

# Universidad de Huelva

Departamento de Historia II y Geografía



## Geolocalización de la marginación en Metepec, Estado de México

Memoria para optar al grado de doctora  
presentada por:

**Sofía García Yagüe**

Fecha de lectura: 25 de noviembre de 2015

Bajo la dirección del doctor:

Juan Antonio Márquez Domínguez

**Huelva, 2015**



# GEOLOCALIZACIÓN DE LA MARGINACIÓN EN METEPEC, ESTADO DE MÉXICO

## TESIS DOCTORAL DEL PROGRAMA DE

DOCTORADO DESARROLLO LOCAL Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

PRESENTA  
SOFÍA GARCÍA YAGÜE

DIRECTOR DE TESIS  
JUAN ANTONIO MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ



# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
1.1. PROBLEMÁTICA .....	13
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.3. ANTECEDENTES .....	17
1.4. OBJETIVOS.....	20
1.5. HIPÓTESIS.....	22
1.6. METODOLOGÍA.....	23
1.7. FUENTES DOCUMENTALES .....	27
1.8. RESULTADOS ESPERADOS .....	29
1.9. EL ÁMBITO DE ANÁLISIS Y SU CONTEXTO.....	30
<b>CAPÍTULO 2: DEFINICIÓN DE MARGINACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA POBREZA .....</b>	<b>34</b>
2.1. MARGINACIÓN .....	35
2.1.1. <i>Definición de la Marginación</i> .....	36
2.1.2. <i>Aspectos de la Marginación</i> .....	36
2.1.3. <i>Medición de la Marginación</i> .....	38
2.1.3.1. Educación .....	40
2.1.3.2. Salud.....	42
2.1.3.3. Vivienda.....	43
2.1.3.4. Empleo e ingresos .....	49
2.1.3.5. Distribución de la población .....	51
2.1.4. <i>Índice de Marginación urbana</i> .....	53
2.1.5. <i>Índice de Marginación por entidad federativa y municipio</i> .....	58
2.1.6. <i>Índice de Marginación por localidad</i> .....	63
2.1.7. <i>Grado de Marginación</i> .....	66
2.1.8. <i>La marginación y sus problemas</i> .....	68
2.2. POBREZA.....	73
2.2.1. <i>Definición</i> .....	73
2.2.2. <i>Clasificación de la pobreza</i> .....	74
2.2.3. <i>Medición</i> .....	75
2.2.3.1. Metodologías Unidimensionales .....	78
2.2.3.2. Metodologías multidimensionales .....	78
2.2.4. <i>Dimensiones de la pobreza</i> .....	82
2.3. RELACIÓN DE MARGINACIÓN CON LA POBREZA .....	83
2.3.1. <i>Pobreza en México</i> .....	87

2.3.2. <i>Objetivos del Milenio</i> .....	90
<b>CAPÍTULO 3. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	<b>96</b>
3.1. LOCALIZACIÓN.....	99
3.2. ESTRUCTURA URBANA DE METEPEC .....	108
3.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS .....	112
3.3.1. Topografía.....	112
3.3.2. Geología .....	114
3.3.3. Edafología.....	114
3.3.4. Orografía.....	116
3.3.5. Hidrografía.....	116
3.3.6. Climatología.....	118
3.3.7. Flora.....	120
3.3.8. Fauna .....	122
3.3.9. Uso de suelo .....	123
3.4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS .....	125
3.4.1. <i>Densidad de población</i> .....	130
3.4.2. <i>Natalidad</i> .....	133
3.4.3. <i>Morbilidad</i> .....	133
3.4.4. <i>Mortalidad</i> .....	134
3.4.4. <i>Estructura por edad y sexo</i> .....	135
3.5. EDUCACIÓN .....	147
3.5.1. <i>Población escolar</i> .....	148
3.5.2. <i>Analfabetismo</i> .....	149
3.5.3. <i>Características culturales y Zonas de Valor Histórico</i> .....	152
3.6. SALUD .....	155
3.7. VIVIENDA .....	157
3.7.1. <i>Distribución de la vivienda</i> .....	159
3.7.2. <i>Características de las viviendas</i> .....	166
3.7.2.1. Tipos de construcción de acuerdo a material .....	166
3.7.2.2. Disponibilidad de agua entubada .....	167
3.7.2.3. Baño .....	168
3.7.2.7. Drenaje (Alcantarillado).....	171
3.7.2.8. Energía eléctrica .....	173
3.7.2.9. Tipo de suelos.....	176
3.8. SERVICIOS MUNICIPALES .....	179
3.8.1. <i>Áreas Naturales</i> .....	179
3.9. ECONOMÍA .....	180

3.9.1. Agricultura.....	181
3.9.2. Ganadería.....	182
3.9.3. Industria. La maquila.....	183
3.9.4. Comercio.....	184
3.9.5. Servicios de comunicaciones y transportes.....	185
3.9.6. Artesanía.....	189
3.9.7. Tasa de actividad.....	191
3.9.8. Índice de dependencia económica.....	192
3.10. PROBLEMÁTICA MUNICIPAL.....	194
3.11. EL DESARROLLO LOCAL COMO PAPEL IMPORTANTE EN EL MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO .....	196

**CAPÍTULO 4: EL PAPEL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA TOMA DE DECISIONES..... 201**

4.1. ¿QUÉ SON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA?.....	201
4.2. FUNCIONES DE LOS SIG.....	203
4.3. DEFINICIÓN DE LA GEOLOCALIZACIÓN.....	205
4.4. EL PAPEL DE LOS SIG COMO ESTRATEGIA TERRITORIAL PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	206
4.5. EJEMPLOS DE ESTUDIOS SIG.....	208
4.5.1. Los SIG en los sistemas de transportes.....	208
4.5.2. Los SIG en el control de la distribución del agua.....	210
4.5.3. Los SIG en los servicios públicos.....	212

**CAPÍTULO 5: GEOLOCALIZACIÓN DE LA MARGINACIÓN EN METEPEC..... 213**

5.1. GRADO DE MARGINACIÓN POR MUNICIPIO.....	215
5.1.1. Grado de Marginación año 2000.....	216
5.1.2. Grado de Marginación año 2005.....	218
5.1.3. Grado de Marginación año 2010.....	220
5.1.4. Análisis Municipal 2000 – 2010.....	222
5.2. GRADO DE MARGINACIÓN POR LOCALIDAD.....	224
5.2.1. Grado de Marginación por localidad año 2000.....	225
5.2.2. Grado de Marginación por localidad año 2005.....	228
5.2.3. Grado de Marginación por localidad año 2010.....	230
5.3. GRADO DE MARGINACIÓN POR ÁREA GEOGRÁFICA ESTADÍSTICA BÁSICA.....	233
5.3.1. Grado de Marginación por AGEB año 2000.....	234
5.3.2. Grado de Marginación por AGEB año 2005.....	237

5.3.3. <i>Grado de Marginación por AGEB año 2010</i> .....	240
5.4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	243
5.4.1. <i>Localidad de Metepec</i> .....	244
5.4.2. <i>Localidad San Bartolomé Tlaltelulco</i> .....	246
5.4.3. <i>Localidad San Francisco Coaxusco</i> .....	248
5.4.4. <i>Localidad San Gaspar Tlahuelilpan</i> .....	250
5.4.5. <i>Localidad San Jerónimo Chicahualco</i> .....	252
5.4.6. <i>Localidad San Jorge Pueblo Nuevo</i> .....	254
5.4.7. <i>Localidad San Lorenzo Coacalco</i> .....	256
5.4.8. <i>Localidad San Lucas Tunco</i> .....	258
5.4.9. <i>Localidad San Miguel Totocuitlapilco</i> .....	260
5.4.10. <i>Localidad San Salvador Tizatlalli</i> .....	262
5.4.11. <i>San Sebastián</i> .....	264
5.4.12. <i>Localidad Santa María Magdalena Ocotitlán</i> .....	266
5.5. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	268
<b>CAPÍTULO 6: RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>270</b>
<b>SUGERENCIAS.....</b>	<b>274</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>276</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>288</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>289</b>

# ÍNDICE TABLAS

TABLA 1. ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO. CICLO 2011 - 2012. ....	41
TABLA 2. POBLACIÓN DERECHOHABIENTE 2010. ....	43
TABLA 3. POBLACIÓN TOTAL, 2010. ....	53
TABLA 4. LÍNEAS DE BIENESTAR MÉXICO, 1992 - 2015. ....	76
TABLA 5. EVOLUCIÓN DE LA POBREZA DE INGRESOS EN DIFERENTES ESCALAS, 1990 - 2012. ....	81
TABLA 6. TABLA CLIMÁTICA DE METEPEC. ....	118
TABLA 7. FLORA, CALVARIO DE METEPEC. ....	121
TABLA 8. POBLACIÓN TOTAL METEPEC 1950 – 2010. ....	127
TABLA 9. NATALIDAD EN METEPEC AÑOS 2001 – 2010. ....	133
TABLA 10. MORBILIDAD NACIONAL Y ESTATAL. ....	134
TABLA 11. MORTALIDAD EN METEPEC 2000-2009. ....	134
TABLA 12. ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO, METEPEC 1990 ....	136
TABLA 13. ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO, METEPEC 1995 ....	138
TABLA 14. ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO, METEPEC 2000 ....	140
TABLA 15. ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO, METEPEC 2005 ....	142
TABLA 16. ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO, METEPEC 2010 ....	144
TABLA 17. ÍNDICES DE COMPORTAMIENTO POBLACIONAL. ....	146
TABLA 18. ESCUELAS EN EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA SUPERIOR ....	147
TABLA 19. POBLACIÓN ESCOLAR EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA SUPERIOR. ....	148
TABLA 20. ANALFABETISMO EN METEPEC. ....	149
TABLA 21. RECURSOS PARA LA EDUCACIÓN. ....	151
TABLA 22. CARACTERÍSTICAS CULTURALES DE LA POBLACIÓN ....	153
TABLA 23. PATRIMONIO CULTURAL Y BIBLIOTECAS ....	154
TABLA 24. DISPONIBILIDAD DE AGUA ENTUBADA. ....	167
TABLA 25. DISPONIBILIDAD DE AGUA ENTUBADA DISTINTOS NIVELES, ....	168
TABLA 26. DISPONIBILIDAD DE BAÑO EN METEPEC, 1990 - 2010. ....	169
TABLA 27. DISPONIBILIDAD DE BAÑO EN DIFERENTES NIVELES, 2010. ....	169
TABLA 28. DISPONIBILIDAD DE DRENAJE EN METEPEC, 1990 - 2010. ....	171
TABLA 29. DISPONIBILIDAD DE DRENAJE EN DIFERENTES NIVELES. ....	171
TABLA 30. DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA METEPEC, 1990 - 2010. ....	173
TABLA 31. DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN DIFERENTES NIVELES. ....	174
TABLA 32. TIPOS DE SUELOS METEPEC, 1990 - 2010. ....	176
TABLA 33. TIPO DE SUELOS EN LA VIVIENDAS EN DISTINTOS NIVELES. ....	177
TABLA 34. CASA DE LA TIERRA EN PARQUE AMBIENTAL BICENTENARIO. ....	180
TABLA 35. TASA DE OCUPACIÓN DE METEPEC, 2010. ....	191
TABLA 36. GRADO DE MARGINACIÓN POR MUNICIPIO 2000. ....	216

TABLA 37. GRADO DE MARGINACIÓN POR MUNICIPIO 2005. ....	218
TABLA 38. GRADO DE MARGINACIÓN POR MUNICIPIO 2010. ....	220
TABLA 39. GRADO DE MARGINACIÓN POR LOCALIDAD EN EL MUNICIPIO DE METEPEC 2000.....	225
TABLA 40. GRADO DE MARGINACIÓN POR LOCALIDAD EN EL MUNICIPIO DE METEPEC 2005.....	228
TABLA 41. GRADO DE MARGINACIÓN POR LOCALIDAD EN EL MUNICIPIO DE METEPEC 2010.....	230
TABLA 42. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB EN EL MUNICIPIO DE METEPEC 2000 .....	234
TABLA 43. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB EN EL MUNICIPIO DE METEPEC 2005 .....	237
TABLA 44. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB EN EL MUNICIPIO DE METEPEC 2010 .....	240

# ÍNDICE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1. TABULADOR SALARIAL EN EUROS UAEM 2015.....	50
DIAGRAMA 2. SALARIOS DIFERENTES NIVELES PÚBLICOS. ....	51
DIAGRAMA 3. ÍNDICE DE MARGINACIÓN URBANA. ....	54
DIAGRAMA 4. POBLACIÓN URBANA Y RURAL DE MÉXICO, 1950 - 2010. ....	60
DIAGRAMA 5. ÍNDICE DE MARGINACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA Y MUNICIPIO. ....	59
DIAGRAMA 6. ÍNDICE DE MARGINACIÓN POR LOCALIDAD. ....	63
DIAGRAMA 7. LÍNEAS DE BIENESTAR ENERO 1992 - FEBRERO 2015. ....	79
DIAGRAMA 8. EVOLUCIÓN DE LA POBREZA DE INGRESOS, 1992 - 2012. ....	82
DIAGRAMA 9. MIGRACIÓN METEPEC, 2010. ....	131
DIAGRAMA 10. PIRÁMIDE POBLACIONAL METEPEC, 1990. ....	137
DIAGRAMA 11. PIRÁMIDE POBLACIONAL METEPEC, 1995. ....	139
DIAGRAMA 12. PIRÁMIDE POBLACIONAL METEPEC, 2000. ....	141
DIAGRAMA 13. PIRÁMIDE POBLACIONAL METEPEC, 2005. ....	143
DIAGRAMA 14. PIRÁMIDE POBLACIONAL METEPEC, 2010. ....	145
DIAGRAMA 15. ALFABETISMO METEPEC 2010. ....	150
DIAGRAMA 16. ALFABETISMO EDO. DE MÉXICO 2010. ....	151
DIAGRAMA 17. ALFABETISMO MÉXICO 2010. ....	151
DIAGRAMA 18. DERECHOHABIENTES 2010. ....	156

# ÍNDICE MAPAS

MAPA 1. GRADO DE MARGINACIÓN NACIONAL A NIVEL ESTATAL.....	67
MAPA 2. GRADO DE MARGINACIÓN NACIONAL A NIVEL MUNICIPAL 2010.....	72
MAPA 3. MÉXICO.....	97
MAPA 4. LOCALIZACIÓN DE METEPEC.....	100
MAPA 5. LOCALIDADES DE METEPEC.....	111
MAPA 6. TOPOGRAFÍA DEL ESTADO DE MÉXICO.....	113
MAPA 7. EDAFOLOGÍA DE METEPEC.....	116
MAPA 8. HIDROLOGÍA DEL ESTADO DE MÉXICO.....	117
MAPA 9. CLIMAS DEL ESTADO DE MÉXICO.....	119
MAPA 10. USOS DE SUELO EN METEPEC.....	124
MAPA 11. DENSIDAD DE POBLACIÓN EN METEPEC.....	132
MAPA 12. LOCALIDADES DE METEPEC.....	160
MAPA 13. VIVIENDAS SIN SANITARIO POR AGEB MUNICIPIO DE METEPEC 2010.....	171
MAPA 14. VIVIENDAS SIN DRENAJE POR AGEB MUNICIPIO DE METEPEC 2010.....	172
MAPA 15. VIVIENDAS SIN ENERGÍA ELÉCTRICA POR AGEB MUNICIPIO DE METEPEC 2010.....	176
MAPA 16. VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA POR AGEB MUNICIPIO DE METEPEC 2010.....	178
MAPA 17. GRADO DE MARGINACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO.....	214
MAPA 18. GRADO DE MARGINACIÓN MUNICIPAL 2000.....	217
MAPA 19. GRADO DE MARGINACIÓN MUNICIPAL 2005.....	219
MAPA 20. GRADO DE MARGINACIÓN MUNICIPAL 2010.....	221
MAPA 21. MARGINACIÓN POR LOCALIDAD METEPEC 2000.....	227
MAPA 22. MARGINACIÓN POR LOCALIDAD METEPEC 2005.....	229
MAPA 23. MARGINACIÓN POR LOCALIDAD METEPEC 2010.....	232
MAPA 24. MARGINACIÓN POR AGEB METEPEC 2000.....	236
MAPA 25. MARGINACIÓN POR AGEB METEPEC 2005.....	239
MAPA 26. MARGINACIÓN POR AGEB METEPEC 2010.....	242
MAPA 27. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN LA LOCALIDAD DE METEPEC, 2010.....	245
MAPA 28. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN BARTOLOMÉ TLALTRELULCO, 2010.....	247
MAPA 29. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN FRANCISCO COAXUSCO, 2010.....	249
MAPA 30. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN GASPAS TLAHUELILPAN, 2010.....	251
MAPA 31. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN JERÓNIMO CHICAHUALCO, 2010.....	253
MAPA 32. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN JORGE PUEBLO NUEVO, 2010.....	255
MAPA 33. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN LORENZO COACALCO, 2010.....	257
MAPA 34. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN LUCAS TUNCO, 2010.....	259
MAPA 35. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN MIGUEL TOTOCUITLAPILCO, 2010.....	261
MAPA 36. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN SALVADOR TIZATLALLI, 2010.....	263

MAPA 37. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SAN SEBASTIÁN, 2010. ....	265
MAPA 38. GRADO DE MARGINACIÓN POR AGEB Y PROBLEMÁTICAS EN SANTA MARÍA MAGDALENA OCOTITLÁN, 2010...	267
MAPA 39. GRADO DE MARGINACIÓN Y PROBLEMÁTICAS POR AGEB EN METEPEC, 2010. ....	271

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. BARRANCAS SANTA FE, CIUDAD DE MÉXICO.....	33
ILUSTRACIÓN 2. SANTA FE, CIUDAD DE MÉXICO.....	33
ILUSTRACIÓN 3. SAN JOSÉ DEL RINCÓN, ESTADO DE MÉXICO. ....	35
ILUSTRACIÓN 4. VIVIENDA MARGINADA. ....	48
ILUSTRACIÓN 5. VIVIENDA METEPEC PUEBLO. ....	48
ILUSTRACIÓN 6. VIVIENDA CLASE MEDIA, METEPEC. ....	48
ILUSTRACIÓN 7. VIVIENDA EN RESIDENCIAL, METEPEC. ....	49
ILUSTRACIÓN 8. VIVIENDA MARGINADA. ....	68
ILUSTRACIÓN 9. POBREZA EN MÉXICO. ....	73
ILUSTRACIÓN 10. DIMENSIONES DE POBREZA, DIFERENCIA DE VIVIENDAS. ....	83
ILUSTRACIÓN 11. PALACIO MUNICIPAL DE SANTIAGO TEXTITLÁN, OAXACA. ....	87
ILUSTRACIÓN 12. CENTRO HISTÓRICO DE TOLUCA. ....	87
ILUSTRACIÓN 13. SANTA FE, CIUDAD DE MÉXICO.....	90
ILUSTRACIÓN 14. SÍMBOLO DE METEPEC. ....	98
ILUSTRACIÓN 15. CENTRO DE METEPEC. ....	99
ILUSTRACIÓN 16. CABECERA MUNICIPAL DE METEPEC.....	101
ILUSTRACIÓN 17. PUEBLO SAN BARTOLOMÉ TLATELULCO. ....	102
ILUSTRACIÓN 18. COLONIA AGRÍCOLA LÁZARO CÁRDENAS.....	102
ILUSTRACIÓN 19. COLONIA AGRÍCOLA ÁLVARO OBREGÓN. ....	103
ILUSTRACIÓN 20. COLONIA LAS JARAS. ....	103
ILUSTRACIÓN 21. FRACCIONAMIENTO CASA BLANCA. ....	104
ILUSTRACIÓN 22. FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL CAMPESTRE RANCHO LA ASUNCIÓN. ....	104
ILUSTRACIÓN 23. CONDOMINIO BOSQUES DE METEPEC.....	105
ILUSTRACIÓN 24. ZONA COMERCIAL EL CASTAÑO.....	106
ILUSTRACIÓN 25. FORESTA. ....	106
ILUSTRACIÓN 26. UNIDAD HABITACIONAL LA HORTALIZA. ....	107
ILUSTRACIÓN 27. UNIDAD HABITACIONAL LÁRAZO CÁRDENAS. ....	107
ILUSTRACIÓN 28. GALERÍAS METEPEC. ....	108
ILUSTRACIÓN 29. URBANIZACIÓN CERRADA. LA PROVIDENCIA. ....	110
ILUSTRACIÓN 30. CENTRO HISTÓRICO DE TOLUCA. ....	112
ILUSTRACIÓN 31. FOTO ÁREA DE METEPEC, ZONA CENTRO.....	118
ILUSTRACIÓN 32. CLIMOGRAMA DE METEPEC.....	118
ILUSTRACIÓN 33. TIANGUIS ALTERNATIVO.....	120
ILUSTRACIÓN 34. Tlacuache. ....	122
ILUSTRACIÓN 35. PARQUE BICENTENARIO DE METEPEC. ....	123
ILUSTRACIÓN 36. PLANTA DE ASFALTO. ....	123

ILUSTRACIÓN 37. FOTO ÁREA, RESIDENCIALES Y ZONA COMERCIAL .....	125
ILUSTRACIÓN 38. FOTO AÉREA, CLUB DE GOLF SAN CARLOS. ....	130
ILUSTRACIÓN 39. CORREDOR INDUSTRIAL TOLUCA - LERMA. ....	131
ILUSTRACIÓN 40. CBTIS, ESCUELA PÚBLICA DE METEPEC. ....	148
ILUSTRACIÓN 41. CENCA, ESCUELA PRIVADA DE METEPEC. ....	148
ILUSTRACIÓN 42. EX CONVENTO FRANCISCANO DE METEPEC.....	152
ILUSTRACIÓN 43. ARTESANÍA Y DÍA DE MUERTOS. ....	153
ILUSTRACIÓN 44. TALLER ARTESANAL.....	154
ILUSTRACIÓN 45. ISSEMYM METEPEC.....	155
ILUSTRACIÓN 46. CENTRO MÉDICO DE TOLUCA, CENTRO DE SALUD PRIVADO. ....	156
ILUSTRACIÓN 47. FRACCIONAMIENTO EL CASTAÑO.....	161
ILUSTRACIÓN 48. VIVIENDA RESIDENCIA ASUNCIÓN. ....	162
ILUSTRACIÓN 49. VIVIENDA IZCALLI III. ....	163
ILUSTRACIÓN 50. VIVIENDA INFONAVIT. ....	163
ILUSTRACIÓN 51. FRACCIONAMIENTO "EL MANANTIAL".....	165
ILUSTRACIÓN 52. CASA LOCALIDAD DE METEPEC. ....	165
ILUSTRACIÓN 53. ARTESANÍAS. ....	181
ILUSTRACIÓN 54. HELADOS ARTESANALES. ....	181
ILUSTRACIÓN 55. CULTIVO DE MAÍZ.....	182
ILUSTRACIÓN 56. TALLER ARTESANAL.....	183
ILUSTRACIÓN 57. COMERCIOS PLAZA CENTRAL DE METEPEC.....	184
ILUSTRACIÓN 58. ZONA COMERCIAL, GALERÍAS METEPEC.....	185
ILUSTRACIÓN 59. AVENIDA TOLLOCAN, VIALIDAD REGIONAL.....	186
ILUSTRACIÓN 60. AVENIDA TORRES, METEPEC. ....	186
ILUSTRACIÓN 61. CALLE TERCIARIA, METEPEC.....	187
ILUSTRACIÓN 62. VIALIDAD TERCIARIA, MUNICIPIO DE METEPEC,.....	187
ILUSTRACIÓN 63. TRANSPORTE METEPEC.....	188
ILUSTRACIÓN 64. ARTESANÍA - BARRO. ....	189
ILUSTRACIÓN 65. ARTESANÍA MIMBRE. ....	190
ILUSTRACIÓN 66. ÁRBOL DE LA VIDA. ....	190
ILUSTRACIÓN 67. DIFERENCIA ENTRE VIVIENDAS. ....	213
ILUSTRACIÓN 68. VIVIENDA MARGINADA, METEPEC.....	217

# Capítulo 1. Introducción

## 1.1. Problemática

México, al igual que otros países latinoamericanos afectados por la pobreza y la precariedad de viviendas, ha creado programas a través de sus Organismos Sociales y los Planes Municipales de Desarrollo, con la intención de beneficiar a aquella población con escasos ingresos económicos que se encuentran en situación de pobreza. Estos programas han sido de diversa índole y van desde apoyos económicos, la atención sanitaria, materiales escolares hasta la mejora de los materiales duraderos en la construcción de vivienda.

Sin embargo, a pesar de dichos programas sociales para la erradicación de la pobreza, se sigue observando que, con el paso del tiempo la precariedad, pobreza, vulnerabilidad, marginación entre otros problemas socioeconómicos, se mantienen presentes en nuestra sociedad sin que se aprecie una gran reducción.

La pobreza y marginación, son temas de gran interés en los diferentes niveles de gobierno, sectores públicos, académicos y laborales. Si a ello se une mi especial preocupación, sensibilidad, vinculación y conocimiento del municipio de Metepec, se encontrará los ingredientes necesarios para comprender la elección de la temática de esta tesis doctoral. Además, el manejo de herramientas SIG, propio de mi formación profesional, y mi experiencia laboral en Sistemas de Gestión del Transporte en Bélgica, me han permitido enfrentar la tesis doctoral, la pobreza y marginación de Metepec, con objetivos e instrumentos de geolocalización y que permitirán entender y mostrar cómo se distribuye la pobreza y la marginación en Municipio de Metepec, Estado de México.

Esto tendrá aplicaciones prácticas, al menos es mi deseo, para orientar a los diferentes gestores y sectores en oportunas y racionales toma de decisiones,

en la canalización de planes estratégicos, en la asignación de recursos, en la realización de campañas sanitarias, la ubicación de nuevos espacios públicos y en la creación de medidas que ayuden al monitoreo y mejora de los servicios públicos.

La marginación y la pobreza, con suma frecuencia, se presenta como datos estadísticos que obvian el aspecto territorial, así, las medias encubren realidades espaciales muy dispares. La tesis reconoce esta falencia y se propone localizar geográficamente la marginación, para poder conocer su ubicación, entender y definir sus posibles causas, administrar los datos, visualizar gráficamente los resultados que permitan desarrollar estrategias que den solución a dicho problema.

Es importante señalar la limitación que tienen los índices municipales debido a que representan la situación promedio de sus residentes, a pesar que el índice sea satisfactorio en el municipio existen contrastes significativos y muy marcados entre la población, situación que se observa de manera muy clara en las grandes ciudades, donde existe un gran número de centros poblados, localidades, barrios y áreas marginadas que, para poder ser localizadas requieren un trabajo muy fino y la recopilación de una información muy dispersa.

Este es el caso del Municipio de Metepec, Estado de México. Dicho municipio tiene mayor renta que otros municipios cercanos a este, como son los casos de San Mateo Atenco, Calimaya, Lerma, etc. La mayor riqueza se debe a la combinación de diversos factores, servicios de seguridad, plazas comerciales, a la existencia de lugares de ocio, de un gran número de restaurantes, cafés y bares, escuelas y desde luego sus aspectos tradicionales como lo es la artesanía. Con lo anterior puede pensarse que Metepec es un municipio sin áreas marginales ni problemas económicos; sin embargo, existen muchas desigualdades y multitud de hogares pobres, que requieren gran atención, si se quieren salvar de la pobreza. En esta tarea es imprescindible, su localización geográfica para la creación de estrategias particulares, capaces de mejorar la calidad de las personas que habitan en hogares marginados.

## **1.2. Justificación**

El fenómeno actual de la pobreza, que es relacionado a su vez con la marginación urbana, obliga a reflexionar la búsqueda de nuevos enfoques para su estudio y erradicación.

La presente investigación surgió en base a la preocupación por el futuro de las zonas marginales y por la necesidad de localizar las zonas marginadas dentro del municipio de Metepec, aparentemente encubiertas por las estadísticas descriptivas. A priori, existe una fuerte correlación entre la ubicación de las personas y su marginación socioeconómica.

Paradójicamente, la elección del municipio de Metepec como área de estudio la justifica su situación favorable en cuanto a servicios, seguridad, atractivo turístico, lugares de ocio, plusvalía, artesanías y gastronomía, entre otros. Sin embargo, tiene encubierto un gran desequilibrio en cuanto a las condiciones socioeconómicas, por los contrastes entre hogares marginados y residenciales de muy alta plusvalía.

En este contexto, pareció indispensable realizar una investigación que determine los factores que contribuyen a la problemática de marginación dentro del municipio, así como conocer las diferentes metodologías que han enfrentado el análisis de la pobreza, con la finalidad de contar con el conocimiento necesario para geolocalizar las zonas marginadas con el uso de los Sistemas de Información Geográfica.

Los Sistemas de Información Geográfica, son capaces no sólo de almacenar las ubicaciones puntuales, lineales o poligonales, sino además, almacenan información cualitativa y cuantitativa, permitiendo con ello realizar análisis geográficos que toman en cuenta factores como la población, economía, cercanía o lejanía a un determinado lugar, arrojando resultados que permiten conocer la distribución espacial a dicha situación o problema.

Por lo tanto, la relación entre el uso de los Sistemas de Información Geográfica

y el problema de la marginación radica en la ubicación geográfica de las causas de dicha condición, con la finalidad de realizar estrategias que se basen en información localizada para contribuir a superar las condiciones de pobreza.

Dicho esto, es importante resaltar que dar solución a problemas socioeconómicos como lo es la situación de marginación, podría reducir rezago social, es decir, disminuir las carencias sociales en educación, salud, servicios básicos y espacios de vivienda.

### **1.3. Antecedentes**

En México el tema de Marginación ha sido recurrente para explicar el subdesarrollo. Ha tenido como antecedentes los trabajos realizados por la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR), que inició un programa de estudios para conocer mejor la realidad de los grupos marginados y de las zonas deprimidas del país, además de publicar los textos: “Mínimos de bienestar”, “Necesidades esenciales de México” y “Geografía de la marginación”.

En 1982, La COPLAMAR desarrolló un “Índice y grado de marginación”, el cual posteriormente fue revisado por CONAPO (Consejo Nacional de Población), en las vertientes general y urbana, utilizados en los estudios de la marginación y la pobreza en México. Posteriormente La COPLAMAR estructuró subprogramas para medir la magnitud de la marginación en México y determinar con ello, las necesidades esenciales a cargo de Julio Boltvinik, enfocándose en el estudio de la satisfacción de las necesidades esenciales en México.

La COPLAMAR utilizó una metodología estadística para el cálculo del índice de marginación de las unidades geográficas estudiadas, pudiendo ser aplicada a entidades federativas, regiones, municipios, zonas y núcleos de población.

La CONAPO llevó a cabo el proyecto “Comportamiento reproductivo y marginación en áreas rurales y urbanas de México”, que dio continuidad con la elaboración de los índices de marginación, siendo uno de los estudios de mayor difusión y reconocimiento a nivel nacional.

A pesar de que el fenómeno de Marginación se da de una manera muy representativa en México, no existen demasiados estudios sobre dicho tema, sin embargo por el reconocimiento nacional, los pocos estudios del fenómeno utilizan como base la metodología que la CONAPO ha establecido.

Entre otros estudios realizados, destaca el estudio de “Niveles de Bienestar”,

elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el cual estratifica a los municipios del país considerando 36 indicadores sociales, económicos y demográficos que describen la educación, salud, ocupación, vivienda, servicios a la vivienda, entre otros. Este estudio, presenta un ordenamiento de 7 estratos o niveles, el grado de desarrollo socioeconómico o de bienestar en relación a los municipios de todo el país, donde el rango de los valores varían entre 1 y 7, representando el número 1 el menor nivel de bienestar y 7 el mayor.

En 1991 la Secretaría de Desarrollo Social del Estado de México (SEDESEM), realizó un trabajo que trató de medir la marginación a una escala más desagregada, es decir, a un Área Geo-Estadística Básica (AGEB) que se refiere a la división geográfica mínima empleada con fines estadísticos y censales por el INEGI.

En el año 2006 el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) realizó un Mapeo de la pobreza por ingresos y rezago social del año 2005, con la finalidad de profundizar sobre el análisis de la evolución de la pobreza en el país para facilitar la planeación, la evaluación del desarrollo municipal, estatal y nacional, así como la toma de decisiones en materia de política social y económica. En este estudio se observó que la mayoría de los estados tuvieron la misma tendencia nacional en cuanto a la reducción de la pobreza por ingresos entre 2000 y 2005, sin embargo, a nivel municipal la situación fue más heterogénea.

En el Estado de Jalisco se realizó el estudio llamado la Evolución de la Marginación y la pobreza en dos décadas de desarrollo en Jalisco: 1990-2010. Además de ello, la COEPO hizo el estudio Desarrollo Humano y demográfico de grupos vulnerables del mismo estado, con temas tales como el Índice de desarrollo Humano, Desarrollo Humano relativo al Género, Pobreza por ingresos, los municipios de Jalisco con mayores carencias, los niños de Jalisco, los jóvenes de Jalisco, los adultos mayores de Jalisco, La población indígena de Jalisco, la población con discapacidad y la mujer en el contexto rural.

Por otra parte y volviendo a estudios de nivel nacional, la metodología del

Índice de Marginación de INEGI posee un sesgo importante hacia las variables de tipo educativo y de vivienda. Además, los resultados fueron presentados de forma muy general, limitando la ubicación del número de considerados en alta marginación, que, por las condiciones técnicas del momento, no fue posible localizarlas espacialmente. En este contexto, los resultados de este trabajo pueden ser un importante aporte en la medición de la marginación, en la medida que es un primer intento por superar el nivel de desagregación municipal, en particular en los municipios urbanos, en busca de un análisis más micro regional.

El INEGI en años recientes con ayuda de la modernización posibilitó la obtención de la información con referente territorial cada vez más desagregado, lo que permite que el índice de Marginación sea calculado a nivel estatal, municipal, por localidad y por Área Geo-Estadística Básica -AGEB-. Esto, de acuerdo al AGEB, significa modificaciones metodológicas y conceptuales con respecto al índice de Marginación.

Este índice de marginación se ha utilizado como una medida resumen para diferenciar entidades geográficas según el impacto global de las carencias que padecen sus pobladores. En los últimos años ha cobrado fuerza el uso del índice de marginación para identificar zonas prioritarias de atención y considerarlas en programas e investigaciones de combate a la pobreza.

## **1.4. Objetivos**

- **Objetivo General**

Ofrecer una metodología que ayude a generar mejores estrategias de lucha contra la marginación, haciéndola más eficaz y eficiente. Para ello se analizan índices y factores de desarrollo que serán georreferenciarlos en las estructuras de poblamiento en de las localidades del Municipio de Metepec, en el Estado de México.

### **1. Objetivos Específicos**

2. Analizar las características de las localidades que componen el municipio de Metepec.
3. Desagregar las localidades en Áreas Geo-Estadísticas Básicas -AGEB- o barriadas, dependiendo de la información cartográfica disponible.
4. Clasificar las unidades geográficas de acuerdo a su nivel adquisitivo.
5. Identificar las posibles zonas marginadas dentro de las unidades geográficas.
6. Analizar las zonas marginadas, interpretando sus resultados para conocer sus posibles causas vinculadas a la ubicación geográfica.
7. Conocer las problemáticas y carencias de las zonas marginadas.
8. Hacer uso de las nuevas tecnologías en el campo geográfico, principalmente el de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), los cuales permiten la Geolocalización de cualquier temática ya sea ambiental, económica, educativa, física, social, etc., que deseen ser ubicadas espacialmente.
9. Representar cartográficamente la situación de marginación en el

Municipio de Metepec, para permitir y apoyar una mejor toma de decisiones en el planeamiento urbano.

10. Proponer estrategias que ayuden a la erradicación de la pobreza y marginación en el municipio de Metepec.

## 1.5. Hipótesis

La marginación en el municipio de Metepec, Estado de México, se distribuye de manera desigual por todo su término, tanto en el ámbito rural como el urbano. Por lo tanto, para su estudio es necesario el uso de herramientas inclusivas de todo el territorio, como las nuevas tecnologías geográficas, tal como son los Sistemas de Información Geográfica, que permiten la geolocalización de cualquier variable y contribuyen a enriquecer la visión territorial y captar la geodiversidad de Metepec.

Especialmente, se tratará la problemática de Marginación desde un punto ubicacional. Pero además, la geolocalización de diferentes indicadores y factores de la marginación puede constituir un modelo y la base para enfrentar diversos problemas de la pobreza en:

- La prestación de servicios sociales, tales como ayuda de niños en situación de exclusión.
- La localización de centros comunitarios para coordinar las acciones y apoyos que el gobierno para cada uno de ellos.
- La creación de estrategias para mejorar la calidad de las viviendas dentro del municipio.
- La correcta aplicación de ayudas sociales y planes para luchar contra la pobreza y marginación del municipio.
- El monitoreo de servicios municipales como los son el acceso al agua entubada, drenaje, entre otros.

## 1.6. Metodología

La presente tesis doctoral puede ser clasificada como investigación de tipo descriptiva porque trata de perfilar las características de la marginación en el Municipio de Metepec, partiendo de la realidad Mexicana a través de índices y factores de desarrollo. Además, también podría ser clasificada como de Geografía Activa, por cuanto utiliza técnicas descriptivas, a partir del análisis de la realidad con herramientas de "Sistemas de Información Geográfica", pero interpreta y establece consideraciones que pueden ser llevadas a la práctica, para transformar la realidad que se vive.

Por tanto, el trabajo se encuadra en la geografía que, tiene su propia metodología y técnicas aplicadas. Los métodos históricos, geomorfológicos, de análisis regional, así como las técnicas geográficas han sido esgrimidos como señas de identidad de la Geografía. En los últimos tiempos Sistemas de Información Geográfica está permitiendo una notable expansión de la disciplina y, desde esta herramienta, asentar su identidad.

El uso de los Sistemas de Información Geográfica ha permitido reforzar científicamente los trabajos de Geografía, uniendo saberes tradicionales con innovaciones. Una ciencia no puede seguir siempre en los mismo senderos porque "Cuando la ciencia no puede crear, sino que ya conoce, está renunciando a su gran misión... la propia teoría tiene que adecuarse a las condiciones actuales del mundo presente y representa una relación entre lo nuevo, y su significado original y las cosas viejas con o sin un significado nuevo. De esta forma, la teoría verdadera es sinónimo de revolución" (Milton Santos, 1990; 172).

En cualquier caso, la metodología de la investigación también podría considerarse como deductiva porque el subdesarrollo, los contrastes en la calidad de vida y el descubrimiento de la pobreza en el mundo de la opulencia, los desequilibrios entre campo y ciudad, "es una reflexión sobre el espacio del capital y del capital en el espacio de donde surgen las elaboraciones teóricas sobre las que se apoyan quienes pretenden construir una teoría social del

espacio para la geografía. La organización del espacio resulta un producto directo del propio desarrollo capitalista" (Ortega, J. 2000; 332). Aunque el horizonte de esta investigación no es ideológica ni política, sino técnica, puede entreverse, en una lectura de fondo, la existencia en México y en Metepec de procesos urbanos, ya definidos por de geógrafos marxistas, como producto de la acción de los dueños del suelo, las industrias, las empresas de construcción, los promotores inmobiliarios y los organismos públicos que perfilan la expansión de la ciudad atendiendo sus intereses.

Partiendo del conocimiento general sobre la marginación mexicana, recalca en un municipio, Metepec, donde se reproducen las desigualdades territoriales, económicas y sociales, con particularidades que sólo pueden ser rescatadas con el uso de la tecnología geográfica adecuada. Esto último, podría llevar al campo inductivo porque los SIG han descubierto la mentira de la estadística descriptiva, que encubre situaciones muy dispares e introducen distorsiones de la realidad, a medida que las escalas de análisis son menores.

El uso de Sistema de Información Geográfica, también conocida como investigación diagnóstica, es debido a que puede caracterizar un fenómeno u objeto de estudio, la marginación, además de responder a las cuestiones ¿Qué es la marginación?, ¿Cuáles son los indicadores que lo conforman?, ¿Cómo se relacionan sus factores?, ¿Dónde se localiza?, ¿Qué porcentaje de población se ve afectada?, entre otras.

Los SIG permiten en conocer las situaciones que predominan el fenómeno o el elemento analizado, por medio de la descripción de los factores causantes, la evolución durante un período de tiempo, la existencia de patrones que provocan que el fenómeno siga afectando en la actualidad, la descripción de aquellas estrategias con las que se han intentado disminuir el impacto del problema y la creación de un resumen minucioso que permita analizar y entender la información obtenida en el presente estudio.

En la presente investigación se tendrá en cuenta los cambios que se producen en esta problemática en el transcurso del tiempo. El estudio evolutivo abarca los estudios de crecimiento y de tendencia.

La mayoría de datos utilizados han sido recogidos por instituciones

gubernamentales, ya sean federales, estatales o municipales, debido a la cantidad de recursos necesarios para recabarlos, fuera del alcance de las posibilidades de un doctorando. Sin embargo, antes de utilizarlos, categorizarlos e interpretarlos, fueron sometidos a un proceso de contraste para confirmar su validez. La consistencia de los datos permitió crear semejanzas, diferencias y relaciones entre sí, además, se estableció la temporalidad de los datos, así como los métodos utilizados para medir y calibrar la marginación.

Los datos más originales y más utilizados en esta tesis doctoral, se corresponden con la demografía del Municipio de Metepec, debido a la rica información existente y explotable en las Instituciones públicas. Ello ha permitido expresarlos en términos tanto cuantitativos como cualitativos. Cuantitativos debido a que permitirán los cálculos y mediciones necesarias para explicar el fenómeno por medio de tablas y gráficas, mientras que, los de naturaleza cualitativa permitirán identificar los factores más importantes que deberán ser medidos, estos últimos, serán principalmente representados por mapas.

Los SIG que se han utilizado para el manejo y elaboración de información estadística y cartográfica son ArcGIS y QGIS. ArcGIS creado por la compañía ESRI, ofrece diferentes tipos de software, ArcGIS Online, ArcGIS Desktop y ArcGIS Server, además de numerosos servicios para la planificación y análisis, conocimiento operativo, captura de datos en campo, administración de activos, acceso a los datos desde cualquier dispositivo debido a su almacenamiento en nube.

De los tres tipos de software que ESRI ofrece, se ha usado con mayor asiduidad ArcGIS Desktop por sus herramientas de análisis estadísticas y geográficas, así como la posibilidad de editar mapas con gran calidad. Sin embargo, al ser un software comercial en el que es necesario comprar licencias para su uso, sólo se usó para la edición final de los mapas.

Por otra parte QGIS, el software libre de código abierto de la Fundación Geoespacial de Código Libre con sus siglas en inglés OSGeo, sirvió para el manejo de datos y procesos cartográficos además de que este software puede

ser descargado para Windows, Mac, Linux, BSD y próximamente para Android, siendo la gran ventaja que tiene sobre ArcGIS ya que este producto de pago debe ser instalado en Windows.

Como producto del doctorando, se planea hacer un visualizador web que muestre los diferentes mapas temáticos del estudio creados en este proyecto de manera interactiva, haciendo uso de la herramienta libre Openlayers. Openlayers es una librería de JavaScript de código abierto que permite mostrar mapas personalizados además de acceder a diferentes fuentes de información cartográfica en la red, sobre todo la opción libre conocida por el nombre de OpenStreetMap.

