años) en respuesta a una expansión urbana ligada al polo de desarrollo económico generado.

A partir de los datos poblacionales que se desprenden de la aplicación de las densidades que se establecen en la estrategia normativa del presente documento, tenemos aquella población futura posible que nos permite hacer una previsión suficiente y responsable de la dotación de equipamientos que requiere el municipio, considerando para este fin como población esperada la siguiente:

- En suelos donde existen predios vacantes y que por aplicación de la estrategia normativa se alcanzará mayor población, será ésta la que se tome como dato prospectivo.
- En suelos consolidados y edificados se tomará como población futura aquella que cubra lo ya construido, es decir, la que resulte de estimar la presencia de cuatro habitantes por vivienda.
- En suelos en proceso de desarrollo que cuentan con autorizaciones, se tomará la población esperada de acuerdo al proyecto.

En aplicación de lo expuesto anteriormente la población máxima esperada en el largo plazo (2050) en el municipio de Atotonilco de Tula, Hidalgo es de 188,735 habitantes.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, Hidalgo sustenta el escenario de crecimiento poblacional en la consolidación de nodos de desarrollo habitacional ligados al desarrollo económico presente y futuro, que generará fuentes de empleo y supondrá un detonador económico, atrayendo migraciones de otras regiones.

Requerimiento de suelo urbano por etapas de crecimiento.

	Corto (2024)	Mediano (2030)	Largo Plazo (2036)
Total, del Municipio	732.58	2165.85	6313.25
Atotonilco de Tula	103.45	305.86	891.55
San José Acapulco	8.88	26.25	76.50
La Galleta	17.40	51.45	149.95
Conejos	55.17	163.12	475.50
Coahuila	4.75	14.04	40.95
Ocampo	15.91	47.05	137.15
El Pedregal	8.51	25.17	73.35
Progreso	38.82	114.76	334.50
El Refugio (Salitrera)	20.39	60.29	175.75
Texas	10.65	31.48	91.75
Vito	50.04	147.94	431.25
Zacamilpa	16.43	48.57	141.60
San Antonio	12.49	36.92	107.70
Praderas del Potrero	15.78	46.67	136.05
Batha	4.89	14.46	42.15
Potrero Blanco	0.54	1.59	4.65
El Puertecito	0.66	1.94	5.65



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Vito (Fabricio Álvarez Estrada)	1.07	3.15	9.20
La Sierrita (La Presa del Tejocote)	1.52	4.51	13.15
El Portal	1.34	3.95	11.50
Santa Cruz del Tezontle	1.89	5.58	16.25
El Venado	0.42	1.25	3.60
Paseos de la Pradera	279.89	827.47	2412.00
La Lagunilla	0.04	0.10	0.30
Senderos del Pedregal	28.87	85.36	248.80
Real Castilla	31.11	91.98	268.10
QUMA (Parque Industrial)	1.63	4.82	14.05
La Estancia	0.04	0.10	0.30

Fuente: Elaboración propia

Las mayores demandas de suelo urbano corresponden a las localidades donde se localiza una mayor concentración de población y corresponden a los siguientes:

- EL PEDREGAL
- SENDEROS DEL PEDREGAL
- PASEOS DE LA PRADERA
- REAL CASTILLA
- CIUDAD BICENTENARIO HIDALGO

La demanda de suelo urbano es elevada por la presencia en la zona de desarrollos habitacionales en proceso de desarrollo, y que se consideran en la definición de las estrategias del PMDUyOT.

La creación de nuevos equipamientos urbanos se desarrollará de conformidad con las tendencias de crecimiento de cada uno de las localidades, y a partir del escenario poblacional explicado anteriormente como se describe a continuación.

Dosificación de los equipamientos según etapas de crecimiento

SUPERFICIE (m2)

	Nivel	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	MOD UBS	SUP (m2)
Subsistema EDUCACION						
Jardín de niños	Básico	10,137	8,536	8,003	9	26,676
Centro Asistencial de Desarrollo Infantil		684	576	540	1	1,800
Preescolar		3,648	3,072	2,880	2	9,600
Escuela Especial para Atípicos		1,824	1,536	1,440	1	4,800
Escuela primaria	Básico	20,748	17,472	16,380	14	54,600
Centro de Capacitación para el trabajo		3,230	2,720	2,550	1	8,500
Escuela secundaria	Básico	14,241	11,992	11,243	9	37,476
Secundario técnica		12,540	10,560	9,900	3	33,000
Universidad	Regional	2,128	1,792	1,680	1	5,600
Preparatoria general	Medio	46,656	39,289	36,834	10	122,779
		115,836	97,546	91,449		304,831

4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Subsistema CULTURA

Biblioteca pública Municipal	426	358	336	2	1,120
Biblioteca pública Regional	439	370	347	1	1,155
Biblioteca pública central Estatal	608	512	480	1	1,600
Museo Local	2,660	2,240	2,100	2	7,000
Museo Regional	1,900	1,600	1,500	1	5,000
Museo de Arte	1,750	1,473	1,381	1	4,604
Teatro	4,933	4,154	3,895	2	12,982
Escuela Integral de Artes	1,783	1,502	1,408	1	4,693
Centro Social Popular	2,736	2,304	2,160	1	7,200
Auditorio Municipal	1,824	1,536	1,440	1	4,800
Casa de cultura	3,230	2,720	2,550	1	8,500
	22,289	18,769	17,596		58,654

SUPERFICIE (m2)

Nivel	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	MOD UBS	Nivel
-------	-------------	---------------	-------------	---------	-------

Subsistema SALUD

Hospital general SSA	3,800	3,200	3,000	1	10,000
Unidad de medicina familiar	4,788	4,032	3,780	2	12,600
Clinica de Medicina familiar ISSTE	988	832	780	1	2,600
Clinica Hospital ISSTE	1,064	896	840	1	2,800
Centro de salud urbano	912	768	720	2	2,400
	11,552	9,728	9,120		30,400

Subsistema ASISTENCIA SOCIAL

Centro Asistencial de Desarrollo Infantil	6,357	5,354	5,019	14	16,730
Centro de Rehabilitación	3,800	3,200	3,000	1	10,000
Centro de Integración Juvenil	1,539	1,296	1,215	1	4,050
Centro Asistencial de Desarrollo Infantil	1,005	847	794	1	2,646
Velatorio	418	352	330	1	1,100
Centro comunitario	6,384	5,376	5,040	7	16,800
Guardería	383	323	303	1	1,009
	19,887	16,747	15,701		52,335

Subsistema COMERCIO

Plaza de Usos Múltiples	27,370	23,048	21,608	5	72,025
Tienda de comercio básico	10	8	8	1	25
tienda o centro comercial	1,140	960	900	1	3,000
farmacia	114	96	90	1	300
Mercado publico	9,576	8,064	7,560	7	25,200
	38,209	32,176	30,165		100,550

Subsistema COMUNICACIONES

Agencia de Correos	35	29	27	2	91
Sucursal de Correos	66	56	52	1	174



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Centro de Servicios Integrados	86	73	68	1	227
Administración de Correos	264	222	208	1	694
Centro de Servicios Integrados	104	87	82	1	273
Unidad Remota de Líneas	169	143	134	1	446
Centro de trabajo	1,359	1,144	1,073	1	3,575
Oficina telefónica	684	576	540	1	1,800
	2,766	2,330	2,184		7,280
SUPERFICIE (m2)					
Nivel	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	MOD UBS	SUP (m2)
Subsistema RECREACION					
Plaza cívica	8,170	6,880	6,450	1	21,500
Parque de barrio	46,816	39,424	36,960	4	123,200
Parque urbano	304,000	256,000	240,000	1	800,000
Cine	1,824	1,536	1,440	2	4,800
Juegos infantiles	11,400	9,600	9,000	6	30,000
Jardín vecinal	38,000	32,000	30,000	10	100,000
	410,210	345,440	323,850		1,079,500
Subsistema DEPORTE					
Centro Deportivo	9,735	8,198	7,685	1	25,618
Unidad Deportiva	21,558	18,154	17,020	1	56,732
Gimnasio Deportivo	1,615	1,360	1,275	1	4,250
Alberca Deportiva	1,900	1,600	1,500	1	5,000
Salón Deportivo	1,873	1,578	1,479	2	4,930
Módulos deportivos	260	219	205	1	684
	36,941	31,108	29,164		97,214
Subsistema ADMINISTRACIÓN PÚBLICA					
Administración Local Recaudación Fiscal	645	543	509	1	1,697
Delegación Estatal	5,700	4,800	4,500	1	15,000
Oficina del Gobierno Federal	6,460	5,440	5,100	1	17,000
Palacio Municipal	1,900	1,600	1,500	1	5,000
Palacio de Gobierno Estatal	8,313	7,000	6,563	1	21,875
Oficina del Gobierno Estatal	646	544	510	1	1,700
Oficina de Hacienda Estatal	380	320	300	1	1,000
Tribunal de Justicia del Estado	1,615	1,360	1,275	1	4,250
Ministerio Público Estatal	304	256	240	1	800
Palacio Legislativo Estatal	4,180	3,520	3,300	1	11,000
	30,142	25,383	23,797		79,322
SUPERFICIE (m2)					



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Subsistema SERVICIO PÚBLICO

Comandancia de Policía
Sitio de disposición final de los RSU
Cementerio
Estaciones de Servicio

Nivel	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	MOD UBS	SUP (m2)
	2,890	2,434	2,282	1	7,605
	21,280	17,920	16,800	1	56,000
	26,813	22,579	21,168	1	70,560
	2,660	2,240	2,100	5	7,000
	53,643	45,173	42,350		141,165
	741,475	624,400	585,375		1,951,251

Resumen de la dosificación de los equipamientos según etapas de crecimiento por subsistemas

SUPERFICIE (has)