Con estos antecedentes y herramientas, la estructura de la tesis tuvo un proceso metodológico que cubrió las etapas:

- 1- Recopilación de información y clasificación de datos, que fueron sometidos a un proceso de contraste para confirmar su validez y consistencia.
- 2- Búsqueda y adecuación de herramientas SIG, combinando eficacia y eficiencia con posibilidades del doctorando.
- 3- Propuesta primera para la organización temática de la tesis, considerando los logros, falencias y posibilidades de las etapas anteriores.
- 4- Redacción de la tesis con estructura escalar de lo mayor a lo más pequeño, definiendo la marginación y pobreza en México y delimitando el área de estudio: Municipio de Metepec y sus características.
- 5- Reflexión y puesta en valor de los Sistemas de Información Geográfico y su proyección para el análisis de la pobreza en el municipio de Metepec.
- 6- Aplicación de SIG para caracterizar el municipio de Metepec y la geodiversidad de sus núcleos poblados.
- 7- Consideraciones finales y conclusiones de la tesis para la ayuda en la erradicación de la pobreza y la marginación.

## **1.7. Fuentes documentales**

Las fuentes documentales que se han utilizado para la presente investigación se describen a continuación.

### **Fuentes Cartográficas**

Se usaron los mapas base que el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) proporciona en formato shapefile, formato utilizado en Sistemas de Información Geográfica, como es el caso de ArcGIS o QGIS (opensource). Los mapas manejados en esta tesis son los siguientes: cartografía urbana, catastro, recursos naturales, topografía, marco geoestadístico nacional, además de ello se utilizaron, fotografías aéreas, Google Maps y OpenStreetMap.

### **Fuentes documentales**

Además de las investigaciones publicadas en libros, se tomaron en cuenta los artículos contenidos en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, conocida por el nombre redalyc de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), la cual cuenta con diversos reconocimientos internacionales.

En cuanto a la literatura gris, es decir no publicada en papel, se tuvo en cuenta y como referencia los Planes de Desarrollo Municipal y los Planes de Desarrollo Urbano para el Municipio de Metepec de diferentes años, con la finalidad de comparar los apartados que hagan referencia a la pobreza y marginación, así como el posible impacto en los habitantes del municipio en cuestión. Los planes analizados fueron:

- Plan de Desarrollo Municipal 2009 -2012.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano Metepec 2011.
- Plan Municipal De Desarrollo Urbano Metepec 2013.
- Plan de Desarrollo Municipal 2013 -2015.

## **Fuentes Estadísticas**

Como se ha explicado en el apartado anterior, los datos estadísticos fueron obtenidos y elaborados a partir de los existentes en fuentes institucionales. Para el desarrollo del estudio no se realizaron encuestas, pero sí entrevistas cualitativa a informantes bien calificados. Se utilizaron sobre todo las estadísticas del INEGI, el cual cuenta con datos sociodemográficos, económicos, censos, indicadores, publicaciones entre otras, y estadísticas de la Comisión Nacional de Población (CONAPO).

La CONAPO realiza Estudios sociodemográficos y de prospectiva sobre indicadores demográficos, índices, salud sexual y reproductiva, proyecciones y hogares en México. Su dirección de Planeación en población y desarrollo se dedica a temas distribución territorial, migración internacional e índices de marginación, y cuenta con una dirección general de Programas de población y asuntos internacionales.

Algunas de las estadísticas que se utilizaron son serán las siguientes:

- XI Censo general de población y vivienda 1990, INEGI.
- XII Censo general de población y vivienda 2000, INEGI.
- II Conteo de población y vivienda 2005, INEGI.
- Censo de población y vivienda 2010, INEGI.

## **Fuentes Metodológicas**

Se estudiarán los diferentes métodos ya establecidos para medir la de instituciones tales como: CONAPO, INEGI, Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Organismo gubernamental que se dedica a temas sobre el Desarrollo Social y Humano, Prospectiva de planeación y evaluación.

La SEDESOL, es la Secretaría que formula y coordina políticas sociales solidarias, orientadas hacia el bien común con el objetivo de erradicar la situación de pobreza nacional mediante el desarrollo humano.

## **1.8. Resultados esperados**

Se espera geolocalizar las zonas marginadas de Metepec, Estado de México con la finalidad de utilizar esta investigación como herramienta para elaborar las alternativas locales que den solución a dicha problemática. Con la ubicación de este problema social y económico, los organismos correspondientes a la planificación territorial y los Consejos de Desarrollo social y Poblacional del país podrán no sólo desarrollar estrategias que beneficien a los habitantes que se encuentran en dicha condición, sino que además podrán implementar esta medida para los demás municipios del país, con ello podría minimizarse las desventajas económicas, físicas y sociales en los diferentes niveles administrativos.

Se espera demostrar de forma cartográfica, la problemática que se vive en un municipio con la gran plusvalía como lo es el Municipio de Metepec, gracias a la relación geográfica de la marginación, orientando a los diferentes sectores responsables a una oportuna toma de decisiones en la canalización de planes o recursos de mejora.

Para darle un mayor uso a la información geolocalizada del presente trabajo se pretende realizar un visualizador, el cual permita entender el comportamiento de dicho problema en la entidad, facilitando con ello la toma de decisiones pertinentes para mejorar las condiciones de los pobladores afectados.

Este estudio pretende servir de base para aquellos municipios que se encuentren en las mismas condiciones de desigualdad social, así mismo, sirviendo de ejemplo para futuros estudios en el ámbito de investigación relacionado con las nuevas tecnologías geográficas aplicadas a problemas socioeconómicos.

## **1.9. El ámbito de análisis y su contexto.**

El Municipio de Metepec se encuadra en un contexto de país que se perfila como complejo y difícil e incluso, en algunas ocasiones, se ha hablado de país fallido.

La falta de una práctica articulada del ordenamiento territorial, fuente de información preciosa para el estudio y prevención de la marginación es uno de los retos principales al que debe hacer frente México.

El Ordenamiento territorial permite prever la evolución de procesos, además, puede dar respuesta a conflictos territoriales antes de que ocurran, su objetivo es lograr una calidad superior de vida para la sociedad, alcanzando la sostenibilidad ambiental, social y económica y con ello el desarrollo social y económico en armonía con el entorno natural.

El Ordenamiento Territorial es considerado un instrumento de política territorial integral y una estrategia de desarrollo socioeconómico la cual mediante la articulación de políticas sectoriales busca promover patrones sustentables de ocupación y aprovechamiento del territorio.

En México la implementación de políticas de Ordenamiento Territorial ha diseñado distintos instrumentos como planes de desarrollo urbano y municipal, sin embargo, no existe una práctica articulada entre dichos instrumentos ni entre los niveles de gobierno para la coordinación de políticas de la misma forma se carece todavía de mecanismos para lograr su adecuada gestión.

En México, el Ordenamiento Territorial necesita mayor conciencia para una planeación territorial del desarrollo con enfoque integral y sustentable. Además de aumentar la colaboración conjunta del sector público y el académico.

Por otra parte, relacionando el tema de marginación y pobreza con el Ordenamiento Territorial, existen programas sociales a nivel nacional, cuyo objetivo es el alivio de la pobreza extrema desde el punto de vista de la inversión en el capital humano y en otros desde el punto de vista productivo.

En el período de 1983 a 1988 uno de los principales propósitos del Plan

Nacional de Desarrollo, era contribuir al logro de una sociedad más igualitaria, para lo cual la política social tenía atención especial en dos grandes objetivos, la generación de empleos, protección y mejora del nivel adquisitivo del salario y la lucha contra la marginación y pobreza centrándose en las necesidades básicas de la población.

En los años 1987 y 1988 el principal proyecto nacional llamado “Nutrición y salud” tuvo como objetivo la mejora del estado de nutrición y salud de las familias marginadas del país, participando el Gobierno Federal, los Gobiernos Estatales, los Gobiernos municipales.

Durante el año 1988 se originó el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) que tuvo la meta de desarrollar programas de salud, educación, nutrición, vivienda, empleo, infraestructura y otros proyectos productivos enfocados a los grupos más pobres. Programa limitado en cuanto al contexto económico y político.

En el Plan Nacional de Desarrollo de 1989 a 1994 se definieron los lineamientos generales de la acción con la que trabajaría por la soberanía e independencia, el avance democrático de la vida política, el crecimiento estable y equitativo de la economía y la justicia social.

Para el período comprendido por los años 1995 y 2000 el Plan Nacional de Desarrollo tuvo principalmente los siguientes objetivos, igualdad de oportunidades, disminución de la pobreza y exclusión social, ampliación y mejora de la educación, salud y vivienda, la promoción del desarrollo equilibrado de las regiones. En cuanto al apartado de vivienda se establecieron como objetivos el fortalecimiento institucional de los organismos promotores de vivienda, suelo para la vivienda, autoconstrucción y mejoramiento de la vivienda urbana y rural, fomento tecnológico, privilegiar la atención a la población con mayor desventaja económica y social, así como proporcionar servicios básicos a la población.

Sin embargo, para la reducción de los niveles de pobreza requiere de acciones sustanciales en cuanto a vivienda y servicios urbanos, infraestructura básica, conservación del medio ambiente y el acceso a la participación de la justicia.

En la actualidad, los programas sociales a nivel nacional que se relacionan a la marginación, son los siguientes:

Los programas de la Secretaría de Desarrollo Social:

**Programa para el desarrollo de zonas prioritarias.** Atiende integralmente los rezagos vinculados con la infraestructura básica comunitaria y la carencia de servicios básicos en las viviendas, ubicadas en los municipios de alta y muy alta marginación que conforman las Zonas de Atención Prioritarias (ZAP) y de otras localidades con iguales condiciones de rezago.

**Opciones productivas.** Apoya en proyectos productivos, sustentables económica y ambientalmente, de la población rural, mediante la incorporación y desarrollo de capacidades productivas y técnicas, buscando reducir el número de personas en condiciones de pobreza fomentando el desarrollo de capacidad para tener acceso a mejores fuentes de ingreso.

**Seguro de vida para jefas de familia.** Contribuye a la ampliación del sistema de seguridad social de aseguramiento a las madres jefas de familia de 12 a 68 años de edad, en condición de vulnerabilidad, con ingresos inferiores a la Línea de Bienestar, rezago educativo, carencia de acceso a los servicios de salud, a la seguridad social, a los servicios básicos de vivienda, a la alimentación y a la carencia de calidad y espacios de vivienda.

**DICONSA.** Contribuye a la superación de la pobreza alimentaria, mediante el abasto de productos básicos y complementarios a localidades rurales de alta y muy alta marginación.

Ilustración 1. Barrancas Santa Fe, Ciudad de México.



Fuente: 20 Minutos. 2 enero 2013.

Ilustración 2. Santa Fe, Ciudad de México.



Fuente: Zona Prop Magazine. 11 Abril 2013.

## **Capítulo 2: Definición de Marginación y su relación con la pobreza**

De acuerdo con Richard Meier, los pobres son un efecto y no una causa, ya que se han construido nuevas ciudades aplicando las más audaces técnicas arquitectónicas pero no se ha podido evitar la misma problemática social de las ciudades antiguas. Según este catedrático la ciudad del futuro debería ser una obra técnica incluyendo tanto lo material como lo social, donde lo urbano y lo rural son dos polos de la misma realidad donde no debiera existir contradicción alguna.

Tanto la marginación como la pobreza son fenómenos que hasta la fecha siguen afectando a una gran parte de la sociedad no sólo a nivel nacional, sino, a nivel mundial. Dichos fenómenos se relacionan, sin embargo, cada uno de ellos tiene características propias que lo diferencia del otro.

En este capítulo se definirá la marginación y la pobreza, así como los métodos que existen actualmente para medirlos, justificando con ello la elección del estudio de la marginación como objetivo principal del presente proyecto.

## 2.1. Marginación

De acuerdo con Diego Juárez Bolaños, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en su estudio “Instrumentación de Políticas públicas en contra de la Marginación en una zona de montaña mexicana”, desde hace más de treinta años, el combate a la marginación se ha convertido en uno de los principales retos de los gobiernos mexicanos, por lo que se han aplicado múltiples programas y acciones que intentan resolver tal situación. La marginalidad no es un hecho dado, homogéneo o unidimensional, sino un fenómeno socialmente construido a través de la interacción de diversos actores sociales dotados de capital económico, social, cultural y político.

Ilustración 3. San José del rincón, Estado de México.



Fuente: Ultra, 15 Octubre 2012.

### **2.1.1. Definición de la Marginación**

“El índice de marginación es una medida resumida que permite diferenciar entidades federativas y municipios según el impacto global de las carencias que padece la población, como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas. Se mide como porcentaje de la población que no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas”. (INEGI 2000:11)

La marginación se deriva de una u otra forma de una condición de pobreza, lo cual, implica estar al margen de un conjunto de opciones sociales. Este fenómeno, se origina en el patrón histórico de desarrollo, desde un punto de vista en el cual, la dificultad de progresar en el conjunto de la estructura productiva y en las regiones del país así como la exclusión de aquellos grupos sociales del proceso de desarrollo y del disfrute de sus beneficios.

Los procesos que la modelan satisfacen una estructura precaria de oportunidades sociales para los ciudadanos, sus familias y comunidades, además de estar expuestos a privaciones, riesgos y vulnerabilidades, por lo que se requiere el trabajo y análisis activo de los agentes públicos, privados y sociales para disminuir este proceso estructural.

### **2.1.2. Aspectos de la Marginación**

De acuerdo al estudio de las condiciones de vida de la población pobre desde la perspectiva territorial, la Pobreza urbana sufre un entorno más hostil, deteriorado e insalubre que la pobreza rural, ya que habitan espacios residenciales afectados por la crisis urbana, marcado por malas condiciones de

habitabilidad, además de, la ausencia de equipamientos colectivos básicos, precaria urbanización e infraestructuras, degradación del espacio público.

Cuando la sociedad se encuentra con un aumento de los problemas de desigualdad, exclusión o de vulnerabilidad, se conduce a la condición de marginación, donde a su vez se generan grupos sociales discriminados dentro de la población de un lugar.

Dentro del tema de marginación, se ha añadido un nuevo enfoque conocido como vulnerabilidad social, cuya corriente estudia las estructuras socioeconómicas de la desigualdad y pobreza como causantes de dicha vulnerabilidad. Los barrios marginados suelen carecer de empleo local, al margen de la necesidad de consumo y de la capacidad laboral de sus habitantes, necesitando de un ambiente productivo que es necesario para su propia prosperidad.

De acuerdo a la catedrática de Geografía Humana Manuela Sáenz Lorite, gracias a la vulnerabilidad social se puede comprender que las crisis humanitarias no son fenómenos puntuales y espontáneos, sino que, son el resultado de causas estructurales. Por lo cual la marginación en el Municipio de Metepec se debe a ello, así como su falta de estudio a nivel local.

La vulnerabilidad se ha convertido en una herramienta teórico-metodológica para abordar el fenómeno de la pobreza. "A comienzos del nuevo siglo la vulnerabilidad se ha constituido en el rasgo social dominante en América Latina. El predominio del mercado en la vida económica, la economía abierta al mundo y el repliegue del estado de las funciones que tuvo en el pasado provocaron un cambio de envergadura en las relaciones económico sociales, en las instituciones y en los valores, dejando expuestas a la inseguridad e indefensión a amplias capas de población de ingresos medios y bajos en los países de la región" Roberto Pizarro

En México desde inicios del Siglo XX las sociedades han pasado de ser mayoritariamente rurales a urbanas, este proceso de acelerada urbanización y crecimiento económico se ha realizado con políticas de desarrollo urbano espontáneas, reactivas y desarticuladas en ciudades intermedias. Con lo que

podemos observar los problemas urbanos irresolubles como: procesos de reproducción, ampliación de niveles de pobreza, marginación y vulnerabilidad social.

La vulnerabilidad afecta a aquellos sectores o grupos de población donde por su condición de edad, sexo, estado civil y origen étnico se encuentran en situación de riesgo impidiendo la incorporación al desarrollo y al acceso de mejores oportunidades. Para disminuir la marginación y prever el acceso de los ciudadanos a una vida más digna, se deben establecer estrategias que mejoren la educación, la salud, la alimentación y la vivienda.

### **2.1.3. Medición de la Marginación**

Las ciudades de México, no son homogéneas en materia de carencias que padece la población por las desigualdades persistentes, por lo cual, de acuerdo a CONAPO la desigualdad social que caracteriza a la sociedad mexicana se percibe mejor conforme se desagrega geográficamente la marginación, es decir, de pasar de las entidades federativas (estados) a municipios, localidades y finalmente a las AGEB (Áreas Geoestadísticas Básicas); con ello se trabaja de lo local a los global.

A partir del primer cálculo del índice de marginación de 1990 para entidades federativas y municipales, realizado por CONAPO, se vio la necesidad de realizar escalas geográficas más finas para su medición. La razón de ello, fue que los resultados mostraban heterogeneidad en las condiciones de marginación al interior de los estados, pasando la marginación desapercibida en el promedio estatal, por lo que se eligió calcular el índice de marginación para localidad y con esta misma razón se aplicó la estimación de la marginación urbana por AGEB con relación del nivel de localidad.

Un Área Geo-Estadística Básica (AGEB) es el conjunto de manzanas perfectamente delimitada por calles, avenidas, andadores uso del suelo habitacional, industrial, de servicios o comercial. Suele encontrarse en

localidades de 2500 habitantes o más, o en una cabecera municipal aunque en ella no se cuente con dicha población, y además, agrupa de 25 a 50 manzanas.

En cuanto a la medición de la marginación a nivel AGEB, se muestra más factible en la generación de indicadores para el estudio de procesos económicos, sociales, culturales y geográficos, con la aportación de elementos de desarrollo social, económico y político de lo local.

Los datos resultantes del cálculo del indicador a menor escala, son necesarios para el diseño de políticas públicas, debido a que requieren mayor atención para los programas diseñados en ciudades con dinámicas de crecimiento.

Se convierte en un gran reto gracias a la expansión desordenada, no planificada en aquellas zonas irregulares que a su vez propician la creación de núcleos urbanos con carencias de servicios públicos necesarios, como lo son la infraestructura, el agua potable, la luz, el pavimento, escuelas, servicios médicos, viviendas con materiales de baja calidad, entre otros. Por ello, uno de los objetivos de CONAPO sobre la medición de la marginación es reflejar las condiciones de pobreza y sobre todo de exclusión social de cada área, sin embargo, los métodos estadísticos por municipio o localidad no muestran exactamente quienes son los afectados ni donde se encuentran.

El índice de marginación, se ha convertido en el marco de referencia del gobierno mexicano para otorgar apoyos económicos, no obstante, que tan justos son estos apoyos económicos, cuando está de por medio una medida estadística, que promedia el status económico y social en aquellos municipios con grandes diferencias sociales.

La CONAPO estudia este fenómeno estructural en dimensiones socioeconómicas como lo son la Educación, Vivienda, Salud, Ingresos monetarios y Distribución, las cuales a su vez agrupan un determinado número de indicadores que permiten obtener el Índice de Marginación y su Grado.

Este índice propone a las condiciones de los inmuebles habitacionales como el parámetro protagónico para medir la marginación, debido a que cinco de los indicadores de este índice se refieren a vivienda; por lo tanto se tomarán estos

indicadores como base para el análisis.

Para conocer más a fondo los indicadores que componen el Grado de Marginación, se describen a continuación las características que contiene cada dimensión.

### **2.1.3.1. Educación**

Los rezagos y las deserciones del sistema educativo ocasionan exclusión social, sobre todo cuando se presenta a nivel de educación básica, por lo que también se toma en cuenta el analfabetismo y la población indígena mayor de 15 años que no terminó la primaria. Dentro de esta dimensión se toman en cuenta los siguientes indicadores:

- Condición de alfabetismo: Se refiere a la población de 15 años o más que declara saber leer y escribir. Se clasifica en alfabetos, analfabetos y no especificado.
- Condición de asistencia escolar y el nivel educativo: En cuanto a la condición de asistencia escolar se distingue a la población de tres y más años de edad según acuda o no a una institución o programa educativo del Sistema Educativo Nacional, sin importar el tipo de modalidad: público, privado, escolarizado, abierto, a distancia, de estudios técnicos o comerciales, de educación especial o de educación para adultos.
- En el caso del nivel educativo toma en cuenta cada una de las etapas que conforman el Sistema Educativo Nacional. Los niveles son:
  - Sin escolaridad
  - Preescolar
  - Primaria
  - Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada
  - Secundaria

- Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada
- Preparatoria o bachillerato
- Estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada
- Profesional Universitarios
- Maestría
- Doctorado

La Secretaría de Educación Pública de México organiza los servicios educativos escolarizados en el siguiente Esquema General del Sistema Educativo.

Tabla 1. Esquema General del Sistema Educativo Mexicano. Ciclo 2011 - 2012.

Nivel	Años de estudio	Tipo	Nacional	%	Distrito Federal	%	Estado de México	%
Preescolar	3 años	Educación básica	25782388	<b>74,04%</b>	1.715.317	<b>60,98%</b>	3.371.599	<b>77,82%</b>
Primaria	6 años							
Secundaria	3 años							
Profesional técnico	3 años	Educación media	5.877.743	<b>16,88%</b>	612.901	<b>21,79%</b>	620.699	<b>14,33%</b>
Bachillerato	3 años							
Técnico superior	2 - 3 años	Educación superior	3.161.195	<b>9,08%</b>	484.900	<b>17,24%</b>	339.994	<b>7,85%</b>
Licenciatura / Ingeniería	4 - 5 años							
Especialidad	1 año							
Maestría	2 años							
Doctorado	3 años							
<b>Total</b>			<b>34821326</b>		<b>2.813.118</b>		<b>4.332.292</b>	

Fuente: Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras ciclo escolar 2011-2012. SEP. Elaboración propia.

### **2.1.3.2. Salud**

En este tema se contempla la mortalidad, las enfermedades que caracterizan a las poblaciones indígenas de México y la atención a la salud, refiriéndose con ello a la infraestructura existente para cubrir dicha necesidad.

- Condición de derechohabencia a los servicios de salud. Situación que distingue a la población en derechohabiente o no de servicios médicos en instituciones de salud públicas o privadas.
- Hijo nacido vivo. Producto del embarazo de la población femenina de 12 y más años de edad que al nacer manifestó algún signo de vida como respiración, latido del corazón, llanto o algún movimiento.
- Hijo fallecido. Producto del embarazo de la población femenina de 12 y más años de edad, que habiendo nacido vivo, en el momento de la entrevista ya ha muerto.

De acuerdo a los datos del INEGI del Censo de población y vivienda del año 2010 la población derechohabiente a escala nacional fue mayor al 50% del total, sin embargo, como puede verse en la siguiente tabla existe un gran porcentaje de población que no cuenta con un seguro social.

Tabla 2. Población derechohabiente 2010.

Nivel	Población	Población Derechohabiente			No derechohabiente	No especificado	
Nacional	111960139	IMSS	35211846	47,38	66,38%	33,01%	0,60%
		ISSSTE	6366321	8,57			
		ISSSTE Estatal	994293	1,34			
		Pemex, Defensa o Marina	1130977	1,52			
		IMSS Oportunidades	26558908	35,73			
		Servicio privado	3107316	4,18			
		Otros	2037783	2,74			
Distrito Federal	8783909	IMSS	3072438	52,46	66,67%	32,67%	0,65%
		ISSSTE	1117750	19,09			
		ISSSTE Estatal	11047	0,19			
		Pemex, Defensa o Marina	107872	1,84			
		IMSS Oportunidades	1025476	17,51			
		Servicio privado	465185	7,94			
		Otros	171065	2,92			
Estado de México	15123304	IMSS	4467557	48,92	60,38%	39,06%	0,56%
		ISSSTE	691590	7,57			
		ISSSTE Estatal	375402	4,11			
		Pemex, Defensa o Marina	141832	1,55			
		IMSS Oportunidades	2688232	29,44			
		Servicio privado	437565	4,79			
		Otros	397312	4,35			

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

### 2.1.3.3. Vivienda

La CONAPO solo considera para el cálculo del índice de marginación urbana, a aquellas viviendas particulares que se encuentran habitadas en el momento del levantamiento de datos, incluyendo cualquier recinto, local, refugio, instalación móvil o improvisada que estén habitados.

En las características de la vivienda se consideran los siguientes aspectos:

- Viviendas particulares habitadas, que a su vez se clasifican de la

siguiente forma:

- Casa independiente
  - Departamento en edificio (Piso)
  - Vivienda en vecindad
  - Vivienda en cuarto de azotea
  - Local no construido para habitación
  - Vivienda móvil
  - Refugio
- Número de ocupantes por vivienda: dato que permite conocer el grado de hacinamiento, condición que limita la privacidad de los habitantes y genera espacios inadecuados para el estudio y esparcimiento, actividades esenciales para el desarrollo personal.
  - Número de cuartos: definiéndose como cuarto, el espacio de la vivienda delimitado por paredes fijas y techo de cualquier material donde se realizan actividades cotidianas como descansar, dormir, comer y cocinar, entre otras. No se consideran como cuartos los baños ni los pasillos.
  - Número de dormitorios: Cuarto de la vivienda que se utiliza para dormir, independientemente de que también se realicen otras actividades.
  - Materiales para la construcción de los pisos (suelo) de la casa: clasificación de las viviendas particulares según el elemento predominante en los suelos:
    - Tierra
    - Cemento o firme
    - Madera, mosaico u otro cubrimiento
    - No especificado

En este punto, la razón para este indicador es que la falta de recubrimiento aumento el padecimiento de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, principalmente en infantes, generando

mayor mortalidad.

- Disponibilidad de bienes: clasificación de las viviendas particulares habitadas según sus ocupantes cuenten o no con bienes, los cuales son los siguientes:
  - Radio
  - Televisor
  - Refrigerador
  - Lavadora
  - Automóvil o camioneta (monovolumen y todoterreno)
  - Computadora o laptop (ordenador o portátil)
  - Línea telefónica fija
  - Teléfono celular (móvil)
  - Internet
  
- Servicios:
  - Agua potable: la carencia del vital líquido hace que ésta se almacene en condiciones insalubres, además de que hay un aumento en el tiempo y esfuerzo que invierten los habitantes de la unidad doméstica para su acarreo. Se clasifica según la forma en que los ocupantes se abastecen de agua para el consumo personal y doméstico en los siguientes:
    - Dispone de agua entubada dentro de la vivienda
    - Dispone de agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del terreno
    - Dispone de agua entubada de llave pública (o hidrante)
    - Dispone de agua entubada que acarrea de otra vivienda
    - Dispone de agua de pipa

- Dispone de agua de pozo, río, lago, arroyo u otra
- No especificado
- Drenaje y excusado: su falta aumenta la vulnerabilidad a contraer enfermedades transmisibles como las gastrointestinales y respiratorias, constituyéndose en un problema de salud pública.
  - Drenaje: es el sistema de tuberías que permite desalojar de la vivienda las aguas utilizadas en el excusado, fregadero, regadera u otras instalaciones similares. Se clasifica en:
    - Dispone de drenaje conectado a:
      - la red pública
      - una fosa séptica
      - una tubería que va a dar a una barranca o grieta
      - una tubería que va a dar a un río, lago o mar
    - No dispone de drenaje
    - No especificado.
    - Excusado: se refiere a la instalación sanitaria destinada al desalojo de los desechos humanos. La disponibilidad de excusado distingue a las viviendas particulares según la existencia de una instalación sanitaria se clasifica en:
      - Dispone de excusado:
        - Tiene descarga directa de agua
        - Le echan agua con cubeta
        - No se le puede echar agua
        - No especificado
      - No dispone de excusado, retrete, sanitario, letrina u hoyo negro
      - No especificado

- Luz eléctrica: Se clasifica entre las viviendas que disponen o no de este servicio sin importar la fuente de donde provengan. Cabe destacar que no contar con este servicio provoca la exclusión de la población en la participación de los sistemas modernos de comunicación y del uso de aparatos electrodomésticos, lo que ocasiona además el uso de fuentes de energía alternas con altos costos ambientales y económicos.

En las siguientes fotos puede observarse la diferencia socioeconómica tan grande que existe en México en cuanto a las viviendas.

**Ilustración 4. Vivienda marginada.**



Fuente: Google Street View, San Bartolomé Tlaltelulco, Metepec 2009.

**Ilustración 5. Vivienda Metepec pueblo.**



Fuente: Google Street View, Metepec 2013.

**Ilustración 6. Vivienda clase media, Metepec.**



Fuente: Google Street View, Colonia Xinantécatl, Metepec 2013.

#### Ilustración 7. Vivienda en residencial, Metepec.



Fuente: MercadoLibre México, Lázaro Cárdenas, Metepec 2014.

#### 2.1.3.4. Empleo e ingresos

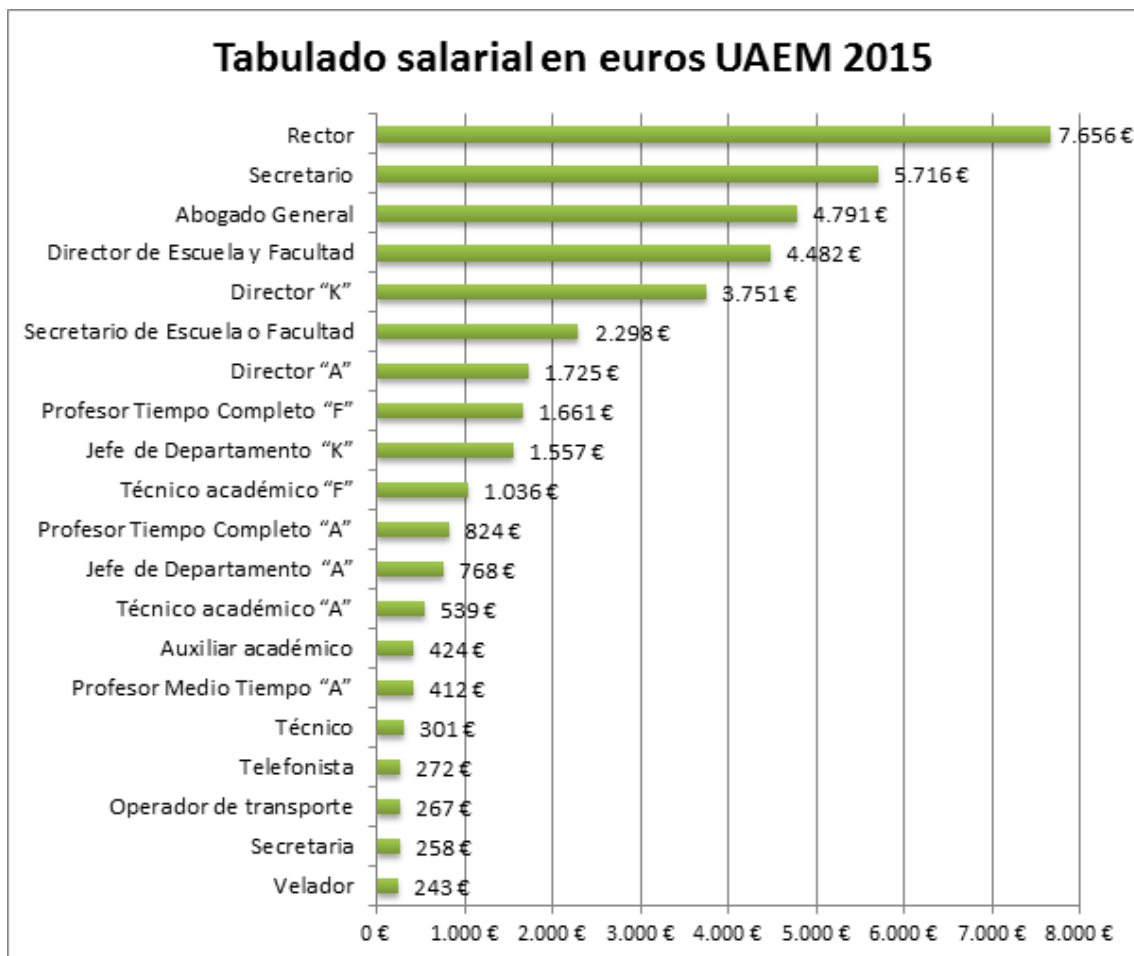
Se refiere a las actividades por las que se obtiene remuneración, en economías de mercado dicho ingreso determina las capacidades para la adquisición de bienes y servicios.

- Población ocupada: Se refiere a las personas de 12 y más años de edad que realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora en la semana. Se incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin perder el vínculo con éste, así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario.
- Ingresos por trabajo: Es la percepción monetaria que la población ocupada obtiene mensualmente por concepto de ganancia, comisión, sueldo, salario, jornal, propina o cualquier otro devengado de su participación en alguna actividad económica. Se clasifican en:
  - Hasta 1 salario mínimo.
  - Más de 1 a 2 salario mínimo.
  - Más de 2 a 3 salario mínimo.
  - Más de 3 a 5 salario mínimo.
  - Más de 5 a 10 salario mínimo.

- Más de 10 salario mínimo.
- No recibe ingreso
- No especificado

Para apreciar las diferencias salariales en México se ha realizado el siguiente diagrama de salarios en euros a diversas escalas profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México para el año 2015. El cambio de euros a pesos mexicanos que se ha tomado en cuenta para el diagrama ha sido de acuerdo con el día 18 de Abril 2015 donde un euro equivale a 16,57 pesos mexicanos.

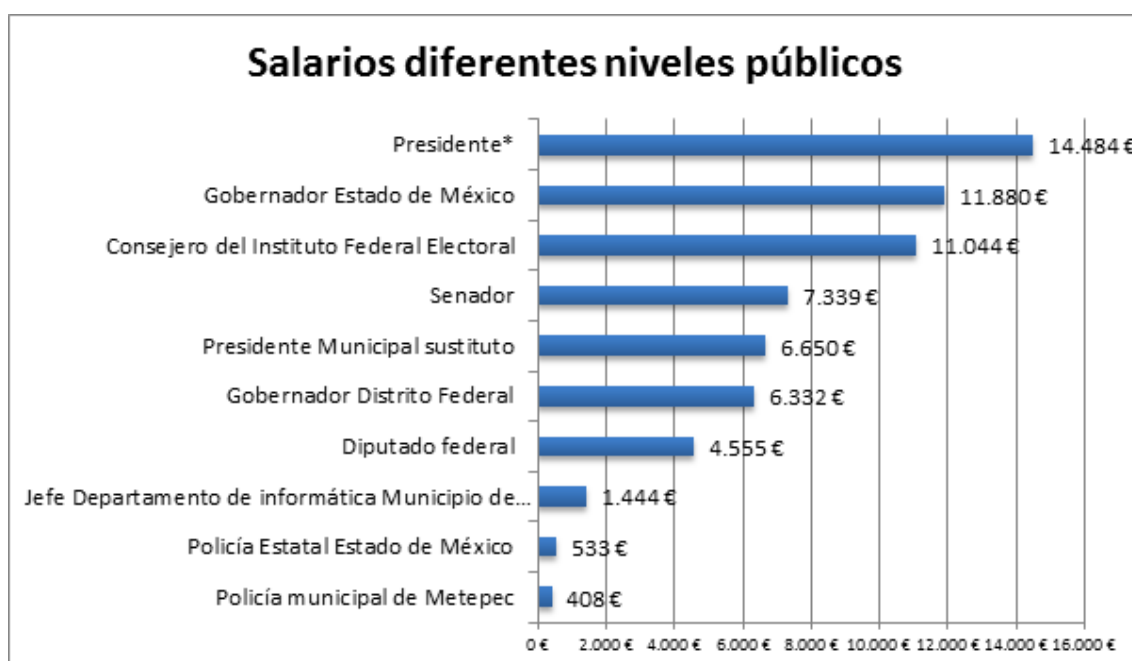
Diagrama 1. Tabulador salarial en euros UAEM 2015.



Fuente: Transparencia UAEMex, 2015. Elaboración propia.

Además de ello, podemos observar la gran disparidad salarial entre una profesión y un cargo público, los datos han sido obtenidos de páginas públicas de transparencia e información de periódicos online, sin embargo, en el caso específico del salario del presidente de la República Mexicana se tienen diferentes fuentes donde el salario bruto que percibe está entre \$193478 y \$240000 pesos mexicanos (11,676€ - 14,484€).

Diagrama 2. Salarios diferentes niveles públicos.



Fuente: IPOMEX, informador, misalario.org, Secretariado Ejecutivo. Elaboración propia.

### 2.1.3.5. Distribución de la población

El tamaño de la población constituye un elemento más para el análisis de la marginación, ya que ésta, convertida en un fenómeno estructural en México, se vincula al volumen del núcleo de poblamiento. Sin embargo, antes de comenzar a exponer sus características, es necesario ajustar los conceptos relacionados con la Distribución de la población, con los términos definidos por la CONAPO.

- Localidad: se refiere a todo lugar reconocido por la ley o la costumbre que es ocupado con una o más viviendas, sin importar si están o no habitadas. Se clasifican en urbanas y rurales.
  
- Tamaño de localidad: Se clasifican de acuerdo con el número de personas que las habitan de la siguiente forma:
  - De 1 a 49 habitantes
  - De 50 a 99 habitantes
  - De 100 a 499 habitantes
  - De 500 a 999 habitantes
  - De 1 000 a 1 999 habitantes
  - De 2 000 a 2 499 habitantes
  - De 2 500 a 4 999 habitantes
  - De 5 000 a 9 999 habitantes
  - De 10 000 a 14 999 habitantes
  - De 15 000 a 19 999 habitantes
  - De 20 000 a 49 999 habitantes
  - De 50 000 a 99 999 habitantes
  - De 100 000 a 499 999 habitantes
  - De 500 000 a 999 999 habitantes
  - De 1 000 000 o más habitantes

Puede observarse en la siguiente tabla la distribución de la población con respecto al tamaño de localidad a nivel nacional y del Estado de México. A nivel nacional el mayor porcentaje de población habita en localidades entre 500,000 y 999,999 habitantes, mientras que a nivel estatal el mayor porcentaje vive en localidades mayores a un millón de personas.

Tabla 3. Población total, 2010.

Tamaño de localidad	Población total nacional	%	Población total Estado de México	%
1-249 habitantes	5743850	5,11	180547	1,189698
250-499 habitantes	4822134	4,29	275357	1,814441
500-999 habitantes	6507030	5,79	530405	3,495057
1 000-2 499 habitantes	8976755	7,99	987849	6,509344
2 500-4 999 habitantes	6360949	5,66	925636	6,099397
5 000-9 999 habitantes	6081738	5,41	949072	6,253826
10 000-14 999 habitantes	3664946	3,26	527932	3,478761
15 000-29 999 habitantes	6417488	5,71	934104	6,155196
30 000-49 999 habitantes	4150450	3,69	398033	2,622803
50 000-99 999 habitantes	5946088	5,29	563942	3,716046
100 000-249 999 habitantes	8599450	7,66	1383934	9,119311
250 000-499 999 habitantes	13873211	12,35	2701447	17,80095
500 000-999 999 habitantes	16363103	14,57	2058004	13,56104
1 000 000 y más habitantes	14829346	13,20	2759600	18,18414
<b>Total</b>	<b>112336538</b>	<b>100,00</b>	<b>15175862</b>	<b>100</b>

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Es necesario tomar en cuenta que CONAPO realiza el cálculo del índice de marginación en 3 diferentes niveles, los cuales son Índice de Marginación Urbana, Índice de Marginación por entidad federativa y municipio y el Índice de Marginación por localidad. Cada uno de ellos toma los anteriores algunos de los indicadores anteriormente descritos para calcular el índice. Se explican en los siguientes apartados.

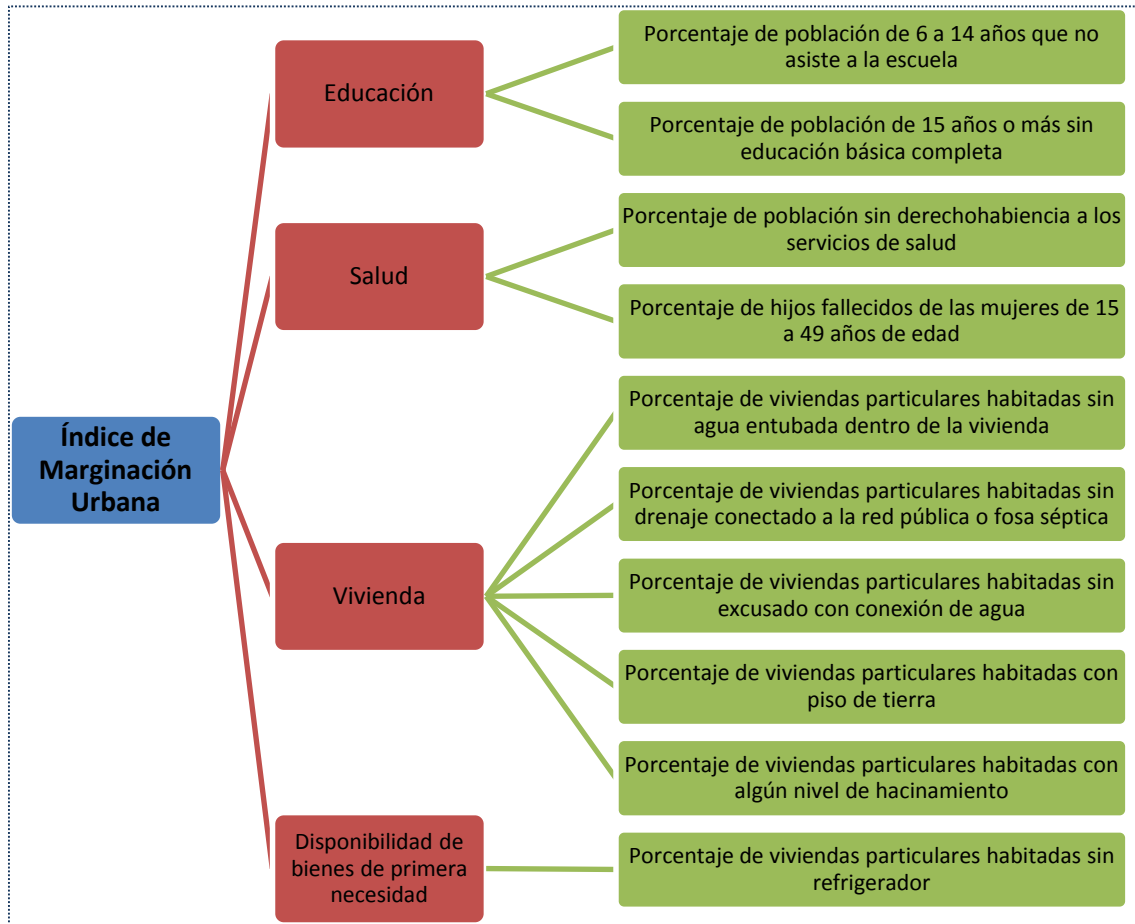
#### 2.1.4. Índice de Marginación urbana

Desde el año 2005, CONAPO contempla los siguientes indicadores para el cálculo de la marginación urbana. Anteriormente en el período de años comprendido de 1990 al 2000, se tomaban en cuenta sólo las dimensiones de Educación, Vivienda, Ingreso monetarios y la Distribución de la población a una escala territorial municipal.