Subsistema	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	TOTAL	PORCENTAJE
EDUCACION	11.58	9.75	9.14	30.48	15.62
CULTURA	2.23	1.88	1.76	5.87	3.01
SALUD	1.16	0.97	0.91	3.04	1.56
ASISTENCIA SOCIAL	1.99	1.67	1.57	5.23	2.68
COMERCIO	3.82	3.22	3.02	10.06	5.15
COMUNICACIONES	0.28	0.23	0.22	0.73	0.37
RECREACION	41.02	34.54	32.39	107.95	55.32
DEPORTE	3.69	3.11	2.92	9.72	4.98
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	3.01	2.54	2.38	7.93	4.07
SERVICIOS PÚBLICOS	5.36	4.52	4.23	14.12	7.23
	74.15	62.44	58.54	195.13	100.00

III.IV.3 Infraestructuras Urbanas

III.IV.3.1 Abastecimiento y Distribución de Agua Potable

La estrategia de Abastecimiento de agua en el municipio de Atotonilco de Tula tiene como objetivo garantizar la demanda requerida por la población, coordinando la solución más factible con la gestión integral del ciclo del agua, que es uno de los temas de mayor importancia dado su significancia. Como criterios generales tanto el abastecimiento como la distribución se centrarán en los siguientes puntos:

- Elaboración de un Plan de detección de fugas en la red
- Elaboración de un Plan de Mantenimiento Programado
- Captación y uso de agua pluvial
- Instalación de un depósito de regulación adscrito a la infraestructura de captación con estación de bombeo e instalaciones de potabilización
- Reforestación de las orillas de cauces de arroyos y/o ríos
- Instalación de infraestructuras de reúso, reciclado y reducción en el consumo de agua



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Las fuentes de abastecimiento de agua potable provienen del Acuífero Valle de Mezquital, actualmente en equilibrio dinámico con una capacidad de 157.38 Mm³/año. Aun cuando se cuenta con una cantidad suficiente de este bien, se promoverán diversas estrategias para la captación de agua pluvial, así como su potabilización para el consumo humano. Estas tecnologías podrán ser utilizadas en función de la demanda y de los costos de dichas tecnologías que en un futuro serán cada vez más accesibles. Existen muchos ejemplos exitosos de sistemas de captación de lluvia para consumo humano a nivel nacional e internacional. También se tiene contemplada la estrategia de manejar parte de las aguas de lluvia captadas en las vialidades y en espacios públicos para que sean infiltradas al subsuelo integrando esta infraestructura como parte del diseño paisajístico y del arbolado urbano.

Por último, se promoverá la reforestación en especial en las orillas de los cauces de los arroyos y/o ríos para reducir las aportaciones de las aguas superficiales en época de lluvia, el arrastre del material de sedimento y así contribuir con la minimización de las obras de desazolve dentro de la unidad y la exposición al riesgo por inundaciones y mejorar la calidad de vida de futuros habitantes.

Como principal elemento en la estrategia para garantizar el abastecimiento de agua potable en el futuro, está el reducir la dependencia al consumo de agua proveniente de los mantos acuíferos y esto se logrará al cumplirse los siguientes pasos:

- Reducir el consumo de agua por habitante. (150 l/hab/día)
- Tratar las aguas residuales y reutilizarlas en la mayor cantidad posible.
- Fomentar el uso eficiente del agua.

Se reutilizarán las aguas tratadas para riego, limpieza de áreas comunes y el consumo humano no potable, como son los sanitarios, logrando así reducir de manera importante el consumo de agua potable cuando estas actividades no lo requieran.

III.IV.3.2 Recolección y Saneamiento del Agua Residual

La propuesta del sistema primario de drenaje sanitario y saneamiento del agua residual para el área de aplicación tiene como objetivo garantizar la demanda de saneamiento del agua residual generada por los habitantes del municipio de Atotonilco de Tula y evitar la contaminación del medio ambiente.

- Fomentar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos, a través de la adopción de mejores mecanismos para la distribución, abastecimiento y tratamiento de agua, que promuevan un desarrollo equilibrado entre la conservación ecológica y las necesidades de las zonas urbanas, industriales y agrícolas del municipio, con la finalidad de disminuir el estrés hídrico.
- Instalar plantas piloto de tratamiento terciario para la recarga del acuífero. Una vez aplicado el tratamiento terciario se introduce el caudal directamente al acuífero a través de un pozo de inyección.

III.IV.3.3 Infraestructura para el manejo de Residuos Sólidos

El Municipio será un referente en materia de tratamiento de RSU, revirtiendo su situación de partida, por lo que la propuesta de sustentabilidad, cobra máxima importancia dentro de sus proyectos prioritarios. Entre las medidas frente a los impactos medioambientales, acciones para la protección física de los trabajadores y los aspectos higiénicos de la nueva Planta Integral de Tratamiento se encuentran las siguientes: Tratamiento y acondicionamiento previo de los lodos, no admisión de residuos peligrosos, cubrimiento de los residuos, previsión de un área de emergencia, ejecución de un drenaje pluvial, barrera geológica natural, captación y extracción del lixiviado, hacer más eficiente la recogida de RSU y correcta localización de la Planta de tratamiento para reducir recorridos, acciones de educación a la ciudadanía y formación de los trabajadores.

La Planta de Tratamiento Integral de los Residuos Sólidos Urbanos se localizará a 500 metros al sur de la comunidad de Cuayuca.



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

III.IV.3.5. Infraestructura de Comunicación y Transporte

La estrategia de desarrollo urbano propuesta prevé la mejora y la implantación de una red vial que cumpla los objetivos de plena conectividad e incorpore una red de transporte público que haga al municipio menos dependiente del transporte privado motorizado.

Para ello se establecen las siguientes acciones:

Descripción de los proyectos viales

Libramiento Sur Tula – Atotonilco

Esta propuesta tiene el objetivo de desviar el paso de vehículos de carga de las localidades Intermedias entre Progreso, Bomintzha y San Miguel Vindhó, y que no tengan como destino Tula, también facilitará la interacción con la zona de cementos Cruz Azul.

Adicionalmente se propone que esta vialidad tenga una conexión con el libramiento Tula – Tepeji, a la altura de la colonia El Montecillo.

Av. Refinería -Cardonal-Atitalaquia

Esta propuesta generaría una conexión directa y fortalecida entre Atitalaquia, Cardonal y la Refinería, con dicha propuesta se reducirían los tiempos de viaje con Tula.

Carretera Federal Jorobas-Tula

- Incorporación de pasos a desnivel (puentes o depresiones vehicular y peatonal)

Carretera Estatal Jorobas - Santa María de Apaxco

- Adecuación a 2 carriles por sentido de 3.5 metros cada uno, en todo su recorrido y previsión de acotamientos de al menos 2.5 metros.
- Ampliación hacia el oeste (7.5 km)
- Construcción de un puente elevado en la intersección con la carretera Jorobas-Tula, para optimizar la conectividad este-oeste
- Adecuación del paso a desnivel (deprimido) actualmente usado a la salida del conjunto habitacional Real Castilla-crta Apaxco

Carreteras Estatales de comunicación con el entorno

1. Carretera terminal logística poniente

- Incluir una ciclovia que permita el desplazamiento no motorizado a los trabajadores

PROPUESTA DE CRUCES DE FERROCARRIL

- Revolución y 5 de Mayo
- Atotonilco (junto a CEMEX)
- Vito (junto a puente peatonal)

Propuesta conceptual de intervención en cruces seguros

La propuesta de intervención conceptual se basa en lineamientos conceptuales basados en salvaguardar la seguridad de todas las personas, pero enfocando los esfuerzos a los usuarios de la calle más vulnerables: los peatones y ciclistas.

Las consideraciones conceptuales son las siguientes:



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

- Priorizar la vida ante la velocidad
- Implementar cualquier adecuación respetando la pirámide de movilidad
 - o Peatones
 - o Ciclistas
 - o Transporte Público
 - o Transporte de carga
 - o Transporte privado
- Accesibilidad universal
- Que los errores humanos no cuesten vidas.

Tabla resumen de las acciones en la infraestructura de comunicación y transportes:

GENERAL	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Mejora del pavimento en las vialidades existentes	Resolver el nudo Jorobas México Querétaro	Ampliación de la Carretera Jorobas Santa María Apaxco	Ampliación y/o adecuaciones de la Red Vial propuesta y el Sistema de Transporte Público en vista de la demanda en viajes
Acceso a Paseo de la Pradera	Construcción de laterales de servicio en la carretera Jorobas-Tula incluyendo infraestructura peatonal	Construcción de la unión de la Carretera Jorobas Tula con el Arco Norte a la altura de Abtalaquia	Hacer una ruta de transporte público por Melchor Ocampo y luego Tepeji del Río, que permita acceder directamente con la carretera México-Querétaro sin tener que pasar por la Carretera Jorobas Tula
Acceso a Praderas del Potrero		Inclusión de ciclovías y banquetas a la Conexión Terminal Logística Carretera Jorobas Tula	
Accesos a Santiago Tlatépoico	Implantación de Primera Etapa de Sistema de Transporte Público: Rutas alimentadoras dentro del desarrollo, troncales sobre Carretera Regional, Paradas y Terminales, Accesibilidad Peatonal y Universal	Construcción de Vialidades primarias Oriente Poniente, Norte Sur	
Acceso a Conejos		Implantación de Segunda Etapa de Sistema de Transporte Público: Rutas Colectoras y Troncales en nuevas vialidades, Infraestructura peatonal, Accesibilidad Universal, Integración con transporte no motorizado	
Acceso Ctra Jorobas-Tula a Sta M de Apaxco			
Mejora en el señalamiento y las intersecciones			



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Publicación electrónica



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

		RESIDUOS	SANEAMIENTO	TRANSPORTE	ENERGÍA	AGUA	RIESGOS
CIUDAD BICENTENARIO HIDALGO MUNICIPAL	Planta de Tratamiento Integral de los Residuos Sólidos Urbanos			Construcción de las Rampas de accesos al desarrollo (Estado)		Plan de detección de fugas en la red y un Plan de Mantenimiento Programado.	
						Infraestructuras para el reúso, reciclado y de reducción de consumo de agua por habitantes.	
	Construcción de una planta de tratamiento (aportación Federal)		Saneamiento integral del cauce del río El Salado	Programa de Señalización Vial Horizontal y Vertical para puentes peatonales de conexión en la carretera Federal Jorobas – Tula (Federal)	Ampliación del Servicio Básico de Energía Eléctrica (Municipal)	Aplicación del Servicio Básico de Agua Potable (Municipal)	Rescate de los Bancos de Materiales Abandonados
	Elaboración del Plan Integral para el manejo de Desechos Orgánicos y el Programa de Separación de Residuos Sólidos		Ampliación del Servicio Básico de Drenaje	Construcción de la Terminal de Autobuses		Reubicación de infraestructura de captación, estación de bombeo e instalaciones de potabilización (NOM 127-SSA1-1994)	Reubicación de viviendas construidas sobre los ductos Pemex o que se encuentren afectados por el derrame.
							Determinación de Normas intermedias de salvaguarda para industrias y ductos y zonas de amortiguamiento en cañadas. Programas de reforestación junto a los ríos (Municipal)
							Conservación de los derechos de vías en ductos y líneas de alta tensión. VASO REGULADOR

	RESIDUOS	SANEAMIENTO	TRANSPORTE	ENERGÍA	AGUA	RIESGOS
PRADERAS DEL POTRERO		Construcción de drenaje sanitario en calle Circuito Rayón Veloz	Construcción de un Puente Peatonal en la carretera Federal Jorobas – Tula (Federal)			
		Construcción de drenajes pluviales				

4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

7.	EL PEDREGAL	Pavimentación asfáltica de la Calle Miguel Hidalgo (Municipal)	Línea de conducción de Agua Potable del Pozo al Depósito (Municipal)

PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

En este capítulo tiene por objetivo articular las acciones descritas en las líneas estratégicas de desarrollo urbano establecidas en el capítulo correspondiente, los elementos que se consideran son:

- El sector y la estrategia con la que guarda relación.
- La inversión considerada para la ejecución y definida por instrumentos de planeación y programación, así como de presupuestación por autoridades municipales, estatales y federales.
- Los responsables de la ejecución, seguimiento y evaluación, lo que implica la corresponsabilidad en aquellos casos en que participa más de un ámbito gubernamental.
- El tiempo de ejecución definido en tres plazos, el corto que comprende de 1 a 3 años equivalente al periodo de administración Municipal, el mediano que va de los 3 a los 6 años equivalente al periodo de administración Estatal, y el largo plazo, que va de los 6 a los 20 años.

Matriz de corresponsabilidad del ordenamiento ambiental

Estrategia	Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto , Construcción asociado	Responsable					Tiempo de ejecución		
		Inversión	Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Inversión, privada	Corto	Mediano	Largo
CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS NATURALES									
ORDENA MIENTO AMBIENT AL	PROGRAMA de regeneración de bancos de materiales abandonados			X	X		X		



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

ESTUDIO DE VIABILIDAD para la recuperación de los bancos de materiales abandonados				X	X	X	X	X
PROYECTO de recuperación de los bancos de materiales abandonados					X	X	X	X
PROGRAMA de emplazamiento de áreas de calidad ambiental en áreas con densidad de arbolado existente y autóctono			X	X		X		
ESTUDIO DE VIABILIDAD para la incorporación de áreas de calidad ambiental en áreas con densidad de arbolado existente y endémico				X	X	X	X	X
PROYECTO de creación de áreas de calidad ambiental en áreas con densidad de arbolado existente y endémico					X	X	X	X
PROGRAMA de reforestación y preservación del arbolado existente y endémico			X	X		X		
ESTUDIO DE VIABILIDAD para la reforestación y preservación del arbolado existente y autóctono				X	X	X	X	X
PROYECTO de reforestación y preservación del arbolado existente y autóctono					X	X	X	X

Estrategia Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto , Construcción asociado Responsable Tiempo de ejecución

	Inversión							
		Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Inversión privada	Corto	Mediano	Largo
PROGRAMA de protección, rescate y rehabilitación de la biodiversidad a través de corredores ecológicos			X	X		X		
ESTUDIO DE VIABILIDAD para la protección, rescate y rehabilitación de la biodiversidad a través de corredores ecológicos				X	X	X	X	X
PROYECTO para la protección, rescate y rehabilitación de la biodiversidad a través de corredores ecológicos					X	X	X	X
IMPLANTACIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS URBANOS CON CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL								
PROGRAMA para la caracterización de la capacidad de carga del suelo orgánico para la implantación de nuevos desarrollos urbanos			X	X		X		
ESTUDIO DE VIABILIDAD de la capacidad de carga del suelo orgánico para la implantación de nuevos desarrollos urbanos				X	X	X	X	X



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

PROYECTO para la implantación de nuevos desarrollos urbanos a partir de la capacidad de carga del suelo orgánico					X	X	X	X
PROGRAMA para la caracterización del ecosistema y evaluación ambiental del polígono de actuación adecuando la implantación de usos según criterios de sustentabilidad			X	X		X		
ESTUDIO DE VIABILIDAD de la capacidad de soporte del ecosistema y el medio ambiente para la implantación de nuevos desarrollos urbanos				X	X	X	X	X

Estrategia

Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado

Responsable

Tiempo de ejecución

ORDENAMIENTO AMBIENTAL

	Inversión							
		Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Inversión, privada	Corto	Mediano	Largo
PROYECTO para la implantación de nuevos desarrollos urbanos según la capacidad de soporte del ecosistema y el medio ambiente					X	X	X	X
PROGRAMA para control de los usos propuestos por los nuevos desarrollos urbanos que afecten a la recarga del manto acuífero			X	X		X		
ESTUDIO DE VIABILIDAD sobre la capacidad de recarga del manto acuífero frente a los usos propuestos por los nuevos desarrollos urbanos				X	X	X	X	X
PROYECTO para la implantación de nuevos desarrollos urbanos según la capacidad de recarga del manto acuífero					X	X	X	X
PROGRAMA de protección de cauces y control de corrientes hidrológicas (franjas de 25 metros) en la implantación de nuevos desarrollos urbanos			X	X		X		
ESTUDIO DE VIABILIDAD para la protección de cauces y control de corrientes hidrológicas (franjas de 25 metros) en la implantación de nuevos desarrollos urbanos				X	X	X	X	X
PROYECTO para la protección de cauces y control de corrientes hidrológicas (franjas de 25 metros) en la implantación de nuevos desarrollos urbanos					X	X	X	X

Estrategia

Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado

Inversión

Responsable

Tiempo de ejecución



ORDENAMIENTO AMBIENTAL

4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

		Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Inversión privada	Corto	Mediano	Largo
OBSERVATORIO DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL								
PROGRAMA para la creación y puesta en marcha de un observatorio de: Áreas Naturales Protegidas, Unidades Medio Ambientales y Unidades de Gestión Ambiental			X	X			X	
ESTUDIO DE VIABILIDAD para la creación y puesta en marcha de un observatorio de: Áreas Naturales Protegidas, Unidades Medio Ambientales y Unidades de Gestión Ambiental			X	X			X	
PROYECTO para la creación y puesta en marcha de un observatorio de: Áreas Naturales Protegidas, Unidades Medio Ambientales y Unidades de Gestión Ambiental			X	X				X
CONSTRUCCIÓN del observatorio de: Áreas Naturales Protegidas, Unidades Medio Ambientales y Unidades de Gestión Ambiental	X							X

Matriz de corresponsabilidad de mitigación de riesgos

Estrategia

Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado

Responsable

Tiempo de ejecución

	Inversión							
		Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo
IMPLANTACIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS URBANOS EN ZONAS LIBRES DE RIESGO								
ELABORACIÓN del Atlas de Riesgos del Municipio de Atotonilco de Tula		X	X	X			X	
PROGRAMA de prevención y mitigación de Riesgos derivados del Atlas municipal			X	X			X	
PROGRAMA de control de los asentamientos humanos en las zonas de riesgo			X	X			X	
PROGRAMA de reubicación de asentamientos humanos construidos sobre zonas riesgo o franjas de protección de líneas de conducción, ductos, e infraestructuras.			X	X			X	
PROGRAMA de control del tráfico pesado				X			X	
PROGRAMA de señalización para las vialidades				X			X	



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Matriz de corresponsabilidad del desarrollo económico

Estrategia	Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto , Construcción asociado	Responsable	Tiempo de ejecución					
Desarrollo Económico		Inversión						
		Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo
	IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDADES ECONOMICAS, LOGÍSTICAS E INDUSTRIALES							
	ELABORACIÓN del Programa Municipal de Desarrollo Económico, Atotonilco de Tula			X	X	X		X
	ELABORACIÓN del Mapa de Ruta de Actividades Económicas, Logísticas e Industriales		X	X	X	X	X	
	ELABORACIÓN del Estudio de Vocaciones de Actividades Económicas, Logísticas e Industriales		X	X	X	X	X	
	PROGRAMA de atracción de Actividades Económicas, Logísticas e Industriales		X	X	X	X	X	X
	PROGRAMA de Fomento a la vivienda productiva		X	X	X	X	X	X
	PROGRAMA de Fomento a los mercados de productos regionales		X	X	X	X	X	X
	PROGRAMA de Fomento a los clústeres de actividad económica, incubadoras de empresas, centros de I+D+i, centros de excelencia		X	X	X	X	X	X
PROGRAMA de Fomento a los parques industriales, parques tecnológicos, zonas de actividad logística y terminales de actividad logística		X	X	X	X	X	X	
PROGRAMA de Fomento a las actividades industriales del conocimiento, la tecnología, la cultura, el diseño, el medioambiente, el sector multimedia, la biotecnología, el sector agropecuario y las micro industrias vinculadas a las artesanías y los oficios		X	X	X	X	X	X	