En la construcción del índice de marginación urbana 2010 se calcularon diez

indicadores socioeconómicos, los cuales consideran las cuatro dimensiones como la parte esencial del análisis de la marginación urbana, analizando el acceso a la educación y la salud, el disfrute de un hábitat adecuado en viviendas y la disponibilidad de bienes de primera necesidad

Diagrama 3. Índice de Marginación Urbana.



Fuente: CONAPO. Elaboración propia

### Cálculo de los indicadores

1. Porcentaje de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.  $I_{i1}$

$$I_{i1} = \frac{P_i^{na}}{P_i^{6-14} - NE_i^a} \times 100$$

Donde:

$P_i^{na}$ : es la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela

$P_i^{6-14}$ : es la población de 6 a 14 años

$NE_i^a$ : es la población de 6 a 14 años que no especificó su condición de asistencia a la escuela

1. Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica completa.

$I_{i2}$

$$I_{i2} = \frac{P_i^{si} + P_i^{cp} + P_i^{tp} + P_i^{sec1-2}}{P_i^{15+} - (NE_i^{sec} + NE_i^{inst})} \times 100$$

Donde:

$P_i^{si}$ : es la población de 15 años o más sin instrucción, considerando a aquellos que cursaron preescolar.

$P_i^{cp}$ : es la población de 15 años o más que aprobó al menos un año en primaria

$P_i^{tp}$ : es la población de 15 años o más con estudios técnicos o comerciales con primaria terminada

$P_i^{sec1-2}$ : es la población de 15 años o más que aprobaron entre el primer y segundo año de secundaria

$P_i^{15+}$ : es la población de 15 años o más

$NE_i^{sec}$ : es la población de 15 años o más que no especificó su grado aprobado en secundaria

$NE_i^{inst}$ : es la población de 15 años o más que no especificó su nivel de instrucción.

3. Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud.  $I_{i3}$

$$I_{i3} = \frac{P_i^{sd}}{P_i^T - NE_i^d} \times 100$$

Donde:

$P_i^{sd}$ : es la población sin derechohabencia a los servicios de salud

$P_i^T$ : es la población total

$NE_i^d$ : es la población que no especificó se condición de derechohabencia a los servicios de salud

4. Porcentaje de hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años de edad.  $I_{i4}$

$$I_{i4} = \frac{HF_i^{15-49} - NE_i^{hf}}{HNV_i^{m15-49} - NE_i^{hmv}} \times 100$$

Donde:

$HF_i^{15-49}$ : es el número de los hijos sobrevivientes de las mujeres de 15 a 49 años.

$NE_i^{hf}$ : es la población femenina de 15 a 49 años que no especificó el número de hijos fallecidos

$HNV_i^{m15-49}$ : es el número de hijos nacidos vivos

de las mujeres de 15 a 49 años

$NE_i^{hmv}$ : es la población femenina de 15 a 49 años que no especificó el número de hijos nacidos vivos

5. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada dentro de la vivienda.  $I_{i5}$

Donde:

$V_i^{afv}$ : son las viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada fuera de la vivienda pero dentro del terreno

$V_i^{sa}$ : son las viviendas particulares habitadas que disponen de agua de una llave pública o hidrante, de otra vivienda, de pipa, de pozo, de río, arroyo, lago u otro

$V_i^T$ : son el total de viviendas particulares habitadas

$NE_i^a$ : son las viviendas particulares habitadas para las cuales no se especificó la disponibilidad de agua

$$I_{i5} = \frac{V_i^{afv} - V_i^{sa}}{V_i^T - NE_i^a} \times 100$$

6. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica.  $I_{i6}$

Donde:

$V_i^{dbg}$ : son las viviendas particulares habitadas con drenaje conectado a barranca o grieta

$V_i^{drlm}$ : son las viviendas particulares habitadas con drenaje conectado a río, lago o mar

$V_i^{sd}$ : son las viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de drenaje

$V_i^T$ : son el total de viviendas particulares habitadas

$NE_i^d$ : son las viviendas particulares habitadas para las cuales no se especificó la disponibilidad de drenaje

$$I_{i6} = \frac{V_i^{dbg} + V_i^{drlm} - V_i^{sd}}{V_i^T - NE_i^d} \times 100$$

7. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado con conexión de agua.  $I_{i7}$

Donde:

$V_i^{em}$ : son las viviendas particulares habitadas con excusado con descarga manual de agua

$V_i^{esa}$ : son las viviendas particulares habitadas con excusado sin admisión de agua

$V_i^{se}$ : son las viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de excusado

$V_i^T$ : son el total de viviendas particulares habitadas

$NE_i^{ca}$ : son las viviendas particulares habitadas con excusado para las cuales no se especificó el tipo de descarga de agua

$NE_i^e$ : son las viviendas particulares habitadas para las cuales no se especificó la disponibilidad de excusado

$$I_{i7} = \frac{V_i^{em} + V_i^{esa} + V_i^{se}}{V_i^T - (NE_i^{ca} + NE_i^e)} \times 100$$

8. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i8}$

Donde:

$V_i^{pt}$ : son las viviendas particulares habitadas con piso de tierra

$V_i^T$ : son el total de viviendas particulares habitadas

$NE_i^{pt}$ : son las viviendas particulares habitadas para las cuales no se especificó el tipo de piso

$$I_{i8} = \frac{V_i^{pt}}{V_i^T - NE_i^{pt}} \times 100$$

9. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i9}$

Donde:

$V_i^h$ : son las viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento

$V_i^T$ : son el total de viviendas particulares habitadas

$NE_i^{cd}$ : son las viviendas particulares habitadas para las cuales no se especificó el número de cuartos dormitorio

$$I_{i9} = \frac{V_i^h}{V_i^T - NE_i^{cd}} \times 100$$

10. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i10}$

Donde:

$V_i^{sr}$ : son las viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador

$V_i^T$ : son el total de viviendas particulares habitadas

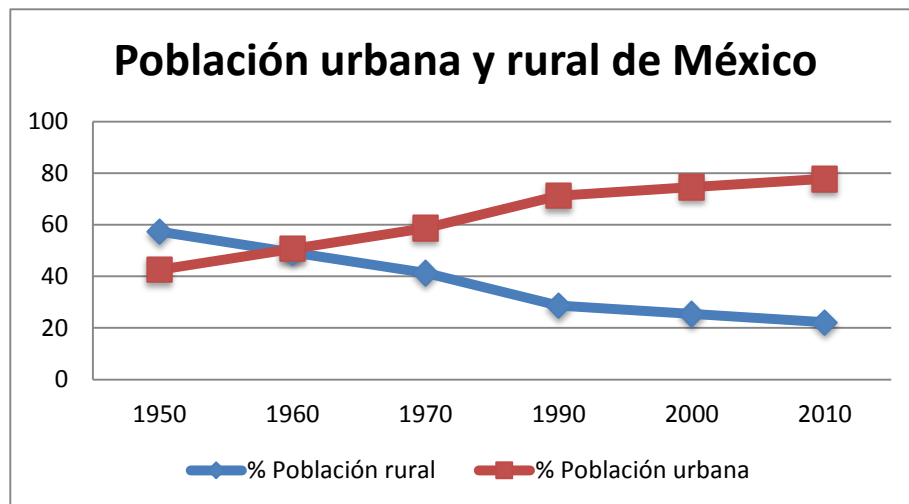
$NE_i^{dr}$ : son las viviendas particulares habitadas para

$$I_{i10} = \frac{V_i^{sr}}{V_i^T - NE_i^{dr}} \times 100$$

las cuales no se especificó la disponibilidad de refrigerador

El Grado marginación dependerá del intervalo en que se ubique el valor del índice de marginación, se clasifica en: Muy bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy alto.

Diagrama 4. Población urbana y rural de México, 1950 - 2010.

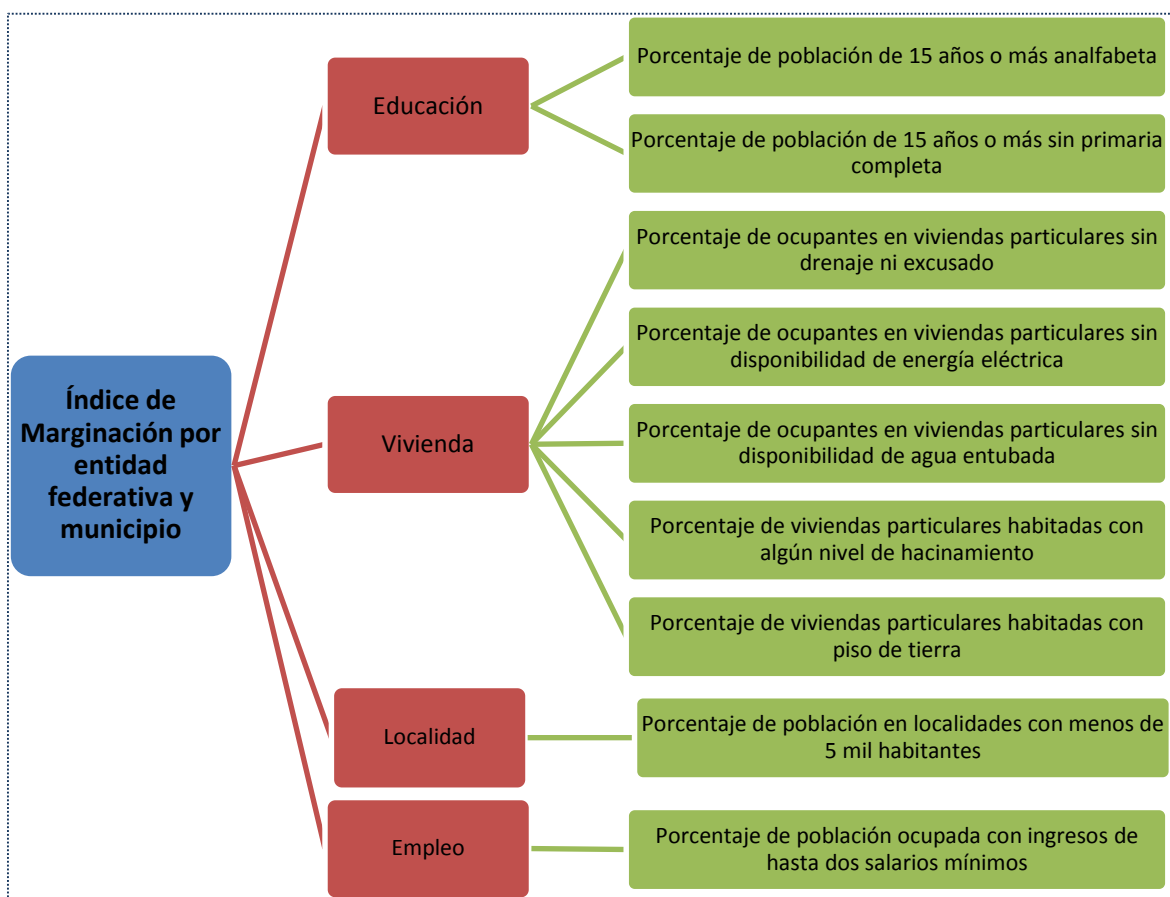


Fuente: INEGI. Elaboración propia.

### 2.1.5. Índice de Marginación por entidad federativa y municipio

Se toma en cuenta nueve indicadores socioeconómicos. Se considerará a I como el indicador socioeconómico

Diagrama 5. Índice de Marginación por entidad federativa y municipio.



Fuente: CONAPO. Elaboración propia

1. Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.  $I_{i1}$

Donde:

$$I_{i1} = \frac{P_i^{anal}}{P_i^{15+} - NE_i^{alfa}} \times 100$$

$P_i^{anal}$ : es población de 15 años o más analfabeta  
 $P_i^{15+}$ : es población de 15 años o más  
 $NE_i^{alfa}$ : es población de 15 años o más que no ha especificado su condición de alfabetismo.

2. Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.  $I_{i2}$

Este indicador se realizó en dos etapas, debido a la desagregación del nivel de instrucción de los tabulados del Censo de Población y Vivienda 2010 (del INEGI), el cual contiene la categoría de población que no ha especificado su último grado aprobado en la instrucción primaria, adicionalmente al no

especificado general. Primeramente se obtiene la población que aprobó hasta quinto grado de primaria. En segundo lugar, se distribuyeron las personas que no especificaron su último grado aprobado en primaria, entre las que aprobaron de primero a quinto y aquellos quienes truncaron sus estudios en sexto de primaria.

Donde:

$PP_i^{1-5}$ : es la población de 15 años o más que aprobó entre el primer y quinto grado de primaria con los no especificados de este nivel educativo ya distribuidos

$$PP_i^{1-5} = P_i^{1-5} + \left[ \frac{P_i^{1-5}}{P_i^{1-5} + P_i^6} \times NE_i^{gp} \right]$$

$P_i^{1-5}$ : es la población de 15 años o más que declaró haber aprobado entre el primer y quinto grado de primaria

$P_i^6$ : es la población de 15 años o más que solamente completó el nivel primaria

$NE_i^{gp}$ : es la población de 15 años o más que truncó sus estudios en nivel primaria, sin indicar su último grado aprobado

Donde:

$P_i^{si}$ : es la población de 15 años o más sin instrucción

$$I_{i2} = \frac{P_i^{si} + PP_i^{1-5}}{P_i^{15+T} - NE_i^{ins}} \times 100$$

$PP_i^{1-5}$ : es la población de 15 años o más que aprobó entre el primer y quinto grado de primaria con los no especificados de este nivel educativo ya distribuidos

$P_i^{15+T}$ : es la población de 15 años o más

$NE_i^{ins}$ : es la población de 15 años o más que no ha especificado su nivel de instrucción

### 3. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni excusado.

$I_{i3}$

Donde:

$O_i^{sde}$ : son los ocupantes de viviendas particulares sin disponibilidad de drenaje ni excusado

$$I_{i3} = \frac{O_i^{sde}}{O_i^t - NE_i^{de}} \times 100$$

$O_i^t$ : es el total de ocupantes en viviendas particulares

$NE_i^{de}$ : son los ocupantes de viviendas particulares donde no se ha especificado la disponibilidad de drenaje ni excusado

4. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin disponibilidad de energía eléctrica.  $I_{i4}$

$$I_{i4} = \frac{O_i^{see}}{O_i^t - NE_i^{ee}} \times 100$$

Donde:

$O_i^{see}$ : son los ocupantes de viviendas particulares sin disponibilidad de energía eléctrica

$O_i^t$ : es el total de ocupantes en viviendas particulares

$NE_i^{ee}$ : es el número de ocupantes en viviendas particulares en las que se desconoce si disponen o no de energía eléctrica

5. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin disponibilidad de agua entubada.  $I_{i5}$

$$I_{i5} = \frac{O_i^{sa}}{O_i^t - NE_i^a} \times 100$$

Donde:

$O_i^{sa}$ : son los ocupantes de viviendas particulares sin disponibilidad de agua entubada

$O_i^t$ : es el total de ocupantes en viviendas particulares

$NE_i^a$ : son ocupantes de viviendas particulares en las que no se ha especificado la disponibilidad de agua entubada

6. Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.  $I_{i6}$

$$I_{i6} = \frac{V_i^h}{V_i^T - NE_i^d} \times 100$$

Donde:

$V_i^h$ : son las viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento

$V_i^T$ : son el total de viviendas particulares

$NE_i^d$ : son las viviendas particulares habitadas para las cuales no se ha especificado el número de cuartos-dormitorio

7. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i7}$

$$I_{i7} = \frac{O_i^{pt}}{O_i^t - NE_i^p} \times 100$$

Donde:

$O_i^{pt}$ : son los ocupantes de viviendas particulares con piso de tierra

$O_i^t$ : es el total de ocupantes en viviendas particulares  
 $NE_i^p$ : son ocupantes de viviendas particulares en las que no se ha especificado el material predominante en pisos

8. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i8}$

$$I_{i8} = \frac{P_i^{l<5000}}{P_i^t} \times 100$$

Donde:

$P_i^{l<5000}$ : es la población que habita en localidades con menos de 5 mil habitantes

$P_i^t$ : es la población total

9. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i9}$

$$I_{i9} = \frac{P_i^{sm \leq 2}}{P_i^o} \times 100$$

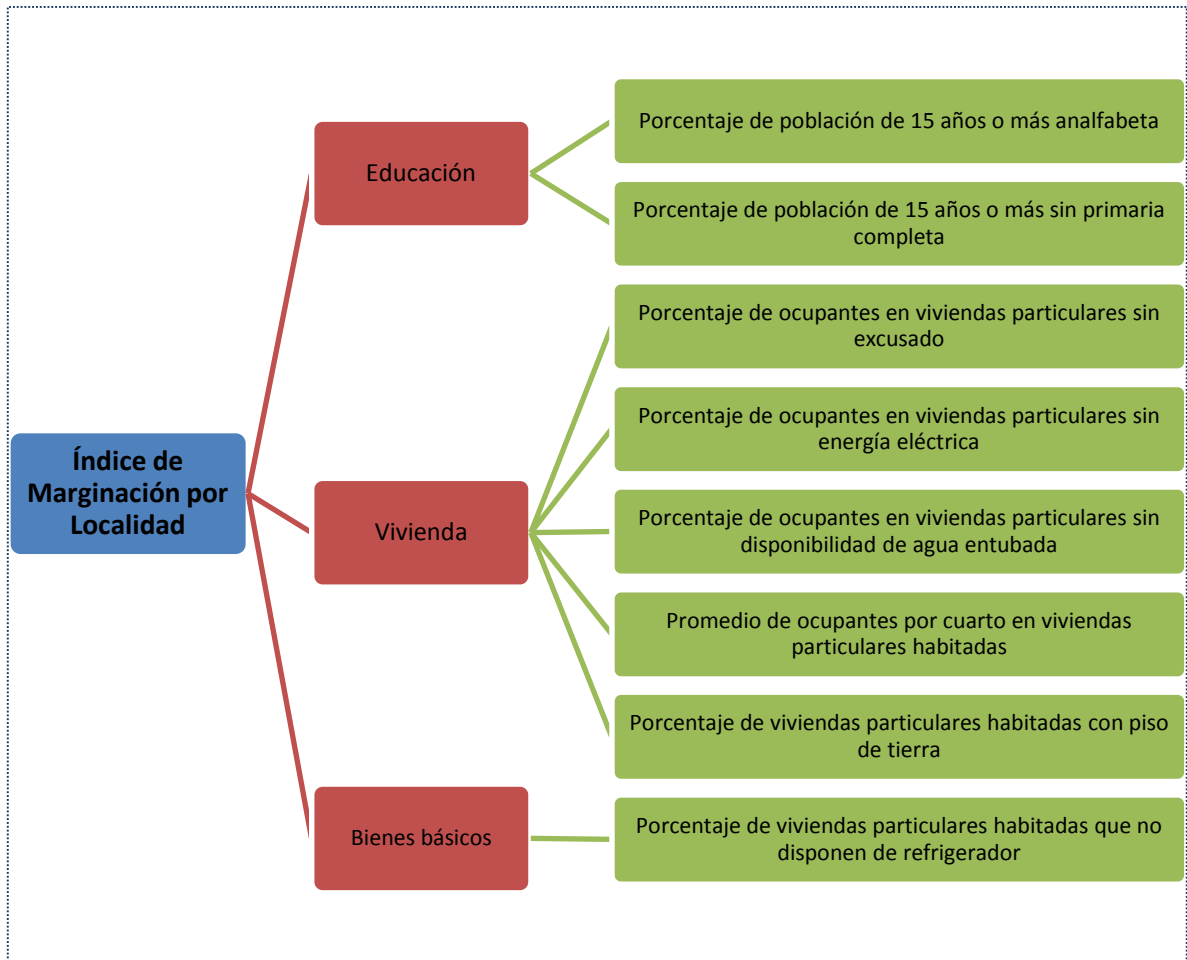
Donde:

$P_i^{sm \leq 2}$ : es la población ocupada que no recibe ingresos por trabajo o que sólo percibe hasta dos salarios mínimos

$P_i^o$ : representa el total de la población ocupada

## 2.1.6. Índice de Marginación por localidad

Diagrama 6. Índice de Marginación por Localidad.



Fuente: CONAPO. Elaboración propia

1. Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.  $I_{i1}$

$$I_{i1} = \frac{P_i^{anal}}{P_i^{15+}} \times 100$$

Donde:

$P_i^{anal}$ : es población de 15 años o más analfabeta

$P_i^{15+}$ : es población de 15 años o más

2. Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.  $I_{i2}$

$$I_{i2} = \frac{P_i^{15+se} + P_i^{15+pi}}{P_i^{15+se} + P_i^{15+pi} + P_i^{15+pc} + P_i^{15+si} + P_i^{15+se} + P_i^{18+pb}} \times 100$$

Donde:

$P_i^{15+se}$ : es la población de 15 años o más sin escolaridad

$P_i^{15+pi}$ : es la población de 15 años o más con primaria incompleta

$P_i^{15+pc}$ : es la población de 15 años o más con primaria completa

$P_i^{15+si}$ : es la población de 15 años o más con secundaria incompleta

$P_i^{15+se}$ : es la población de 15 años o más con secundaria completa

$P_i^{18+pb}$ : es la población de 18 años o más con educación pos-básica

3. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado.  $I_{i3}$

$$I_{i3} = \frac{V_i^t - V_i^{cs}}{V_i^t} \times 100$$

Donde:

$V_i^t$ : son las viviendas particulares habitadas totales

$V_i^{cs}$ : son las viviendas particulares habitadas totales que disponen de excusado

4. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de energía eléctrica.  $I_{i4}$

$$I_{i4} = \frac{V_i^{see}}{V_i^{see} + V_i^{cee}} \times 100$$

Donde:

$V_i^{see}$ : son las viviendas particulares habitadas que no disponen de luz eléctrica

$V_i^{cee}$ : son las viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica

5. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada.  $I_{i5}$

$$I_{i5} = \frac{V_i^{afv}}{V_i^{afv} + V_i^{adv}} \times 100$$

Donde:

$V_i^{afv}$ : son las viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda

$V_i^{adv}$ : son las viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda

6. Porcentaje de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas.  $I_{i6}$

$$I_{i6} = POC_i$$

Donde:

$POC_i$ : es el promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitados

7. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i7}$

$$I_{i7} = \frac{V_i^{pt}}{V_i^{pt} + V_i^{pdt}} \times 100$$

Donde:

$V_i^{pt}$ : son las viviendas particulares habitadas con piso de tierra

$V_i^{pdt}$ : son las viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra

8. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.  $I_{i8}$

$$I_{i8} = \frac{V_i^t - V_i^{cr}}{V_i^t} \times 100$$

Donde:

$V_i^t$ : son las viviendas particulares habitadas totales

$V_i^{cr}$ : son las viviendas particulares habitadas que disponen de refrigerador

### **2.1.7. Grado de Marginación**

El grado de marginación es una medida de corte analítico descriptivo y es el resultado de la estratificación del índice de marginación, dependiendo de la escala territorial de la cual ha sido dado el índice de marginación.

El grado de marginación es un determinante cualitativo que clasifica las áreas geográficas estadísticas básicas, localidades, municipios y entidades federativas dependiendo del grado que sea en: Muy bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto.

Una de las ventajas sobre este método es su carácter cuantitativo, por lo que no depende del punto de vista de alguien como es el caso de los métodos cualitativos. Este método se obtiene por estadísticas en base a los conteos de población y vivienda que se generan cada 5 años en México, con lo que podría con ello dar mayor precisión en estudios para la disminución de la pobreza

Mapa 1. Grado de Marginación Nacional a nivel estatal.



Ilustración 8. Vivienda marginada.



Fuente: Google Street View, Metepec 2013.

### **2.1.8. La marginación y sus problemas**

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) ha desarrollado un programa que se aplica en los municipios del país definidos por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) como de alta y muy alta marginación. A través del programa llamado Microrregiones se pretende coordinar las actividades de combate a la marginación desarrollados por los funcionarios de los tres niveles de gobierno y por los habitantes de las propias comunidades.

A pesar de que su nombre indica que es un programa de gobierno con una visión regional, se deja en segundo plano las fronteras administrativas, las Microrregiones tienen como unidad de intervención al territorio municipal por lo que su nombre es engañoso.

Desde hace años se ha intentado aplicar los programas públicos de dotación de infraestructura únicamente en las cabeceras municipales de las localidades con mayor número de habitantes o de más fácil acceso. Medida que conviene de cierta forma al municipio, sin embargo, los habitantes que no viven en las cabeceras municipales no gozan de todas estas ventajas.

Dentro de las estrategias para la disminución de la marginación, a través de

sus diferentes Comisiones, Secretarías y órganos, las medidas de marginación pueden ser aproximadas mediante medidas sintéticas, de carácter analítico-descriptivas que son sumamente útiles para la planeación del desarrollo. Estas medidas permiten diferenciar unidades territoriales según la intensidad de las privaciones que padece su población, así como establecer órdenes de prioridad en las políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida de la población y a fortalecer la justicia distributiva en el ámbito regional.

Sin embargo, uno de los problemas de las políticas públicas encargadas de mejorar el bienestar de la población, es la discriminación de aquellos municipios donde la marginación tiene niveles muy bajos, como es el caso del municipio de Metepec, Estado de México. Estas estrategias, con la intención de disminuir este fenómeno en regiones de alto grado de marginación, pone en desventaja a aquellos hogares marginados que conviven zonas regionales con alto nivel adquisitivo.

Por otra parte, la escasa disponibilidad de los recursos y los planes territoriales que han tenido poco éxito, han obligado a algunas comunidades marginales, a realizar sus propias estrategias para reformar su entorno con los esfuerzos comunitarios así como es el caso de la barriada de Hehuatzatcoyotl en el Vaso de Texcoco, donde posiblemente la falta de recursos de dicha comunidad tiene relación con la construcción del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, del cual, se ha insistido desde la década de los ochenta su construcción en esta zona.

En México la desigualdad social que existe en cuanto al contexto urbano, contribuye a exponer la afectación y percepción del riesgo por los distintos actores de una comunidad, es por ello, que la vivienda ha tomado gran importancia como tema de interés social para mejora de la calidad de vida.

Los programas sociales del gobierno con sentido más populista que eficaz, siguen ignorando la vulnerabilidad social y favoreciendo nuevos riesgos que a su vez, incrementan el número de personas vulnerables. Además, no podemos olvidar que los riesgos tienen una mayor incidencia entre colectivos más vulnerables, como mujeres, adultos mayores, niños, discapacitados y

migrantes, así como sus viviendas.

Por otra parte, tomando en cuenta que el desarrollo económico depende sólo de dos variables: El crecimiento económico y del crecimiento demográfico, donde, de acuerdo a la ONU, a medida que aumenta la natalidad, se agiganta la pobreza, por lo tanto la disminución de natalidad desde una perspectiva local, se traduce al cabo de una generación en un potencial económico regional, por lo tanto, como forma aseguradora de un buen desarrollo económico debe conocerse el crecimiento que la población tiene en una zona determinada.

La ONU tiene como recomendación controlar la natalidad para combatir la pobreza, sin embargo, un gran problema en México es la existencia de programas sociales que se contradicen, uno de ellos apoya el control de natalidad, mientras que el otro ayuda económicamente a las familias de acuerdo al número de hijos que se tengan.

Como ejemplo se habla sobre Progresá, después conocido como Oportunidades, ha sido un programa social que lucha contra la pobreza, pionero de los programas nacionales implementado en 1997, con la finalidad de mejorar las condiciones de educación, salud y alimentación en población de extrema pobreza, pero que a su vez excluye a las familias de pobreza “moderada”.

En estudios posteriores, dicho programa ha demostrado que ha incrementado los años de estudio y ha mejorado la salud de la población favorecida, sin embargo parece haber contribuido poco a reducir la desnutrición y a reducir la incidencia de pobreza. Parte del programa de este programa se debe a la conceptualización de la pobreza como el ingreso insuficiente y la ausencia de capital humano, ignorando redes sociales, organización popular y esquemas productivos de cooperación.

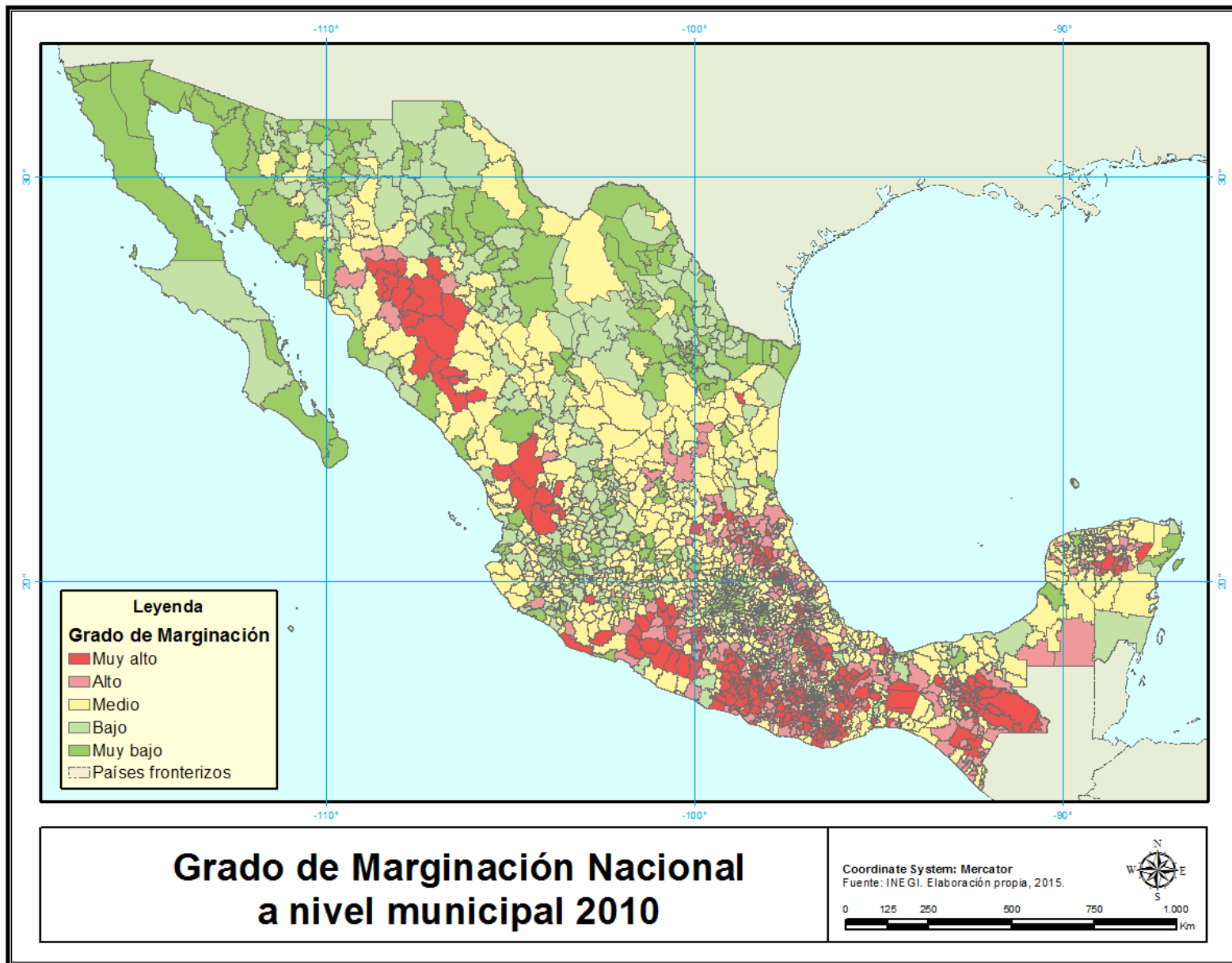
Como tarea y con la finalidad de solucionar dichos problemas de vulnerabilidad, es necesario favorecer nuevos estudios multidisciplinarios sobre los riesgos vinculados a la vivienda, así como su incidencia en la determinación de la vulnerabilidad social en México, para posibilitar nuevas líneas de investigación

que permitan la innovación y generación de conocimiento a través de equipos multidisciplinares, así como, analizar los programas existentes antes de la creación de otros que puedan contradecir a los primeros.

Por lo tanto para analizar la marginación, no sólo es necesario identificar aquellos grupos o comunidades que por sus características sociales y económicas puedan verse próximos a determinada situación, sino también la importancia de analizarlos en espacios concretos como puede ser el ámbito local y conocer a partir de ésta escala territorial sus riesgos y activos.

Es aquí, donde es necesario contar con un mejor índice que refleje el nivel de logro para poder medir los avances en la reducción de la marginación y con ello poder establecer las estrategias necesarias para eliminar el problema. Debido a que actualmente dicho Índice ha modificado algunos de sus indicadores con el paso del tiempo, con lo que se dificulta conocer verdaderamente si ha mejorado o empeorado la situación de marginación en el municipio.

Mapa 2. Grado de Marginación Nacional a nivel municipal 2010.



## 2.2. Pobreza

“La pobreza se da cuando en una sociedad y en un nivel de determinado desarrollo del conjunto de posibilidades (especialmente educaciones, sanitarias, etc.) y de las riquezas, éstas son negadas a un individuo o a un grupo, a pesar de haber sido propuestas como norma virtualmente válida para todos” André Gorz.

Ilustración 9. Pobreza en México.



Fuente: El universal, 17 agosto 2013.

### 2.2.1. Definición

El Programa de Naciones Unidas define a la pobreza como la situación que impide al individuo o a la familia satisfacer una o más necesidades básicas y participar plenamente en la vida social. Entendiéndose como necesidades básicas las siguientes: alimentación suficiente que cumpla con los requisitos nutricionales, educación básica, mantenimiento de la salud, vestimenta y vivienda con espacios apropiados al tamaño de la familia y materiales adecuados.

La CEPAL define la pobreza como la “situación de aquellos hogares que no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para

satisfacer las necesidades básicas de sus miembros”.

La pobreza, podemos entenderla como la privación de capacidades básicas de los individuos del día a día, que son consideradas como indispensables para lograr elegir proyectos, formas de vida y desde luego vivir una vida digna.

El origen de este fenómeno tiene como carácter lo económico con consecuencias tanto sociales, como culturales y demográficas. La pobreza se entiende solamente como carencia de lo necesario para el sustento de la vida, sin embargo, implica más que eso, debido a que comprende una serie de enfoques que van desde lo biológico hasta lo económico.

### **2.2.2. Clasificación de la pobreza**

La pobreza se divide en clasificaciones, tipos y enfoques. En cuanto a las clasificaciones se divide en pobreza extrema o absoluta y la pobreza moderada o relativa.

**La pobreza extrema o absoluta** es la condición que existe en aquellos hogares que percibiendo ingresos fijos o variables no alcanzan a satisfacer al menos una de las necesidades principales de la canasta mínima de satisfactores esenciales como lo son alimentación, educación, vivienda salud e higiene.

Pilar Sanchiz y Pilar Gil (2008) definen a la Pobreza absoluta como la imposibilidad de mantener las condiciones indispensables para vivir, así como los estados de carencia que impiden a los seres humanos cubrir las necesidades básicas a las que se tienen derecho.

**La pobreza moderada o relativa** es aquella donde los ingresos son suficientes para tener acceso a los satisfactores componentes de la canasta mínima y pueden allegarse de otros complementarios como la cultura y recreación, transporte y comunicaciones, vestido y presentación personal.

En cuanto a tipos de pobreza se encuentran la pobreza crónica, la reciente y la

pobreza por inercia.

**La pobreza crónica** es aquella que además de ingreso insuficiente, padecen de al menos una necesidad básica insatisfecha.

**La pobreza reciente** es aquella que solo tienen ingresos insuficientes pero no muestran necesidades básicas insatisfechas.

**La pobreza por inercia** es aquella que no estando por debajo de la línea de pobreza presentan al menos una necesidad básica insatisfecha.

Como puede entenderse la pobreza significa no tener acceso a los recursos necesarios para ser capaces de realizar unas actividades mínimas relacionadas con la supervivencia, salud, reproducción, relaciones sociales, conocimientos y participación social. En otras palabras la pobreza no se reduce a la ausencia o insuficiencia de ingresos, por lo que su solución no está únicamente en el aumento de prestaciones económicas.

### **2.2.3. Medición**

Actualmente la medición de la pobreza intenta tener en cuenta criterios multidimensionales en relación con los indicadores de alimentación, ocupación de ingresos, educación, salud y vivienda, fundamentalmente.

Hwa (2003), propone una nueva descomposición de la pobreza, la cual puede ser usada para explicar sus cambios a través del tiempo en términos de crecimiento, desigualdad y migración. Los cambios en la pobreza se derivan de la suma de cuatro elementos:

1. El efecto del crecimiento global, asumiendo que la desigualdad en la distribución no cambia.
2. El impacto de diferencias en proporciones de crecimiento entre los grupos.

3. El efecto del cambio de desigualdad dentro de diferentes grupos.
4. El impacto de los cambios en las porciones de la población de los diversos grupos.

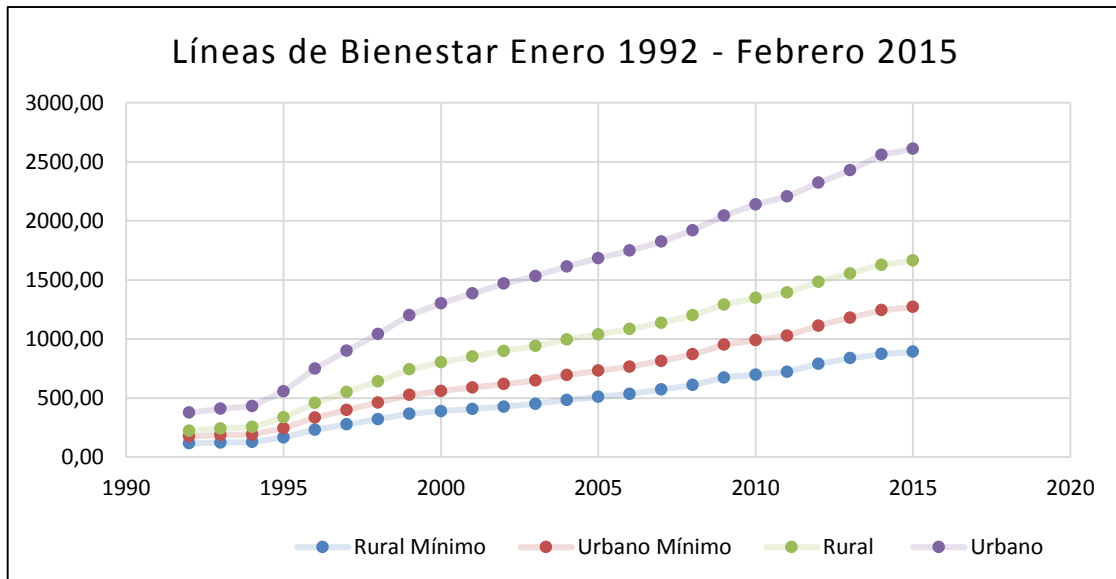
Por otra parte, la Comisión Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) mide la pobreza con dos líneas de ingreso:

- Línea de bienestar mínimo que equivale al valor de la canasta alimentaria por persona al mes.
- Línea de bienestar que equivale al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta alimentaria por persona al mes.

Tabla 4. Líneas de bienestar México, 1992 - 2015.

Año	Bienestar Mínimo (Canasta alimentaria)		Bienestar	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
1992	\$117,49	\$177,29	\$223,67	\$376,67
1993	\$124,45	\$187,24	\$242,69	\$410,01
1994	\$127,71	\$191,96	\$255,39	\$432,29
1995	\$166,50	\$246,37	\$336,51	\$558,05
1996	\$232,32	\$335,51	\$459,17	\$750,02
1997	\$276,29	\$398,84	\$551,83	\$900,08
1998	\$322,25	\$462,61	\$641,98	\$1043,04
1999	\$367,16	\$526,82	\$742,61	\$1201,03
2000	\$388,94	\$560,19	\$804,06	\$1303,20
2001	\$408,67	\$589,55	\$851,35	\$1384,71
2002	\$427,60	\$618,86	\$899,20	\$1468,99
2003	\$451,24	\$649,97	\$941,28	\$1533,12
2004	\$483,95	\$694,18	\$995,16	\$1614,19
2005	\$509,90	\$732,69	\$1040,16	\$1684,28
2006	\$535,91	\$766,19	\$1084,41	\$1749,03
2007	\$572,67	\$814,99	\$1137,24	\$1824,66
2008	\$610,62	\$869,93	\$1201,18	\$1920,99
2009	\$673,61	\$952,06	\$1292,02	\$2045,07
2010	\$697,93	\$990,77	\$1348,62	\$2140,05
2011	\$723,17	\$1029,05	\$1393,13	\$2206,66
2012	\$790,63	\$1112,60	\$1483,68	\$2322,79
2013	\$838,21	\$1180,88	\$1555,14	\$2428,87
2014	\$873,59	\$1244,70	\$1627,39	\$2558,39

Diagrama 7. Líneas de Bienestar Enero 1992 - Febrero 2015.



2015*	\$892,44	\$1272,10	\$1664,72	\$2610,82
-------	----------	-----------	-----------	-----------

Fuente: CONEVAL 2015. Elaboración propia. Nombre promedio mensual  
 \*2015 datos de Enero y Febrero.

Con la tabla y el diagrama puede observarse el crecimiento sobre el precio de la canasta alimentaria mensual por persona.

De acuerdo con información del diario Sol de Toluca del 7 de abril 2015, en los últimos años muchos de los productos de la canasta han aumentado significativamente de precio, impactando en la capacidad adquisitiva de las familias mexiquenses cuyo ingreso equivale a un salario mínimo de \$2130 pesos al mes (130 euros aproximadamente). Si tomamos en cuenta el costo de la canasta básica de los últimos años estaríamos hablando de que las familias cuyo ingreso equivale a un salario mínimo estarían debajo de la línea de bienestar desde el año 2010.

Boltvinik, (1990) uno de los principales estudiosos de la pobreza en México, define dos tipologías de medición, las unidimensionales y las multidimensionales. A continuación se describen estas metodologías.

### **2.2.3.1. Metodologías Unidimensionales**

Las metodologías unidimensionales son aquellas que están basadas en una unidad de medición única, donde es tomado en cuenta el ingreso, con el cual se determina quiénes son pobres y quienes no lo son. Dentro de esta metodología una de los métodos más conocidos es el llamado Línea de Pobreza (LP).

- Línea de pobreza: Esta metodología se define una canasta de bienes y servicios, donde se compara el costo de la canasta con los ingresos, conceptualizándose como pobres aquellos que no tienen el dinero suficiente para adquirirla.

El costo de los bienes y servicios que permitirían vivir conforme a esas normas que determina una línea monetaria de pobreza que representa el nivel de ingresos por debajo del cual están ubicadas las personas o familias consideradas pobres. Algunos países distinguen dos líneas de pobreza.

- Los hogares pobres son aquellos que no tienen ingresos suficientes para cubrir sus necesidades de servicios, vivienda, ropa y alimentos.
- Los hogares indigentes o en situación de extrema pobreza son aquellos que ni siquiera tienen suficientes ingresos para asegurar una dieta adecuada a todos los miembros del hogar.