Matriz de corresponsabilidad de infraestructuras y servicios

Estrategia	Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado	Inversión	Responsable				Tiempo de ejecución		
			Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Infraestructuras y Servicios

AGUA								
CICLO INTEGRAL DEL AGUA								
ELABORACIÓN del programa para la implementación del ciclo integral del agua		X		X	X	X		
ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE								
PROGRAMA de abastecimiento y distribución sustentable de agua potable que garantice la calidad del recurso, el suministro en el tiempo, y promueva el reúso, reciclado y reducción en el consumo				X	X	X	X	X
PROGRAMA de protección de la cuenca hidroológica, mediante acciones que de captación e infiltración en el manto acuífero y de protección de las áreas de recarga				X	X	X	X	X
ESTUDIO TÉCNICO de infraestructuras de abastecimiento y distribución de agua potable bajo criterios de sustentabilidad				X	X	X		
PROYECTO de infraestructuras de abastecimiento y distribución de agua potable				X	X	X	X	X
CONSTRUCCIÓN de infraestructuras de abastecimiento y distribución de agua potable				X	X	X	X	X
PLAN DE OPERACIÓN del servicio de agua potable y mantenimiento de la red				X		X		

Estrategia

Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado

Responsable

Tiempo de ejecución

	Inversión							
		Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo
RECOLECCIÓN Y SANEAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL								
ESTUDIO TÉCNICO de infraestructuras de recolección y saneamiento de aguas residuales, bajo criterios de sustentabilidad				X	X	X		
PROYECTO de infraestructuras de recolección y saneamiento de agua residual				X	X	X	X	X
CONSTRUCCIÓN de infraestructuras de recolección y saneamiento de agua residual				X	X	X	X	X
PLAN DE OPERACIÓN del servicio de recolección y saneamiento de agua residual y mantenimiento de la red				X		X		

Infraestructuras y Servicios

ENERGIA

CICLO INTEGRAL PARA OBTENER LA MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA
--



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

ELABORACIÓN del Programa Integral de eficiencia energética considerando los sistemas pasivos del urbanismo y arquitectura bioclimática, así como los sistemas activos basados en las energías renovables		X		X	X	X		
ESTUDIO TÉCNICO para la implementación de energías renovables		X		X	X	X		
ESTUDIO TÉCNICO para la implementación de criterios de urbanismo y arquitectura bioclimática		X		X	X	X		

Estrategia

Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado

Responsable

Tiempo de ejecución

Inversión							
	Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo

INFRAESTRUCTURAS DE GENERACIÓN TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ESTUDIO TÉCNICO de requerimientos de infraestructuras para la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica				X	X	X	
CONSTRUCCIÓN de la infraestructuras de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica				X	X	X	X

RESIDUOS

CICLO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

ELABORACIÓN del programa para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos		X		X	X	X	
ELABORACIÓN de los programas para los residuos sólidos urbanos de manejo especial derivados de las actividades económicas, logísticas e industriales		X		X	X	X	

SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

ESTUDIO TECNICO para la ubicación y los requerimientos de la Planta de Tratamiento Integral de Residuos Sólidos bajo criterios de sustentabilidad				X	X	X	
CONSTRUCCIÓN de la Planta de Tratamiento Integral y Sustentable de los Residuos Sólidos		X		X	X	X	
OPERACIÓN de la Planta de Tratamiento Integral y Sustentable de los Residuos Sólidos				X	X	X	X
ELABORACIÓN del Programa de servicio y recolección de residuos sólidos				X	X	X	
OPERACIÓN del servicio de recolección de residuos sólidos				X	X	X	X

Infraestructuras y Servicios



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Estrategia	Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado	Responsable				Tiempo de ejecución		
		Inversión						
			Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano
TIC								
TELECOMUNICACIONES PARA UNA REGIÓN INTELIGENTE								
ELABORACIÓN del Programa de nuevos servicios urbanos inteligentes y sustentables basados en las TICS			X		X	X	X	
SERVICIOS URBANOS BASADOS EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN								
ESTUDIO TÉCNICO para identificación de los requerimientos de infraestructuras de telecomunicaciones para los nuevos servicios urbanos					X	X	X	
CONSTRUCCIÓN de las infraestructuras de Telecomunicaciones basadas en fibra óptica			X		X	X	X	X
OPERACIÓN del servicio de telecomunicaciones					X	X	X	X
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE								
MOVILIDAD Y TRANSPORTE SUSTENTABLE								
ELABORACIÓN del Programa de Movilidad y Transporte sustentable			X		X	X	X	

Estrategia	Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto , Construcción asociado	Responsable					Tiempo de ejecución		
		Inversión							
			Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo
VIALIDADES									
CONECTIVIDAD Y ACCESIBILIDAD INTEGRAL Y SUSTENTABLE									
	ESTUDIO TÉCNICO integral y sustentable de vialidades		X	X	X		X		
	PROYECTO integral y sustentable de vialidades		X	X	X	X	X		
	ADECUACIÓN dos camiles por sentido de la Carretera Federal Jorobas-Tula		X				X		
	CONSTRUCCIÓN de laterales de servicio de la Carretera Federal Jorobas-Tula		X				X		
	CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN en su caso de pasos a desnivel y puentes elevados en la		X				X		

4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Carretera Federal Jorobas-Tula								
CONSTRUCCIÓN de ciclovías y banquetas a la Conexión Terminal Logística Carretera Jorobas Tula	X				X			
CONSTRUCCIÓN del acceso de Ctra Jorobas-Tula a Sta M de Apaxco	X				X			
CONSTRUCCIÓN de la unión de la Carretera Jorobas Tula con el Arco Norte a la altura de Abtalaquia	X				X			
ADECUACIÓN a dos carriles por sentido de la Carretera Estatal Jorobas-Santa María de Apaxco	X				X			
AMPLIACIÓN hacia el Oeste de la Carretera Estatal Jorobas-Santa María de Apaxco		X			X			
CONSTRUCCIÓN de Vialidades primarias Oriente Poniente, Norte Sur		X	X		X			
CONSTRUCCIÓN del acceso a Paseos de la Pradera			X		X			

Estrategia

Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado

Responsable

Tiempo de ejecución

Inversión							
	Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo

VIALIDADES

Infraestructuras y Servicios

CONECTIVIDAD Y ACCESIBILIDAD INTEGRAL Y SUSTENTABLE								
CONSTRUCCIÓN del acceso a Praderas del Potrero				X		X		
CONSTRUCCIÓN del acceso a Santiago de Tlatépoico				X		X		
CONSTRUCCIÓN del acceso a Conejos				X		X		
MEJORA del pavimento en las vialidades existentes		X	X		X			
CONSTRUCCIÓN del distribuidor vial que conecta con la terminal		X			X			
INCORPORACIÓN de Señalización Vial Horizontal y Vertical		X	X		X	X	X	

Estrategia

Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado

Responsable

Tiempo de ejecución

Inversión							
-----------	--	--	--	--	--	--	--



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

	Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo
--	--------------	--------------	----------------	--------------------	-------	---------	-------

TRANSPORTE PÚBLICO

MOVILIDAD INTEGRAL Y SUSTENTABLE							
ESTUDIO TÉCNICO integral y sustentable de transporte público		X	X	X		X	
PROPUESTA integral y sustentable de transporte público			X	X		X	
CONSTRUCCIÓN de la Terminal de Autobuses		X	X	X		X	
IMPLANTACIÓN de Primera Etapa de Sistema de Transporte Público: Rutas alimentadoras dentro del desarrollo, troncales sobre Carretera Regional, Paradas y Terminales, Accesibilidad Peatonal y Universal			X	X	X		
IMPLANTACIÓN de Segunda Etapa de Sistema de Transporte Público: Rutas Colectoras y Troncales en nuevas vialidades, Infraestructura peatonal, Accesibilidad Universal, Integración con transporte no motorizado			X	X		X	
AMPLIACIÓN Y/O ADECUACIONES de la Red Vial propuesta y el Sistema de Transporte Público en vista de la demanda en viajes			X	X			X
ESTABLECIMIENTO DE LA RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO por Melchor Ocampo y luego Tepeji del Río, que permita acceder directamente con la carretera México-Querétaro sin tener que pasar por la Carretera Jorobas Tula			X	X	X		

Matriz de corresponsabilidad de equipamientos regionales

Estrategia	Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto , Construcción asociado	Inversión	Responsable				Tiempo de ejecución				
			Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo		
Equipamiento Regional	DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS REGIONALES										
	CONSTRUCCIÓN de la Ciudad de la Salud		X	X	X	X				X	
	CONSTRUCCIÓN DEL Centro Deportivo de Alto Rendimiento		X	X	X	X			X		
	CONSTRUCCIÓN del Mercado regional		X	X	X	X		X			
	CONSTRUCCIÓN del Observatorio la Sustentabilidad		X		X		X				



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Matriz de corresponsabilidad de administración y gestión del desarrollo urbano

Estrategia	Programa, Estudio de Viabilidad/Técnico, Proyecto, Construcción asociado	Inversión	Responsable				Tiempo de ejecución		
			Gob. Federal	Gob. Estatal	Gob. Municipal	Iniciativa privada	Corto	Mediano	Largo
Administración del Desarrollo Urbano	PROGRAMA de fortalecimiento de la administración urbana municipal				X		X		
	PROGRAMA para el diseño, creación, e implementación de la Dirección de Desarrollo Urbano.				X		X		
	CREACIÓN de la Agencia Desarrolladora		X	X	X	X	X		
	CREACIÓN del Observatorio Ciudadano		X	X	X	X	X		

8. INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

MECANISMOS DE INSTRUMENTACIÓN

Este capítulo integra los elementos normativos e institucionales más importantes que apoyarán la implantación y observancia del Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula. Estos elementos son instrumentos jurídicos, administrativos, económicos y financieros, de concertación y coordinación, de participación social y comunicación.

Los instrumentos que se aplican en la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, se derivan de cada uno de los niveles que forman el proceso de Planeación, que se aplica desde los Antecedentes hasta la aprobación del Programa; y continúa para la realización de los planteamientos estratégicos.

En el desarrollo integral de los Municipios, la definición de planes y programas es indispensable para que, de manera ordenada, puedan encauzarse acciones hacia el logro de objetivos previamente establecidos, para brindar a la población más oportunidades y una mejor calidad de vida.

Bajo este esquema, los instrumentos aplicables al presente Programa se constituyen por aquellos procedimientos, sistemas, medios y recursos que permitan llevar a cabo lo establecido en este Programa garantizando su adecuada operación y seguimiento bajo lo establecido en el marco legal y normativo en la materia, los grupos bajo los cuales clasificaremos estos instrumentos son:

INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA, SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO.



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Instrumentos de financiamiento

Aportaciones federales para entidades federativas y municipios

Las aportaciones federales son recursos que la federación transfiere a las haciendas públicas de los Estados y de los municipios, condicionando su gasto a la consecución y cumplimiento de los objetivos que para cada tipo de aportación dispuesta en la Ley de Coordinación Fiscal. El municipio de Huasca de Ocampo, pueden acceder a los siguientes fondos:

Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS): El principal objetivo de este fondo es contribuir al bienestar social, mediante el financiamiento de obras y acciones en materia de infraestructura que ayuden a combatir la pobreza extrema y el rezago social.

Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN): Este fondo tiene como objetivo destinar a los municipios, a través de las entidades territoriales, recursos para satisfacer los requerimientos al pago de derechos y aprovechamientos por concepto de agua, descargas de aguas residuales, a la modernización de los sistemas de recaudación locales, mantenimiento de infraestructura, y a la atención de las necesidades directamente vinculadas con la seguridad pública de sus habitantes.

Banca de Desarrollo Nacional

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras): El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos es una institución que tiene como principal objetivo el proveer mecanismos financieros para la creación de infraestructura con alta rentabilidad social, con una visión de largo plazo y ampliando la participación del sector privado.

Las vertientes de participación financieras de Banobras son:

1. **Programa Banobras -FAIS:** Para ingresar a este programa se deberá verificar que los proyectos cumplen con los Lineamientos Generales SEDESOL 2015 (vigentes al 2020), solicitud de ingreso, autorización de consulta del Buró de Crédito, contar con un monto FAIS previamente autorizado, constancia de mayoría del Cabildo, la autorización del Congreso Local y un Plan de Inversión Preliminar.
2. **Crédito Simple:** Producto financiero que se ajusta a las necesidades de cada municipio, a diferencia del programa FAIS. Entre los proyectos objeto de financiamiento se encuentran: Infraestructura para agua potable y saneamiento; vialidades; ahorro de energía; equipamiento urbano; y residuos sólidos, los cuales ayudan a reducir las brechas de desarrollo de zonas rurales. Los requisitos para acceder a este crédito son: identificación de los proyectos a partir del Plan de Inversión estatal o municipal, solicitud para el financiamiento, autorización firmada del Buró de Crédito, constancia de mayoría del Cabildo, así como la autorización del Congreso local y la presentación de un Plan de Inversión Preliminar.
3. **Reestructuración y refinanciamiento:** Programa de apoyo para mejorar las condiciones financieras de deuda de los municipios, siempre y cuando haya sido utilizada para inversiones públicas productivas, contempladas en los sectores que atiende Banobras. Los requisitos son: solicitud, autorización del Cabildo para reestructurar o refinar sus créditos, aprobación del Congreso local y contratación del financiamiento.
4. **Créditos en cuenta corriente:** Financiamiento que permite contar con recursos que les puedan brindar liquidez y afrontar los compromisos derivados de inversiones públicas y privadas, con el fin de realizar proyectos productivos. En los requisitos se encuentran la solicitud de ingreso, acuerdo de autorización del Cabildo de ingreso y la carta de adhesión al programa.

Nacional Financiera (NAFIN): Contribuye al desarrollo económico de México, facilitando el acceso a financiamientos para las Pymes, emprendedores y proyectos de inversión prioritarios, al financiamiento y otros servicios de desarrollo empresarial. También canaliza apoyos y recursos, además de que se



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

encuentra facultada para promover, gestionar y poner en marcha proyectos que atiendan necesidades del sector en las distintas zonas del país.

Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE).- El Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE) atiende a gobiernos estatales y municipales, así como a universidades públicas estatales, por medio del financiamiento de proyectos culturales cuyo propósito sea rehabilitar, construir, equipar y dotar de programación cultural a espacios de este ámbito.

Banca Multilateral

Banco Mundial (BM).- Es una organización internacional que otorga créditos a países en desarrollo para proyectos de educación, salud, administración pública, infraestructura, desarrollo del sector privado y financiero, agricultura y gestión ambiental y de recursos naturales, algunos de dichos proyectos se cofinancian con otras instituciones como gobiernos, instituciones multilaterales, bancos comerciales e inversionistas del sector privado.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID).- El BID es una organización financiera internacional creada con el propósito de financiar proyectos viables de desarrollo económico, social e institucional y promover la integración comercial regional en el área de América Latina y el Caribe.

Entre los apoyos que proporciona el BID a los países miembros de la región se encuentran préstamos, donaciones, garantías e inversiones; disponibles a los prestatarios a través del Capital Ordinario el Fondo para Operaciones Especiales, el Fondo de Donaciones del BID, la Facilidad de Financiamiento Intermedio, y varios Fondos en Administración, establecidos por países individuales o grupos de países.

Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).- Promueve un modelo de desarrollo sostenible, mediante operación de créditos, recursos no reembolsables y apoyo en la estructuración técnica y financiera de proyectos en los sectores público y privado de América Latina. Entre el abanico de proyectos que puede financiar CAF se encuentran planes de infraestructura relacionados con vialidad, transporte, telecomunicaciones, generación y transmisión de energía, agua y saneamiento ambiental.

Programas federales

Los programas federales para el desarrollo urbano promueven acciones de inclusión de áreas marginadas para reducir las desigualdades territoriales entre zonas urbanas y rurales, fortalecer a la administración municipal en la gestión del desarrollo urbano, capacitaciones técnicas, y obras públicas que mejoren las condiciones de vida de la población. Entre otros se destacan los siguientes:

Listado de Programas Federales		
Programa	Organismo Operador	Objetivo
Programa de Mejoramiento Urbano	Secretaría de Desarrollo Agrario, Terrestrial y Urbano	Mejorar las condiciones de vida de comunidades de escasos recursos y colonias con altos niveles de marginación y violencia, rehabilitando espacios públicos y viviendas.
Programa de Mejoramiento Urbano (PMU) Vertiente Regularización y Certeza Jurídica	Secretaría de Desarrollo Agrario, Terrestrial y Urbano e Instituto Nacional de Suelo Sustentable	Contribuir a que las personas que habitan en manzanas con medio, alto y muy alto grado de rezago urbano y social en las ciudades de 50,000 habitantes o más que forman parte del SUN 2018, reduzcan sus condiciones de rezago urbano.
Programa de Regeneración	INFONAVIT	Contar con los mecanismos legales y técnicos que permitan la mejora del entorno urbano de viviendas es condición de subutilización o abandono



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

<i>de Vivienda Abandonada</i>		
<i>Programa para Regularizar Asentamientos Humanos</i>	Instituto Nacional de Suelo Sustentable	Coadyuvar al ejercicio efectivo del Derecho a la Propiedad Urbana, mediante la contribución a la regularización de la propiedad urbana.
<i>Programa Familias Fuertes en su Patrimonio.</i>	Instituto Mexiquense de la Vivienda Social (IMEVIS).	Regularizar los asentamientos humanos irregulares e incorporarlos ordenadamente al desarrollo planificado de las ciudades.
<i>Programa de Agua potable, Drenaje y Saneamiento</i>	Comisión Nacional del Agua	Sostener o incrementar la cobertura mediante desarrollo de la infraestructura para los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
<i>Programa de Modernización Catastral</i>	Banco Nacional de Obras y Servicios	Fortalecer los ingresos propios municipales, incrementando la recaudación del impuesto predial, mediante la actualización del padrón de contribuyentes y mejoramiento de la eficiencia administrativa.
<i>Programa de Residuos Sólidos Municipales</i>	Banco Nacional de Obras y Servicios	Identificación y promoción de proyectos de residuos sólidos, incorporando la participación del sector privado en la prestación de los servicios.
<i>Banco de Proyectos Municipales</i>	Banco Nacional de Obras y Servicios	Apoyar a los gobiernos municipales en la identificación y priorización de una cartera de proyectos que atienda las necesidades de la población y a identificar fuentes alternativas de financiamiento para su ejecución.
<i>Programa de Capacitación</i>	Banco Nacional de Obras y Servicios	Fortalecer las habilidades y capacidades técnicas de los funcionarios en aspectos de gestión, planeación y finanzas.
<i>Programa de Cultura Física y Deporte</i>	Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte	Impulsar la infraestructura deportiva del país, a través de apoyo financiero, para la construcción y modernización de las instalaciones deportivas orientadas a la práctica del deporte y la cultura física.
<i>Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Mujer Rural</i>	Secretaría de Economía	Contribuir a que los y las microempresarios generen y consoliden sus unidades económicas a través del acceso a servicios de microfinanzas.
<i>Programa de Pavimentación de Caminos a Cabeceras Municipales</i>	SCT	Impulsar el desarrollo de Municipios con comunidades de media, alta y muy alta marginación a través de subsidios para la pavimentación de caminos a cabeceras municipales, así como para la construcción, modernización, conservación y reconstrucción de caminos rurales y carreteras alimentadoras.

Financiamiento local

Impuesto predial. - El impuesto predial es un instrumento de recaudación local que va de la mano con las acciones de regularización de la propiedad privada, el valor catastral de los predios y de la gestión del desarrollo urbano, de manera que permite captar recursos financieros a cada municipio para el desarrollo de diferentes actividades de administración pública y de proyectos que coadyuven al desarrollo urbano, así como al mantenimiento de la infraestructura existente.