### **2.2.3.2. Metodologías multidimensionales**

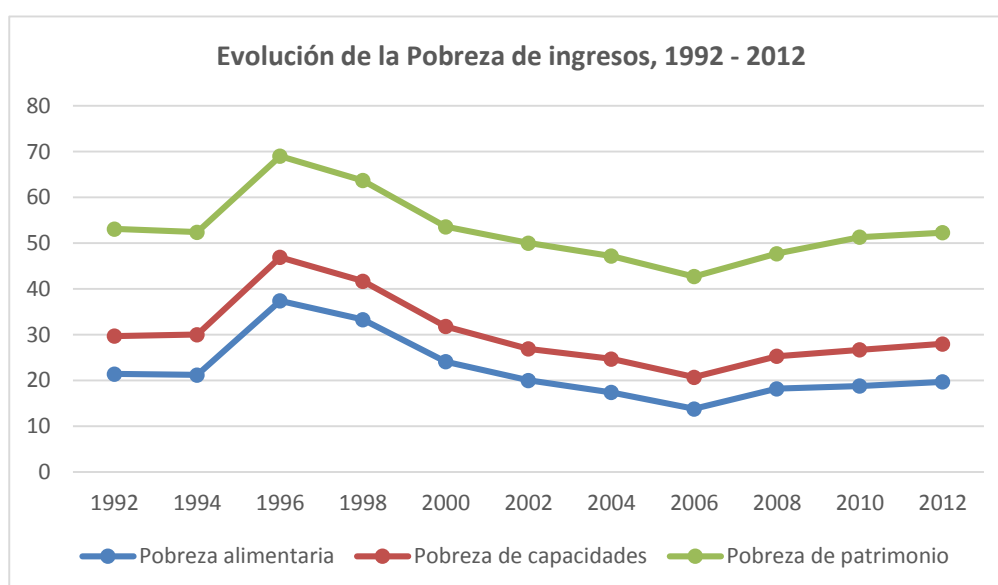
Este tipo de metodologías se basan en la verificación de la satisfacción e insatisfacción de varias necesidades, básicamente a partir de diversos indicadores.

- Necesidades básicas insatisfechas (NBI) Este método mide las carencias en aspectos como la calidad de la vivienda, inadecuación de las condiciones sanitarias, de otros servicios, del patrimonio básico y el rezago educativo. Este método es el más importante dentro de esta categoría ha sido utilizado a partir de la década de los 80 por la CEPAL.
- Ferrer Carbonell Ada y Van Praag Bernard (2001), estudian la pobreza desde dos enfoques: el objetivo y el subjetivo, el objetivo es definido por los expertos y el segundo se conceptualiza a través de la opinión de la población. Estos autores miden la pobreza a través de tres dimensiones: Línea de la pobreza de satisfacción financiera, línea de la pobreza de Leyden y Línea de la pobreza de bienestar. Sin embargo, el problema de este estudio radica en que no utiliza un concepto concreto sobre la pobreza y el empleo de los métodos en lugar de las dimensiones o indicadores.
- Gibson (2001), divide la pobreza en crónica y transitoria desde un término de gasto anual. Cuando el consumo de los miembros de un hogar está por debajo de una línea de pobreza, la cual es determinada durante más de un año se considera como pobreza crónica; cuando esta situación se presenta en un tiempo menos al señalado, se refiere a la pobreza transitoria. En esta clasificación de pobreza, Gibson distingue ocho dimensiones fundamentales, los cuales son los siguientes: hogar, educación, ingresos, salud, alimentos, condiciones de vida antropometría, agricultura.
- Hulme y Shepherd (2003), realizaron un estudio sobre la pobreza enfocándose básicamente al tipo de pobreza crónica, la cual es vista cuando un individuo experimenta significativas privaciones por un periodo de cinco años o más. Cuando la medición de la pobreza se encuentra en términos de ingreso, gasto o consumo, para el caso de la pobreza crónica, éstos indicadores pueden ampliarse a otros más, tales como: nutrición e índice de privación humana; de esta forma, pobre es

aquel que tenga un puntaje en (ingreso, consumo, estatus nutricional e índice de privación humana) por debajo de una línea de pobreza definida.

Las metodologías que se adaptan a las necesidades del país pueden ser tanto unidimensionales como multidimensionales. En el caso de las unidimensionales en México existen tres líneas de pobreza: alimentaria, de capacidades y de patrimonio. La alimentaria se refiere a la insuficiencia de ingresos para adquirir la canasta básica, la pobreza de capacidades se relaciona con los hogares donde el ingreso es menor al necesario para cubrir el consumo básico de alimentación, salud y educación, por otra parte, la pobreza de patrimonio se refiere a los ingresos insuficientes para invertir en servicios básicos de salud, educación, vivienda o vestido.

Diagrama 8. Evolución de la Pobreza de ingresos, 1992 - 2012.



Fuente: CONEVAL e INEGI. Elaboración propia.

En el anterior gráfico se observa la mayor cifra de pobreza en el año 1996 debido a la crisis de los años 1994 y 1995 sobre todo en la pobreza de patrimonio por la devaluación del peso mexicano, su menor cifra puede observarse en el año 2006, sin embargo después de este año empezó a

aumentar la pobreza de ingresos.

**Tabla 5. Evolución de la Pobreza de ingresos en diferentes escalas, 1990 - 2012.**

Años	Alimentaria			Capacidades			Patrimonio		
	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010
Nacional	23,7	24,1	18,8	31,3	31,8	26,7	53,2	53,6	51,3
Distrito Federal	8,7	5,8	7,7	14,2	9,9	12,6	34,6	28,0	31,7
Estado de México	17,8	17,6	18,2	25,2	24,8	26,3	48,3	47,7	51,2
Meteppec	5,9	6,4	9,2	9,5	10,0	14,7	25,3	24,7	34,7
Toluca	14,5	14,7	13,5	21,5	20,7	20,5	43,8	40,8	43,6

Fuente: CONEVAL 2010. Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla anterior la pobreza alimentaria en Metepec para los años 1990, 2000 y 2010 ha sido menor a la media nacional, a la estatal e incluso en comparación con el municipio de Toluca.

Con respecto a la pobreza de capacidades, Metepec ha estado en los diferentes años por debajo de la media nacional y estatal, para el año 1990 fue menor al Distrito Federal y Toluca, sin embargo, para el año 2000 y 2010 la pobreza de capacidades fue mayor que el Distrito Federal.

En relación a la pobreza patrimonial, Metepec sigue estando por debajo de la media nacional y estatal, no obstante, en el año 2010 su pobreza patrimonial fue mayor a la cifra del Distrito Federal.

Por otra parte, en cuanto a las metodologías multidimensionales podría tomarse en cuenta el de Necesidades Básicas de la CEPAL, debido a que se miden los aspectos de vivienda, condiciones sanitarias, patrimonio básico y rezago educativo, los cuales pueden obtenerse con información de organismos como INEGI, Dependencias de Catastro y la SEP.

## **2.2.4. Dimensiones de la pobreza.**

El Instituto Vasco de Estadística, puso en marcha la Encuesta de Pobreza y Desigualdades Sociales (EPDS) del País Vasco, en la cual, existen dos dimensiones importantes, para estudiar las realidades de pobreza.

La primera dimensión se refiere a la insuficiencia de los recursos económicos para cubrir las necesidades básicas a corto plazo, por lo que ha sido llamada pobreza de mantenimiento, esta dimensión estima los gastos de alimentación, calzado, vestido y vivienda.

Por otra parte, la segunda dimensión, conocida con el nombre de pobreza de acumulación, se refiere a la incapacidad de que en un hogar se pueda acceder a los bienes de consumo necesarios para mantener a corto, mediano y largo plazo un nivel de vida adecuado. La capacidad de consolidar estas condiciones se ligan a la posibilidad de acceder a una vivienda adecuada, a los bienes de consumo duradero y a los recursos patrimoniales, para hacer frente a problemas económicos extraordinarios.

Un factor que evita la alta tasa de morbilidad y mortalidad es el cobijo de una vivienda digna y decorosa, contribuyendo a la creación de un clima educacional favorable para la población en edad escolar y favorece con ello la participación en el consumo de bienes culturales y el acceso a los sistemas de información y entretenimientos modernos.

Ilustración 10. Dimensiones de pobreza, diferencia de viviendas.



Fuente: Google Street View, Colonia Casa Blanca Metepec 2013.

### 2.3. Relación de Marginación con la pobreza

De acuerdo con Pilar Sanchiz Ochoa y Pilar Gil Tébar, en su estudio “Marginación y pobreza en América Latina. Estrategias de supervivencia, políticas gubernamentales y acción social”, (2008) la pobreza absoluta en el siglo XXI, lejos de erradicarse se ha agudizado en algunos lugares del mundo, no sólo en el medio rural, sino también en el urbano, hecho lógico, teniendo en cuenta el crecimiento general de las ciudades a causa del éxodo rural.

La delimitación del umbral para medir la pobreza tiene diferentes ámbitos que muchas veces requieren de juicios de valor por parte del investigador, como es el caso del enfoque, indicador del nivel de vida, estadístico y porcentaje de referencia, así como el problema de una tabla de equivalencias, por lo tanto, los métodos de medida de la pobreza pueden ser subjetivos en lugar de ser técnicos.

En el caso de la estimación de líneas de pobreza, se requiere una metodología que ofrezca la posibilidad de contar con datos estables y que permita una comparación, en el espacio y tiempo, de las distintas situaciones territoriales. De esta manera, se toma el índice de Marginación debido a que toma en

cuenta valores que no se encuentran sujetos a juicios de valor por parte de los investigadores.

La pobreza se construye con la acumulación de problemas y carencias que implican un carácter persistente y da lugar a un círculo vicioso que prolonga la situación de pobreza durante toda la vida, se define socioeconómicamente por:

- Un proceso dinámico en diferentes etapas
- Carencias de recursos materiales y simbólicos que generan situaciones de privación
- Limitaciones en el grado de participación social y en el acceso a los sistemas de recursos socio-institucionales, como lo son el empleo, la vivienda, la seguridad social, salud, educación, entre otros.
- Segregación por la sociedad exclusógena.

Las consecuencias de la pobreza se remiten a situaciones tales como la desnutrición, marginación, desigualdad social, inestabilidad política, violencia e injusticia social, siendo los signos más elocuentes del malestar de nuestra cultura. Su aumento estanca o incluso produce una regresión en los progresos realizados en los últimos 10 años a nivel mundial.

En el caso de la pobreza asociada a la vivienda, se ve implicada no solo la imposibilidad de acceder a la misma en régimen de alquiler o propiedad, sino que además en la escasez de dotaciones básicas en el hogar (materiales precarios, piso de tierra, ausencia de agua potable, electricidad, falta de higiene, hacinamiento).

La accesibilidad a los servicios y equipamientos (parques, escuelas, hospitales) condiciona la calidad de vida que proporcionan las viviendas a sus moradores. Sin embargo a pesar de la accesibilidad a estos servicios en el Municipio de Metepec se observan algunos hogares marginados.

De acuerdo al catedrático del Departamento de Urbanismo y Planificación Regional de la Universidad de California, Richard Meier, la pobreza y la marginación suelen ir emparejadas ya que los marginados son pobres, pero no todos los pobres están en situación de marginación. Los marginados están fuera de la sociedad, en tanto que los pobres ocupan los niveles más inferiores de la estructura social, la marginación, supone un mayor grado de rigidez que la pobreza, debido a que es un tomado como un criterio de exclusión social.

Sin embargo la definición de pobreza es subjetiva, ya que cada persona la define o entiende de distintas formas, un pobre no será lo mismo para una persona de una ciudad que de un pueblo, de un país o de otro, por lo tanto, ésta es la razón por la cual se decidió el tema de marginación con base en el método de la Comisión Nacional de Población.

Los estudios de esta temática se caracterizan por la ausencia de continuidad, la cual, permite hacer comparaciones en el tiempo, además de conocer la desigualdad en la distribución del ingreso por estudios de migración rural-urbana, asentamientos irregulares y el movimiento urbano popular.

La pobreza y la marginación social vienen de la mano de la vulnerabilidad social, por lo que será necesario tomar en cuenta esta rama de estudio.

Dentro de la vulnerabilidad social existen cinco tendencias centrales que la describen a escala local y a su vez se encuentra en una temporalidad de largo plazo. Dentro de la investigación será necesario destacar en cual o cuales de las tendencias entra de acuerdo a los resultados obtenidos del municipio de Metepec en la parte de análisis.

- Transición demográfica: Se refiere al aumento y disminución del crecimiento vegetativo a lo largo del último siglo, aumento de la esperanza de vida y cambio en la composición de edades,
- Transición económica: Tiene que ver con los cambios y adaptaciones sectoriales que llevaron a la industrialización y posterior tercerización de la estructura económica.
- Transición urbana: El cambio de sociedad rural a urbana, debido a la

importancia de los centros urbanos en el proceso de acumulación de capital. La urbanización vino acompañada de la aglomeración de ciudades por flujos de migración interurbana, que combinaron el proceso de concentración de la población y producción en grandes áreas urbanas.

- Transición familiar: Se debe a las transformaciones en el patrón de conformación de hogares, que han pasado de familias multigeneracionales a familias de menor tamaño.
- Transición ambiental: Son aquellas transformaciones en el patrón del uso y tendencia de la tierra, en la intensidad de extracción de los recursos naturales renovables y no renovables.

La vulnerabilidad social se divide en tres niveles, los cuales se describen a continuación: marginalidad estructural, exclusión socio institucional y pobreza. En primer lugar el nivel estructural hace referencia a la marginalidad social, el nivel institucional a la exclusión de los principales pilares de la integración social, como lo son el mercado de trabajo, la vivienda, la salud y educación. Mientras que el nivel de pobreza observa sus principales aspectos de pobreza que condicionan su vulnerabilidad en particular los ingresos y las necesidades materiales básicas.

Por lo tanto, es necesario la creación de nuevas aproximaciones interdisciplinarias para obtener un conocimiento más amplio de los riesgos sociales vinculados a la vivienda. El riesgo social asociado a las dimensiones de vivienda, se ve determinado por su contexto social y ambiental, y es concluyente de la creciente vulnerabilidad social de la población en México.

En la presente investigación, los riesgos sociales serán analizados de manera integral con el resto de riesgos, tomando como principal variable la vivienda a partir de las estadísticas existentes que se describen en el Método de Marginación.

### 2.3.1. Pobreza en México

México es un país de grandes disparidades regionales, los niveles de progreso económico y bienestar social son destacablemente diferentes, no sólo entre entidades federativas, sino también entre los municipios de cada una de ellas.

Ilustración 11. Palacio Municipal de Santiago Textitlán, Oaxaca.



Fuente: Panoramio. Santiago Textitlán, Oaxaca, 2012.

Ilustración 12. Centro Histórico de Toluca.



Fuente: Imagen Política, Toluca, Estado de México.

El Programa de Naciones Unidas destaca que uno de los factores que influyen en la problemática de la pobreza en América Latina se debe a la ausencia de compromiso político y no a la falta de recursos financieros.

La Organización Panamericana de la Salud, señala que los niveles de pobreza en México siguen siendo elevados para un país con ingresos altos y que se ubica entre una de las economías más importantes a nivel mundial. Junto a estos niveles de pobreza, brechas, inequidades y las diferencias de oportunidades son características del México actual, que se han mantenido a lo largo de las últimas décadas.

En México es destacable que en los años 60, con la implementación del proceso industrial, el país pasó drásticamente de tipo rural a urbano. Con este proceso de industrialización se limitó el crecimiento de las áreas rurales y aumentó con ello, el crecimiento de la demanda de servicios teniendo como resultado un desequilibrio social y económico.

El deterioro de la estructura económica nacional y en particular de la agricultura y la industria, han conducido a problemas de tipo social como desocupación y baja en los salarios reales, sobre todo en las zonas rurales, donde los empleos suelen ser inestables.

Sumando, que el acceso a servicios básicos es regular para un parte de la población, la cual se encuentra al margen de los requerimientos básicos de salubridad e higiene. A las dificultades del acceso y la calidad de estos servicios se aúnan los problemas de desnutrición y malnutrición, trastornos propios de la pobreza como lo son infecciones gastrointestinales, muertes maternas y perinatales.

Al igual que otros países latinoamericanos, México se vio obligado a cambiar su modelo de desarrollo como consecuencia de la crisis a finales de los 70s y principios de los 80s. Durante los años de crisis y apertura de la economía se agudizó la desigualdad en la distribución de ingreso, convirtiéndose en una polarización económica a nivel tanto nacional como regional. Estas diferencias

se ampliaron como resultado de políticas con características excluyentes que favorecieron y respondieron al mercado y no a la sociedad.

El Estado llevó a cabo acciones para promover dicho modelo, proyectando la imagen del país hacia afuera y dejando de lado las carencias en términos de bienestar social y oportunidades de empleos bien pagados.

Por otra parte, de acuerdo a Fernando Cortés (2013) quien en su trabajo sobre la caída de la Pobreza: México 2000-2004, describe que problemática en el cálculo de la incidencia pobreza en el país se debe a la información generada por distintos organismos. Como lo son el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional de Población (CONAPO), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Desarrollo Social del Estado de México (SEDESEM).

Los indicadores de pobreza en México generada por los diversos organismos públicos, deberían ser el estímulo para plantear nuevas políticas públicas, estrategias y acciones que atiendan realmente a la población en situación de pobreza, generando con ello las oportunidades de desarrollo que se requieren, reduciendo los riesgos de la población más vulnerable y cumpliendo con el primer Objetivo del Milenio “Erradicar la pobreza extrema y el hambre”.

En México, durante años se han establecido estrategias, apoyos y acciones para disminuir el número de personas vulnerables, sin embargo, no han sido suficientes para lograr el objetivo, probablemente uno de los aspectos que se han dejado de lado y que pudiera ayudar para erradicar la pobreza es la relación de dicho problema con el territorio.

Sin embargo la solución no sólo es la creación de programas con el objetivo de disminuir la pobreza en el país, ejemplo de ello es que a pesar del alto porcentaje de población en situación de pobreza, en Febrero del presente año, 2015, la Auditoría Superior de la Federación determinó que el gobierno federal sólo ejerció una tercera parte de los recursos previstos para el año 2013 para la Cruzada Nacional contra el Hambre.

Por otra parte el aumento indigno del salario mínimo en el año 2015 que no

rebasa ni los 40 céntimos de euro aunado a la inflación de la canasta básica en los dos últimos años.

**Ilustración 13. Santa Fe, Ciudad de México.**



Fuente: La Ciudad Viva. 19 Marzo 2010.

### **2.3.2. Objetivos del Milenio**

En esta tesis no puede dejarse de lado la Declaración del Milenio, donde 189 países, incluido México, y 147 jefes de estado y de gobierno, establecieron 8 objetivos para reducir la pobreza y supervisar el desarrollo.

De acuerdo a la página de la ONU para el Sistema de Naciones Unidas de México, los Objetivos del Milenio son los siguientes:

#### **1. Erradicar la pobreza extrema**

1.1. Reducir a la mitad entre 1990 y 2015 el porcentaje de personas con ingresos inferiores a un dólar.

- 1.1.1. En 1990 el porcentaje de población con ingresos inferiores a 1.25 dólares por día que registró el país era de 9.3%, la meta a nivel nacional era de reducirlo a 4.6%, la cual se cumplió en el año 2012 de acuerdo con los datos oficiales. **Cumplido.**
- 1.1.2. El coeficiente de la brecha de la pobreza disminuyó en el 2012 más de la mitad con respecto al porcentaje del año 1990. **Cumplido.**
- 1.1.3. La proporción del ingreso o consumo que corresponde a la quinta parte más pobre de la población aumento del 5% en 1990 a 6.7 en el año 2012. **Cumplido.**
- 1.2. Alcanzar el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, incluidas las mujeres y los jóvenes.
  - 1.2.1. La meta era aumentar la tasa de crecimiento del PIB por persona empleada, el aumentó entre el año 1990 al año 2012 fue **insuficiente** (2.6 – 2.9 respectivamente).
  - 1.2.2. En 2012 se redujo el porcentaje de la población empleada cuyos ingresos eran inferiores a 1 dólar por día. **Cumplido.**
  - 1.2.3. En 2014 se redujo el porcentaje de trabajadores familiares por cuenta propia y aportadores en el empleo total. **Cumplido.**
- 1.3. Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padezcan hambre
  - 1.3.1. En 2012 se redujo a más de la mitad la prevalencia de niños menores de 5 años de peso inferior a lo normal. La meta se estableció en 5.4 y en el 2014 el porcentaje fue de 2.8%. **Cumplido.**
  - 1.3.2. En 2012 el porcentaje de la población por debajo del nivel mínimo de consumo de energía alimentaria se redujo del 4.9 en 1990 al 2.3 en 2014. **Cumplido.**
2. Lograr la enseñanza primaria universal
  - 2.1. Velar por que, para el año 2015, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria.
    - 2.1.1. La meta en el apartado de este objetivo era el 100% de la tasa neta de matrícula en la escuela primaria, la tasa en 1990 fue de 97.6% y en el año 2014 del 99.4%. **Sin cumplir.**

2.1.2. El 100% de los estudiantes que comienzan el primer grado y llegan al último grado de la escuela primaria. En el año 1990 el porcentaje fue del 75.1% mientras que en el 2014 fue de 95.9% a pesar del gran avance en este apartado no se llegó a la meta. **Sin cumplir.**

2.1.3. Aumentar la tasa de alfabetización de mujeres y hombres de edades comprendidas entre los 15 y los 24 años, entre el año 1990 y el 2014 se aumentó el porcentaje de 95.4% a 98.6%. **Cumplido.**

### 3. Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer

3.1. Eliminar las desigualdades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza antes del fin del año 2015.

3.1.1. La relación entre niñas y niños ha aumentado en la educación secundaria, media superior y superior, sin embargo en la educación primaria la relación es de 0.959 (año 2014) y la meta se estableció en 0.96.

Se ha aumentado la participación de las mujeres entre los empleos remunerados en el sector agrícola así como los puestos ocupados en el parlamento nacional, sin embargo, aún siguen sin ser totalmente equitativos.

### 4. Reducir la mortalidad infantil

4.1. Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños menores de 5 años

4.1.1. La meta de la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años se estableció en 13.7%, en el año 2013 se registró la tasa del 15.7%, por lo tanto respecto a la última información oficial, **no se ha cumplido.**

4.1.2. La meta para la tasa de mortalidad infantil se estableció en 10.8% sin embargo el último dato oficial en el 2013 la tasa de 13%, por lo que **no se ha cumplido.**

4.1.3. El porcentaje de niño de 1 año vacunados contra el sarampión para el año 2013 fue de 88.7% mientras que la meta se estableció en 95%. **No se ha cumplido.**

### 5. Mejorar la salud materna

- 5.1.Reducir, entre 1990 y 2015, la mortalidad materna en tres cuartas partes
- 5.1.1. La tasa de mortalidad materna, defunciones por cada 100000 nacidos vivos deberá ser menor a 22.2, en el año 1990 la tasa fue de 88.7 mientras que en 2013 fue de 38.2. **No se ha cumplido.**
- 5.1.2. Aumentar a 90% el porcentaje de partos con asistencia de personal sanitario especializado, en el año 1990 el porcentaje fue de 76.7% en el 2013 de 96.1%. **Cumplido.**
- 5.2. Lograr, para 2015, el acceso universal a la salud reproductiva.
- 5.2.1. Se aumentó la tasa de uso de anticonceptivos de 1990 a 2009. **Cumplido.**
- 5.2.2. Se redujo la tasa de natalidad entre adolescentes del 81.4 en 1990 al 69.5 en 2007. **Cumplido.**
- 5.2.3. Aumentar al 5 la cobertura de atención prenatal con al menos una visita y al menos cuatro visitas, en el 2013 se registró un 5.5 por lo tanto se ha **cumplido.**
- 5.2.4. Se redujeron las necesidades insatisfechas en materia de planificación familiar del 25.1 en 1992 a 10 en el 2013. **Cumplido.**
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
- 6.1.Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la propagación del VIH/SIDA.
- 6.2. Lograr, para 2010, el acceso universal al tratamiento de la infección por VIH a quienes lo necesiten.
- 6.2.1. Alcanzar que el 80% de personas con infección avanzada por VIH tengan acceso a los medicamentos antirretrovirales. En 1990 se registró un porcentaje de 79.4 que aumentó en el año 2012 a 82.2 y volvió a disminuir al 75.8%. **No cumplido.**
- 6.3.Haber comenzado a reducir, para el año 2015, la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves.
- 6.3.1. Se redujo la tasa de mortalidad e incidencia asociadas al paludismo por cada 100000 habitantes del 51.1 en 1990 al 0.4 en 2013. **Cumplido.**

6.3.2. El 100% de niños menores de 5 años con fiebre que son tratados con medicamentos antipalúdicos adecuados. Desde el año 1990 el porcentaje es del 100%. **Cumplido.**

6.3.3. Disminuir a 1.7 la tasa de mortalidad por tuberculosis, defunciones por cada 100000 habitantes. Se disminuyó del 7.1 en el 1990 al 2 en 2013, sin embargo, **no se ha cumplido.**

## 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.

7.1. Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente.

7.1.1. Revertir la proporción de la superficie de las tierras cubiertas por bosques. Se redujo el porcentaje del 35.3% e 1990 al 33.8% en 2013. **Insuficiente.**

7.1.2. Se redujo el consumo de sustancias que agotan la capa de ozono del 0.25 al 0.01. **Cumplido.**

7.2. Reducir la pérdida de diversidad biológica logrando, para 2010, una reducción significativa en la tasa de pérdida.

7.2.1. Revertir la proporción de recursos hídricos totales. Se aumentó la proporción de recursos hídricos del 15.7% al 17.5 %. **Deterioro.**

7.2.2. Se aumentó la proporción de áreas terrestres y marinas protegidas del 7.1 en 1990 al 13 en 2013. **Cumplido.**

7.3. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a agua potable.

7.3.1. Aumentó el porcentaje de personas con acceso sostenible a agua potable en el sector urbano del 89.4% en 1990 al 95.6% 2010, mientras que en el sector rural aumentó del 51.2% al 75.7%, sin embargo, la meta se estableció en 89.2%. **Insuficiente.**

7.3.2. Aumentar como mínimo al 79.3% de población con servicios de saneamiento mejorados, en el sector urbanos se aumentó del 76.6% en 1990 al 95% en 2010, mientras que en el sector rural se aumentó notablemente del 14.2% en 1990 al 63.2% en el 2010, sin embargo es **insuficiente.**

7.4. Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios.

7.4.1. Se redujo la proporción de la población urbana que habita en viviendas precarias del 36.68% en 1992 al 17.06% en 2012.

**Cumplido.**

8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

8.1. Desarrollar aún más un sistema comercial y financiero abierto, basado en normas, previsible y no discriminatorio.

8.2. Atender las necesidades especiales de los países menos adelantados.

8.3. Atender las necesidades especiales de los países sin litoral y de los pequeños Estados insulares en desarrollo.

8.4. Encarar de manera general los problemas de la deuda de los países en desarrollo con medidas nacionales e internacionales a fin de hacer la deuda sostenible a largo plazo.

8.5. Encarar de manera general los problemas de la deuda de los países en desarrollo con medidas nacionales e internacionales a fin de hacer la deuda sostenible a largo plazo.

8.6. En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a los medicamentos esenciales en los países en desarrollo.

8.6.1. Aumentar las líneas de teléfono por cada 100 habitantes.

8.6.1.1. Se aumentaron las suscripciones fijas por cada 100 habitantes del 6.1 en 1990 al 17.31 en 2013. **Cumplido.**

8.6.1.2. Se aumentaron las suscripciones a teléfonos celulares por cada 100 habitantes del 13.87 en 1990 al 88.26 en 2013. **Cumplido.**

8.6.2. Se aumentaron los usuarios de internet por cada 100 habitantes del 0.01 en 1991 al 43 en 2013. **Cumplido.**

8.7. En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

## Capítulo 3. Delimitación del Estudio

Para que el estudio de la Marginación pueda llevarse a cabo, es necesario delimitar el territorio donde se ubica dicha problemática. Se entiende como Territorio al espacio apropiado, ocupado y dominado por un grupo social en vista de asegurar su reproducción y satisfacer sus necesidades vitales, que son a la vez materiales y simbólicas; a su vez, es el resultado de la apropiación del espacio en diferentes escalas por los miembros de un grupo o sociedad.

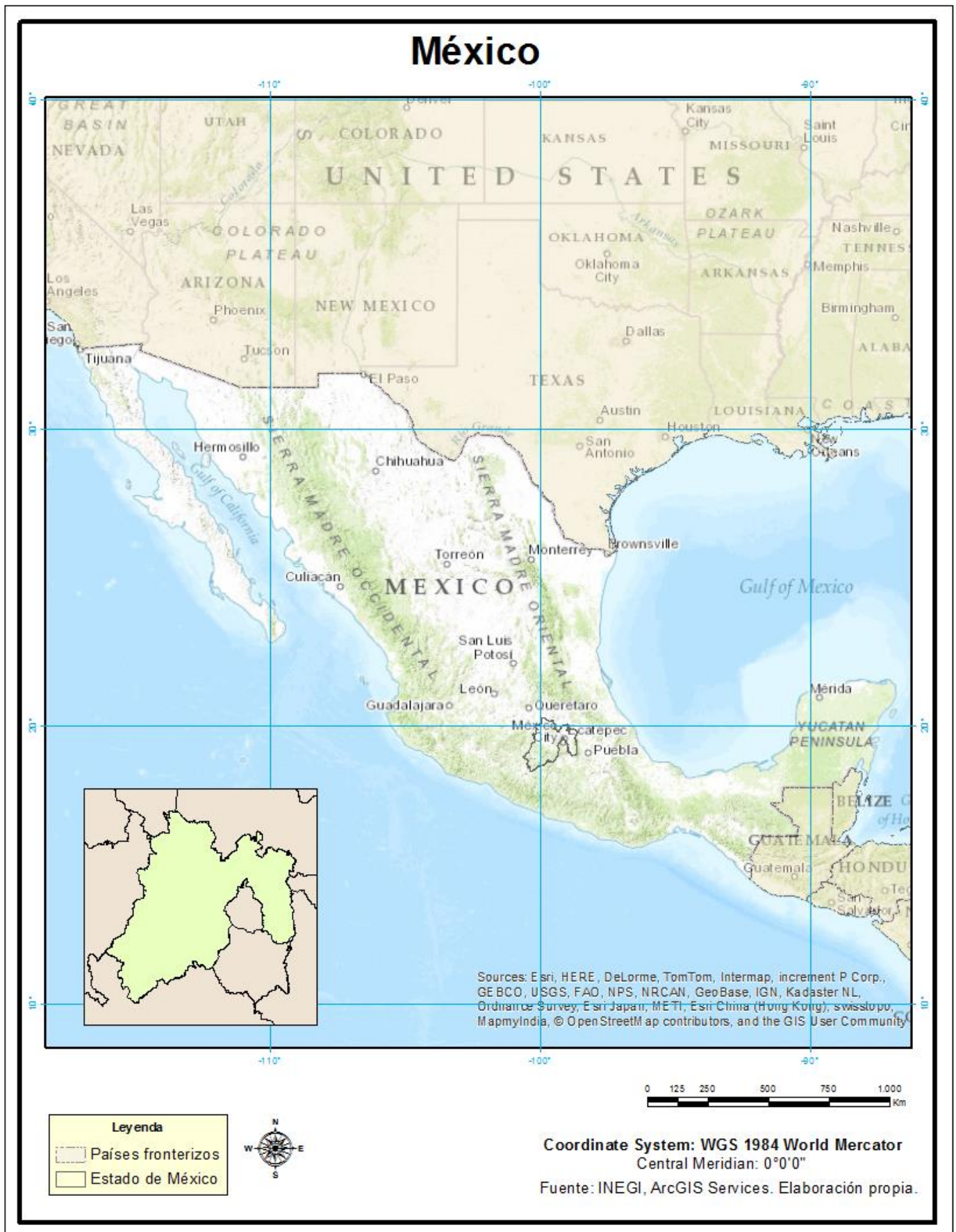
El análisis y la explicación de la marginación espacial requieren el conocimiento de los modos de vida y formas de organización social que actúan en el territorio, además de conocerse las necesidades, en este caso los hogares marginados. Para ello es necesario describir el municipio a estudiar.

El Estado de México, entidad federativa a la que pertenece el municipio de Metepec, es la entidad con mayor número de contrastes de la República Mexicana por lo que una de las prioridades es el enfrentar y contrarrestar el fenómeno de pobreza y desigualdad social.

La problemática urbana de dicho estado nos sitúa frente a problemas tales como: la concentración de la población en un espacio determinado, una demanda constante de vivienda, la articulación territorial y los transportes, la desigualdad y disponibilidad de recursos e infraestructura urbana, así como con problemas sociales que a su vez provocan el deterioro del medio ambiente y lo ajusta a una sociedad injusta y poco sostenible por su inequidad en la distribución de bienes y servicios ambientales.

México está constituido por 2.457 municipios y en el Estado de México se ubican 125 de ellos, que representan 5,08% del total de los municipios. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, la población urbana del país es de 86-287.410 habitantes y la población rural alcanza los 26.049.128.

Mapa 3. México.



Metepec es uno de los 125 Municipios del Estado de México, fue creado en 1526 gracias al Decreto del Congreso de dicho Estado. En este municipio se localizan los desarrollos inmobiliarios más exclusivos del Valle de Toluca. Tiene un PIB de casi 2,000 millones de euros para su población, lo cual le convierte en uno de los municipios más ricos de México con un alto grado de desarrollo y al mismo tiempo con una gran desigualdad.

Su nombre es de origen Náhuatl, que etimológicamente se divide en “metl”: maguey y “tepetl”: cerro, lo que da el significado de “El cerro de los magueyes”. En matlatzinca su nombre es Nepinta Tuhi que significa “Habitantes de la tierra del Maíz” y en Otomí su nombre es Ntaguada. (INAFED 2010, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México).

El municipio de Metepec es reconocido por su zona típica y las variadas artesanías que son fabricadas principalmente en barro y cerámica, siendo la artesanía más reconocida el árbol de la vida.

El municipio ocupa la novena posición nacional y la primera a nivel estatal en el Índice de Desarrollo Humano, teniendo los índices más altos en educación, salud e ingreso.

Metepec se ha convertido en un polo de atracción económica y demográfica, posicionándose en uno de los municipios más ricos y con mayor avance en la mitigación del Índice de Rezago social.

## Toponimia

Ilustración 14. Símbolo de Metepec.



Fuente: Secretaría de Gobernación. [www.e-local.gob.mx](http://www.e-local.gob.mx)

Ilustración 15. Centro de Metepec.



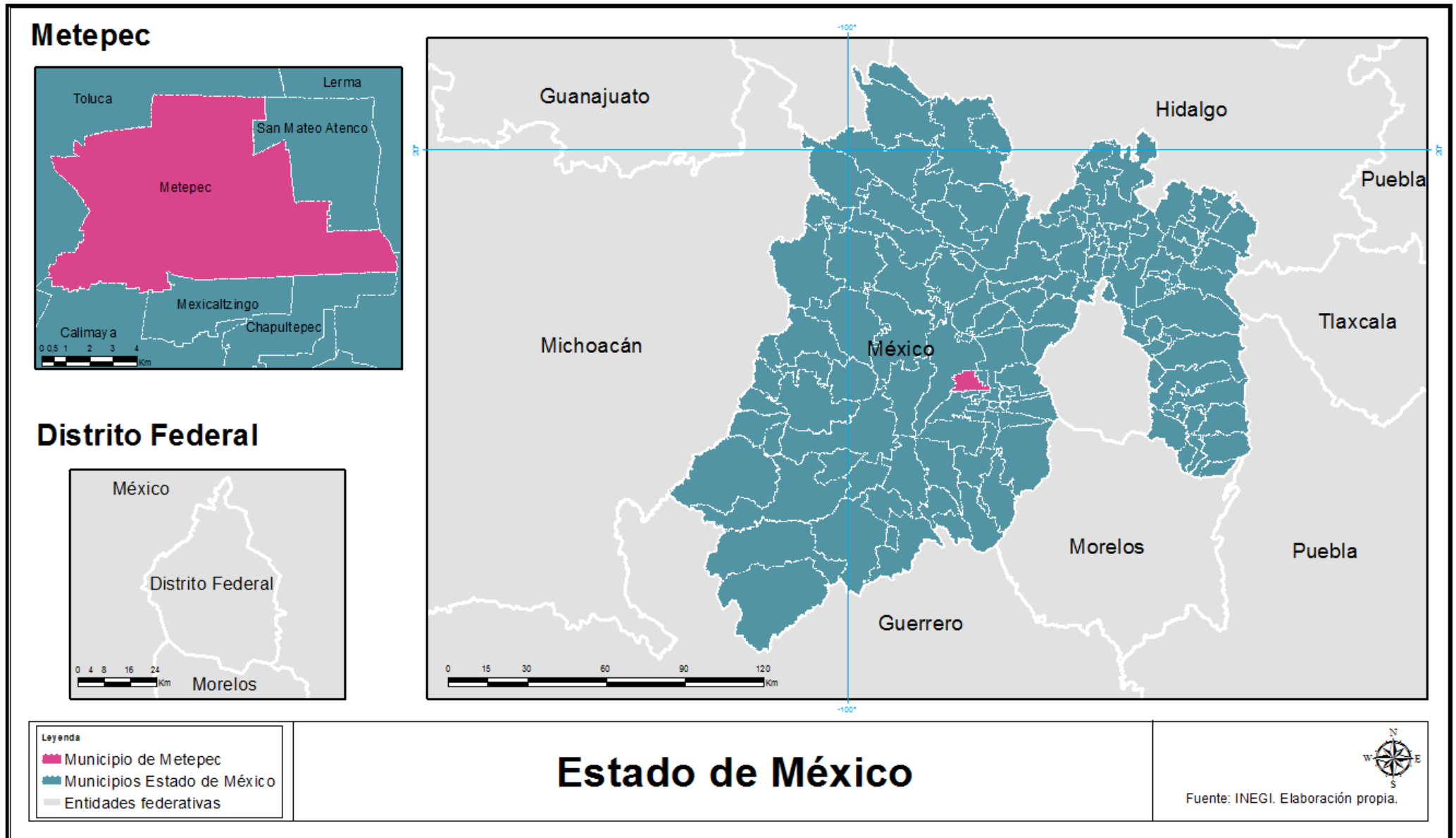
Fuente: HD WALLS. Metepec.

### 3.1. Localización.

Metepec se encuentra en el Valle del Matlazincó a 55 kilómetros al suroeste de la Ciudad de México, y a 5 minutos de la Capital del Estado, tiene una altitud de 2.619 metros sobre el nivel del mar, se ubica a una latitud de 19°15' Norte y a una longitud oeste de 99°36'10".

El municipio se encuentra dentro de la porción Norte del Valle de Toluca formando parte del área metropolitana de Toluca, capital del Estado de México.

Mapa 4. Localización de Metepec



La elevación más importante del municipio es el Cerro del Calvario 2.670 msnm, que se localiza en la parte Sureste, junto a la cabecera municipal. Metepec colinda con los Municipios de: San Mateo Atenco, Lerma, Santiago Tianguistenco, Toluca, Calimaya y Mexicaltzingo. Su longitud mínima es de 99°30'45" y su máxima 99°39'17", mientras que su latitud mínima es de 19°12'53" y su máxima 19°17'10".

La extensión territorial del municipio es de 67.46 km<sup>2</sup>, equivalente al 0.32% del territorio nacional. Los cuales se distribuyen en urbano 58.39%, agrícola 31.2%, riego 3.59%, humedales 2.65%, minas 1.97%, parques 1.68%, otros usos 0.51% y forestales 0.31%.

De acuerdo con la Gaceta Municipal de Metepec del año 2015, el municipio se integra por la cabecera municipal, conocida con el nombre de Ciudad Típica de Metepec, 11 pueblos, 4 colonias agrícolas, 13 colonias urbanas, 22 fraccionamientos, 5 fraccionamientos residenciales, 194 condominios, 33 condominios residenciales, 6 conjuntos urbanos y 7 unidades habitacionales.

**Cabecera municipal.** Se refiere a la localidad con población de 2.500 o más habitantes, donde radica la autoridad municipal.

Ilustración 16. Cabecera municipal de Metepec.



Fuente: asisucende.com.mx. Palacio Municipal, Metepec 2013.

**Pueblo.** Se refiere al conjunto de población con menor número de habitantes y de menor extensión que una ciudad, la cual se dedica especialmente a actividades relacionadas con el sector primario.

**Ilustración 17. Pueblo San Bartolomé Tlaltelulco.**



Fuente: Metepecqueflorece. Pueblo San Bartolomé Tlaltelulco, Metepec 2014.

**Colonia agrícola.** Este tipo de colonias está condicionada a modalidades de las leyes que le dieron origen, es decir, las actividades que se desarrollan en ella serán de tipo habitacional y agrícola.

**Ilustración 18. Colonia Agrícola Lázaro Cárdenas.**



Fuente: Enfoque noticias. Colonia Agrícola Lázaro Cárdenas, Metepec 2015.

**Ilustración 19. Colonia Agrícola Álvaro Obregón.**



Fuente: Google Street View. Colonia Agrícola Álvaro Obregón, Metepec 2013.

**Colonias urbanas.** En este tipo de asentamiento humano se construyen casas habitación de manera serial, semejantes con una idea urbanística de conjunto.

**Ilustración 20. Colonia Las Jaras.**



Fuente: Google Street View. Colonia Las Jaras, Metepec 2013.

**Fraccionamientos.** Son los ubicados dentro de los límites de un centro de población y cuyos lotes se aprovecharán predominantemente para vivienda. Pueden ser residenciales, de tipo medio, de tipo popular, de interés social y mixtos. A diferencia de las colonias urbanas las casas se hacen al gusto del propietario.

**Ilustración 21. Fraccionamiento Casa Blanca.**



Fuente: Bienes raíces Xamay. Fraccionamiento Casa Blanca, Metepec 2015.

**Fraccionamientos residenciales.** Este tipo de fraccionamientos son privados y se caracterizan por exclusividad y precio.

**Ilustración 22. Fraccionamiento Residencial Campestre Rancho La Asunción.**



Fuente: Casas y residenciales Metepec. Fraccionamiento Residencial Campestre Rancho La Asunción, Metepec 2014.

**Condominios.** Pequeñas privadas o núcleos habitacionales pertenecen al pueblo, colonia agrícola o urbana o fraccionamiento donde se encuentran ubicados.

**Ilustración 23. Condominio Bosques de Metepec.**



Fuente: Propiedades.com. Condominio Bosques de Metepec, Metepec 2015.

**Condominios residenciales.** Este tipo de condominios se caracterizan por su tamaño, suelen ser grandes núcleos privados.



Fuente: Metros cúbicos. Residencial Bosques de Ciruelos, Metepec 2014.

**Conjuntos urbanos.** Esta clasificación urbana privada al igual que los condominios residenciales tiene una gran extensión y números de casas, sin

embargo, se diferencia por la mezcla de usos permitidos como es el caso del habitacional, servicios y comercio.