Este instrumento se fundamenta en la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de Hidalgo², la cual indica que "El objeto del impuesto predial incluye la propiedad o posesión de las construcciones permanentes en zonas urbanas, rústicas y urbanas ejidales o comunales, pero tratándose de predios rústicos sólo incluyen la propiedad o posesión de las construcciones permanentes que no sean utilizadas directamente por su propio destino a fines agrícolas, ganaderos, forestales, ecológicos o de vigilancia de la heredad" (art. 9).

² Periódico Oficial, el 21 de Noviembre de 2011, última reforma publicada en alcance seis del Periódico Oficial, el 06 de julio de 2021.



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

De acuerdo con el art. 13, la base gravable de impuesto comprende:

- I.- Tratándose de predios urbanos edificados el 60% de su valor catastral;
- II.- Tratándose de predios urbanos no edificados el 100% de su valor catastral;
- III.- Tratándose de predios rústicos edificados el 60% de su valor catastral;
- IV.- Tratándose de predios rústicos no edificados el 100% de su valor catastral;
- V.- Para predios rústicos mayores a 5000 metros cuadrados con fines agrícolas, ganaderos o forestales el 60% de su valor catastral;
- VI.- En los casos de predios sujetos al régimen ejidal, el valor fiscal con el que lo haya manifestado el poseedor;
- VII.- Tratándose de construcciones en predios ejidales, el 60% de su valor catastral; y,
- VIII.- Tratándose de predios y edificaciones con fines industriales, incluidas haciendas de beneficio de metales y establecimientos metalúrgicos, el 100% de su valor catastral."

El impuesto predial deberá ser el instrumento clave para integrar un catastro multifinanciado que incluya a los bienes inmuebles del territorio y que permita conocer las características exactas de los inmuebles que pueden ser útiles para las transacciones jurídicas, teniendo como principal fin el tener certeza y mejoramiento de la sobre la recaudación del impuesto predial para apoyar el financiamiento de las haciendas municipales y para el financiamiento de obras y acciones.

Cobro por cambios de uso del suelo por mejor aprovechamiento.- De acuerdo con la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de Hidalgo en su artículo 52, "Para el establecimiento de los valores unitarios de suelo urbano, se tomarán en consideración su ubicación, el uso del suelo, las condiciones del terreno y de los sistemas de equipamiento e infraestructura que le sirven y los demás factores que agreguen o demeriten el valor, y en su caso lo dispuesto en los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio de que se trate y las declaratorias que se hayan emitido así como las disposiciones que contengan otros planes y programas de desarrollo urbano estatal y regionales que tengan efectos en su territorio".

Para aquellos predios que tengan cambios en sus edificaciones, de uso rustico a urbano, o tengan ampliaciones se aplicará el mecanismo de revaluación catastral, el cual se asigna un nuevo valor catastral definitivo a un predio, cuando:

"III. En el predio se hagan construcciones, reconstrucciones, remodelaciones, mejoras, ampliaciones, demoliciones, subdivisión, fusión, relotificación, fraccionamiento, constitución de régimen de propiedad en condominio o sufra cualquier cambio físico que afecte su valor, y cualquier otra prevista por esta Ley y su Reglamento;

VI. Cambie de predio rural a urbano;

IX. La actualización a que se refiere este Artículo comprenderá la totalidad del predio, es decir, tanto al terreno como a las construcciones, reconstrucciones o ampliaciones de las construcciones existentes. (art. 64).

Derecho Especial para obras por cooperación. - De acuerdo con la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de Hidalgo en su artículo 164, "Son derechos especiales para obras por cooperación, los ingresos que perciben la hacienda pública municipal de los propietarios o poseedores de los predios, que son beneficiados por la realización de una obra de utilidad pública".

Entre las obras de utilidad pública se incluyen: la pavimentación de vías públicas, la construcción de banquetas y guarniciones, alumbrado público (nuevo o mejoramiento), introducción, rehabilitación o ampliación de las redes de agua potable, drenaje y alcantarillado (art. 165).

A partir de esta condición, los propietarios beneficiados pueden contribuir con un porcentaje del costo total de la intervención pública con el fin de involucrar a los habitantes en el desarrollo del municipio metropolitano y generar recursos desde la gestión del territorio urbano para la inversión en obra pública.

Pago por servicios ambientales. - El pago por Servicios Ambientales es un incentivo económico otorgado a los dueños de los terrenos forestales para conservar los ecosistemas de tal manera que se asegure la



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

provisión de estos servicios. Este se incluye en el Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable 2021, de la Comisión Nacional Forestal.

El objetivo es "apoyar a las personas propietarias o legítimas poseedoras de terrenos forestales, que de manera voluntaria deciden incorporar áreas al pago por servicios ambientales para la conservación activa de los ecosistemas forestales mediante incentivos económicos, así como promover la concurrencia de recursos económicos y operativos con usuarios de los servicios ambientales y partes interesadas. Lo anterior con el objeto de incorporar prácticas de buen manejo para promover la conservación, protección y uso sustentable de los ecosistemas, para fomentar la provisión de los servicios ambientales en el largo plazo, conservar la biodiversidad, así como contribuir a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático"³.

En el estado de Hidalgo, se tiene como antecedente en 2005 la aplicación en tres núcleos agrarios cercanos a la Ciudad de Pachuca: Ejido El Cerezo, Ejido Carboneras y Ejido Capula, cubriendo una superficie de 343 hectáreas de bosque de oyamel y pino, con una inversión monetaria de 515 mil pesos, incorporando en 2012 a 63 predios (denominados proveedores), los cuales abarcan una superficie de 26,000 hectáreas con una inversión de 57.4 millones de pesos, en los municipios de Agua Blanca, Huasca de Ocampo, Huehuetla, Metztlán, Mineral del Monte, Omitlán de Juárez, Pisaflores, San Bartolo Tutotepec, Tianguistengo, Tlanchinol y Zacualtipán de Ángeles. A estos se suman el ejido San Francisco Tlahuelompa en Zacualtipán, ejido Trancas en Zimapán y la comunidad de Huistícola del municipio de Metztlán.

Asociaciones Público-Privadas. Esta figura se basa en lo que determina la Ley de Asociaciones Público-Privadas del Estado de Hidalgo⁴. Estas se definen como "Modalidades de participación de la inversión pública y privada de Largo Plazo en las que se incorpora experiencia, conocimiento, equipamiento, tecnología y se distribuyen riesgos y recursos preferentemente privados, con el objeto de crear, desarrollar, mejorar, operar o mantener infraestructura pública o proveer servicios públicos" (art 2; fracc. I.).

Estas comprenden las siguientes modalidades (art. 3):

I.- Contratación para Realizar Obra Pública: Es aquella que se lleva a cabo por parte del sector público estatal o municipal, para que personas físicas o morales o fideicomisos desarrollen obra pública pagada mediante recursos públicos o financiamiento público;

II.- Vehículos de Financiamiento Colectivo: Constituidos por Entidades Públicas, Personas de Derecho Público Estatal, personas morales o fideicomisos que vinculan a entidades públicas o empresas privadas a los mercados de capital para acceder a financiamiento o capital de manera unitaria o colectiva en los mejores términos y condiciones;

III.- Vehículos de Capitalización: Constituidos por Entidades Públicas, Personas de Derecho Público Estatal, personas morales o fideicomisos cuyo objeto es fomentar el crédito a los diversos sectores de la economía y de la población, mediante el otorgamiento de garantías o créditos, compraventa de carteras financieras y bursatilización de flujos de efectivo;

IV.- Franquicias Públicas: Constituidas mediante la compra o arrendamiento de licencias o metodologías de operación a Entidades Públicas o Personas de Derecho Público Estatal por una persona física o moral o un fideicomiso para proveer bienes y servicios públicos;

V.- Empresas de Capital Conjunto: Constituidas por Entidades Públicas, Personas de Derecho Público Estatal, personas morales o fideicomisos para movilizar capital e inversión pública y privada para el desarrollo de infraestructura en los diferentes sectores de la economía;

VI.- Fideicomisos de Infraestructura y Bienes Raíces: Constituidos por Entidades Públicas, Personas de Derecho Público Estatal, personas morales, o fideicomisos para emitir títulos o valores para captar capital del público inversionista para el desarrollo de proyectos de infraestructura;

VII.- Proyectos de Prestación de Servicios: Son aquellos en los que las personas físicas o morales privadas construyen o adquieren inmuebles para arrendarlos a Entidades Públicas o Personas de Derecho Público Estatal por un plazo y costo determinado, teniendo a su cargo la administración y mantenimiento; al término del cual, la propiedad de los mismos puede ser transferida al mismo o a un tercero;

VIII.- Proyectos de Prestación de Servicios Inverso: Son aquellos que tienen las características de los previstos en la fracción anterior de este artículo, salvo que los inmuebles son propiedad de entidades públicas, quienes los venden a una persona física o moral o fideicomiso constituida bajo leyes mexicanas para que ésta los otorgue en arrendamiento a Entidades Públicas o Personas de Derecho Público Estatal por un plazo determinado al término del cual puede transferir la propiedad a la misma o a un tercero;

³ Reglas de Operación del Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable 2021.DOF, Miércoles 30 de diciembre de 2020.

⁴ Ley publicada en el Alcance al Periódico Oficial, el 19 de diciembre de 2011.



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

IX.- Concesión: El acto administrativo a través del cual la Administración Pública Estatal o Municipal otorga a una persona física o moral o fideicomiso, el derecho para el desarrollo y explotación de infraestructura, la explotación de un bien propiedad del Estado o Municipio, o la explotación de un servicio público, durante un periodo determinado;

X.- Modelo de Inversión para Servicios Públicos: Son aquellos que se formalizan mediante un contrato administrativo, en virtud del cual una Entidad Pública o una Persona de Derecho Público Estatal contratante desarrollará, en su caso, infraestructura o prestará servicios públicos de su competencia con técnicas y recursos preferentemente de un Inversionista Proveedor; y

XI.- Modelos Mixtos: que se conforman de la combinación las modalidades de asociaciones público-privadas previstas de la fracción I a la X del presente Artículo*.