**Ilustración 24. Zona comercial El Castaño.**



Fuente: Samanta Guerrero. Zona comercial El Castaño, Metepec 2014.

**Ilustración 25. Foresta.**



Fuente: Foresta. Foresta, Metepec 2014.

**Unidades habitacionales.** Este tipo de asentamiento humano es promovido principalmente por instituciones del Estado o por empresas privadas, identificadas por su arquitectura y fachada homogéneas. Los residentes de las unidades habitacionales se caracterizan por ser trabajadores de grupos sindicalizados que tienen acceso a través de créditos de financiamiento de vivienda como parte de una prestación laboral o a créditos mixtos a través de una institución bancaria.

**Ilustración 26. Unidad Habitacional La Hortaliza.**



Fuente: Viva anuncios. Unidad Habitacional La Hortaliza, Metepec 2015.

**Ilustración 27. Unidad habitacional Lázaro Cárdenas.**



Fuente: Mercado Libre. Unidad Habitacional Lázaro Cárdenas, Metepec.

## 3.2. Estructura urbana de Metepec

La estructura urbana que compone al municipio es de tipo difuso u horizontal, la cual se esparce por el territorio y se configura como un conjunto de áreas segregadas, las cuales no permiten la interacción de la misma forma como en el caso de la ciudad compacta. En el municipio se aglomera el sector comercial como puede verse en la zona donde se ubica Galerías Metepec, Sams's club, Home depot, Wal-Mart, Suburbia, Plaza las Américas, etc., mientras la periferia se extiende con residenciales.

Ilustración 28. Galerías Metepec.



Fuente: Panoramio, Galerías Metepec, 2009.

Una de las problemáticas de este tipo de estructura difusa es la ineficiencia de transporte, debido a las grandes distancias que existen en el municipio, en Metepec se cuenta con autobuses, taxis y taxis colectivos como transporte público, sin embargo, su ineficiencia obliga a la población a comprar automóviles.

Además de ello, en el municipio se observa la tendencia de urbanización cerrada, las cuales rompen con la manera tradicional de entender los modelos urbanísticos, la traza, el sentido del espacio público, entre otros factores. Esta tendencia no es únicamente vista en México, sino que se

presenta en algunos países como estados Unidos, Argentina y Brasil por nombrar a algunos.

En el pasado el municipio era originalmente un asentamiento dedicado a la agricultura esencialmente al cultivo de maíz, a raíz del cambio de ley en el año 1992 el cual permitió la compraventa de suelo ejidal, los desarrollos inmobiliarios tuvieron el permiso de edificar urbanizaciones cerradas para grupos de población de ingresos medio alto y alto.

“En principio, las urbanizaciones cerradas deben ser consideradas como un área residencial cerrada en donde el espacio público ha sido privatizado por la ley, restringiendo el acceso vehicular o peatonal. De esta forma se privatiza el uso de calles, plazas y parques dentro del perímetro de la urbanización. Estos espacios solo pueden ser usados por los residentes” (Becerril Sánchez, T: 2013).

Las características físicas de las urbanizaciones privadas se ven reflejadas en la homogeneidad arquitectónica y paisajística que marca grandes diferencias entre ricos y pobres, entre los de dentro y los de afuera, estas urbanizaciones representa a su vez el aislamiento y el sentimiento de exclusividad.

En el municipio de Metepec las urbanizaciones privadas más antiguas fueron San Carlos en el año 1971 y La Asunción en 1980. A partir de 1990 la construcción de vivienda cerrada aumentó con gran intensidad, debido al éxito de ese modelo para los desarrolladores inmobiliarios.

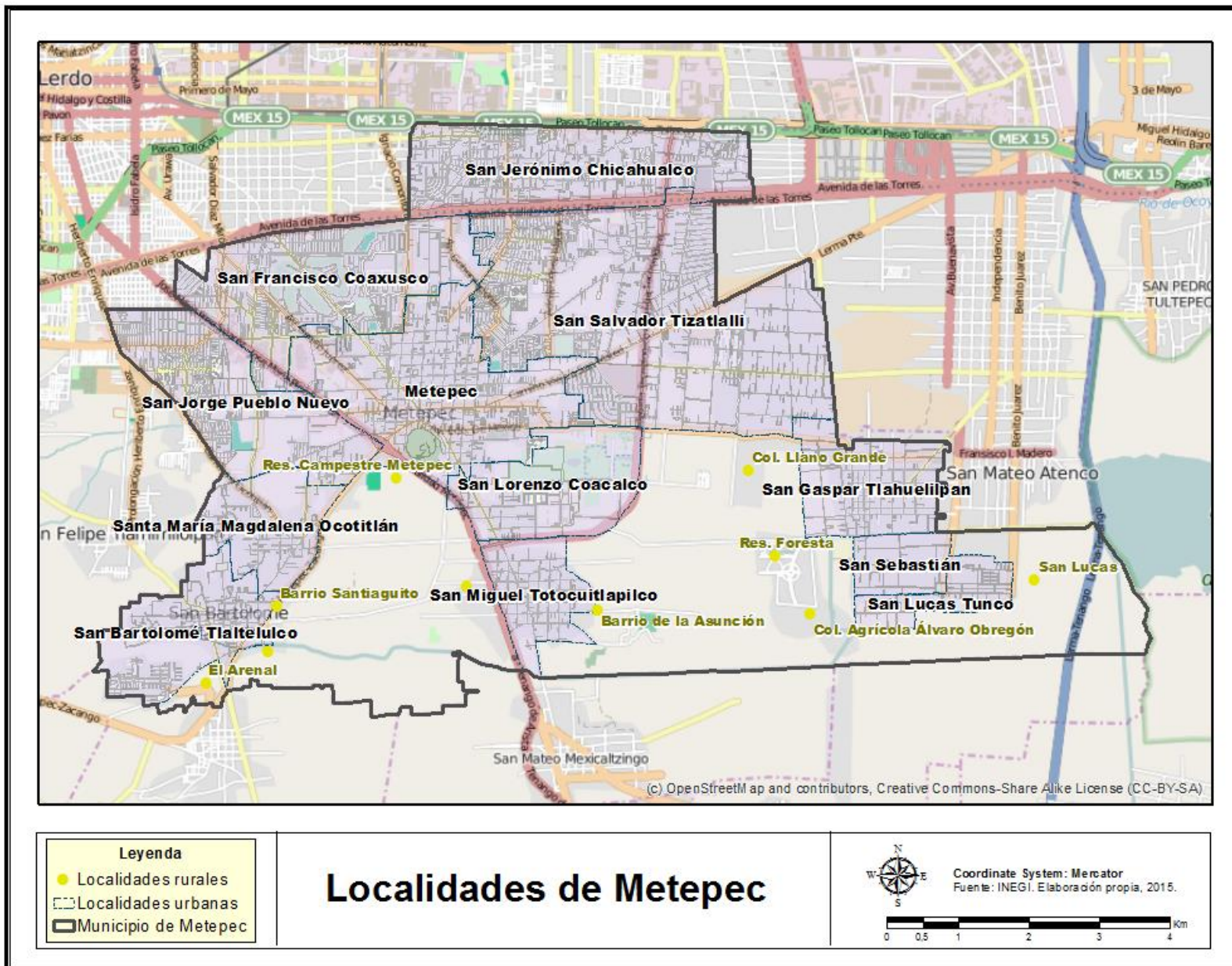
**Ilustración 29. Urbanización cerrada. La Providencia.**



Fuente: Google Street View, Metepec 2014.

La fotografía anterior es un claro ejemplo no sólo de la ineficiencia del transporte sino de la segregación urbana, en la calle Comonfort existe un tramo donde los autobuses no pueden pasar, ya que, se encuentran situados varios residenciales de clase alta que no quieren tener tráfico en este tramo.

Mapa 5. Localidades de Metepec.



## 3.3. Características físicas

### 3.3.1. Topografía

Como se ha comentado anteriormente, el municipio de Metepec se encuentra dentro del valle de Toluca, el cual, es el más elevado de la República Mexicana con 2.680 metros sobre el nivel del mar. Su superficie es completamente plana en su mayor parte y posee pequeñas colinas.

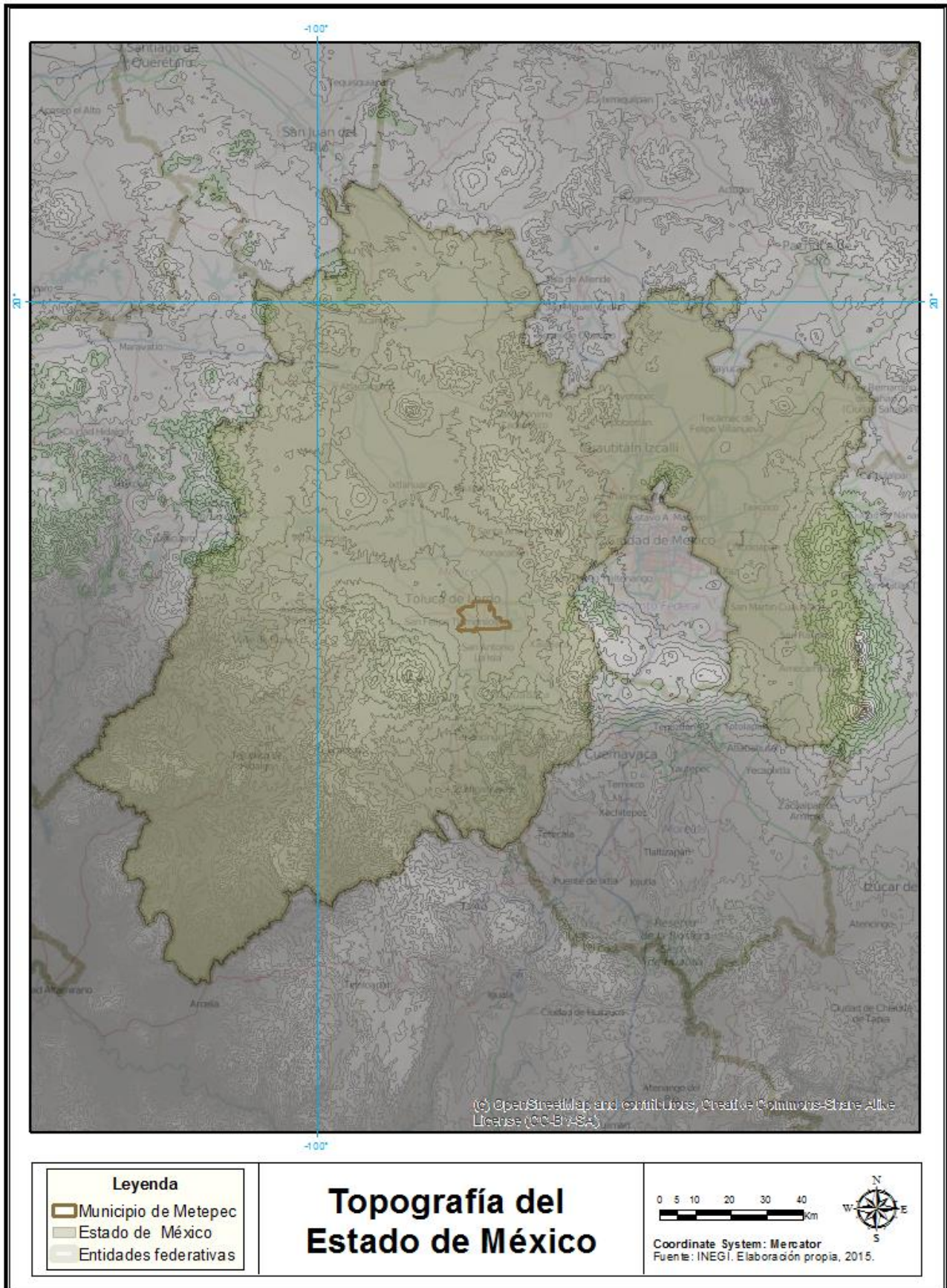
Ilustración 30. Centro histórico de Toluca.



Fuente: Fuerza.com.mx, Valle de Toluca, 2014.

El cerro de Metepec es la única elevación y su altura no excede de 70 metros sobre el nivel del valle. La altura media es de 2.600 metros sobre el nivel del mar, mientras que su cabecera se encuentra a 2.636 metros sobre el nivel del mar.

Mapa 6. Topografía del Estado de México.

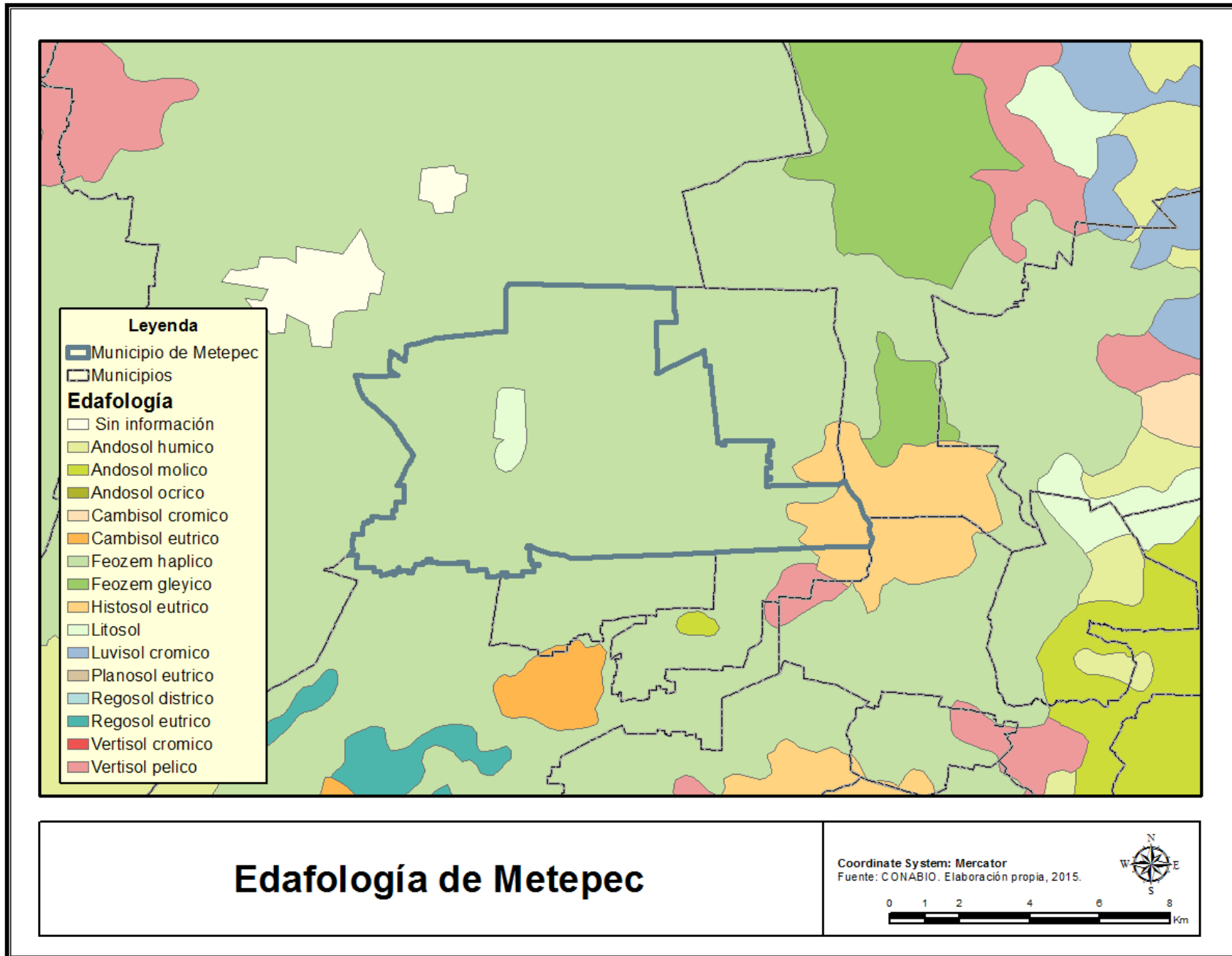


### **3.3.2. Geología**

El municipio cuenta con suelo de tipo Aluvial y Lacustre, además de unidades crono estratigráficas de clase ígnea extrusiva de tipo Brecha volcánica básica y de tipo volcanoclástico, donde, el tipo de suelo más común dentro del municipio corresponde al tipo Aluvial, el cual facilita la recarga de los mantos freáticos. La estructura y formación de suelos del municipio corresponde a cuatro tipos: aluvial (Al) 83.30%, lacustre (La) 12.60%, volcanoclástica (Vc) 2.61% y brecha volcánica básica 1.49%

### **3.3.3. Edafología**

La edafología del municipio de Metepec se compone de tres tipos de suelo: feozem (0.0005km<sup>2</sup>), litosol (0.000001km<sup>2</sup>) e histosol (0.00002km<sup>2</sup>). El suelo del municipio se considera propicio para desarrollar actividades vitales del hombre, plantas y animales, ya que son ricos en nutrientes y materia orgánica, además de, ser suelos propicios para ciertos tipos de vegetación. De acuerdo con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), las características edafológicas del municipio son: Gruesa, menos de 18% de arcilla y más de 65% de arena; Media, menos de 35% de arcilla y menos de 65% de arena, y Fina, más de 35% de arcilla.



### 3.3.4. Orografía

Los terrenos que componen el municipio son planos cuya única alteración es la planicie correspondiente al cerro de Metepec, cuya altura es de 60 metros sobre el nivel del valle.

Ilustración 31. Foto área de Metepec, zona centro.



Autor: Juan Arturo Guadarrama Vázquez. Septiembre 2013.

### 3.3.5. Hidrografía

En el término de Metepec prácticamente no existen fuentes hidrológicas, sin embargo en el subsuelo se caracteriza por la presencia de importantes acuíferos, por lo que la perforación de pozos abastece de agua para el consumo humano y de riego agrícola del municipio.

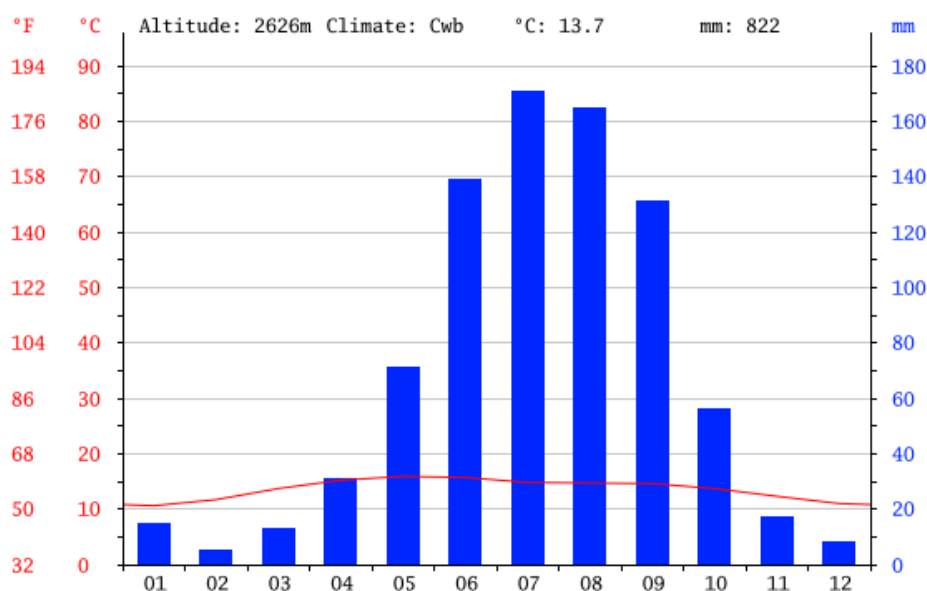
Metepec se abastece de las subcuencas R. Almoloya Oztolotepec (1273.7 km<sup>2</sup>) y R. Verdiguél (185.1 km<sup>2</sup>). El municipio cuenta con siete títulos de concesión de aguas nacionales que amparan la extracción del recurso para su distribución a través de 34 pozos profundos.



### 3.3.6. Climatología

El clima de la entidad es de tipo Templado subhúmedo C(w2). Debido a su accidentada topografía ubicado en el Valle de Toluca y elevada altura determinan las temperaturas baja, siendo muy extremo en invierno en relación a los climas del país, en el municipio pueden registrarse temperaturas de -2° a -3 °C durante el invierno. Su temperatura media fluctúa entre los 10° y los 14°C. Aproximadamente al año, se registran entre 8 y 10 días de heladas, de 2 a 4 días de granizadas. La máxima precipitación pluvial que se registra en el municipio es en el mes de julio, con una variación de entre 150 y 180 mm.

Ilustración 32. Climograma de Metepec.



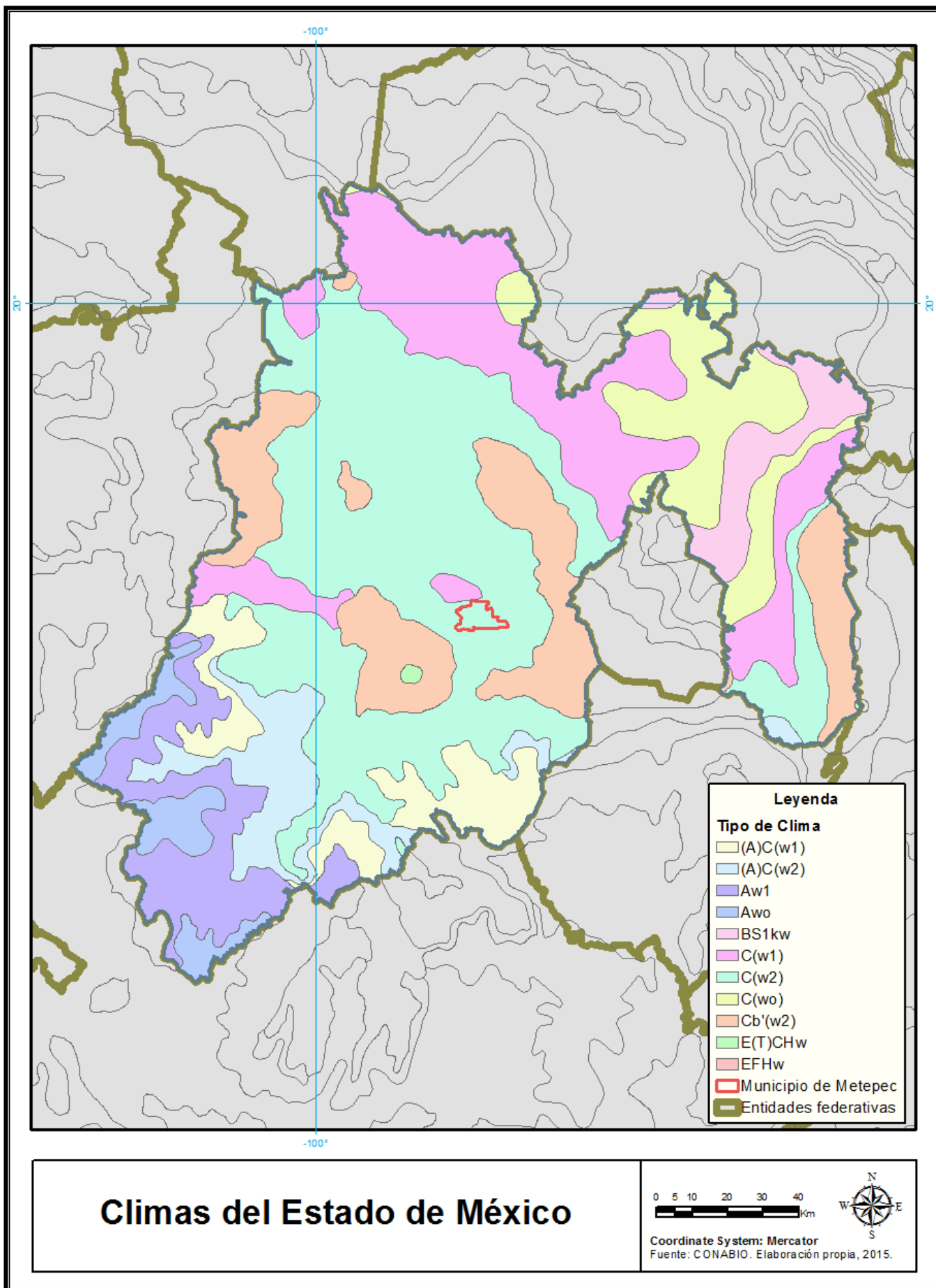
Fuente: Climate-data.

Tabla 6. Tabla Climática de Metepec.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	15	5	13	31	71	139	171	165	131	56	17	8
°C	10.6	11.7	13.7	15.2	15.9	15.7	14.8	14.7	14.6	13.7	12.3	11.0
°C (min)	2.0	2.7	4.8	6.7	8.3	9.6	9.2	9.0	9.0	6.8	4.2	2.7
°C (máx.)	19.2	20.7	22.	23.7	23.6	21.8	20.4	20.5	20.2	20.7	20.4	19.3

Fuente: Climate-data. Elaboración propia.

Mapa 9. Climas del Estado de México.



### 3.3.7. Flora

La vegetación predominante en el municipio es la llamada acuática ropería o de ribera, que se constituye por árboles, hierbas y arbustos, localizados en zonas templadas como el resto del río Lerma. Existen algunas variedades de árboles como el pino (*Pinus montezumae*), el sauce llorón (*Salix babilonica*), el cedro (*Cupressus lindleyi*), el trueno (*Cuphea hyssopifolia*) y el fresno (*Fraxinus uhdei*). Mientras que los árboles frutales que se cultivan y que crecen en forma silvestre se pueden mencionar al tejocote (*Crataegus mexicana*), chabacano (*Prunus armeniaca*), capulín (*Prunus virginiana*), manzana, durazno (*Prunus persica*, conocido en España con el nombre de melocotón), ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*), higo (*Ficus carica*), mora (*Morus celtidifolia*), membrillo (*Cydonia oblonga*) y nogal (*Juglans regia*).

Algunas de las plantas medicinales que existen en el municipio son: manzanilla (*Matricaria recutita* Linnaeus), hierbabuena (*Mentha viridis*), gordolobo (*Gnaphalium viscosum* Kunth), iztafiate, cedrón (*Aloysia triphylla*), árnica (*Aster gymnocephalus* Gray), ruda (*Ruta graveolens*), ajeno (*Artemisia ludoviciana*), malva (*Lavatera assurgentiflora*), epazote de perro (*Teloxys ambrosioides*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), diente de león (*Taraxacum officinale* Weber). Este tipo de flora en Metepec es aprovechada para su venta.

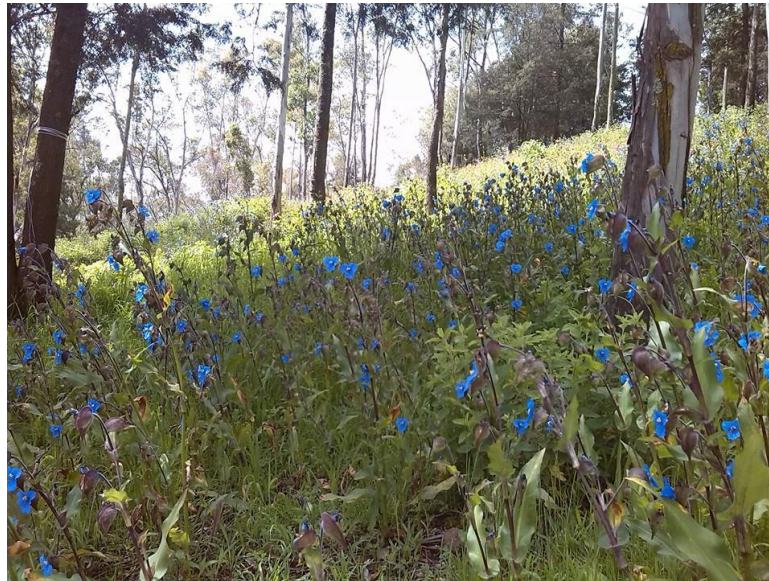
**Ilustración 33. Tianguis alternativo.**



Fuente: Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos. Tianguis Alternativo Bosque del Agua, Metepec.

Además de ello, se cultivan plantas de ornato (plantas de jardín), tales como: crisantemo, rosa (*Rosa centifolia*), palma, helecho (*Dryopteris filix-mas*), dalia (*Dahlia coccinea*), clavel, bugambilia (*Bougainvillea glabra*), pensamiento, margarita, margaritón, alcatraz, malvón (*Pelargonium inquinans*), geranio (*Geranium mexicanum*), violeta (*Anoda cristata*), heliotropo. Aún queda producción de las cactáceas como el maguey (*Agave salmiana*) y el nopal (*Nopalea cochenillifera*) y aunque ha disminuido notoriamente.

**Tabla 7. Flora, Calvario de Metepec.**



Autor: Alejandra Solís. 2014.

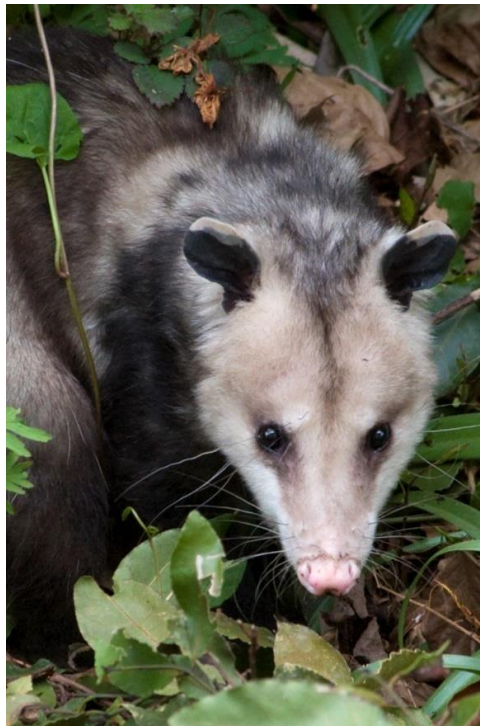
### 3.3.8. Fauna

Se pueden observar los siguientes animales: ardilla (*Glaucomys volans*), hurón (*Mustela putorius furo*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), tuza (*Cratogeomys tylosinus*), camaleón, nuco, acocil (*Cambarellus*), tlacuache (*Marmosa mexicana*), zorrillo, topo, liebre (*Lepus callotis*), tórtola, zopilote, búho, murciélago (*Hogeessa parvula*), ratón de campo, lagartija, sin embargo, la fauna del municipio se encuentra dentro de un proceso de peligro de extinción.

La fauna doméstica que se tiene en el municipio es la siguiente: conejos, palomas, vacas, gallinas, cerdos, caballos, burros, perros, gatos y pájaros.

Además pueden encontrarse en Metepec las aves tales como gorrión, calandria, paloma y pato, en el caso de los insectos son el grillo, cucaracha, hormiga, abeja, mariposa, escarabajo, luciérnaga, ciempiés y araña, y existen algunos peces los cuales son el charal y la carpa. La población aprovecha la fauna para alimentación como es el caso de conejo, gallinas, cerdos y vacas.

**Ilustración 34. Tlacuache.**



Fuente: Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad.

### 3.3.9. Uso de suelo

Los usos de suelo de la entidad corresponden a urbano (58.39%), agrícola (31.2%), minas (1.97%), parques (1.68%), riesgo (3.59%), humedales (2.65%), otros usos (0.51%) y forestales (0.31%). El correspondiente a área agrícola se divide en dos tipos el temporal y el de tipo húmedo, mientras que el uso de suelo pastizal es de tipo inducido.

Los usos de suelo de la entidad corresponden a Agricultura, área urbana y bosque. El uso de suelo agrícola es de tipo temporal, mientras que el uso de suelo bosque es de tipo de Pino (*Pinus cembroides*); estos dos usos de suelo no cuentan con erosión apreciable.

Ilustración 35. Parque Bicentenario de Metepec.



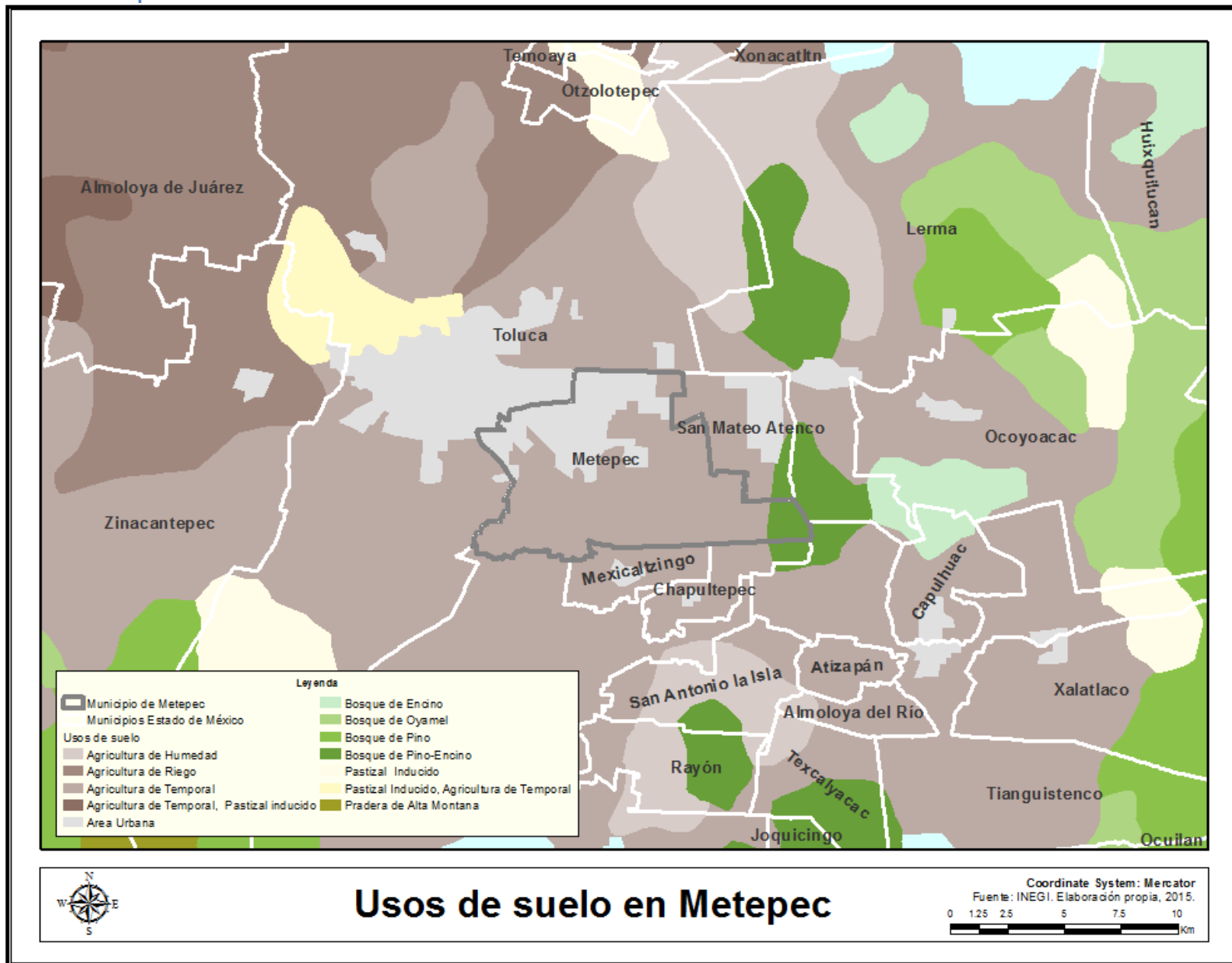
Fuente: El punto crítico, 10 Julio 2014.

Ilustración 36. Planta de asfalto.



Fuente: Panoramio, San Miguel Totocuitlapilco, Metepec.

Mapa 10. Usos de suelo en Metepec.



### 3.4. Características demográficas

De acuerdo con la historia del municipio, los pobladores más antiguos en el municipio fueron los matlatzincas y los otomíes, posteriormente los mazahuas y los acolhuas.

La población de un municipio es el factor más valioso con el que cuenta para su desarrollo. La demografía de Metepec tiene una tasa de crecimiento que rebasa la media nacional, razón por la cual se crean nuevas colonias, fraccionamientos y unidades habitacionales. Su dinámica en el corto plazo presenta una serie de retos que es necesaria analizar para con ello poder afrontar.

Ilustración 37. Foto área, residenciales y zona comercial.



Autor: Juan Arturo Guadarrama Vázquez. Septiembre 2013.

El municipio de Metepec durante las últimas décadas ha tenido algunas transformaciones de ser un municipio eminentemente rural se ha transformado en uno casi urbano. A esto ha contribuido la dinámica de tipo social, económico

y político que se ha desempeñado en el municipio.

La política que el Estado Mexicano aplicó desde los años treinta para el desarrollo favoreció a la región central, a través de inversiones para la industrialización, con la perspectiva de conformar a la región central como un territorio motor de la economía y población del país, perfilándose dicha región como la ampliación del área de influencia de la ciudad de México y por ello territorio para la desconcentración a corta distancia.

La industrialización dio paso a los movimientos poblacionales, causados por el corredor industrial Toluca – Lerma que afectaron al municipio de Metepec en su conformación urbana, así como en sus actividades agropecuarias, debido a la dinámica demográfica y socioeconómica en el período comprendido de 1980 a 1990, por el incremento de políticas de urbanización, a nivel nacional, estatal y municipal. Debido a estos movimientos migratorios el municipio de Metepec tuvo que proporcionar y/o mejorar los servicios básicos existentes para satisfacer las necesidades de la población.

El establecimiento de la industria desencadenó procesos de expulsión de población de zonas rurales hacia centros urbanos dinámicos. La población y las actividades se concentraron, aumentando con ello la disparidad en los niveles de ingreso así como en la calidad de vida, clases y grupos sociales. La diferencia entre regiones atrasadas se intensificó con respecto a las desarrolladas, en las primeras predominaba la agricultura de subsistencia y dispersión del espacio, mientras que en las regiones desarrolladas predominaron la agricultura moderna y los grandes centros urbanos.

A partir del aumento de la población mexicana durante el siglo XX, el sector rural quedó relegado a una posición cada vez más marginal. Durante el período de 1990 al año 2000, la reforma del Artículo 27 Constitucional en materia agraria, donde el valor de la tierra como capital se transfiere del Estado a los núcleos ejidales para su uso y disfrute, incluida la comercialización.

Con dicha reforma, los ejidatarios dueños de la propiedad ejidal, pusieron a la venta estos terrenos, situación que aprovecharon las grandes constructoras y desarrolladoras para el crecimiento urbano de residenciales de clase media y

alta. Siendo esta una de las principales razones del crecimiento acelerado y descontrolado del municipio de Metepec.

En el año 2000 la población rural en México equivalía al 25% del total nacional, donde más de la mitad de la población vivía en ciudades de más de 100.000 habitantes y de esta el 75% de la población estaba empleada en los sectores secundario y terciario. Con los procesos de urbanización la minoría campesina quedaba en condiciones de pobreza y rezago.

El crecimiento urbano del municipio de Metepec se vio sujeto a la expansión de la mancha urbana de la Ciudad de Toluca, que generaron continuos cambios de uso del suelo de agrícolas a urbanos, además de, provocar con esto fuertes impactos en el desarrollo económico, social y físico durante las últimas décadas. La dinámica urbana del municipio depende a su vez de varios factores que han intervenido para que sea atractivo a la población, entre los que destacan su cercanía con las fuentes de trabajo, la cobertura de los medios de transporte y las vías de acceso.

La transformación en la estructura urbana – territorial dio como resultado físico las relaciones entre los diferentes sectores sociales que interactúan en el territorio, que finalmente muestran sus efectos en el desarrollo urbano.

El crecimiento poblacional va a la par con el desarrollo de las ciudades, especialmente en América Latina, donde el desarrollo desigual del territorio en cuanto a niveles de urbanización y las condiciones socioeconómicas de la población en un ambiente urbano-industrial.

**Tabla 8. Población Total Metepec 1950 – 2010.**

<b>Población total</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
País de México	34.923.129	48.225.238	66.846.833	81.249.645	97.483.412	112.336.538
Estado de México	1.897.851	3.833.185	7.564.335	9.815.795	13.096.686	15.175.862
Municipio de Metepec	18.915	31.724	83.030	140.268	194.463	214.162

Fuente: INEGI. XI Censo general de población y vivienda 1990. INEGI. XII Censo general de población y vivienda 2000. INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

En 1950 el municipio de Metepec contaba con 17.247 habitantes, una década después alcanzó una población de 18.915 lo que significó un incremento del 9.67% de su población, es decir, en el año 1960 se registraron 1.668 personas más que en 1950.

Como puede observarse, en 1970 el incremento poblacional del municipio fue muy evidente, destacando un porcentaje de crecimiento del 67,72% en relación a la década anterior, lo cual implica un incremento de 12.809 habitantes, en este período el incremento de población se ubicó por debajo de la tasa de crecimiento estatal.

De 1970 a 1980, la población del municipio aumento el 161.73%, es decir, el incremento fue de 51.306 habitante, por lo que el municipio contó con una población total en 1980 de 83.030 habitantes. Durante esta década, se observa el mayor incremento poblacional del municipio para un período 60 años. De acuerdo a datos del INEGI la tasa del crecimiento en este período de 10 años superó a la tasa de crecimiento estatal.

En el período de 1980 a 1990 el número de habitantes incremento la población a 140.268, lo que significó un crecimiento porcentual del 68,94% con respecto a la década anterior.

Para el año 2000 la población registrada en el municipio fue de 194.463 habitantes, cuyo porcentaje de crecimiento poblacional fue del 38,64% con respecto al año 1990. La tasa de crecimiento municipal se mostró por debajo de la del estado.

En la última década que se contempla de datos estadísticos el incremento porcentual fue del 10.13% con respecto al año 2000, por lo tanto en el año 2010 la población registrada fue de 214.162 habitantes. La explosión demográfica es una de las consecuencias del establecimiento y/o expansión de las ciudades, donde el índice de crecimiento natural o social se ve reflejado en el incremento de la población.

Otros aspectos a considerar en el crecimiento de la población, son las migraciones del campo a la ciudad; la relación campo – industria, ya que la

industria genera los mercados de fuerzas de trabajo, siendo los focos de atracción para el incremento de población, como lo es el ejemplo del corredor industrial Toluca – Lerma ya que las actividades económicas imantan una gran porción de la población promoviendo las tendencias migratorias y con ello incrementando la población.

### 3.4.1. Densidad de población

Ilustración 38. Foto aérea, Club de Golf San Carlos.



Autor: Juan Arturo Guadarrama Vázquez. Septiembre 2013.

Este es un indicador que permite ver la presión demográfica sobre el suelo, este se combina con alguna variable relacionada con recursos naturales o utilización del suelo. Con este indicador es posible la identificación de áreas susceptibles de captar el excedente de población en zonas densamente pobladas y disminuir en ellas las presiones sobre recursos. Este se relaciona con recursos naturales del suelo.

La densidad de población en el municipio para el año 1990 fue de 1991.6 habitantes por km<sup>2</sup>, una década después, en el año 2000 la densidad de población aumento notablemente a 2761 habitantes por km<sup>2</sup>, mientras que para el año 2010 tuvo un incremento menor a la década anterior, de acuerdo a los últimos datos estadísticos obtenidos por el Censo de población y vivienda 2010 en el municipio cuenta con una densidad de población de 3040.7 habitantes por km<sup>2</sup>.

El proceso migratorio ha significado la incorporación de nuevos residentes. En el año 1990 el 22.95% de los factores del municipio habían nacido fuera del

Estado de México, mientras que los mayores de 5 años sólo un 7.89% no residían en el estado de México en el año 1985.

La inmigración interestatal ha contribuido a este resultado, donde el establecimiento de diversas industrias en la Región del Valle de Toluca juega un papel muy importante de la inmigración. De acuerdo a los datos del INEGI para el año 2010, los habitantes nacidos en otra entidad y que habitan en el municipio representan el 23.5% de la población total, es decir, 50.422 personas; mientras que 1653 habitantes nacieron en otro país y representan sólo el 0.8%.

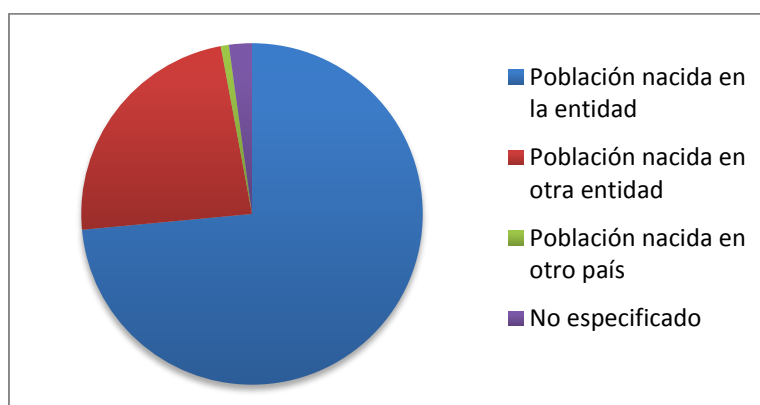
**Ilustración 39. Corredor industrial Toluca - Lerma.**



Fuente: Milenio. Corredor Industrial Toluca – Lerma, 2013.

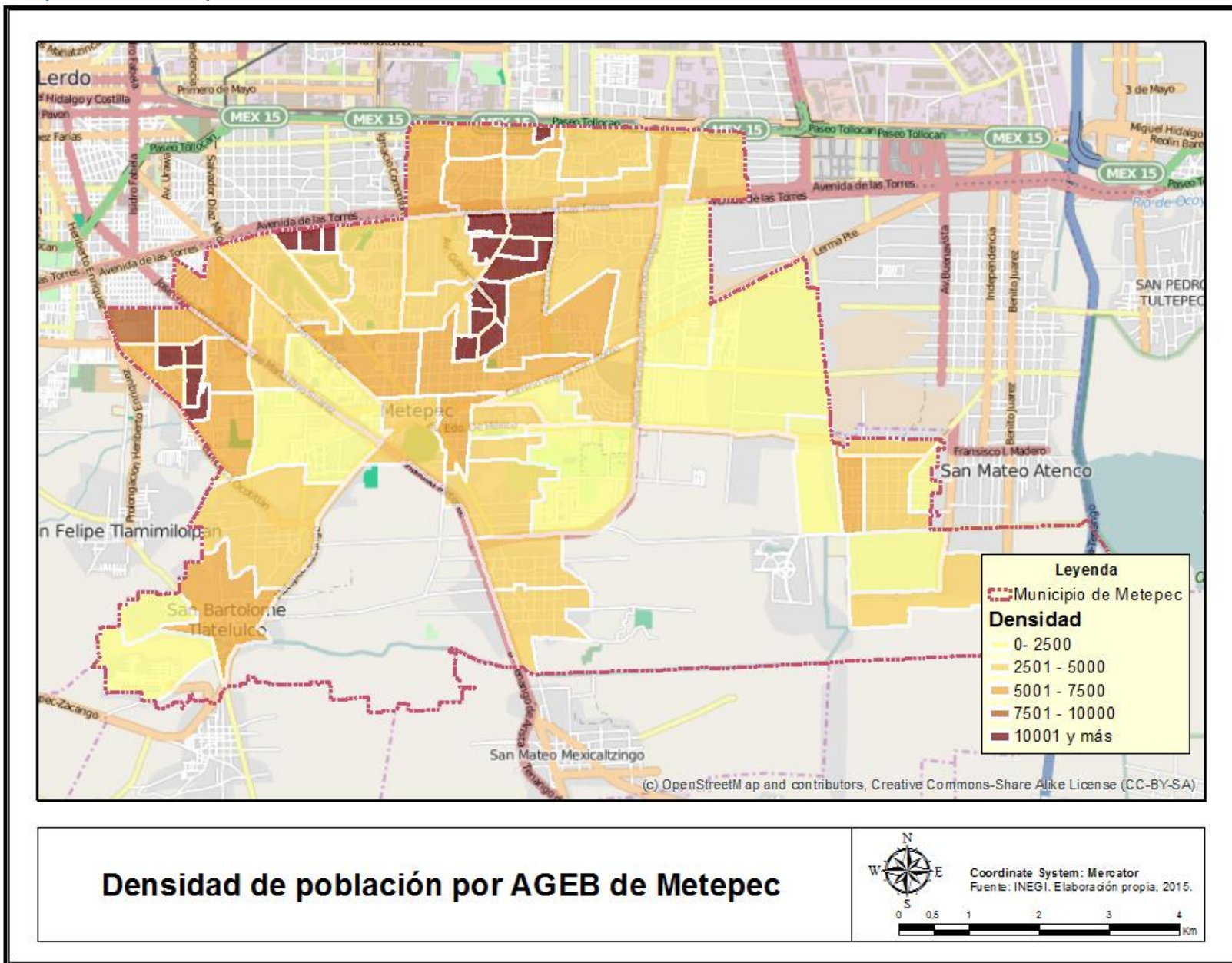
El crecimiento demográfico ha influido directamente en la reducción de espacios dentro de la ciudad. Por lo tanto, si el índice de crecimiento habitacional se mantiene o incrementa, sobre todo en desarrollos horizontales, se reducirán más los espacios.

**Diagrama 9. Migración Metepec, 2010.**



Fuente: Estadísticas del Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Mapa 11. Densidad de población en Metepec.



### 3.4.2. Natalidad

La natalidad se refiere al promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 y más años dentro del municipio. Con respecto a los datos estadísticos comprendidos en un período de 1994 al año 2010, la natalidad en el municipio rebasa una cantidad de 4.000 nacimientos anuales, a excepción del año 1994 el cual registró 3.998 nacimientos.

Como puede observarse en la siguiente tabla, en los últimos 10 años de los datos estadísticos obtenidos del INEGI entre el año 2001 y el 2010 ha habido en promedio 4342.6 nacimientos anuales. Además de ello, puede observarse que de los nacimientos en este período de 10 años existe un comportamiento similar entre los nacimientos de hombres y los de mujeres, donde con una pequeña diferencia porcentual han nacido más hombres que mujeres.

Tabla 9. Natalidad en Metepec años 2001 – 2010.

Natalidad	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nacimientos	4377	4628	4282	4174	4155	4114	4610	4385	4564	4137
Nacimientos hombres	2148	2308	2149	2089	2094	2034	2301	2237	2261	2135
Nacimientos mujeres	2229	2319	2133	2085	2061	2080	2309	2148	2302	2002
Nacimientos de sexo no especificado	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Fuente: INEGI. Registros Administrativos. Elaboración propia.

### 3.4.3. Morbilidad

Las enfermedades más generalizadas en la totalidad de la población se registran las del aparato respiratorio, gastrointestinal y crónico degenerativo. Tanto a nivel nacional y estatal las 4 principales causas de morbilidad corresponden a infecciones respiratorias agudas, infecciones intestinales, infecciones de vías urinarias y las de úlceras, gastritis y duodenitis.

**Tabla 10. Morbilidad nacional y estatal.**

<b>Padecimiento</b>	<b>Nacional</b>	<b>Estado de México</b>
Infecciones respiratorias agudas	64,03 %	60,24 %
Infecciones intestinales	12,30 %	12,20 %
Infección de vías urinarias	9,95 %	9,43 %
Úlceras, gastritis y duodenitis	3,50 %	3,57 %
	5111473	4369224

Fuente: Dirección General de Epidemiología, Anuarios de Morbilidad, 2013. Elaboración propia.

### 3.4.4. Mortalidad

De acuerdo a los datos estadísticos del Censo de población y vivienda 2010, el porcentaje de hijos fallecidos de la mujeres de 12 años y más fue de un 6,4%, este porcentaje se refiere a la proporción de hijos fallecidos de las mujeres de 12 a 130 años de edad, respecto al total de hijos nacidos vivos del mismo grupo de mujeres, multiplicado por cien. Dicho porcentaje excluye a los hijos fallecidos cuando los hijos nacidos vivos no fueron especificados.

**Tabla 11. Mortalidad en Metepec 2000-2009.**

<b>Indicador</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Defunciones generales hombres	328	349	381	399	376	392	384	425	453	492
Defunciones generales mujeres	313	326	350	334	354	349	408	366	376	401
Defunciones generales de sexo no especificado	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Defunciones de menores de un año	76	71	69	76	64	62	69	66	65	74
<b>Defunciones generales</b>	<b>642</b>	<b>675</b>	<b>732</b>	<b>733</b>	<b>730</b>	<b>742</b>	<b>792</b>	<b>791</b>	<b>829</b>	<b>893</b>

Fuente: INEGI. XII Censo general de población y vivienda 2000. INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

De acuerdo con el INEGI las 3 causas principales de Mortalidad en México son: Enfermedades del corazón, diabetes mellitus y tumores malignos.

### **3.4.4. Estructura por edad y sexo**

El número de hombres y de mujeres de manera conjunta en grupos quinquenales de edad en un determinado año, refleja distintas dinámicas y comportamientos en términos de salud, fecundidad y mortalidad. Nos ayuda a visualizar cual es el comportamiento de la población, es decir si determinar el comportamiento; si hay más o menos personas en edad infantil o por encima de los 60 años pues ello incide en el comportamiento de la demanda de servicios educativos y asistenciales.

Una pirámide de población representa en forma gráfica la composición de la población por edad y sexo, al mostrar el número de hombres y mujeres en cada grupo de edad, o su proporción con respecto a la población total; ello permite distinguir con claridad las características de la población y deducir sus necesidades en cuanto a servicios educativos, asistenciales y de salud, vivienda, oportunidades de empleo o posibles problemas al respecto en el futuro.

## Población por grupos quinquenales 1990

Como puede observarse en la siguiente tabla, los grupos con mayor población son los siguientes: de 5 a 9 años, de 10 a 14 años y de 15 a 19 años, representando el 37.6%, más de una tercera parte del total de la población en el municipio.

Tabla 12. Estructura por edad y sexo, Metepec 1990

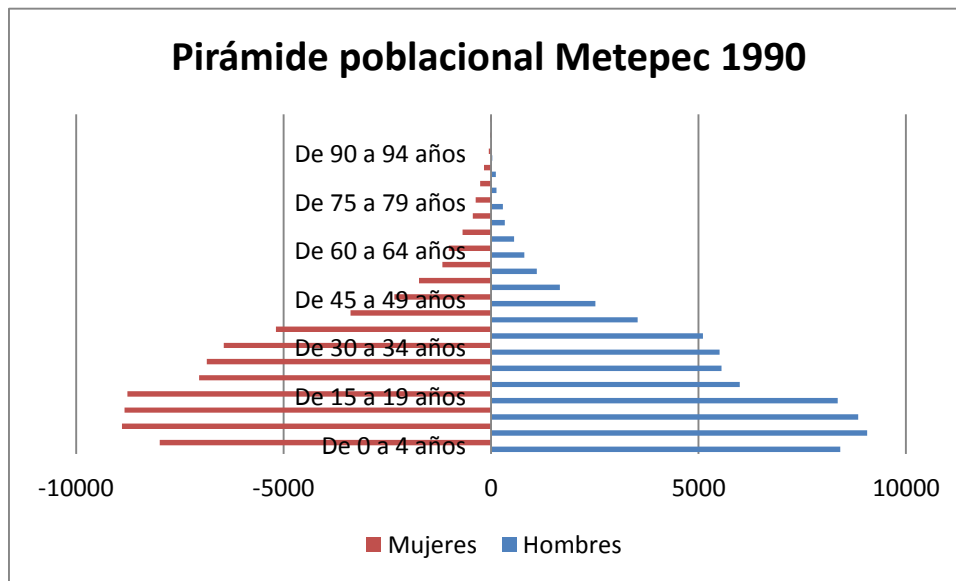
1990	Hombres	%	Mujeres	%	Total
De 0 a 4 años	8415	51,31	7984	48,69	16399
De 5 a 9 años	9061	50,47	8892	49,53	17953
De 10 a 14 años	8845	50,03	8834	49,97	17679
De 15 a 19 años	8353	48,80	8763	51,20	17116
De 20 a 24 años	5995	46,00	7038	54,00	13033
De 25 a 29 años	5557	44,79	6850	55,21	12407
De 30 a 34 años	5510	46,09	6445	53,91	11955
De 35 a 39 años	5104	49,60	5187	50,40	10291
De 40 a 44 años	3532	51,03	3389	48,97	6921
De 45 a 49 años	2510	51,86	2330	48,14	4840
De 50 a 54 años	1661	48,90	1736	51,10	3397
De 55 a 59 años	1100	48,39	1173	51,61	2273
De 60 a 64 años	801	44,06	1017	55,94	1818
De 65 a 69 años	553	44,52	689	55,48	1242
De 70 a 74 años	333	43,08	440	56,92	773
De 75 a 79 años	284	43,10	375	56,90	659
De 80 a 84 años	132	33,33	264	66,67	396
De 85 a 89 años	113	40,36	167	59,64	280
De 90 a 94 años	32	37,65	53	62,35	85
De 95 a 99 años	17	42,50	23	57,50	40
De 100 y más años	<u>5</u>	25,00	<u>15</u>	75,00	<u>20</u>
No especificado	344	49,78	347	50,22	691

Fuente: INEGI. XI Censo general de población y vivienda 1990. Elaboración propia.

La pirámide poblacional de este año 1990 es progresiva a partir del grupo de edad de 5 a 9 años, es decir, presenta una base ancha a comparación de los grupos superiores, donde va reduciéndose la población, teniendo como

consecuencia una natalidad alta y una mortalidad progresiva de acuerdo con la edad, ello indica una estructura de población eminente joven, sin embargo, puede observarse que en el primer grupo empieza a disminuir la natalidad en el municipio.

Diagrama 10. Pirámide poblacional Metepec, 1990.



Fuente: INEGI. XI Censo general de población y vivienda 1990. Elaboración propia.

## Población por grupos quinquenales 1995

Con una diferencia de tan sólo 5 años, observamos que el comportamiento de la población es similar a la población registrada en el año 1990, donde los grupos con mayor población son los siguientes: De 5 a 9 años, de 10 a 14 años y de 15 a 19 años, representando una tercera parte de la población.

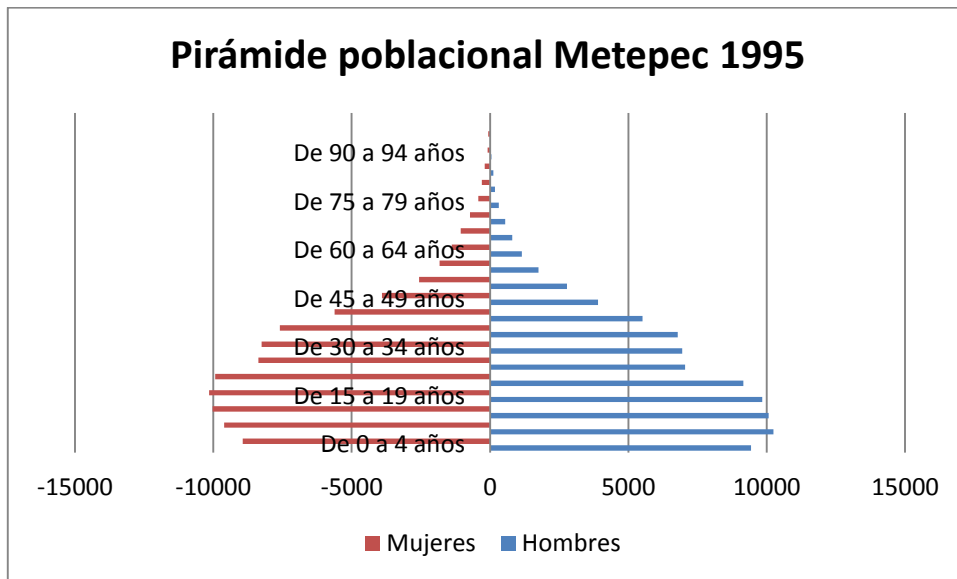
Tabla 13. Estructura por edad y sexo, Metepec 1995

1995	Hombres	%	Mujeres	%	Total
De 0 a 4 años	9435	51,34	8942	48,66	18377
De 5 a 9 años	10242	51,58	9613	48,42	19855
De 10 a 14 años	10068	50,09	10030	49,91	20098
De 15 a 19 años	9841	49,23	10149	50,77	19990
De 20 a 24 años	9161	47,96	9939	52,04	19100
De 25 a 29 años	7047	45,70	8373	54,30	15420
De 30 a 34 años	6946	45,69	8257	54,31	15203
De 35 a 39 años	6788	47,18	7600	52,82	14388
De 40 a 44 años	5508	49,52	5614	50,48	11122
De 45 a 49 años	3905	49,99	3906	50,01	7811
De 50 a 54 años	2788	52,08	2565	47,92	5353
De 55 a 59 años	1756	49,00	1828	51,00	3584
De 60 a 64 años	1156	45,53	1383	54,47	2539
De 65 a 69 años	808	43,39	1054	56,61	1862
De 70 a 74 años	545	42,95	724	57,05	1269
De 75 a 79 años	323	43,07	427	56,93	750
De 80 a 84 años	182	37,68	301	62,32	483
De 85 a 89 años	119	38,76	188	61,24	307
De 90 a 94 años	49	36,30	86	63,70	135
De 95 a 99 años	24	28,92	59	71,08	83
De 100 y más años	2	25,00	6	75,00	8
No especificado	170	47,35	189	52,65	359

Fuente: INEGI. I Censo de población y vivienda 1995. Elaboración propia.

Al igual que la pirámide poblacional del año 1990, en el año 1995 la población es progresiva, sin embargo, anterior al grupo de edad de 5 a 9 años la población disminuye mostrando con ello el descenso de natalidad y envejecimiento continuo, iniciando un comportamiento regresivo en la población del municipio.

Diagrama 11. Pirámide poblacional Metepec, 1995.



Fuente: INEGI. I Censo de población y vivienda 1995. Elaboración propia.

## Población por grupos quinquenales 2000

En el año 2000, se registraron en el municipio 194.463 personas, las cuales presentan 3 grandes grupos comprendidos en un rango de edad entre 10 a 24 años, rango que representó un 30.38% de la población total, reflejando un comportamiento progresivo al igual que la década anterior.

Tabla 14. Estructura por edad y sexo, Metepec 2000

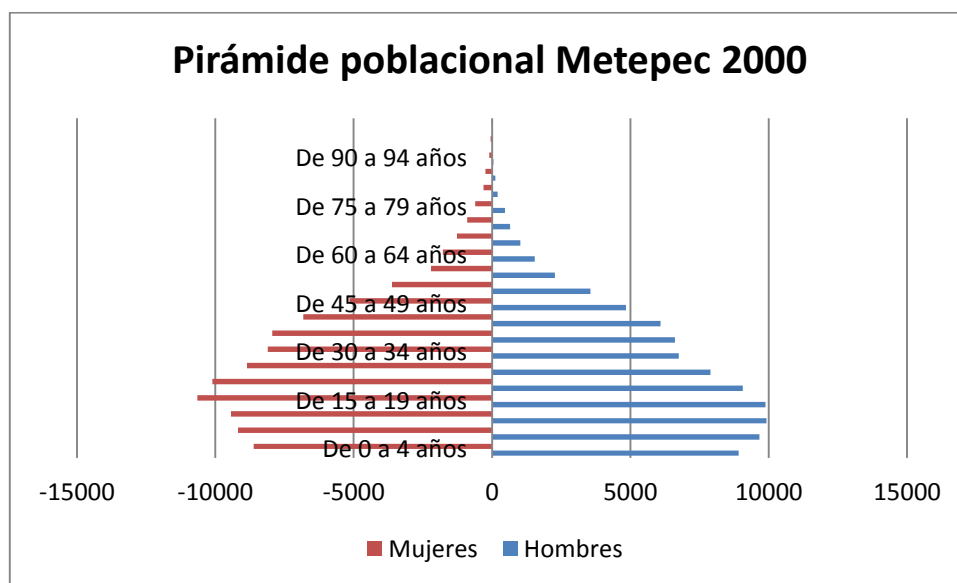
2000	Hombres	%	Mujeres	%	Total
De 0 a 4 años	8910	50,83	8620	49,17	17530
De 5 a 9 años	9670	51,28	9186	48,72	18856
De 10 a 14 años	9916	51,22	9442	48,78	19358
De 15 a 19 años	9883	48,12	10655	51,88	20538
De 20 a 24 años	9060	47,25	10113	52,75	19173
De 25 a 29 años	7902	47,14	8861	52,86	16763
De 30 a 34 años	6753	45,43	8111	54,57	14864
De 35 a 39 años	6611	45,43	7940	54,57	14551
De 40 a 44 años	6094	47,17	6826	52,83	12920
De 45 a 49 años	4846	48,48	5150	51,52	9996
De 50 a 54 años	3562	49,64	3613	50,36	7175
De 55 a 59 años	2272	50,69	2210	49,31	4482
De 60 a 64 años	1542	46,54	1771	53,46	3313
De 65 a 69 años	1029	44,76	1270	55,24	2299
De 70 a 74 años	651	42,05	897	57,95	1548
De 75 a 79 años	471	43,77	605	56,23	1076
De 80 a 84 años	199	39,25	308	60,75	507
De 85 a 89 años	125	34,92	233	65,08	358
De 90 a 94 años	48	31,58	104	68,42	152
De 95 a 99 años	21	30,00	49	70,00	70
De 100 y más años	6	27,27	16	72,73	22
No especificado	4441	49,83	4471	50,17	8912

Fuente: INEGI. XII Censo general de población y vivienda 2000. Elaboración propia.

La pirámide población del año 2000 puede dividirse en dos, la primera va a partir del grupo de edad de 10 a 14 años se muestra como una pirámide progresiva que indica una estructura de población notablemente joven; este tipo de pirámide corresponde normalmente a países cuyas tasas de natalidad son altas y descontroladas.

La segunda parte se observa una pirámide progresiva, debido al descenso progresivo de población en los grupos de edad de 0 a 4 años y de 5 a 9 años, teniendo un envejecimiento continuo de la población municipal. Este tipo de pirámide puede observarse en países desarrollados.

Diagrama 12. Pirámide poblacional Metepec, 2000.



Fuente: INEGI. XII Censo general de población y vivienda 2000. Elaboración propia.

## Población por grupos quinquenales 2005

En el año 2005, con 206.005 personas, las cuales tienen su mayor número de personas en 3 grupos quinquenales, los cuales son de 10 a 14 años, 15 a 19 años y de 20 a 24 años, que representan a su vez un 27.97% de la población total.

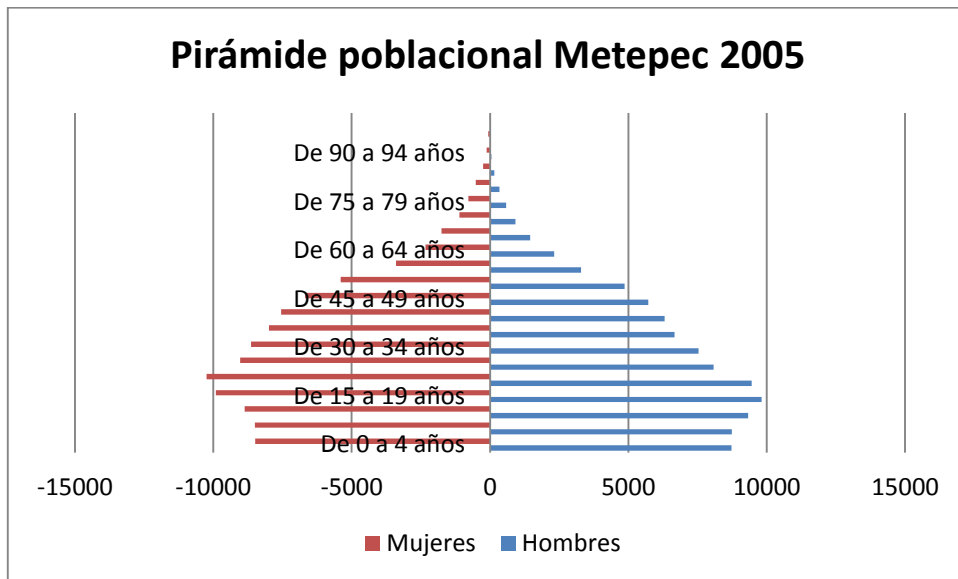
**Tabla 15. Estructura por edad y sexo, Metepec 2005**

2005	Hombres	%	Mujeres	%	Total
De 0 a 4 años	8733	50,70	8491	49,30	17224
De 5 a 9 años	8746	50,72	8497	49,28	17243
De 10 a 14 años	9329	51,26	8872	48,74	18201
De 15 a 19 años	9812	49,75	9911	50,25	19723
De 20 a 24 años	9463	48,02	10242	51,98	19705
De 25 a 29 años	8083	47,23	9030	52,77	17113
De 30 a 34 años	7543	46,62	8637	53,38	16180
De 35 a 39 años	6671	45,49	7993	54,51	14664
De 40 a 44 años	6316	45,55	7550	54,45	13866
De 45 a 49 años	5722	46,13	6681	53,87	12403
De 50 a 54 años	4865	47,40	5399	52,60	10264
De 55 a 59 años	3286	49,15	3399	50,85	6685
De 60 a 64 años	2321	49,89	2331	50,11	4652
De 65 a 69 años	1454	45,35	1752	54,65	3206
De 70 a 74 años	924	45,58	1103	54,42	2027
De 75 a 79 años	579	42,70	777	57,30	1356
De 80 a 84 años	339	39,79	513	60,21	852
De 85 a 89 años	157	38,39	252	61,61	409
De 90 a 94 años	53	29,78	125	70,22	178
De 95 a 99 años	23	26,74	63	73,26	86
De 100 y más años	3	23,08	10	76,92	13
No especificado	4972	49,94	4983	50,06	9955

Fuente: INEGI. II Censo de población y vivienda 2005. Elaboración propia.

La pirámide población del año 2005 presenta una mayor población de mujeres que de hombres, al igual que la pirámide poblacional anterior se puede dividir en dos: pirámide progresiva y regresiva. De forma progresiva se muestra en el grupo de edad que va a partir del grupo de edad de 10 a 14 años y regresiva por debajo de este grupo de edad.

Diagrama 13. Pirámide poblacional Metepec, 2005.



Fuente: INEGI. II Censo de población y vivienda 2005. Elaboración propia.

## Población por grupos quinquenales 2010

En el año 2010 la población municipal registrada fue de 214.162 personas, las cuales tienen su mayor número de personas en 3 grupos quinquenales, los cuales son de 5 a 9 años, 15 a 19 años y de 20 a 24 años.

**Tabla 16. Estructura por edad y sexo, Metepec 2010**

2010	Hombres	%	Mujeres	%	Total
De 0 a 4 años	8758	50,55	8567	49,45	17325
De 5 a 9 años	9396	51,00	9027	49,00	18423
De 10 a 14 años	9081	51,19	8659	48,81	17740
De 15 a 19 años	9571	50,02	9562	49,98	19133
De 20 a 24 años	9732	49,23	10035	50,77	19767
De 25 a 29 años	8411	47,42	9325	52,58	17736
De 30 a 34 años	7589	46,46	8744	53,54	16333
De 35 a 39 años	7651	45,96	8996	54,04	16647
De 40 a 44 años	6771	45,77	8021	54,23	14792
De 45 a 49 años	6146	45,68	7307	54,32	13453
De 50 a 54 años	5607	46,01	6580	53,99	12187
De 55 a 59 años	4335	47,25	4840	52,75	9175
De 60 a 64 años	3115	47,34	3465	52,66	6580
De 65 a 69 años	2023	49,51	2063	50,49	4086
De 70 a 74 años	1275	44,24	1607	55,76	2882
De 75 a 79 años	745	43,47	969	56,53	1714
De 80 a 84 años	448	39,72	680	60,28	1128
De 85 a 89 años	211	37,15	357	62,85	568
De 90 a 94 años	71	33,97	138	66,03	209
De 95 a 99 años	18	21,69	65	78,31	83
De 100 y más años	6	40,00	9	60,00	15
No especificado	2099	50,14	2087	49,86	4186

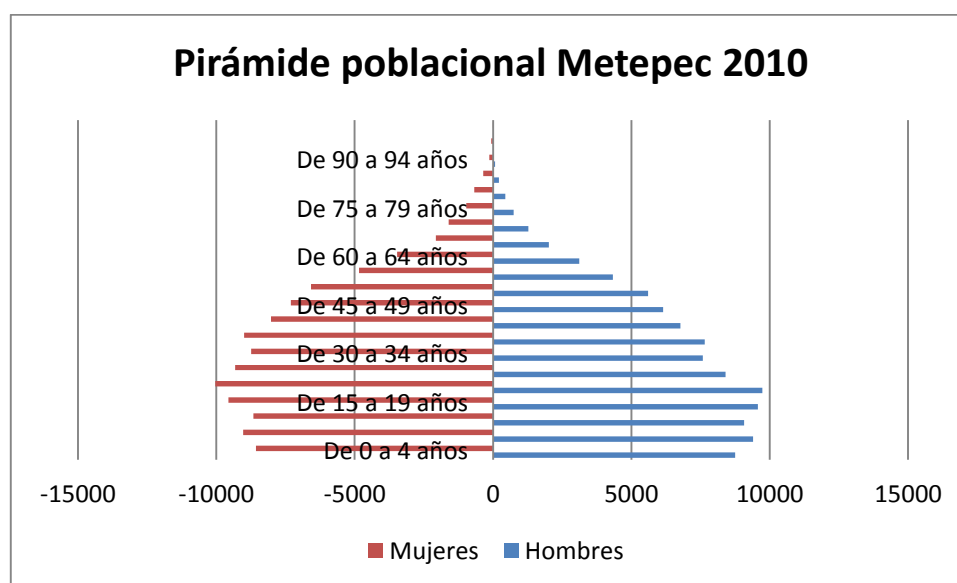
Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

En la pirámide poblacional del año 2010, la cual es mayoritariamente progresiva a partir del grupo comprendido entre 15 a 19 años se observa un cambio con respecto al comportamiento de las pirámides para los años 1990, 1995, 2000 y 2005.

Durante las décadas anteriores la pirámide poblacional reflejaba una

disminución de natalidad haciendo que el comportamiento poblacional fuera regresivo, sin embargo, para este año se observa un cambio entre los grupos quinquenales de 5 a 9 años y de 10 a 14 años, donde el primer grupo debería ser menor al segundo grupo. Con este cambio puede concluirse que la población que inmigró al municipio de Metepec, en el período comprendido del año 2005 al año 2010 se registró una gran cantidad de población menor de 9 años.

Diagrama 14. Pirámide poblacional Metepec, 2010.



Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Para conocer el comportamiento de la población del municipio se utilizarán los anteriores datos estadísticos de edad y sexo de 3 años, los cuales son 1990, 2000 y 2010. Para ello, será necesario obtener el Índice de envejecimiento, el Índice de juventud y la Tasa de dependencia. Con ello se definirá si el comportamiento es de sociedad joven, sociedad en proceso de maduración o una sociedad madura.

El índice de envejecimiento se refiere a la relación del número de personas mayores de 60 años, por cada 100 personas de 59 años o menos. Por otra parte el Índice de juventud se refiere al número de personas menores de 14 años, por cada 100 personas de 15 años y más.

Mientras que la tasa de dependencia indica la carga que para la población

económicamente activa (población entre 15 y 65 años), representa una fracción o la totalidad de la población inactiva (población menor de 15 años y mayor de 65).

**Tabla 17. Índices de comportamiento poblacional**

Índices	1990	2000	2010
Índice de envejecimiento	3,96	5,30	8,96
Índice de juventud	59,43	42,94	34,18
Tasa de dependencia	66,06	49,91	44,01

Fuente: INEGI. XI Censo general de población y vivienda 1990. XII Censo general de población y vivienda 2000. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla anterior, en el primer periodo de transición entre 1990 y el año 2000 el Índice de envejecimiento aumento. En el año 1990 la población era en su mayoría joven, por lo cual se concentró un porcentaje alto en el Índice de juventud, posteriormente este grupo de población en el año 2000 disminuyo en un 16.49% aproximadamente, mientras que el índice de envejecimiento aumento. En una década el cambio fue proporcional, donde además disminuyó la tasa de dependencia de un 66.06% a 49.91%, por lo que un poco más de la mitad parte de la población es económicamente activa.

En el siguiente periodo de transición se observa de nuevo un aumento en el Índice de envejecimiento, aún mayor que el aumento de la década anterior. En el caso del Índice de juventud disminuyó un 8.76%, siendo una menor disminución a comparación a la mostrada en el año 2000. Por otra parte la tasa de dependencia disminuye al 44.01% por lo que más de la mitad poblacional es económicamente activa.

Con lo anterior podemos concluir que el comportamiento poblacional del municipio de Metepec es el de una sociedad joven.

### 3.5. Educación

Metepec es un municipio con calidad de vida acorde con lo señalado en los índices de educación del INEGI, ubicando al municipio como el segundo lugar estatal con menor rezago educativo entre la población de 15 años y más. Por otra parte muestra un incremento en el grado promedio de escolaridad de 1.37 años en el último lustro, su población cuenta con 2.3% de ciudadanos con posgrado, mientras a nivel estatal el porcentaje es de 0.8%.

En cuanto al equipamiento y la infraestructura para la educación, Metepec presenta un superávit en jardín de niños, escuelas primarias, secundarias y preparatorias y del Instituto Tecnológico, permitiendo dar una cobertura escolar de 97.5% a la población de cinco a 14 años, y de 74% a la población de 15 a 19 años. Además de ello, dentro del municipio se encuentran 6 Universidades privadas, Universidad del Valle de México, Instituto Universitario del Estado de México, Universidad TecMilenio, Universidad Latinoamericana, Instituto Universitario Franco Inglés de México, Universidad ICEL.

En materia de infraestructura educativa, Metepec cuenta con 414 planteles tanto públicos como privados, que concentran una población de más de 83.969 alumnos y una plantilla de docentes de 5.624 profesores.

Tabla 18. Escuelas en educación básica y media superior

Recursos para la educación	1995	2000	2005	2009	2012
Escuelas en preescolar	64	76	117	130	130
Escuelas en primaria	62	91	118	124	123
Escuelas en secundaria	34	45	54	57	63
Escuelas en profesional técnico	2	2	0	0	-
Escuelas en bachillerato	9	21	33	41	45
Total de escuelas en educación básica y media superior	171	235	322	352	361

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Metepec 2013. Elaboración propia

**Ilustración 40. Cbtis, Escuela pública de Metepec.**



Fuente: Panoramio. Cbtis 203, Metepec.

**Ilustración 41. Cenca, Escuela privada de Metepec.**



Fuente: Cenca. Cenca Metepec.

### 3.5.1. Población escolar

**Tabla 19. Población escolar educación básica y media superior**

<b>Población escolar</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Alumnos existencias en preescolar	7353	7211	7661	7902	9071	9519	9769	9990	10121
Alumnos existencias en primaria	24551	24494	24270	24174	24405	24780	25532	25972	26692
Alumnos existencias en secundaria	11227	11352	11422	11272	11497	11546	11738	11852	11961
Alumnos existencias en bachillerato	5254	5962	6121	6876	7448	7928	6739	9819	9565
Total de existencias de alumnos en educación básica y media superior	48385	49019	49474	50224	52421	53773	53778	57633	58339

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Metepec 2013. Elaboración propia.

Tomando en cuenta la información sobre la estructura demográfica en el municipio de Metepec, la población se encuentra concentrada sobre todo en los grupos de edad de 15 a 19 años y de 20 a 24 años, por lo tanto, puede hablarse de una población joven con necesidad de servicios educativos. Debido a esto, puede explicarse la existencia de una gran cantidad de escuelas tanto públicas como privadas. Las escuelas públicas del municipio suelen ofertar dos turnos el matutino y el vespertino.

### 3.5.2. Analfabetismo

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de 2013 – 2015, el municipio destina poco presupuesto para abatir el rezago educativo, aunado a que la participación social en la lucha contra el analfabetismo no es suficiente.

Tabla 20. Analfabetismo en Metepec.

Metepec		1990	1995	2000
<b>Total</b>	Total	141041	178096	193800
	Sabe leer y escribir	115498	150628	159886
	No sabe leer y escribir	7964	8496	7601
	No especificado	1066	595	8864
	Población menor de 5 años y un caso con inf. básica en 1995	16513	18377	17449
<b>Hombre</b>	Total	68654	86863	93695
	Sabe leer y escribir	56500	73662	77302
	No sabe leer y escribir	3144	3463	3099
	No especificado	537	303	4426
	Población menor de 5 años y un caso con inf. básica en 1995	8473	9435	8868
<b>Mujer</b>	Total	72387	91233	100105
	Sabe leer y escribir	58998	76966	82584
	No sabe leer y escribir	4820	5033	4502
	No especificado	529	292	4438
	Población menor de 5 años y un caso con inf. básica en 1995	8040	8942	8581

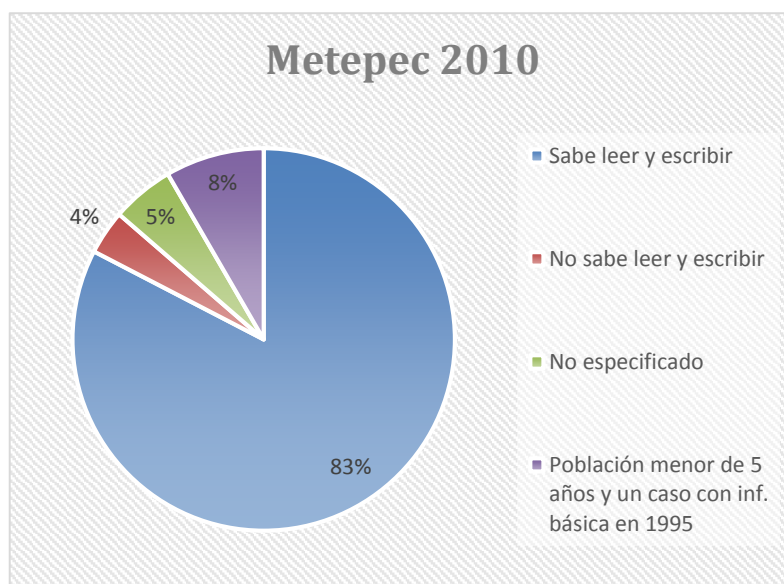
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Metepec 2013. Elaboración propia.

No obstante, existen campañas para que las personas iletradas alcancen los beneficios de la lectura y escritura del Instituto Nacional de Educación para Adultos (INEA), de la Coordinación contra el Analfabetismo del Estado de México (CAEM) y del departamento de Alfabetiza de USEDEM. En Metepec hay aproximadamente 3.960 personas analfabetas que representan el 1,85% del total de la población municipal.

Actualmente se cuenta con diversos programas para abatir el rezago en educación, en los niveles nacional, estatal y municipal, los cuales son los siguientes: Leer para Crecer, Programa Nacional de Lectura y escritura y el Programa de atención a escuelas y población en situación vulnerable-PSEIV.

A partir del primer día de agosto 2014, el INEA emprendió en todo el territorio mexiquense una campaña para alfabetizar a todos los mayores de 15 años que no hayan aprendido a leer ni escribir, o bien, que dejaron su primaria y secundaria inconclusa.

Diagrama 15. Alfabetismo Metepec 2010.



Fuente: INEGI. Elaboración propia.

Diagrama 16. Alfabetismo Edo. de México 2010.

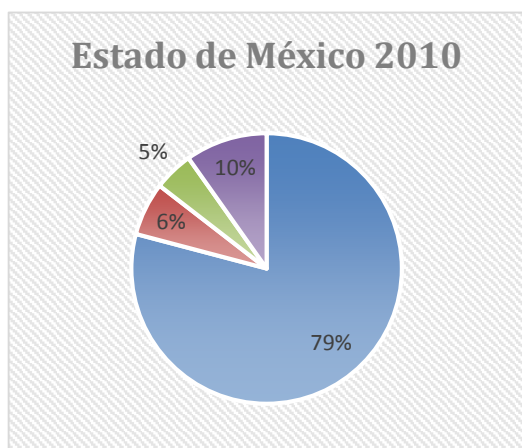
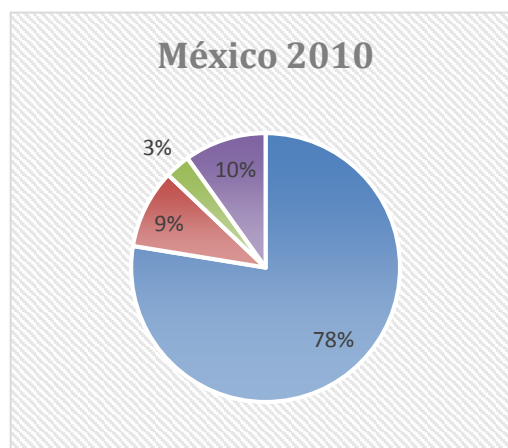


Diagrama 17. Alfabetismo México 2010.



Fuente: INEGI. Elaboración propia.

El porcentaje de población que sabe leer y escribir a nivel nacional es del 78%, mientras que en el Estado de México es del 79%, el municipio de Metepec tiene un porcentaje mayor al nacional y estatal, siendo este del 83%. En cuanto a las personas que no saben leer ni escribir Metepec tiene el 4% del total de la población, siendo menos de la mitad del porcentaje nacional y menor del estatal.

Programas de dotación de equipamientos escolares, que rehabilitan espacios educativos.

Tabla 21. Recursos para la educación.

Recursos para la educación	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alfabetizadores en educación para adultos	1	0	19	4	5	15	9	9

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Metepec 2013. Elaboración propia.

### 3.5.3. Características culturales y Zonas de Valor Histórico

La cultura es el puente de comunicación entre el pueblo y el gobierno, en Metepec se implementaron para el rescate y difusión cultural tanto popular como regional y estatal. En materia de infraestructura, cuenta con tres museos en los que se exponen las obras de los artesanos del barro, una casa de cultura y 18 bibliotecas.

De acuerdo al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) el municipio cuenta con los siguientes elementos de Valor Histórico:

Parroquia de San Juan Bautista y Santa María de Guadalupe

Antiguo Convento Franciscano, anexo a la Parroquia de San Juan Bautista

Capilla del Espíritu Santo

Iglesia de Santa María Magdalena Ocotitlán

Templo de San Bartolomé Tlaltelulco

Capilla de San Miguel

Plaza Juárez

**Ilustración 42. Ex Convento Franciscano de Metepec.**



Fuente: Gobierno de Metepec, Metepec.