Se contemplan como principios rectores que deben cumplir estas figuras (art. 11):

1. Bienestar Social: Las Asociaciones Público Privadas y los proyectos que deriven de éstas, deberán orientarse al desarrollo integral de los hidalguenses;
2. Cláusula de Progreso: El Inversionista Proveedor deberá realizar por su cuenta las actualizaciones necesarias para la conservación y mantenimiento de la infraestructura o del servicio sustentado en el desarrollo técnico ambiental o de seguridad, para fortalecer la calidad del mismo;
3. Eficiencia Económica: La creación y desarrollo de las Asociaciones Público Privadas previstas en esta Ley deberá estar fundada, en que la misma, siempre deberá ser una alternativa más eficiente y competitiva en términos de costos para las Entidades Públicas o Personas de Derecho Público Estatal;
4. Equilibrio de Riesgos: Los riesgos se asumirán objetivamente y deberán expresarse en el Contrato respectivo, atendiendo a las capacidades técnicas y operativas específicas de las partes;
5. Indicadores de Calidad: Deberán establecerse e incorporarse indicadores de medición y evaluación de la calidad del actuar del Inversionista Proveedor, para establecer bases para la aplicación de incentivos o de penalizaciones;
6. Rectoría de las Entidades Públicas o Personas de Derecho Público Estatal: La creación y desarrollo de las Asociaciones Público-Privadas se realizará la conducción, planeación, control, regulación, intervención, supervisión y vigilancia de los Contratantes en el ámbito de su competencia con el propósito de garantizar el interés público;
7. Rentabilidad Social: La creación y desarrollo de las Asociaciones Público-Privadas deberá responder al interés público; señalando los objetivos y beneficios que se pretendan alcanzar, sujetos a la planeación del desarrollo estatal;
8. Responsabilidad Presupuestal: Se deberá considerar la capacidad de pago de las entidades públicas contratantes, para adquirir compromisos financieros derivados de la ejecución de Contratos de Asociaciones Público-Privadas, sin comprometer la sustentabilidad de las finanzas públicas;
9. Sustentabilidad Ambiental: Las Asociaciones Público-Privadas y los proyectos que de ellas deriven, deberán realizarse con el uso y aprovechamiento de elementos, materiales y tecnologías que aseguren el desarrollo sustentable de las diferentes regiones de la geografía estatal;
10. Temporalidad: Los actos o Contratos celebrados conforme a esta Ley serán de Largo Plazo. Considerándose como causa de nulidad del Contrato, la omisión de la estipulación del plazo señalado; y
11. XI. Transparencia y Rendición de Cuentas: La creación y desarrollo de las Asociaciones Público-Privadas, los recursos comprometidos y la aplicación de los mismos en los proyectos que se ejecuten, deberán ser accesibles, claros, concretos y difundidos a la sociedad.

Comunicación.

De conformidad con el artículo 94 y 95 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, constituye un derecho de las personas obtener información gratuita, oportuna y completa de las disposiciones de planeación urbana y zonificación.

Es obligación de las autoridades de los tres órdenes de gobierno generar políticas, en colaboración con organismos de transparencia, para brindar información en aquellas zonas con licencias urbanísticas, respetando las formas de organización social y privilegiando la oportunidad de la información y el impacto esperado; también lo es el difundir para su consulta la información relativa a los planes de desarrollo urbano

270



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

que fueron aprobados, validados y registrados, cumpliendo con la legislación aplicable en materia de transparencia y acceso a la información pública.

Difusión del Programa

Para lograr el cumplimiento del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Atotonilco de Tula, tanto en el ámbito social como privado, resulta de vital importancia su difusión y promoción, particularmente importante es dar a conocer las oportunidades de inversión y desarrollo. La promoción y difusión deben darse por diversos medios, entre otros: el Sistema de Consulta en línea, los foros municipales de participación ciudadana y la publicación en el Periódico Oficial de la entidad.

Participación

Como parte fundamental del desarrollo metropolitano, el presente programa abre espacios para que sectores que provienen de la sociedad civil se incluyan en el proceso de decisión sobre los asuntos más relevantes del desarrollo de la Zona Metropolitana de Pachuca.

Protección Civil. - Con la finalidad de mejorar las capacidades de resiliencia del municipio, el presente programa contempla como un eje esencial para el desarrollo de la estrategia de mejoramiento de las capacidades locales de gestión del riesgo, la participación comunitaria. En este sentido la participación ciudadana resulta condición indispensable para generar escenarios de riesgo en términos de daños y pérdidas potenciales en los municipios en donde aún no existe un atlas de riesgo o no se cuenta con una actualización al mismo. Para ello, estos escenarios deberán considerar los siguientes peligros hidrometeorológicos, condiciones geológicas, orográficas y de cuenca.

Se propone una vinculación entre las comunidades con las áreas municipales y estatales de Protección Civil a fin de tener canales de comunicación eficientes y adecuados, sobre todo en periodos críticos relacionados con épocas de calor (alta temperatura) y sequía, inundaciones pluviales y desbordamientos de cuerpos de agua, eventos sísmicos o geológicos, como desprendimiento de rocas en zonas de pendientes o de deslizamiento de suelos. También, en relación con épocas de bajas temperaturas y heladas y de posibles nevadas. En ese sentido se requiere fortalecer las capacidades de la población ante fenómenos de desastres en ámbitos públicos (escuelas, oficinas, centros de trabajo y espacios públicos) para generar simulacros, identificar zonas de atención y concentración, albergues, sitios de abastecimiento y urgencias médicas, entre otros.

Para ello se propone generar por colonia, escuelas, centros de trabajo o comunidades, brigadas encargadas de capacitarse con autoridades de Protección Civil en términos de procesos de prevención, simulacros, evacuación, identificación de daños en estructuras y atención a la población en situación de desastre.

Evaluación y monitoreo

La evaluación permitirá valorar los resultados del monitoreo y la implementación de los objetivos y lineamientos propuestos en este instrumento. La LAHDUyOT del Estado de Hidalgo, establece que los programas de desarrollo urbano podrán ser revisados y actualizados cada 3 años o cuando ocurran cambios profundos que puedan afectar la estructura territorial, por lo que se plantea hacer una evaluación intermedia a partir del sistema de indicadores propuestos, los que aportarán mediciones para verificar el proceso de planeación.

Representatividad

La evaluación y seguimiento se conforma a partir del planteamiento del estado actual y estado futuro que se pretende, este se realiza a través de una serie de indicadores que nos permitirán medir y evaluar el cumplimiento de las metas en un plazo de seis años. Los indicadores se identificaron a partir de los objetivos, metas y estrategias planteadas en el presente instrumento.

Facilidad de recopilación



4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

La información con la que se generan los indicadores proviene de fuentes oficiales, en su mayoría censales, encuestas o registros administrativos como se indica en el apartado de periodicidad o frecuencia. En el caso de la información censal los datos se generan en el censo de población respectivo con frecuencia decenal; aunque en periodos quinquenales el INEGI genera un dato de Conteo o Encuesta intercensal que permite vislumbrar algunos de los datos más generales -población o número de viviendas- que permiten dar cuenta de la trayectoria del fenómeno que se trate y de ellos se genera otra información derivada como la del índice de marginación (CONAPO), o de pobreza (CONEVAL). En otros casos las encuestas como la de Ingreso y Gasto de los Hogares, tienen una periodicidad trianual, o los datos de turismo son anuales. Cada ficha de indicadores indica la periodicidad en la que se generan los datos y las instancias responsables de la información.

Objetividad

Los indicadores propuestos se elaboran a partir de formulaciones consensuadas y son adaptados al ámbito municipal, algunas como los Objetivos del Desarrollo del Milenio y del Programa Estatal de Desarrollo de Hidalgo se constituyen puntos de referencia para la comparación en esos ámbitos. Por ello se emplean indicadores generados en publicaciones previas y con base en información oficial disponible.

Uniformidad

Los indicadores se han procurado que tengan un nivel de referencia geográfica que corresponde a los límites políticos administrativos del municipio, siendo esta unidad el primer parámetro de referencia y unidad contenedora de los fenómenos metropolitanos en segundo lugar, el municipio como instancia de gobierno local de referencia.

El siguiente gráfico permite ver la relación entre los Objetivos metropolitanos e indicadores.

Las siguientes fichas indican las características de cada indicador que comprende:

12. Nombre del indicador
13. Estrategia
14. Objetivo del Desarrollo Sostenible relacionado
15. Número de Objetivo del Desarrollo Sostenible relacionado⁵
16. Tipo de indicador
17. Definición o descripción del indicador
18. Nivel de desagregación geográfica (municipio)
19. Periodicidad o frecuencia de medición
20. Próxima actualización del indicador
21. Unidad de medida
22. Tendencia esperada
23. Unidad responsable de reportar el avance
24. Método de cálculo del indicador, variables y formulación
25. Fuente de información para desarrollar el indicador
26. Línea base y metas
27. Serie histórica del indicador

Esta forma de presentación permite tener claridad en torno al tipo, dimensión, elaboración, fuentes de información y trayectoria histórica del indicador, por lo cual se facilita su lectura y comprensión.

⁵ En este caso, por la escala a la que tienen referencias los ODS, generalmente nacional o estatal, se procura que el indicador a nivel metropolitano tenga al menos en la narrativa un sentido similar a los ODS.



Indicador: Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza por desglose geográfico.