## Eventos Culturales:

Ritual del Fuego Nuevo

Semana Santa

Paseo de San Isidro Labrador

Feria de San Isidro Labrador

Festival Internacional Quimera

Día de muertos

Ilustración 43. Artesanía y día de muertos.



Fuente: Sandra Hernández Zetina. Museo del Barro Metepec, 2014.

Tabla 22. Características culturales de la población

Características culturales de la población	1995	2000	2005	2010
Población de 5 y más años que habla lengua indígena	640	1219	1051	814
Población de 5 y más años que no habla lengua indígena	157891	165866	175141	191138
Población de 5 y más años que no especificó si habla lengua indígena	829	936	2634	699

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Metepec 2013. Elaboración propia.

**Ilustración 44. Taller artesanal.**



Fuente: Taller Familiar Sol. Taller artesanal Metepec.

**Tabla 23. Patrimonio cultural y bibliotecas**

<b>Patrimonio cultural y Bibliotecas</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>
Bibliotecas en educación básica, media y superior de la modalidad escolarizada	12	13	36	38
Bibliotecas públicas	12	17	17	17
Personal ocupado en bibliotecas públicas	13	19	18	18
Títulos en bibliotecas públicas	15970	49072	56460	51805
Libros en existencia en bibliotecas públicas	17947	62028	65195	59029
Consultas realizadas en bibliotecas públicas	24652	196671	118978	80032
Usuarios en bibliotecas públicas	237	151598	75370	55832

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Metepec 2013. Elaboración propia.

### 3.6. Salud

El personal que labora en instituciones públicas está conformado por 298 médicos y 237 enfermeras, con un índice de 0.30 médicos por cada mil habitantes. El municipio cuenta con 12.5 médicos por unidad médica, cifra superior a la nacional (8.8) y estatal (10.1). Además de ello, cuenta con 131 Farmacias.

Los programas de salud se aplican de manera coordinada de acuerdo con los recursos disponibles por las instituciones. Política de bienestar social por el gobierno federal, estatal y apoyo municipal.

Ilustración 45. ISSEMYM Metepec.



Fuente: Edomexinforma. Centro Médico ISSEMYM Metepec, 2015.

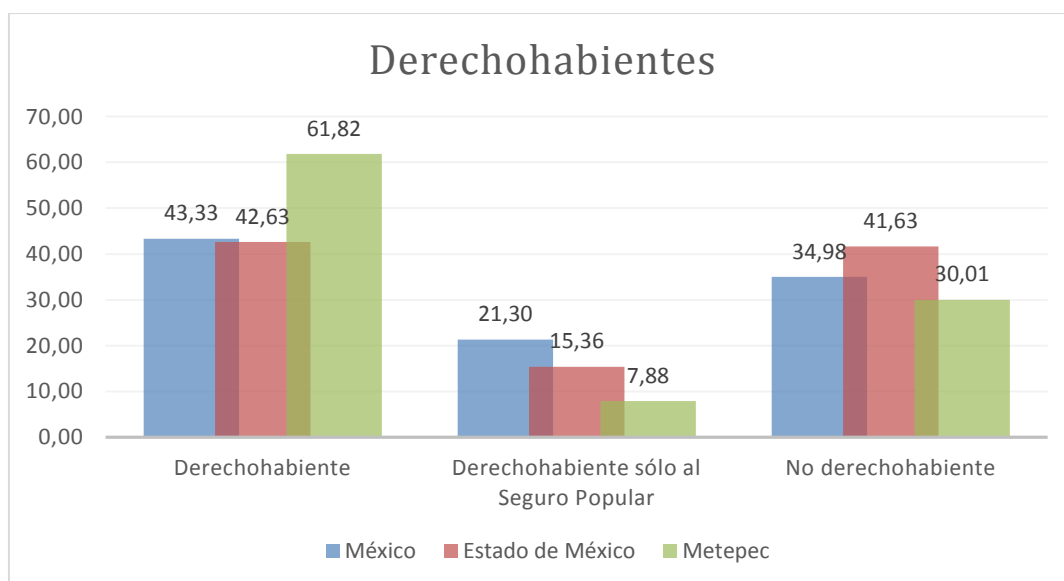
Metepec cuenta con un centro de salud, 6 centros del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) y 28 consultorios que dependen del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia y la Dirección de Desarrollo Humano. Se registran 271 unidades de salud de tipo privado con servicios básicos y especializados.

Ilustración 46. Centro Médico de Toluca, Centro de salud privado.



Fuente: Centro Médico de Toluca, Metepec.

Diagrama 18. Derechohabientes 2010.



Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia

Puede observarse en el diagrama anterior que en Metepec existe un menor porcentaje de población no derechohabiente con relación al nivel nacional y el estatal, sin embargo, el porcentaje es alto. Esta problemática se debe a que no toda la población conoce su derecho a la Salud Pública, a pesar de las campañas que se han hecho del Seguro Popular.

### 3.7. Vivienda

El proceso de Urbanización se caracteriza por la aceleración del ritmo de urbanización mundial, la concentración del crecimiento urbano en las regiones subdesarrolladas, sin tener una correspondencia del crecimiento económico y por la aparición de nuevas zonas urbanas.

Debido a la intensa actividad económica y poblacional que ha sufrido la capital del Estado de México, se requirieron nuevos espacios para solucionar la demanda de viviendas de la población, debido al impacto del corredor industrial Toluca-Lerma, además del sismo ocurrido en la ciudad de México en 1985, por lo anterior se conformó la zona conurbada de la ciudad de Toluca y Metepec, dando paso a la zona metropolitana de la ciudad de Toluca, conformada por los municipios de Lerma, Metepec, San Mateo Atenco y Zinacantepec.

A principio del siglo XX la mayoría de las casas se construían de adobe a dos aguas con tejado, un cuarto principal, una o dos recámaras, cocina, patio, corredor, pesebre, macero o tiradero y en algunos caso huertas. Posteriormente se agregaron cuartos para el servicio sanitario. Se distribuían entre los solares y magueyares; alrededor del templo parroquial había algunas construcciones de edificios. Se introdujo después ladrillo, cemento, concreto, tabicón.

La influencia que ejerce la zona urbana ya consolidada hacia las áreas periféricas, ha generado que la incorporación de éstas a unos urbanos sea de manera gradual e irregular, donde se manifiestan las subdivisiones y lotificaciones de los predios sin ninguna normatividad, que traen consigo demandas de infraestructura y servicios no programados para el municipio.

Uno de los principales problemas de la planeación adecuada del desarrollo de los asentamientos humanos fue la falta de políticas que provocaron que el ordenamiento del territorio municipal no se diera de manera correcta, surgiendo la necesidad de elaborar y establecer una estrategia de consolidación y ordenamiento de los asentamientos humanos.

Por ello el ayuntamiento planteo políticas en dos grandes ámbitos, la de ordenamiento urbano y las sectoriales. Las de ordenamiento urbano fueron estrategias con la finalidad de resolver la problemática existente en el municipio de Metepec, mientras que las sectoriales pretendieron alcanzar un desarrollo de actividades sociales, económicas y espaciales que tuvieron impacto en el territorio.

Si tomamos en cuenta objetivos del milenio en relación a la reducción de infraviviendas se deberá haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios, además de, reducir para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a agua potable.

Actualmente, la mayoría de las casas habitacionales cuentan con instalaciones de servicios básicos, electricidad, en el país de acuerdo con la encuesta de población de INEGI del año 2010 el porcentaje de hogares con luz es de 97,78%, mientras que a nivel municipal es de 99,52%, agua entubada el porcentaje a nivel estatal está por encima del nacional representando y respectivamente, red de drenaje, guarniciones, banquetas (aceras) y pavimento.

Los programas de gobierno para el impulso de la vivienda se encuentran involucradas instituciones que promueven estos proyectos como el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los trabajadores (INFONAVIT), Instituto de Asentamientos Urbanos de Interés Social (AURIS), Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado (FOVISSTE), Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM), Instituto de Seguridad y Servicio Social para los trabajadores del Estado (ISSSTE), entre otras, que han tratado de satisfacer las necesidades de la población para brindar casa habitación.

### **3.7.1. Distribución de la vivienda**

Metepec es un centro de población que a raíz del proceso de industrialización tiende a ser un municipio predominantemente habitacional, concentrando a una población diversificada en la cual se manifiesta formas específicas de vivienda.

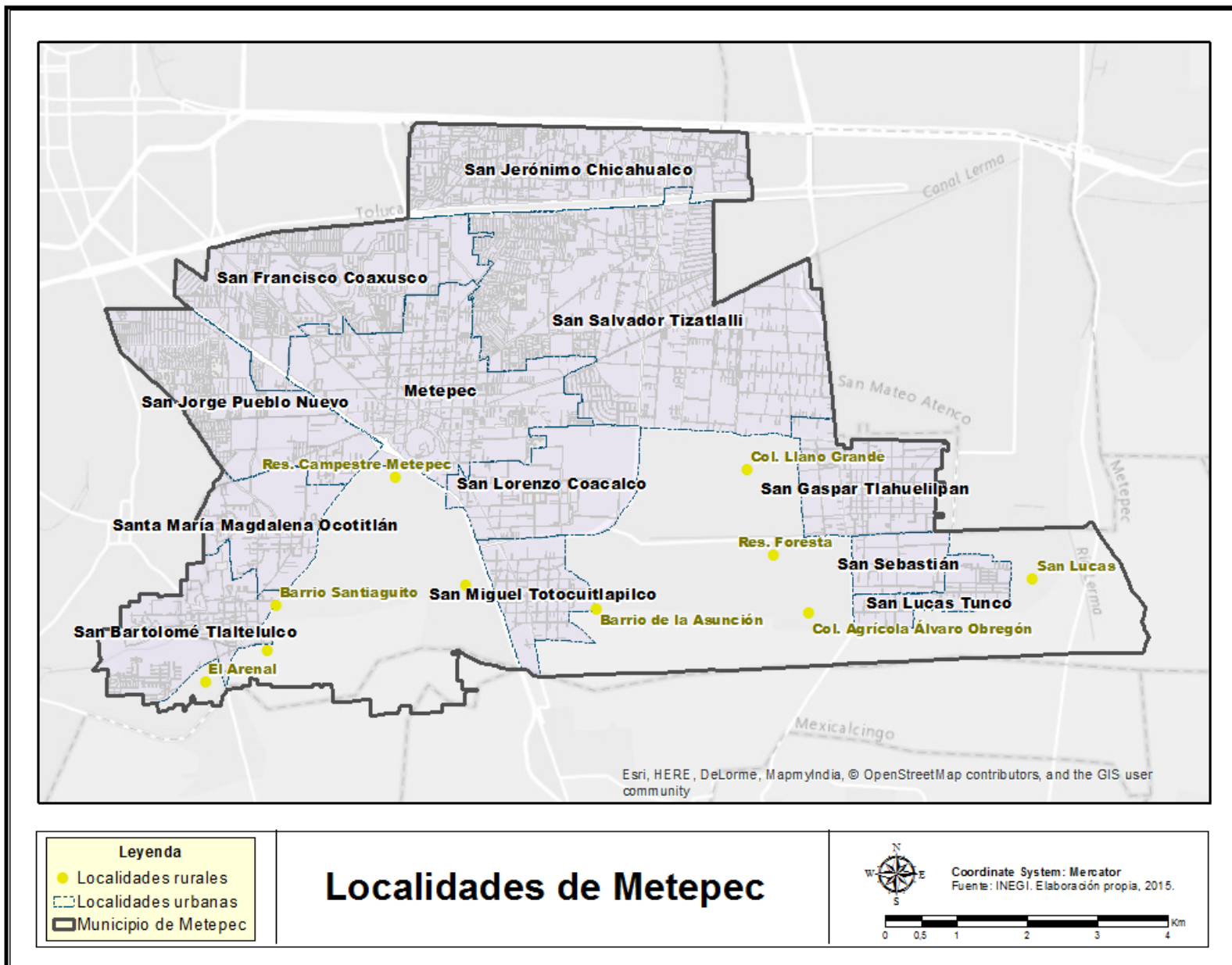
La distribución en Metepec se da en razón de los centros de población, establecidos tanto en la zona urbana como en la zona rural. En la primera se localizan las viviendas de la cabecera municipal y los fraccionamientos; en la segunda se ubican las viviendas de las colonias agrícolas y de los pueblos. En el municipio existe una desproporción entre el campo y la ciudad aunado de un alto grado de concentración de población urbana.

Las viviendas en la zona urbana han multiplicado debido a la promoción oficial que se hace del programa de construcción de casas de interés social para abatir el problema regional en la materia. Es por ello el número considerable de colonias urbanas en Metepec.

Debido al crecimiento poblacional del municipio de Metepec entre 1960 y 1980, donde la población aumento 4 veces aproximadamente, fue necesaria la creación de nuevas viviendas para todos los niveles socioeconómicos.

En el censo del 2010 Metepec contó con 23 localidades, con la siguiente concentración poblacional: en San Salvador Tizatlalli 28.65%, en la cabecera municipal 13.17%, San Jerónimo Chicahualco 12.27%, San Francisco Coaxusco 11.63%, San Jorge Pueblo Nuevo 10.79%, San Bartolomé Tlaltelulco 5.20%, San Gaspar Tlahuelilpan 3.95, San Miguel Totocuitlapilco 3.83%, Santa María Magdalena Ocotitlán 3.06%, San Lucas Tunco 2.05% y San Lorenzo Coacalco 1.74% ; mientras que el 3.66% de la población se encuentra distribuida en localidades rurales.

Mapa 12. Localidades de Metepec.



Al interior del municipio de Metepec se observa la diferenciación residencial que existe en el contexto socioeconómico debido a las fuerzas del mercado, las cuales motivan que cada área residencial sea ocupada por grupos sociales de un mismo poder económico, como lo son los fraccionamientos en distintas áreas del municipio que tienen una marcada especialización de mercado, los fraccionamientos residenciales, campestre, etc. Esta diferenciación social de las áreas residenciales resulta principalmente por el factor que distribuye los precios de las viviendas y el nivel de ingreso familiar.

El desarrollo que la instrucción de construcción ha tenido en los últimos años ha permitido que el tipo de vivienda de los pueblos de Metepec se modifique de lo tradicional a lo moderno.

En Metepec los fraccionamientos han sido ubicados estratégicamente teniendo como resultado una cotización económica más alta por su atractivo y acceso a servicios.

**Ilustración 47. Fraccionamiento el Castaño.**



Fuente: Samanta Guerrero, 2014.

El plan de Desarrollo Urbano Municipal de Metepec, registra un total de 50

fraccionamientos de diferentes niveles económicos, Se identifican tres niveles económicos que se describen a continuación.

- Vivienda de nivel económicamente alto, se les considera así a aquellas casas que cuentan con una superficie construida por lo general de 500m<sup>2</sup> en promedio, con áreas verdes destinadas a la recreación, la densidad de población es baja, representada por casas horizontales. Las cuales son: La Asunción, La Providencia, Arcos, Los Cisnes, Plazas Santa Teresa Rincón las Fuentes, Los Sauces, El Rodeo, Villas San Gregorio, El Portón, La Unión, Club Campestre San Carlos, Los Girasoles, Las Arboledas, Real San Javier, Las Haciendas, Plazuelas de San Francisco y la Virgen.

**Ilustración 48. Vivienda Residencia Asunción.**



Fuente: MercadoLibre México. La Asunción Metepec, 2015.

- Vivienda popular, definida por el Consejo Internacional Económico y Social (CIES) que la define como aquella cuyo uso en propiedad o alquiler es asequible de manera que no resulte onerosa en el presupuesto familiar, a personas de escasos recursos económicos que proporcione seguridad, higiene, decoro y servicios sociales. De ellos La Municipal, López Mateos, Izcalli, Pilares, Casa Blanca, Jesús Jiménez Gallardo, Juan Fernández Albarán, Xinantécatl, Luisa Isabel Campos, Hípico, La Michoacana, Lázaro Cárdenas, Francisco I Madero, Álvaro Obregón, Rancho San Lucas, Isidro Fabela, Infonavit San Francisco, Infonavit San Gabriel, Infonavit Las Marinas, Infonavit Tollocan, Andrés

Molina Enríquez, Unidad Victoria, El Carmen, La Hortaliza y San José la Pila.

**Ilustración 49. Vivienda Izcalli III.**



Fuente: Callego. Izcalli III, Metepec.

- Vivienda de nivel económicamente bajo, aquellas casas cuya superficie mínima construida es de 50m<sup>2</sup> en promedio, con acabados aparentes y agrupados en bloques horizontales y/o verticales representada por vivienda unifamiliar o dúplex.

**Ilustración 50. Vivienda Infonavit.**



Fuente: Callego. Infonavit San Francisco, Metepec.

Como puede observarse con la clasificación anterior, la distribución de los fraccionamientos en el municipio de Metepec tiene como principal indicador el

ingreso de sus habitantes.

La distribución de los fraccionamientos se ha presentado principalmente sobre las avenidas con mayor circulación y con la mayoría de los servicios básicos; por otra parte otro factor de ubicación de algunos de los fraccionamientos es la lejanía con los centros de población y los cuales presentan deficiencias en cuanto a la dotación de dichos servicios municipales.

La ubicación de tales fraccionamientos ha dado paso a la ubicación de centros comerciales de fuertes inversiones, buscando el mayor número de servicios y comodidad hacia los compradores de viviendas y al mismo tiempo generando actividades terciarias. Actualmente, se observa una tendencia de nuevos estilos de plazas en el municipio donde se aprovechan terrenos para hacer estacionamientos, locales comerciales y disminuir las distancias de los habitantes para disfrutar lugares de ocio, ejercicio y compras.

El desarrollo de la ciudad y de los barrios de altas rentas no se mueven al azar, en Metepec se encuentran distribuidos de acuerdo a los diferentes niveles de poder adquisitivo de la población y se ubican principalmente próximas a la cabecera y las principales avenidas que comunican al municipio.

Por otro lado las zonas de renta media tienden a situarse en zonas colindantes con las de rentas más elevadas, mientras que las áreas de renta baja se extienden desde el centro a la periferia. Anteriormente el municipio de Metepec contaba con un mayor número de fraccionamientos de nivel económico bajo, sin embargo, la construcción de nuevos residenciales ha cambiado esta situación.

Ilustración 51. Fraccionamiento "El Manantial".



Fuente: Samanta Guerrero, Metepec, 2014.

Ilustración 52. Casa localidad de Metepec.



Fuente: Alejandra Siles, Metepec, 2014.

### **3.7.2. Características de las viviendas**

De acuerdo con el Censo de población y vivienda del año 2010, realizado por INEGI, el total de viviendas en el municipio de Metepec es de 64.254, de las cuales se encuentran habitadas 54.915, es decir el 85.5% del total. El promedio total de los ocupantes en viviendas particulares habitadas es de un 3.9%.

#### **3.7.2.1. Tipos de construcción de acuerdo a material**

De acuerdo con la Gaceta Municipal de Metepec 2014, la construcción se apega a lo establecido en el reglamento respectivo, según el uso de suelo de que se trate, pudiendo ser: suelo urbano, residencial urbano y residencial campestre, normativamente se debe respetar el uso del suelo agrícola, así se limita la zona habitacional de la zona destinada al trabajo productivo del campo.

En la entidad, se construyen casas de tipo unifamiliar multifamiliar y de condominio horizontal y vertical.

Por otra parte el Plan Desarrollo Municipal Urbano 2011 ha diagnosticado que en el Municipio existe la disponibilidad de suelo urbanizable con densidades asignadas e infraestructura, sin embargo, no son aprovechados por lo que podría utilizarse para evitar nuevas expansiones urbanas, en vez de utilizar áreas agrícolas, de valor ambiental o de riesgo.

Existe la posibilidad de designar tierra a la construcción de espacios públicos, por lo que es necesario establecer instrumentos que permitan integrar áreas de donación, para espacios públicos y de convivencia en zonas estratégicas.

Se presenta una rápida conversión de suelo agrícola a suelo habitacional sin certeza jurídica. El área no urbanizable, representa un equilibrio ambiental el cual debe preservar en el municipio el uso agrícola de alta productividad, de lo contrario la construcción de nuevos desarrollos inmobiliarios sin planeación

puede mermar la capacidad de recarga acuífera.

Además de lo anterior, otra problemática a la que se enfrenta el municipio, es la falta de un sistema catastral que cubra la totalidad del territorio municipal y que cuente con la información necesaria para su gestión. Por ello, se dificulta la generación de normas y condiciones que mejoren la estructura urbana del municipio y generen la oferta para población de menores recursos

### 3.7.2.2. Disponibilidad de agua entubada

De acuerdo al Censo de población y vivienda del año 2010, las viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda son 51.855, que representa el 96.9% mientras que los hogares que no disponen de este servicio en el ámbito de la vivienda es de 2.6% y el porcentaje restante no se especifica.

En la siguiente tabla se muestra la población en hogares según la disponibilidad de agua en la vivienda para los años 1990, 2000 y 2005.

Tabla 24. Disponibilidad de agua entubada

<b>Metepec</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
Dentro de la vivienda	82,64%	82,70%	89,80%
Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	9,01%	11,03%	6,33%
De llave pública o hidrante	1,05%	2,52%	0,04%
Otras formas de abastecimiento	6,54%	2,97%	2,26%
No especificado	0,76%	0,78%	1,56%
<b>Total</b>	<b>137656</b>	<b>185975</b>	<b>196622</b>

Fuente: INEGI. Elaboración propia.

Tabla 25. Disponibilidad de agua entubada distintos niveles,

Nivel	Viviendas totales	Disponen de agua entubada		No disponen agua entubada		No especificado	
		Total	%	Total	%	Total	%
Nacional	28138556	25410351	90,30%	2523821	8,97%	204384	0,73%
Distrito Federal	2386605	2362017	98,97%	7178	0,30%	17410	0,73%
Estado de México	3687193	3472355	94,17%	194169	5,27%	20669	0,56%
Toluca	194760	186926	95,98%	6918	3,55%	916	0,47%
Metepec	53521	52769	98,59%	472	0,88%	280	0,52%

Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Como puede observarse el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua entubada es Metepec es mejor con relación al porcentaje nacional, estatal y del municipio de Toluca y un poco menor al porcentaje del Distrito Federal. De acuerdo con el Censo de población y vivienda del año 2010 472 casas en Metepec no disponen de agua entubada y se desconoce su disponibilidad en 280 viviendas.

Para mejorar el servicio de agua, en marzo del 2015, el Organismo de Agua del municipio de Metepec, se inició la instalación de tuberías de agua en la colonia Agrícola Lázaro Cárdenas para beneficiar a más de 15.000 habitantes que no disponen de agua entubada o que cuentan con una disponibilidad irregular.

### 3.7.2.3. Baño

Para el año 2010, las viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario son 52,949, que representa el 98.9% mientras que los hogares que no disponen de este servicio en el ámbito de la vivienda es el 0.7%. Sin embargo, existe carencia de redes para conducción y desalojo de agua pluvial. Parte de este problema son los asentamientos irregulares y la falta de alineamiento de las calles, además de la invasión de zonas federales en cauces y carreteras y el crecimiento de zonas habitacionales lejanas y

dispersas.

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de hogares según la disponibilidad en el municipio de Metepec para los años 1990, 2000, 2005 y 2010.

**Tabla 26. Disponibilidad de baño en Metepec, 1990 - 2010.**

<b>Disponibilidad</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Disponen de excusado	89,64%	97,20%	96,51%	98,94%
No disponen de excusado	9,76%	2,25%	1,86%	0,68%
No especificado	0,60%	0,54%	1,62%	0,38%
<b>Total</b>	<b>137656</b>	<b>185975</b>	<b>196622</b>	<b>209964</b>

Fuente: INEGI. Elaboración propia.

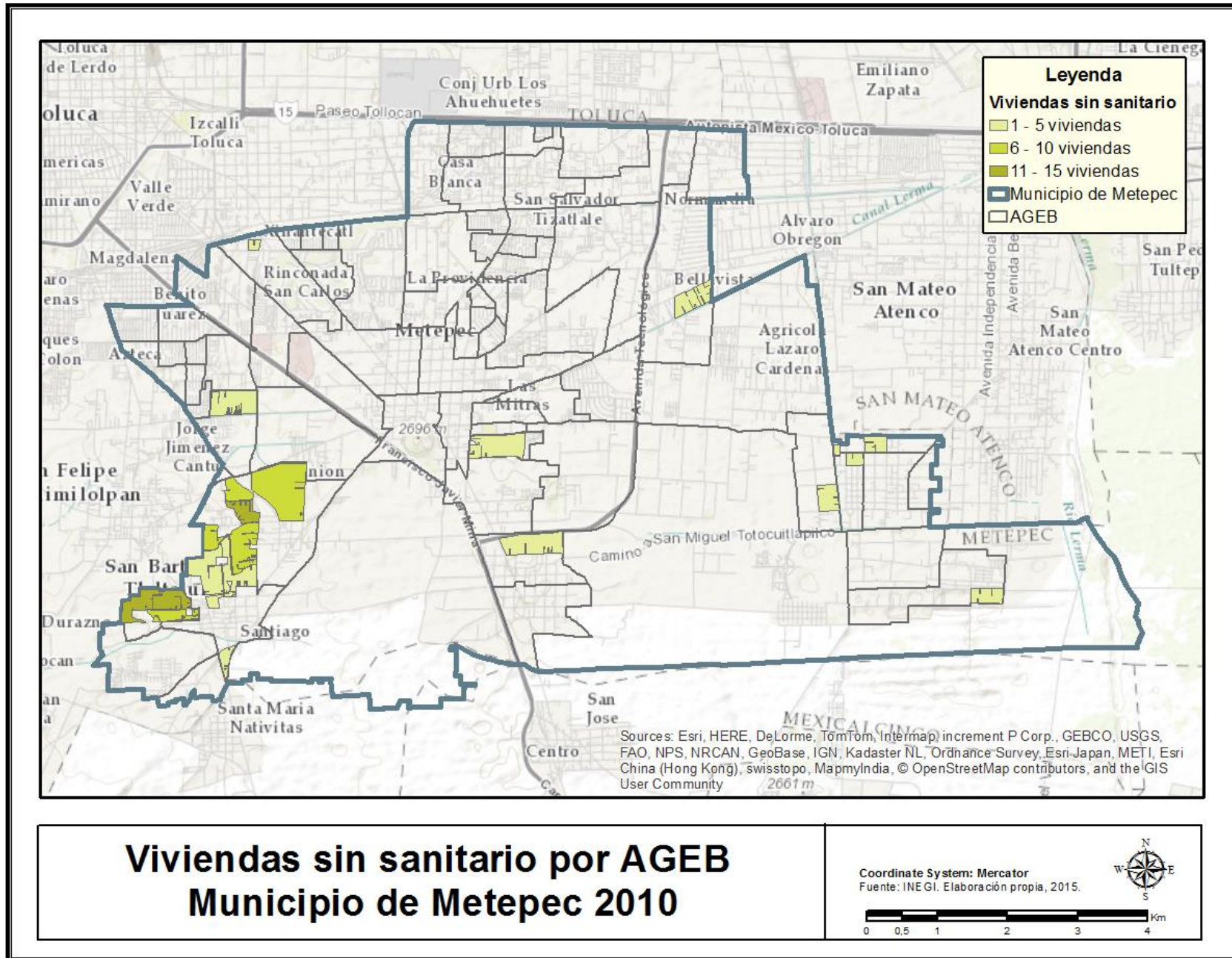
En Metepec el porcentaje de población con disponibilidad de baño es alto, mayor que los porcentajes nacional, estatal y del municipio de Toluca, se ubica por debajo del Distrito Federal. De acuerdo con información del INEGI 1.437 personas no disponen de baño en sus viviendas, se desconoce la disponibilidad de 788 personas.

**Tabla 27. Disponibilidad de baño en diferentes niveles, 2010.**

<b>Nivel</b>	<b>Total</b>	<b>Disponen de baño</b>		<b>No disponen de baño</b>		<b>No especificado</b>	
		<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Nacional	110547584	105467058	95,40%	4635061	4,19%	445465	0,40%
Distrito Federal	8588972	8514687	99,14%	33219	0,39%	41066	0,48%
Estado de México	14953514	14338756	95,89%	567403	3,79%	47355	0,32%
Toluca	803509	782241	97,35%	18160	2,32%	3108	0,40%
Metepec	209964	207739	98,94%	1437	0,68%	788	0,38%

Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Mapa 13. Viviendas sin sanitario por AGEB Municipio de Metepec 2010.



### 3.7.2.7. Drenaje (Alcantarillado).

En cuanto a la disponibilidad de drenaje en el año 2010, las viviendas particulares habitadas que disponen de este servicio 52.769, que representa el 98.6% mientras que los hogares que no disponen de este servicio en el ámbito de la vivienda es el 0.9%.

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de hogares según la disponibilidad de drenaje en 1990, 2000, 2005 y 2010.

**Tabla 28. Disponibilidad de drenaje en Metepec, 1990 - 2010.**

Disponibilidad	1990	2000	2005	2010
Disponen de excusado	92,15%	97,41%	97,32%	98,59%
No disponen de excusado	6,94%	2,02%	1,02%	0,88%
No especificado	0,91%	0,57%	1,65%	0,52%
<b>Total</b>	137656	185975	196622	209964

Fuente: INEGI. Elaboración propia.

Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje 98.6% y que no disponen de drenaje 0.9% (472 viviendas).

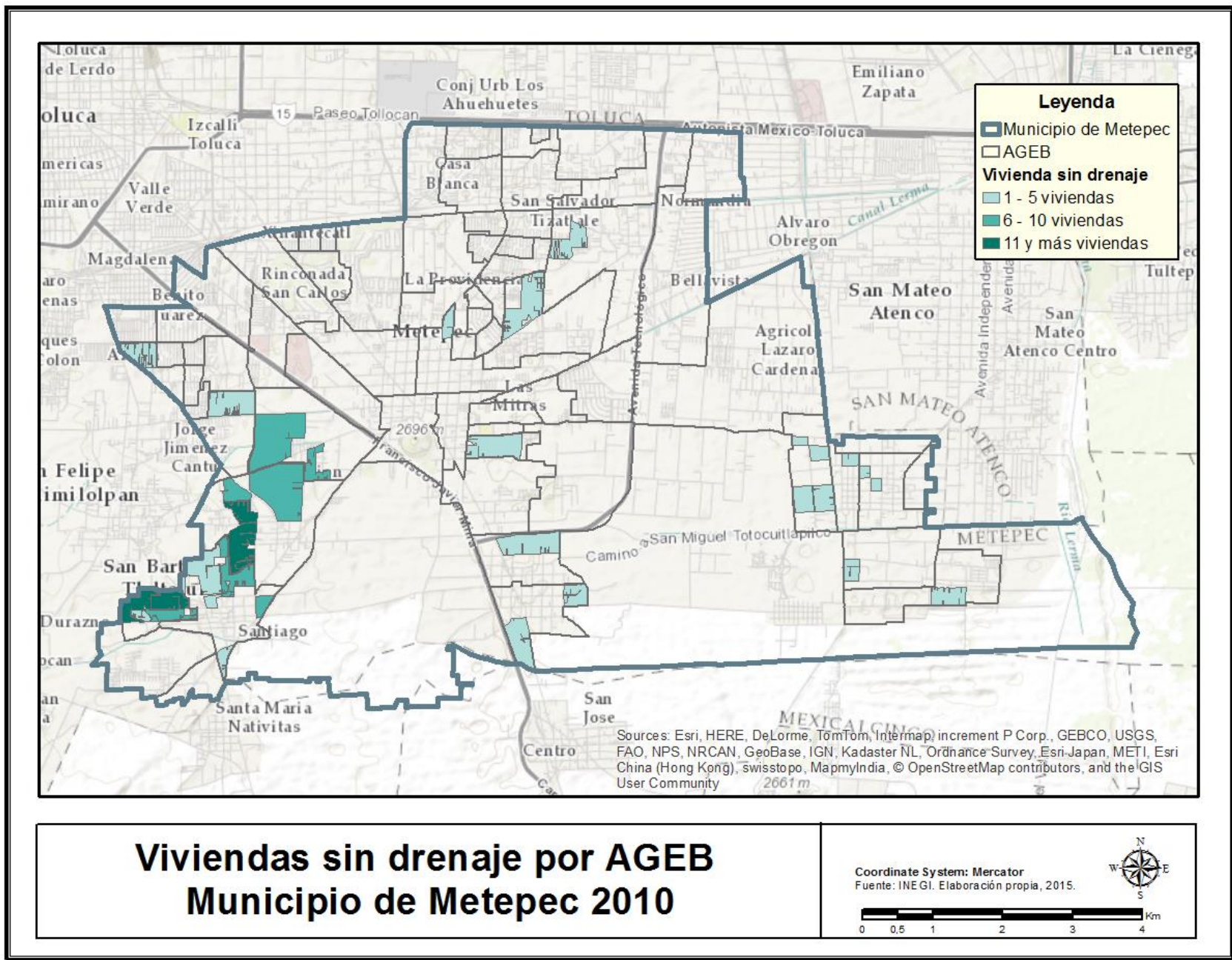
**Tabla 29. Disponibilidad de drenaje en diferentes niveles.**

Nivel	Total	Disponen de drenaje		No disponen de drenaje		No especificado	
		Total	%	Total	%	Total	%
Nacional	110547584	99058833	89,61%	10781557	10,88%	707194	0,71%
Distrito Federal	8588972	8508774	99,07%	27006	0,31%	53192	0,62%
Estado de México	14338756	13909435	97,01%	403965	2,82%	25356	0,18%
Toluca	194760	186926	95,98%	6918	3,55%	916	0,47%
Metepec	53521	52769	98,59%	472	0,88%	280	0,52%

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010.

Al igual que en los apartados anteriores, Metepec tiene un porcentaje alto de disponibilidad de drenaje, solo por debajo del porcentaje del Distrito Federal. De acuerdo con la información del INEGI 472 viviendas no cuentan con el servicio de drenaje, mientras que se desconoce la disponibilidad para 280 viviendas.

Mapa 14. Viviendas sin drenaje por AGEB Municipio de Metepec 2010.



### 3.7.2.8. Energía eléctrica

De acuerdo al conteo de población y vivienda del año 2010, las viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica 53.266, que representa el 99.5% mientras que los hogares que no disponen de luz eléctrica son 139 que representa el 0.7%.

Sin embargo, se tiene un déficit en el servicio en San Jerónimo Chichahualco, barrio de Coaxustenco, Santa María Magdalena Ocotitlán, San Bartolomé Tlaltelulco, San Lorenzo Coacalco, San Gaspar Tlahuelilpan, San Sebastián, San Lucas Tunco, las colonias agrícolas Álvaro Obregón y Lázaro Cárdenas y la colonia Bellavista.

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de población en hogares según la disponibilidad de energía eléctrica en 1990, 2000 y 2005.

Tabla 30. Disponibilidad de energía eléctrica Metepec, 1990 - 2010.

Disponibilidad	1990	2000	2005	2010
Disponen de energía eléctrica	98,55%	99,11%	97,88%	99,52%
No disponen de energía eléctrica	1,41%	0,60%	0,22%	0,26%
No especificado	0,04%	0,30%	1,90%	0,22%
<b>Total</b>	137656	185975	196622	209964

Fuente: INEGI. Elaboración propia.

Como puede en la tabla anterior, el municipio ha tenido un porcentaje alto en cuanto a disponibilidad de energía eléctrica desde el año 1990, por lo tanto en el año 2010 registró un porcentaje muy cercano al 100% de viviendas.

A nivel nacional el porcentaje de disponibilidad de energía eléctrica es del 97.78%, siendo menor que los porcentajes obtenidos por el Distrito Federal, el Estado de México, Toluca y por Metepec.

En enero de 2015 se inauguró en Metepec una nueva subestación eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) con el objetivo de brindar no sólo servicio al municipio sino también a los municipios de Calimaya, Mexicaltzingo y Toluca con una cobertura de 192 mil personas para reducir las pérdidas de

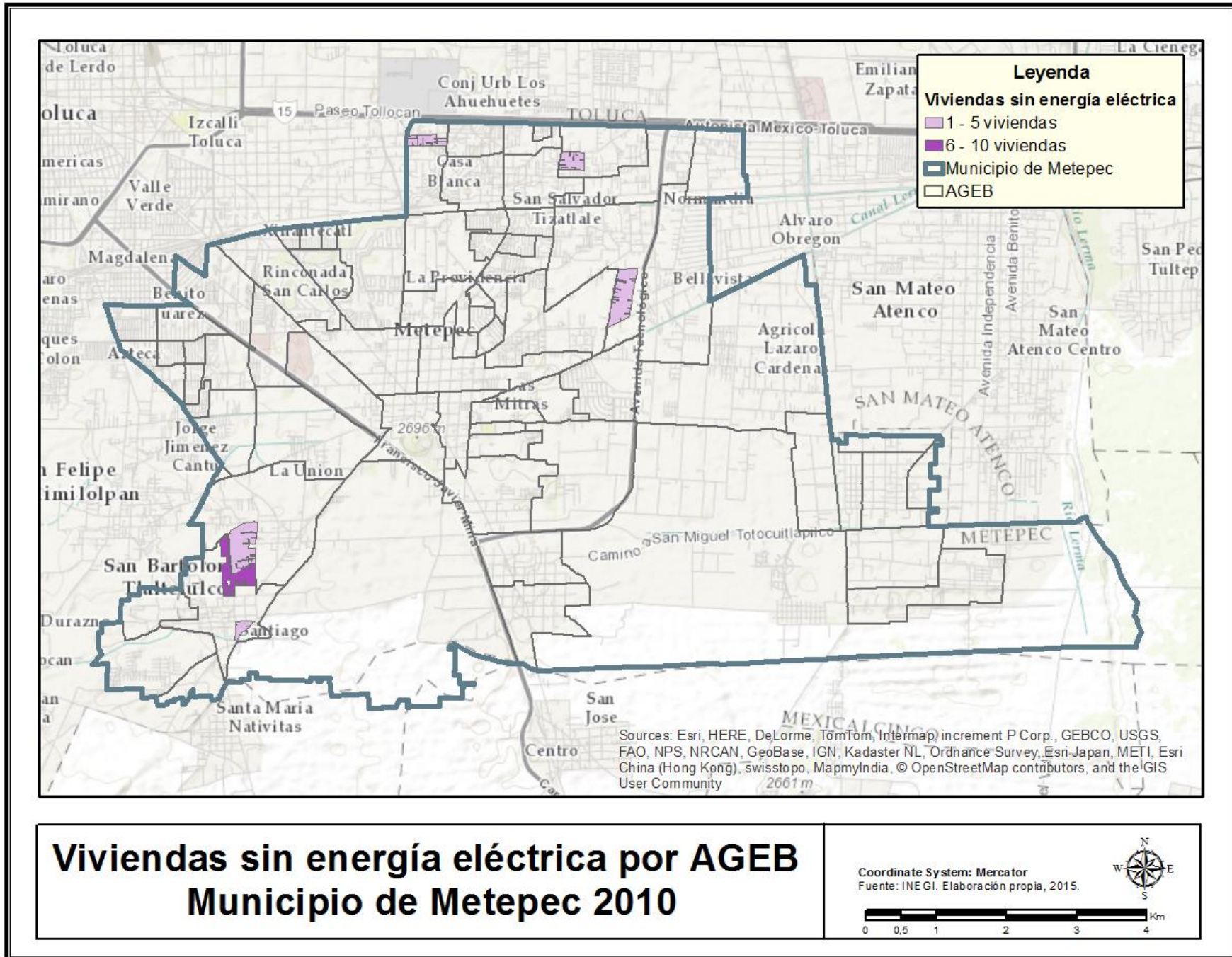
energía en un 15%. Además de ello, en el municipio de Metepec se ha comenzado a hacer subterránea la red eléctrica haciéndola más segura y eficiente.

**Tabla 31. Disponibilidad de energía eléctrica en diferentes niveles.**

Nivel	Total	Disponen de energía eléctrica		No disponen de energía eléctrica		No especificado	
		Total	%	Total	%	Total	%
Nacional	28138556	27515030	97,78%	513482	1,82%	110044	0,39%
Distrito Federal	2386605	2375582	99,54%	2256	0,09%	8767	0,37%
Estado de México	3687193	3646743	98,90%	30053	0,82%	10397	0,28%
Toluca	194760	193256	99,23%	989	0,51%	515	0,26%
Metepec	53521	53266	99,52%	139	0,26%	119	0,22%

Fuente: INEGI. Censo de Población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Mapa 15. Viviendas sin energía eléctrica por AGEB Municipio de Metepec 2010.



### 3.7.2.9. Tipo de suelos

De acuerdo al tipo de suelo que cuenta la vivienda puede establecerse como hogar marginado o no, como se ha explicado en el presente trabajo, el suelo de tierra entra como uno de los elementos necesarios para el índice de marginación, debido a que los habitantes que viven en hogares tienen piso de tierra son más propensos a adquirir ciertas enfermedades.

En el municipio de Metepec para el año 2010 se registraron 1221 viviendas particulares habitadas con piso de tierra, los cuales representan el 2.3% del total de las viviendas. El Plan de Desarrollo Municipal de Metepec 2013-2015 tiene como objetivo destinar recursos para apoyar a las familias que no cuentan con un piso firme.

Tabla 32. Tipos de suelos Metepec, 1990 - 2010.

Tipos de suelos	1990	2000	2005	2010
Tierra	6,38%	3,03%	2,32%	2,35%
Cemento o firme	61,81%	55,75%	53,35%	47,66%
Madera, mosaico u otros recubrimientos	31,03%	40,51%	43%	49,43%
No especificado	0,78%	0,71%	1,32%	0,55%
Total	137656	185975	196622	209964

Fuente: INEGI. Elaboración propia.