Nombre del Indicador				
Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza por desglose geográfico				
Estrategia			Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	Fin de la pobreza
Tipo de Indicador	Global		Número del indicador ODS	1.2. 1.a
Definición o descripción	Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de la pobreza, por desglose geográfico			
Nivel de desagregación	Zona Metropolitana	Periodicidad o frecuencia de medición	Bienal	
Tipo		Próxima actualización del indicador	2023	
Unidad de medida	Porcentaje			
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	CONEVAL	
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE				
Nombre variable 1	PLPt = Población de referencia con ingreso per cápita inferior a la línea de pobreza por ingresos en el año t	Valor variable 1	Método de cálculo	$PPLP_t = \left(\frac{PLP_t}{PT_t} \right) 100$
Nombre variable 2	PTt = Población de referencia total en el año t.	Valor variable 2		
Sustitución en método de cálculo	Este indicador resulta de identificar a la población de referencia que cuenta con un ingreso corriente total per cápita inferior al valor monetario de la línea de pobreza por ingresos (canasta alimentaria y no alimentaria), dividir dicho número de personas entre la población de referencia total y de multiplicar el cociente por 100.			
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH), 2010-2014. Modelo estadístico para la continuidad del MCS-ENIGH 2016.			
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS				
Valor Año	Línea base	Nota sobre la línea base		
	2015			
	Meta	Nota sobre la meta		
De aquí a 2030, erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema (a partir de octubre de 2015, se considera que sufren pobreza extrema las personas que viven con menos de 1.90 dólares de los Estados Unidos al día)				
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR				
2010	2015		2020	



Indicador: Porcentaje de viviendas con carencia por acceso a los servicios básicos. Porcentaje de viviendas con carencia por acceso a los servicios básicos				
Nombre del Indicador				
Estrategia	Estrategia 3. Reducción del déficit y mejoramiento de la calidad de la vivienda		Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
Tipo de Indicador	Local		Número del indicador ODS	6.1 6.2
Definición o descripción	De acuerdo con los criterios establecidos por el CONEVAL, se considera como población en situación de carencia por servicios básicos en la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características: 1. El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, presas, pipa; o bien, el agua entubada la obtienen de la llave pública o hidrante. 2. No cuentan con servicio de drenaje, o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta. 3. No disponen de energía eléctrica. 4. El combustible que se usa para cocinar o calentar los alimentos es leña o carbón sin chimenea			
Nivel de desagregación Tipo		Periodicidad o frecuencia de medición	5 años	
		Próxima actualización del indicador	2025	
Unidad de medida	%			
Tendencia esperada	A la baja	Unidad responsable de reportar el avance	INEGI	
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE				
Nombre variable 1	Vsa= Viviendas sin tres servicios básicos (agua, drenaje y energía eléctrica)	Valor variable 1	Método de cálculo	$T_v = \frac{V_{sa}}{T_{vp}}$
Nombre variable 2	Tvp= Total de viviendas particulares habitadas	Valor variable 2		
Sustitución en método de cálculo	El indicador señala la proporción de viviendas sin tres servicios básicos (agua potable, drenaje y electricidad) respecto al total de viviendas particulares habitadas.			
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Integración territorial del Censo de Población y Vivienda			
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS				
Valor Año	Línea base		Nota sobre la línea base	
	2020			
	Meta 2.6%		Nota sobre la meta	
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR				
2010	2020			



Indicador: Grado promedio escolaridad

Nombre del Indicador		Grado promedio escolaridad	
Estrategia	Estrategia 6. Cobertura de Equipamiento		Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido
Tipo de Indicador	Local		Número del indicador ODS
Definición o descripción	Años de estudio que la población de 15 años y más de edad aprobó en el nivel educativo más avanzado al que haya asistido		4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos
Nivel de desagregación	Zona Metropolitana	Periodicidad o frecuencia de medición	5 años
Tipo	Municipio	Próxima actualización del indicador	2025
Unidad de medida	Años cursados		
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	INEGI, SEP
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE			
Nombre variable 1	PGMEA =Población con grado máximo de estudios aprobados de 15 y más años.	Valor variable 1	10.2
Nombre variable 2	Población de 15 y más años	Valor variable 2	
Sustitución en método de cálculo	Se multiplica la PGMEA (población con grado máximo de estudios probados) por el grado correspondiente. • El producto se suma para todos los grados considerados y el resultado se divide entre la población total del grupo de edad. Se estima el promedio de escolaridad.		
Fuente de información para desarrollar el indicador	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censo o conteo de población y vivienda		
Método de cálculo			
$GPE_{15y+} = \frac{\sum (PGMEA(g)_{15y+} \cdot g)}{población_{15y+}}$			
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS			
Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor		municipio	
Año	2020		
Meta	11	Nota sobre la meta	
		Nivel de instrucción	Grado promedio escolaridad
		Secundaria o equivalente.	1° 7
			2° 8
			3° 9
		Bachillerato, preparatoria o equivalente.	1° 10
			2° 11
			3° 12
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR			
2010		2015	2020



Indicador: Áreas verdes per cápita

Áreas verdes per cápita				
Nombre del indicador				
Estrategia	4.3 Impulsar el establecimiento de superficies de áreas verdes, a través de infraestructura verde, reduciendo la brecha de m2 de área verde por habitante de la ZMP		Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
Tipo de Indicador	Zona Metropolitana		Número del indicador ODS	4.2.2
Definición o descripción	Superficie de áreas verdes urbanas por habitante.			
Nivel de desagregación	Zona Metropolitana	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual	
Tipo		Próxima actualización del indicador	2022	
Unidad de medida	m² por habitante			
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	Desarrollo Urbano	
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE				
Nombre variable 1	A= extensión total de áreas verdes urbanas para un territorio y un año específico.	Valor variable 1	Método de cálculo	AVC = (A / B)
Nombre variable 2	B= población total de la zona metropolitana en un año específico.	Valor variable 2		
Sustitución en método de cálculo	Cálculo de superficie de parques, jardines, camellones que contengan densa vegetación entre la población urbana total de la ZMP.			
Fuente de información para desarrollar el indicador	Imagen satelital, cartas topográficas de INEGI, trabajo de campo, decretos y programas de manejo de las ANP.			
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS				
Valor Año	Línea base		Nota sobre la línea base	
	2021			
	Meta		Nota sobre la meta	
	15 m2 por habitante		Deberá contemplarse la preservación de las ANP existentes para mantener o aumentar el indicador.	
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR				
2021	2022	2023	2024	

*El cálculo contempla la preservación de ANP dentro del territorio de la ZMP.

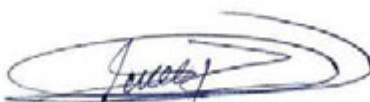


Indicador: Grado de presión sobre el recurso hídrico

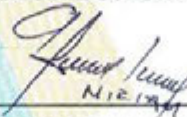
Grado de presión sobre el recurso hídrico				
Nombre del indicador	Grado de presión sobre el recurso hídrico			
Estrategia	Estrategia 2. Gestión Integral del Balance Hídrico del Acuífero de Cuautitlán Pachuca.		Objetivo del Desarrollo Sostenible atendido	6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
Tipo de indicador	Nacional		Número del indicador ODS	6n 2.1
Definición o descripción	Es la proporción del agua renovable que representan los usos consuntivos, estimados a partir del agua concesionada o asignada			
Nivel de desagregación	Zona Metropolitana	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual	
Tipo		Próxima actualización del indicador	2022	
Unidad de medida	Porcentaje			
Tendencia esperada	A la alza	Unidad responsable de reportar el avance	Comisión Nacional del Agua.	
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE				
Nombre variable 1	VUC= Volumen de agua concesionada para usos consuntivos	Valor variable 1	Método de cálculo	$GP = \left(\frac{VUC}{VAREN} \right) 100$
Nombre variable 2	VAREN= Volumen de agua renovable (escurrimiento superficial y recarga de acuíferos)	Valor variable 2		
Sustitución en método de cálculo	Para obtener el grado de presión, se considera el cociente de la suma de los valores del volumen de agua concesionada o asignada para usos consuntivos (VUC) y volumen de agua renovable (VAREN) en las regiones hidrológico-administrativas			
Fuente de información para desarrollar el indicador	Comisión Nacional del Agua, Subdirección General de Administración del Agua, Gerencia de Planificación Hídrica, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA).			
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS				
Valor Año	Línea base	Nota sobre la línea base		
	2022			
Meta		Nota sobre la meta		
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR				
2015	2022	2022	2023	



**APROBACIÓN DEL
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO**



C. JAIME RAMÍREZ TOVAR
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL



C. MIRIAM TAIDE ALVARADO FUENTES
SÍNDICO PROCURADOR



C. GABRIELA FLORES RODRÍGUEZ
REGIDOR



C. NORMA ANTONIA RODRÍGUEZ LOPEZ
REGIDOR



C. BRENDA LORENA CORTEZ ALCANTARA
REGIDOR



C. RIGOBERTO RODRÍGUEZ LÓPEZ
REGIDOR



C. KARINA NAVARRETE LAGUNA
REGIDOR



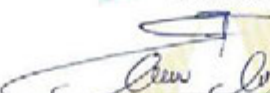
**APROBACIÓN DEL
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DE ATOTONILCO DE TULA, ESTADO DE HIDALGO**



C. SILVERIO DANAHE PÉREZ PÉREZ
REGIDOR



C. DAVID SÁNCHEZ MONTERRUBIO
REGIDOR



C. CUAHUTEMOC GIL ALVAREZ
REGIDOR



C. RUTILO CERÓN RAMÍREZ
REGIDOR



C. ALVARO IVÁN RODRÍGUEZ VEGA
REGIDOR



C. VERÓNICA VARGAS FLORES
REGIDOR



C. DELIA CORAL RODRÍGUEZ MEDRANO
REGIDOR

404

Derechos Enterados.- 07-09-2023



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).



El portal web <https://periodico.hidalgo.gob.mx> es el único medio de difusión oficial de las publicaciones electrónicas (artículo 7 del Reglamento de la Ley del Periódico Oficial del Estado de Hidalgo).