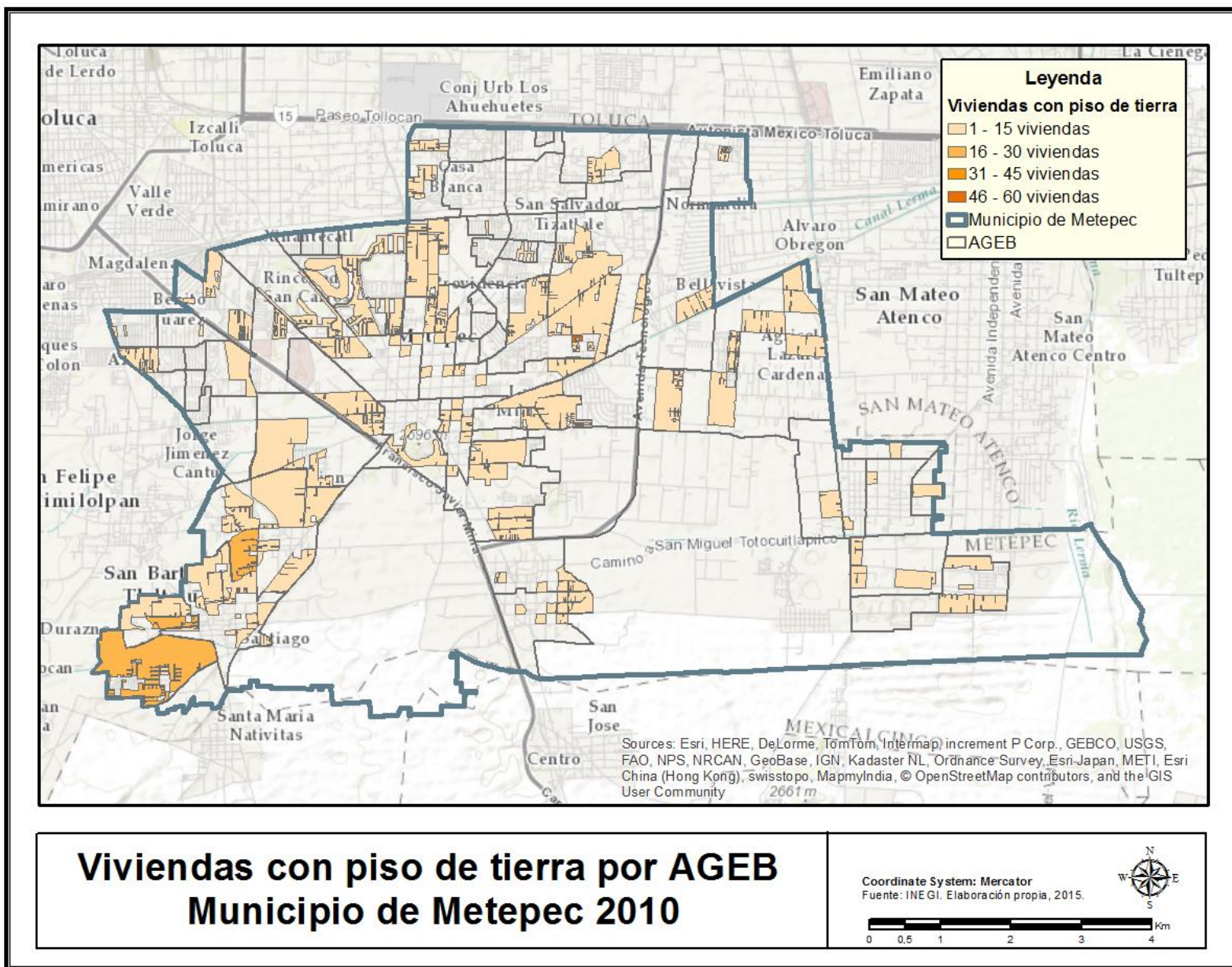
Como se ha comentado anteriormente, el tipo de suelo de tierra en la vivienda es un factor que puede provocar enfermedades gastrointestinales, el municipio tiene un porcentaje bajo del 2.35% viviendas con suelo de tierra. Es verdad que el porcentaje es menor al nacional, estatal e incluso al municipio de Toluca, sin embargo, este porcentaje representa a 4936 personas.

Nivel	Total	Tipo de Suelos								
		Tierra		Cemento o firme		Madera, mosaico u otro recubrimiento		No especificado		
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	
Nacional	Viviendas	28138556	1731414	6,15%	15727219	55,89%	10497572	37,31%	182351	0,65%
	Ocupantes	110547584	7235706	6,55%	64170283	58,05%	38529718	34,85%	611877	0,55%
Distrito Federal	Viviendas	2386605	24361	1,02%	1078102	45,17%	1256069	52,63%	28073	1,18%
	Ocupantes	8588972	92200	1,07%	4199603	48,90%	4212858	49,05%	84311	0,98%
Estado de México	Viviendas	3687193	138658	3,76%	2408513	65,32%	1119292	30,36%	20730	0,56%
	Ocupantes	14953514	586870	3,92%	10089693	67,47%	4202241	28,10%	74710	0,50%
Toluca	Viviendas	194760	5756	2,96%	112494	57,76%	75481	38,76%	1029	0,53%
	Ocupantes	803509	24657	3,07%	498305	62,02%	276756	34,44%	3791	0,47%
Metepc	Viviendas	53521	1221	2,28%	23632	44,15%	28334	52,94%	334	0,62%
	Ocupantes	209964	4936	2,35%	100070	47,66%	103793	49,43%	1165	0,55%

Tabla 33. Tipo de suelos en las viviendas en distintos niveles.

Fuente: INEGI. Censo de Población y vivienda 2010. Elaboración propia.

Mapa 16. Viviendas con piso de tierra por AGEB Municipio de Metepec 2010.



## **3.8. Servicios Municipales**

En Metepec, la cobertura de los servicios públicos es elevada: 97% de la población dispone de agua potable entubada las 24 horas del día, se trata más de 50% de las aguas residuales en una planta propia y en el sistema de tratamiento de aguas negras estatal.

El municipio se encuentra totalmente comunicado, conectado a vialidades regionales de cuota y libres, ejes estructuradores, vialidades secundarias y terciarias. La red de transporte público y privado cubre el territorio municipal. El principal problema de este servicio es la falta de ordenamiento vial.

Además de que la Ley orgánica municipal del Estado señala que el saneamiento, aguas residuales, disposición de desechos, áreas verdes, áreas recreativas asistencia social, embellecimiento y conservación de los poblados, centros urbanos, obras de interés social y empleo.

De acuerdo a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2011, donde, se establece la protección y recuperación de zonas agrícolas del territorio municipal. El municipio no cuenta con áreas forestales y las áreas verdes son insuficientes, debido al crecimiento urbano y el entubamiento de los canales de desagüe pluvial de las áreas agrícolas, por lo que se requieren nuevas áreas verdes y proteger los humedales.

### **3.8.1. Áreas Naturales**

En Metepec, el único espacio con la denominación de Área Natural Protegida en la Categoría de Parque Municipal es El Calvario, con una extensión de 21 hectáreas. Por otra parte, el Parque Ambiental Bicentenario es un área natural de aproximadamente 100 hectáreas con un espacio interactivo para la recreación y con la sede del Centro de Educación Ambiental, que tiene como objetivo formar y propiciar el cuidado del medio ambiente.

Sin embargo, el municipio cuenta con 20 parques y 12 jardines con un total de 277.081 m<sup>2</sup>, correspondiendo a cada habitante un aproximado de 1.29 m<sup>2</sup>, cifra por debajo a la recomendada por la Sedesol (2012), que la establece entre los 10 y los 15 m<sup>2</sup>/habitante.

**Tabla 34. Casa de la Tierra en Parque Ambiental Bicentenario.**



Fuente: Panorámico. Parque Ambiental Bicentenario, Metepec, 2012.

### **3.9. Economía**

La mayor actividad económica del municipio se ubica en el sector servicios, seguido del industrial y del agrícola. La agricultura fue la base económica de la población, actividad económica desde la fundación de la comunidad, sin embargo, en la actualidad su economía se basa en el sector industrial, comercial, la venta de artesanía, el turismo y otros servicios.

Ilustración 53. Artesanías.



Ilustración 54. Helados artesanales.



Autor: Mauricio Hernández Becerril, Metepec 2014.

### 3.9.1. Agricultura

Clasificación del tipo de suelo por las características geográficas y climatológicas, la fertilidad del suelo es propicia para diversos cultivos, como lo son papa, avena, trigo, frijol, chícharo y principalmente el cultivo de maíz.

Los suelos de estructura sedimentaria por las constantes erupciones que abarcaron el período de formación geológica del Estado de México. En 1999 predominaba la porción destinada a la actividad agrícola, con una extensión de 5271.59 hectáreas, pecuaria 208.18 hectáreas y zona urbana 1193.16 de un total de 70.43 hectáreas.

#### Ilustración 55. Cultivo de maíz.



Fuente: Diario Imagen, 3 enero 2012.

La agricultura ha sufrido el aumento de desarrollos residenciales debido a la plusvalía del municipio así como pagos bajos para los agricultores, se han perdido tierras de uso agrícola que han sido destinados a uso urbano. Para ello será necesario mantener estrategias que impidan el crecimiento urbano en zonas agrícolas con el objetivo de prevenir a futuro la dependencia alimenticia a otros municipios.

### **3.9.2. Ganadería**

Las principales especies de ganado en el municipio son los domésticos: bovino, ovino, porcino, equino, caprino, cunicultura y la avicultura. Esta actividad se realiza principalmente en las comunidades rurales como Santa Ma. Magdalena Ocotitlán, San Bartolomé Tlaltelulco, San Lucas Tunco, San Sebastián, Agrícola Álvaro Obregón, Agrícola Lázaro Cárdenas. Sin embargo, la falta de espacio de tierra de pastoreo dificulta la rentabilidad.

### 3.9.3. Industria. La maquila.

Las actividades industriales del municipio se relacionan directamente con los talleres artesanales y las tabiqueras o ladrillos. La industria del utensilio de barro en Metepec es de gran importancia por la labor social y económica que representa al interior del municipio y por su trascendencia a nivel internacional.

Esta actividad industrial se ha incrementado en los años recientes por lo que existen establecimientos industriales que se dedican a la transformación de productos alimentarios, bebidas, tabaco, maquila y confección de: ropa, papel, celulosa y cartón, materiales de construcción, productos minerales no metálicos, maquinaria y equipo.

En el municipio existen minas de arena, grava y piedra, estas proveen de material a las obras de construcción de la región, así como las fábricas que lo producen. Estas minas representan una importante fuente de trabajo en la localidad.

**Ilustración 56. Taller artesanal.**



Fuente: enlamira-ulysses.blogspot, Metepec 2010.

### 3.9.4. Comercio

La vida comercial de Metepec, se ha incrementado considerablemente sobre todo en la zona urbana, en función del incremento poblacional; por lo que el padrón registra un incremento de establecimientos comerciales dentro de la micro, pequeña y mediana industria.

El abasto y el comercio en el municipio están integrados por establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo para su adquisición por la población usuaria o consumidora final. Es un subsistema con instalaciones comerciales provisionales conocidos con el nombre de tianguis o definitivas como es el caso de los mercados.

Metepec cuenta con 8 mercados públicos, un mercado artesanal y 28 tianguis o mercadillos, que abastecen a la población de productos básicos y artesanales. La demanda de necesidades básicas de abasto y comercio, cuenta con 265 unidades de comercio y abasto, se cubre también con equipamiento privado de 19 tiendas de autoservicio y 5 tiendas departamentales.

**Ilustración 57. Comercios plaza central de Metepec.**



Autor: Alejandra Solís, Metepec, 2014.

Ilustración 58. Zona comercial, Galerías Metepec.



Fuente: Panoramio, Metepec, 2014.

### 3.9.5. Servicios de comunicaciones y transportes

La vialidad y el transporte son elementos básicos tanto de la estructura urbana como del proceso de desarrollo. El sistema vial no sólo canaliza el movimiento de vehículos y peatones, sino que, determina también el tipo de uso del suelo, la subdivisión y el trazado de infraestructura de servicios.

La jerarquía vial del municipio se clasifica en la siguiente forma:

**Vialidades regionales:** La infraestructura vial libre de peaje presenta una longitud de 103.95 km. Destacando el Paseo Toluca por ser el principal acceso al Valle de Toluca, además de la conectividad con el Distrito Federal y los demás municipios.

Ilustración 59. Avenida Tollocan, vialidad regional.



Fuente: Google Street View, Avenida Tollocan, Toluca 2014.

**Vialidades primarias:** se conocen además con el nombre de Ejes estructuradores, la red de carretera de la jurisdicción municipal es de 73.73 km.

Ilustración 60. Avenida torres, Metepec.



Fuente: Google Street View, Metepec 2013.

**Vialidades secundarias y terciarias:** son vialidades más importantes para el uso peatonal debido a la poca circulación de automóviles particulares y

públicos; sin embargo, son subocupadas como estacionamientos públicos, sitios de carga y descarga de mercancía o como ampliaciones del comercio local.

**Ilustración 61. Calle terciaria, Metepec.**



Fuente: Panoramio, Colonia Pilares, Metepec 2013.

**Ilustración 62. Vialidad terciaria, municipio de Metepec,**



Autor. Alejandra Solís, 2014.

## Transporte

Transporte privado: de acuerdo al parque vehicular del INEGI del año 2011, los automóviles privados ocupan el 85.15%, camiones y camionetas para carga 12.19%, motocicletas 2.62% y camiones para pasajeros 0.04%.

Transporte público: Los autobuses y taxis colectivos son las únicas opciones de transporte público existentes hasta el momento, con un horario de servicio de 5:45 am a las 10:00 pm. Operan en la entidad 16 empresas de transporte colectivo y 56 bases de taxis.

### Ilustración 63. Transporte Metepec.



Fuente: Google Street View, Carretera Toluca – Tenango, Metepec 2013.

En el municipio se presenta una falta de planeación de rutas acorde a la infraestructura vial y la necesidad de movilidad urbana. Además de lo anterior se tienen los siguientes problemas: la operación desordenada en cuanto a tiempos, rutas, unidades, bahías de ascenso y descenso y desde luego el transporte colectivo no regulado.

### 3.9.6. Artesanía

“Las artesanías sintetizan la historia y la cultura de los pueblos; en sus colores, formas y texturas se encierran los símbolos, creencias y expresiones de un pasado que enriquece nuestro presente y nutre nuestra identidad”. IIFAEM (2014).

Ilustración 64. Artesanía - barro.



Fuente: México desconocido, Artesanías Metepec, 2013.

El Instituto de Investigación y Fomento de las Artesanías del Estado de México es el organismo cuya finalidad es Preservar e impulsar la actividad artesana del Estado de México.

El municipio de Metepec tiene una gran variedad de expresión artística por la nueva generación de escultores y pintores además de los artesanos. Es una tradición con futuro, en el municipio el tipo de artesanías más típicas son aquellas hechas de barro, sin embargo, puede encontrarse artesanías que se apegan a estilos novedosos de decoración, puede que sea la razón por la que las artesanías siguen moviendo el sector comercio en el municipio.

Por otra parte, la desventaja de este tipo de comercio se da por la poca valoración de la población local hacia el trabajo de los artesanos, donde el

regateo juega un papel importante.

Ilustración 65. Artesanía mimbre.



Autor: Sofía García Yagüe, Metepec, 2013.

Ilustración 66. Árbol de la vida.



Autor: Sandra Hernández Zetina, Museo del barro Metepec, 2014.

### 3.9.7. Tasa de actividad

La población económicamente activa (PEA) comprende todas las personas de uno u otro sexo, ocupadas y desocupadas, que conforman la fuerza de trabajo disponible para la producción de bienes materiales y de servicios en un periodo determinado (Celis, 1989:55). El límite mínimo de edad para considerar a la población económicamente activa es de 12 años.

En la siguiente tabla puede observarse que la PEA comprende más de la mitad del total de población en el municipio,

**Tabla 35. Tasa de ocupación de Metepec, 2010.**

Población Económicamente Activa	Ocupada	87.780	95.73%	54,90%
	Desocupada	3.920	4.27%	
Inactiva	Estudiantes	31830	42.56%	44,78%
	Personas dedicadas a los quehaceres del hogar	33890	45.31%	
	Jubilados y pensionados	5749	7.69%	
	Incapacitados permanentemente para trabajar	855	1.14%	
	Otro tipo de Inactividad	2464	3.3%	
No especificada		539	0,32%	
<b>Total</b>		<b>167.027</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

La tasa de actividad es el porcentaje entre la población económicamente activa y la población total, la fórmula es la siguiente:

$$TA = \frac{PEAT}{PT + 12 \text{ años}} \times K$$

TA = Tasa de actividad.

PEAT= Población económicamente activa total

PT +12 años = Población total de 12 años y más.

K = Constante = 100.

Para obtener la tasa de actividad del municipio se reemplaza lo siguiente.

$$TA = \frac{91700}{167027} \times 100 = 54.9\%$$

Por lo tanto, la tasa de actividad en Metepec es del 54.9%, esto significa que de cada 100 personas de 12 años o más, casi 55 personas tienen empleo o lo están buscando de forma activa.

### 3.9.8. Índice de dependencia económica

Este índice es la relación entre la población económicamente activa y la población económicamente inactiva, esta mide el grado de dependencia o carga que soporta cada persona para la producción de bienes. Este indicador nos expresa la carga real de población inactiva, da una idea de la fuerza de trabajo que habría que juntar para las actividades primarias.

Donde:

$$I.D.E. = \frac{P_{0-14} + P_{65-más}}{P_{15-64}} \times 100$$

I.D.E.= Índice de dependencia económica

$P_{0-14}$ = Población de 0 a 14 años

$P_{65-más}$ = Población de 65 años y más.

$P_{15-64}$ = Población de 15 a 64 años.

Donde, de acuerdo al INEGI, el índice de dependencia económica se clasifica de la siguiente manera:

Muy bajo: menor a 55.50%

Bajo: de 55.51% 59.50%

Medio: de 59.51 a 69.50%

Alto: de 69.51% a 99.50%

Muy alto: mayor de 99.51%

Reemplazando la fórmula con los datos del Censo de Población y vivienda del 2010, se obtiene lo siguiente:

Nacional

$$I.D.E. = \frac{32515796 + 6938913}{71484423} \times 100 = 55.19\%$$

Estatad

$$I.D.E. = \frac{1937538 + 610855}{6027661} \times 100 = 44.27\%$$

Distrito Federal

$$I.D.E. = \frac{4353914 + 745298}{9890102} \times 100 = 51.55\%$$

Toluca

$$I.D.E. = \frac{230416 + 38063}{535838} \times 100 = 50.1\%$$

Metepec

$$I.D.E. = \frac{53488 + 10685}{145803} \times 100 = \mathbf{44.01\%}$$

De acuerdo con la clasificación de INEGI, el Índice de Dependencia Económica a nivel nacional y estatal son bajos, así como lo es también para el Distrito Federal, Toluca y Metepec. Puede observarse que en el municipio de Metepec dicho índice es aún menor que los demás.

### 3.10. Problemática Municipal

Atendiendo al análisis realizado, en el municipio de Metepec se sobredimensionan los siguientes problemas:

El insuficiente crecimiento económico.

Acelerado crecimiento demográfico.

Agravamiento de la pobreza extrema, tanto en zonas urbanas como en el campo.

Desglosando los puntos anteriores. **Insuficiente crecimiento económico**, el Estado de México, al cual pertenece el municipio, tiene un trato inequitativo por parte de la federación ya que al ser una de las entidades con mayor aportación al PIB nacional tanto en aporte como en participación, se le regresa en menor proporción a su riqueza generada, ocupando los últimos lugares, lo cual favorece la dificultad de enfrentar con mayor capacidad los retos sociales, como es el caso de la marginación

**Acelerado crecimiento demográfico**, como ha sido comentado en capítulos anteriores, el municipio ha incrementado su tamaño después del temblor del año 1985, a la cercanía con la zona industrial y la plusvalía que tiene Metepec dentro del Estado.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de Metepec del año 2012, el incremento en el valor del suelo y la dotación de equipamientos, son factores endógenos que deben ser considerados para determinar el control de las áreas de reserva y el uso del suelo. Sin embargo, se ha dejado de lado que la urbanización acelerada y desordenada, deteriora la calidad de vida debido al déficit de servicios públicos y profundización de las diferencias territoriales

**Agravamiento de la pobreza extrema, tanto en zonas urbanas como en el campo**, la economía de las desigualdades, modelo económico impuesto al país, reproduce el atraso de tal forma que el número de pobres aumenta, mientras que el ingreso y la riqueza se continúan concentrando solo en unos grupos sociales. Lo anterior puede observarse con facilidad en el tipo de

viviendas que existen en el municipio.

Como posible solución al punto anterior, el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación en México, en su proyecto sobre “Llegar a los marginados” establece que para superar la marginación es necesario elaborar sistemas de acopio de datos que den importancia a las estadísticas desglosadas para identificar a los grupos marginados y efectuar el seguimiento de sus progresos.

Cabe resaltar que es aquí donde entra en juego la implementación de SIG, debido a que no se limita a mostrar las estadísticas en tablas, sino que diferencia por colores o tonalidades los espacios geográficos de acuerdo a su grado de afectación.

### **3.11. El desarrollo local como papel importante en el Municipio de Metepec, Estado de México**

De acuerdo con los investigadores Enrique Cabrero Mendoza y Ana Díaz Aldret (2012), es en los espacios locales donde surgen nuevas formas de gestión de las políticas públicas y donde la proximidad entre gobierno y sociedad permite la expresión de nuevas prácticas de participación ciudadana. En el caso europeo, muchas de las agendas políticas de bienestar social se centran en el ámbito municipal, el cual sirve de eje para la reorganización.

Sin embargo, esta estrategia de desarrollo no es exclusiva para el continente europeo, en países latinoamericanos como Brasil y Chile se ejerce el desarrollo local, en el caso de Brasil se ha fortalecido las expresiones ciudadanas en la vida local teniendo una capacidad innovadora sin precedentes; mientras que Chile obtiene nuevas formas de relación y arreglos institucionales entre el gobierno y ciudadanos en torno de políticas locales que alternan su impulso entre sociedad y autoridades.

En México los espacios locales desempeñaron un papel subordinado al centro, que funcionaban como agencias administrativas prestadoras de servicios, con los cuales restaban la acción política civil. Por lo que en general, en los procesos de participación no se presentan una dinámica social e independiente, sino que, se asocian a procesos regulados desde el ámbito gubernamental.

A partir de la década de 1980, en el país se ha ampliado la agenda de acción pública local, sin embargo este proceso no ha madurado de la misma manera como en otros países, donde, han surgido nuevas institucionalidades. Actualmente, se observa el proceso de revalorización de espacios locales como espacios de la innovación tanto en política como en gestión de las políticas públicas, donde se incorpora la participación ciudadana.

Las considerables diferencias de desarrollo económico entre las divisiones territoriales definen que el problema más persistente que enfrenta México es la

desigualdad, por lo que será necesario plantear políticas públicas considerando lo local como estrategia básica de análisis, para centrar su atención en los principales elementos que originan dicha desigualdad y es aquí donde entra en juego el papel de la Glocalización.

El término francés “Glocalización” se refiere a la interrelación entre lo local y lo global, destacando la relación en el cambio de escala territorial de la planeación y resolución de los problemas urbanos. En una escala local, el sistema para la toma de decisiones viene dado por el análisis de aquellas necesidades que deben resolverse dentro del espacio territorial en cuestión.

La Dirección General de Administración Local de la Junta de Andalucía establece que la globalización constituye una forma de organización de la realidad, de la sociedad y también de la economía, con la finalidad de mejorar la comprensión de entornos locales y con ello optimizar su gestión. Por ende, la gestión de los procesos, equipos y organizaciones ha de beneficiarse de la visión integral que oriente la acción con mayores posibilidades de acierto.

Por lo tanto la resolución de las necesidades debe abordarse desde el análisis y diagnóstico del mismo, tomando en cuenta los inconvenientes y disfunciones, diseñando los objetivos y estrategias para actuar tomando en cuenta las necesidades de los habitantes, los recursos económicos y su integración en el espacio.

Dando paso al proceso de toma de decisiones, el medio local tiene que adoptar no sólo las medidas estratégicas para el desarrollo y promoción de los sectores sociales, sino que además, debe actuar de forma inmediata para aquellas necesidades de carácter urgente, con el uso de información obtenida de dichos estudios.

Las fuentes de las cuales, las autoridades locales pueden recabar la información son las siguientes, los programas de gobierno del conocimiento local, lo que demanda la sociedad, presiona y aspira de su entorno, y de aquellos informes, estudios y análisis, que tienen la finalidad de clarificar las situaciones y sugerir diferentes alternativas al equipo de gobierno.

Las políticas públicas constituyen una opción inteligente para modernizar la acción del gobierno, como alternativa útil y necesaria para que sea eficaz y posibilite que la vida social sea conducida por las relaciones que deben darse entre el gobierno y la población.

Una de las tareas del gobierno es garantizar el bienestar de su población, la supervisión de la pobreza, la promoción de lazos de cooperación y la solidaridad con responsabilidad en la atención del fenómeno de la pobreza, garantizando la satisfacción de los derechos universales que hasta hoy en día no son asegurados.

Como parte de este fracaso en México, de acuerdo con Ana Bella Pérez Castro del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Autónoma de México, algunos programas son creados detrás de un escritorio sin un conocimiento etnográfico, de organización social, cultura, ideología, problemática, entre otras, por lo tanto es lógico que dichos programas no cumplan el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos porque no se puede solucionar un problema que no se conoce con certeza.

Si el objetivo es eliminar este fracaso es necesario que se abandonen las viejas formas de política social y se utilicen nuevas herramientas de análisis en el ámbito local.

Una de las herramientas que se ha utilizado para disminuir la pobreza es la creación de programas sociales, algunos ejemplos de ellos en la entidad federativa son los siguientes:

**Seguridad Alimentaria del estado de México.** Implementado en el año 2012, pretende favorecer el acceso a alimentos en personas que viven en condición de pobreza multidimensional, mediante la entrega de canastas alimentarias, contribuir en la mejora de los hábitos de nutrición y consumo y el apoyo a la población en casos de contingencia o vulnerabilidad.

Criterios de selección: habitar en hogares del Estado de México en condiciones de pobreza multidimensional y además, vivir en municipios

con el menor Índice de Desarrollo Humano, habitar en localidades donde se presenten desastres naturales, siniestros, condiciones climáticas adversas o vulnerabilidad o encontrarse en situación de vulnerabilidad y vivir con VIH/SIDA o cáncer.

**Por mi comunidad.** Implementado en el año 2012, tiene como objetivo disminuir la pobreza multidimensional en hogares, así como mejorar las condiciones de los espacios comunitarios, mediante la entrega de materiales industrializados, se lleva a cabo en hogares de condición de pobreza multidimensional o vulnerabilidad que presenten al menos dos carencias sociales, así como espacios comunitarios deteriorados o en desarrollo.

**Por una Infancia en Grande.** Implementado en el año 2012, este programa pretende contribuir al gasto de los hogares en situación de pobreza multidimensional y en los que algún integrante de la familia sea menor, presente al menos una discapacidad, viva con VIH/SIDA, cáncer, diabetes o autismo: sean trillizos, cuatrillizos o más: o se encuentren bajo el cuidado de al menos uno de los abuelos, tíos o hermanos, por situación de orfandad o debido a la ausencia de la madre por resolución judicial.

De acuerdo a su tipo de necesidad se divide a su vez en las siguientes vertientes: Pequeños en movimiento, Rompiendo barreras, Enlázate a la vida, Familias en Grande, Generando sonrisas, De la mano contigo y Respaldando sueños.

**De la mano con papá.** Implementado el año 2012, intenta contribuir al gasto de los hogares monoparentales masculinos que se encuentran en situación de pobreza multidimensional.

Podría pensarse que el número de programas existentes tanto nacionales como estatales son suficientes para mejorar la calidad de vida de la población vulnerable, sin embargo, los programas sociales no han disminuido la pobreza,

en algunos casos, estos programas no logran su objetivo y en algunas ocasiones ni siquiera son utilizados los recursos destinados a dichos programas a pesar de que la problemática sigue presente, ejemplo de ello es el programa de oportunidades y la cruzada nacional contra el hambre.

Aunado al fracaso de los programas se encuentra el aumento del costo de la canasta básica y de los servicios necesarios de vivienda. Estos programas populistas juegan con las necesidades de la población dando apoyos económicos insuficientes para justificar que se trabaja en el rezago social, como si esto no fuera suficiente, estas ayudas son utilizadas algunas veces como campaña electoral.

Por lo tanto no se puede hablar de un desarrollo nacional si existe la incapacidad de resolver los problemas de marginación, pobreza, exclusión social y vulnerabilidad, para ello será necesario aumentar los estudios, estrategias y acciones locales para mejorar la calidad de vida de los afectados.

## **Capítulo 4: El papel de los Sistemas de Información Geográfica en la toma de decisiones**

La geografía forma parte de nuestro mundo cotidiano, la mayoría de las decisiones que tomamos a diario se relacionan o se influyen por un hecho geográfico.

El conocimiento geográfico se convierte en una herramienta de gran utilidad al registrar la distribución de los elementos físicos, económicos y sociales así como su comportamiento en un determinado espacio geográfico.

Con el paso del tiempo, la tecnología ha avanzado en diferentes áreas de estudio, así como es en el caso de la tecnología geográfica donde los Sistemas de Información Geográfica con sus siglas en inglés GIS, juegan un papel muy importante.

### **4.1. ¿Qué son los Sistemas de Información Geográfica?**

La cartografía fue una de las respuestas de almacenamiento gráfico, la invención y utilización de instrumentos para realizar los cálculos más precisos contribuyó a la conciencia espacial de los terrenos que se poseían, trascendiendo de lo local a lo nacional y supranacional. Los mapas fueron durante décadas considerados como las únicas alternativas para solventar problemas limítrofes entre naciones.

Los Sistemas de Información Geográfica se definen como un conjunto de métodos, herramientas y actividades que tienen la capacidad de recolectar, almacenar, validar, actualizar, manipular, integrar, analizar, extraer y desplegar información tanto gráfica como descriptiva con el fin de satisfacer múltiples propósitos.

“Un sistema de hardware, software y procedimientos diseñados para realizar la

captura, almacenamiento, manipulación, análisis, modelado y presentación de datos referenciados espacialmente para la resolución de problemas complejos de planificación y gestión.” (Bosque, 1992)

Los SIG trabajan con una metodología propia y poseen un núcleo teórico importante en el que se combinan conceptos de diferentes disciplinas, como lo son la topología, la estadística espacial, la geometría computacional, entre otras.

Estos sistemas informáticos son instrumentos ágiles que permiten el análisis, síntesis de información y la experimentación. El análisis se realiza de una manera sencilla, de forma que su interpretación se facilita a través de los mapas, mientras que la información es organizada dependiendo de las variables, tiempo, entre otras.

Debido a que los datos se encuentran referenciados espacialmente, la información puede modelar posibles escenarios por los patrones que presenta un fenómeno en el tiempo y espacio, ayudando con ello a la toma de decisiones para resolver problemas.

Los principales componente de los programas SIG son la facilidad de acceso, la capacidad de almacenamiento y el procesamiento de información tanto para la entrada de datos como para su manipulación.

Los SIG adquieren importancia como instrumentos capaces de auxiliar a organizaciones públicas en el enfrentamiento de cuestiones como el direccionamiento apropiado de inversión y el impacto de políticas públicas.

Los mapas creados en un ambiente SIG destacan por su precisión, calidad y posibilidad de actualización inmediata operando con cartografía digital susceptible a ser georreferenciada facilitando cualquier cálculo o análisis dentro del área delimitada.

## 4.2. Funciones de los SIG

Las funciones que los Sistemas de Información Geográfica pueden realizar, son los siguientes:

- Capacidad de almacenamiento en diferentes niveles: público, institucional.
- Los datos se almacenan y se presentan de manera independiente.
- La digitalización de las características de las variables a trabajar.
- Manejo de la información, ya sea para la elaboración o actualización de la misma.
- La habilidad del administrador para establecer la comunicación entre los datos espaciales y sus identificadores a fin de obtener su mejor utilización y manipulación.
- El desarrollo del análisis espacial, multidisciplinariamente permite elaborar diversos modelos de desarrollo en favor de una mejor gestión.
  
- Permiten la salida de información de manera gráfica y cartográfica.

Su importancia radica en la facilidad en el análisis espacial, con las diferentes capas temáticas, con la finalidad de ayudar en la toma de decisiones en cuanto a la planificación y gestión del territorio, además de generar distintas soluciones a un problema, creando modelos que sirven como instrumento para procesar y gestionar la mayor cantidad de información en menor tiempo y con menor costo.

Se relacionan con los procesos de toma de decisiones por la relación que tienen con los requisitos de calidad, productividad, efectividad e inteligencia organizacional.

El uso de los SIG constituye una gran revolución no sólo dentro del campo de la geografía, sino que además, los numerosos y complejos procesos de análisis espaciales, temporales y de recursos se han reducido. Se han convertido en herramientas indispensables para el desarrollo de campos tales como la medicina, sociología, economía, como todas aquellas disciplinas que utilicen variables con expresión en el espacio geográfico.

Sus aplicaciones no se limiten a estudios ambientales, también ayuda en áreas como agricultura y usos de suelo, forestales y espacios protegidos, catastro, redes de infraestructura, gestión y planificación del territorio, tráfico, caminos óptimos y control de flotas, estudios poblacionales, estudios urbanos, ubicación de negocios (geomarketing), salud, etc.

Además de las funciones anteriores, pueden ser utilizados para actividades de planeamiento, control, monitoreo, evaluación de proyectos, programas y servicios. Los SIG pueden ser clasificados como operacionales, gerenciales y estratégicos tanto en organizaciones públicas como en privadas.

### 4.3. Definición de la Geolocalización

Este tipo de información se caracteriza por contener un componente geométrico espacial, el cual describe la localización de los objetos en el espacio y las relaciones espaciales entre ellos, además de un componente temático que recoge sus características descriptivas y un componente temporal.

Por lo tanto la geolocalización es el proceso que determina la posición en la tierra de una persona, objeto, evento, indicadores, entre otros. Gracias a este proceso, se resuelven las siguientes preguntas ¿Qué hay en...? ¿Dónde sucede que...? ¿Qué ha cambiado...? ¿Qué patrones espaciales existen en...? ¿Qué ocurriría si...? ¿Cuál es el camino óptimo...?

A través del tiempo y con el uso de los SIG, se han hecho diferentes tipos de estudios, debido a que no se limitan a estudios de carácter ambiental, algunos de ellos se citan a continuación, sin embargo se hablará más sobre algunos ejemplos en los siguientes capítulos.

En 2007 el Instituto Nacional de Salud Pública realizó, un estudio para conocer la observancia de la legislación del cumplimiento y monitoreo de la propaganda de tabaco en dos ciudades de México.

Estudios como el de “Mortalidad infantil y marginación en la península de Yucatán” del Instituto de Geografía han hecho uso de esta tecnología con la finalidad de enfocar e identificar los cambios en los patrones de morbi-mortalidad ocurrida en un periodo de 10 años relacionando este fenómeno con las transformaciones sociales, demográficas y ambientales.

Además de ellos, se han realizado algunos estudios de conflictos bélicos entre naciones, los cuales, se apoyan de los SIG para el análisis de escenarios de guerra, impactos de la actividad bélica e incluso en la predicción de países que pudieran tener posibles conflictos, por lo tanto, si el uso de esta tecnología geográfica, ha servido para estudios bélicos ¿por qué no usarlos para solucionar problemas sociales?

#### **4.4. El papel de los SIG como estrategia territorial para la solución de problemas**

La planificación es un proceso reiterativo de minimizar las diferencias entre condiciones deseadas y las actuales, se dice que es reiterativo porque ambas condiciones son variables con el tiempo, por lo tanto se revisan y ajustan permanentemente con lo cual es necesario localizarlas geográficamente.

Uno de los problemas principales en la planeación es la carencia de este tipo de herramientas, en conjunto, con la baja capacidad de las administraciones locales para definir el perfil de la información estratégica necesaria para producirla, manipularla y actualizarla. Por lo tanto es necesario que en las decisiones se establezcan prioridades como es en el caso de la marginación.

La utilización de herramientas modernas ayuda a realizar análisis espaciales con la finalidad de encontrar la solución a distintos problemas de las ciencias sociales integradas espacialmente, siendo la visión espacial es el enfoque predominante en la tecnología SIG.

Las innovaciones geográficas permiten realizar correlaciones, simplificaciones modelizaciones, además de análisis de accesibilidad e interacción espacial. Por lo que han sido buenos instrumentos de gestión territorial en ambientes locales, como lo son los Departamentos de Urbanismo, Secretarías de Medio Ambiente, Agricultura, Planeación, entre otras.

Como ejemplo, la Dirección General de Administración Local de la Junta de Andalucía, Los Sistemas de Información para la gestión y ordenación se ha definido como instrumentos que ayudan a la plasmación espacial voluntarista de las decisiones y tendencias poblacionales y sectoriales, con los componentes de Referenciación espacial de la información y las variables sectoriales y poblacionales.

Actualmente, se disponen con un mayor número de datos, imágenes satélites

con mayor grado de precisión, mejor cartografía digital y desde luego Sistemas de Información Geográfica para analizar, planificar y gestionar de mejor forma las actividades locales. Con dichas herramientas las autoridades locales, en este caso municipales, pueden facilitar las tareas tales como: la gestión, control y planificación de los recursos pertenecientes al municipio, la evolución de los procesos, las causas y consecuencias de los fenómenos locales y la modelización de tendencias de gestión.

Por otra parte, el crecimiento demográfico en México tiene como tendencia que la población se concentre en el centro urbano, por lo que se intensifica la ocupación del espacio habitacional. Es aquí, donde los SIG también juegan un papel importante, de alto poder analítico y de gran utilidad tanto en la zonificación de riesgos como en la planificación urbana.

Además, ofrecen una gran versatilidad y rapidez al momento de conocer y analizar las características socioeconómicas, por lo tanto, son útiles para resolver problemas de planeación y gestión.

La información es analizada espacialmente y se simplifica el manejo de información, usando la información de manera oportuna, disminuyendo la duplicación de tareas, permitiendo las comparaciones y facilitando los análisis complejos, con lo cual podría evitarse la creación de programas sociales que no resuelven el problema.

Por lo tanto, se resume que los SIG son una herramienta importante, que puede gestionar la política pública de índole habitacional al localizar geográficamente las características existentes e implementar los diversos programas para las situaciones socioeconómicas de los pobladores.

## **4.5. Ejemplos de estudios SIG.**

### **4.5.1. Los SIG en los sistemas de transportes.**

#### **Flujo, movilidad y niveles de accesibilidad en el centro de Chillán año 2007. Propuesta de mejoramiento mediante SIG.**

Esta investigación llevada a cabo por Loyola Gómez, C. y Albornoz del Valle, E., analizó cómo el tráfico vehicular que circula en la red céntrica de la ciudad de Chillán, afecta los índices de accesibilidad, tomando en cuenta la red vial céntrica de Chillán y el flujo vehicular desde la periferia hacia el centro, se analizaron las redes, la accesibilidad y el sistema de ordenación de tránsito colectivo a través de Sistemas de Información Geográfica debido a la facilidad que ofrecen para modelar la realidad y a la generación de propuestas de flujo vehicular.

**Propuesta metodológica para diseñar modelos urbanos de transporte que gestionen planes de movilidad urbana sostenibles en ciudades medias. Aplicación al caso extremeño de Mérida.** Estudio realizado por Gutiérrez, J. A., Ruíz, E. E., Jaraíz, F.J. y Pérez J. M. de la Universidad de Extremadura.

Los modelos de transporte urbano ayudan a predecir situaciones futuras y mejorar la toma de decisiones en torno a la movilidad necesaria en una ciudad. En el estudio se diseñaron modelos de transporte en base a la información obtenida de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible de Mérida. Los datos se trataron a nivel desagregado, utilizando aplicaciones SIG.

Para dicho estudio se obtuvo la información del número de desplazamientos reales de cada tramo de red, así como sus orígenes y destinos. Los SIG fueron fundamentales para el estudio por sus herramientas de análisis de redes que agilizan los cálculos para generar las rutas origen-destino además de mostrar dichas rutas cartográficamente. Las herramientas de redes permiten también generar polígonos de tiempo de recorrido para distintos modos de transporte, por lo que permiten comparar la competitividad de los mismos de cara a futuras

propuestas.

Esta herramienta predice los cambios parciales o totales en las pautas de movilidad de una ciudad media, ante modificaciones de la oferta infraestructural inicial como pueden ser los cortes de vías al tráfico. Por lo tanto este tipo de modelización es adecuada para analizar y gestionar la movilidad general de una ciudad de tipo medio, así como, el seguimiento de actuaciones propuestas por los Planes de Movilidad Urbana Sostenible ya que las bases de datos espaciales pueden contener todo tipo de información, enriqueciendo enormemente la posible toma de decisiones y permitiendo realizar un seguimiento de las iniciativas llevadas a cabo en dichos Planes.

### **Evaluación de procedimientos para delimitar áreas de servicio de líneas de transporte urbano con Sistemas de Información Geográfica.**

El estudio por Moreno, A. y Eugenia Prieto, M.A. fue realizado para delimitar áreas de servicio del transporte urbano y estimar la población a través de la evaluación con SIG de datos locales debido a su agilidad de procesamiento. Fue utilizada la geo-referenciación de la demanda y de medición de las distancias, permitiendo valorar las ventajas y limitaciones de cada una de ellas. Las conclusiones obtenidas contribuyeron a elevar la exactitud de los análisis orientados a la planificación y a la toma de decisiones sobre el transporte público urbano.

### **Aplicación de los SIG y Servidores de Mapas en el Análisis de la accesibilidad territorial en áreas metropolitanas. Experiencia en los Campus de la Universidad de A Coruña.** Estudio llevado a cabo por Varela García F. A., Varela García J. I., Martínez Crespo, G.

Para realizar un estudio de accesibilidad a una zona urbana concreta, es necesario el manejo de gran cantidad de elementos espaciales a los que se vinculan muchas variables y parámetros, por lo cual, es fundamental el uso de los SIG.

Para este caso en particular con el trabajo obtenido de los SIG se aseguró el buen funcionamiento y la calidad de servicios comunes de los campus universitarios, no sólo para conocer el volumen de desplazamientos de personas entre equipamientos e instalaciones, sino también de servir como herramienta para optimizar el acceso, eliminar barreras para personas con movilidad reducida y aprovechar los servicios y la red de transporte.

El uso de los SIG fue necesario durante todas las fases del estudio, tales como: recogida de datos, tratamiento de elementos geoespaciales, cálculos de accesibilidad, isócronas, identificación de recorridos conflictivos. Los resultados alcanzados fueron cartografiados para el portal web, facilitando la consulta y acceso a la información mediante los servidores de mapas.

Los SIG son una herramienta potente para facilitar el análisis y gestión de equipamientos y servicios, permitiendo una optimización de costes y tiempos, además de las ventajas para toma de decisiones y planteamientos de medidas para mejorar el uso de recursos y distribución de bienes y servicios.

#### **4.5.2. Los SIG en el control de la distribución del agua.**

**Comunidades de Regantes.** GESTAGUA-CAP de la Junta de Andalucía.

Esta herramienta puede llevar a cabo la gestión administrativa e hidráulica para una o varias comunidades de regantes, permite realizar las siguientes acciones: gestión de comuneros, parcelas y cultivos, gestión de redes de distribución del agua (consumos, peticiones de agua), facturación y emisión de recibos, control de pagos y emisión adeudos para domiciliación bancaria, contabilidad automática, análisis y listados de informes, conexión con sistemas de Telecontrol, entre otros.

**Modelo inteligente para redes de distribución de agua.** Realizado por el Instituto Mexicano de tecnología del Agua (IMTA).

Con el propósito de contribuir a fortalecer el abastecimiento de agua potable, el acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento, se desarrolló un modelo de diseño de redes de distribución de agua potable integrado con SIG. La razón del proyecto es la posibilidad de tener diseños más certeros sobre la demanda de agua potable, para modelar las redes en un ambiente de información geográfica, así como, el entendimiento de la influencia de las cisternas y tinacos en la calidad de este recurso natural.

Dicho modelo permitirá reproducir ciertos patrones generales que se aplican en determinadas horas para contribuir a mejorar la eficiencia en la distribución de agua potable y realizar un mejor diseño para este fin, mediante el uso de un SIG.

**Sistema para control y gestión de redes de agua potable de dos localidades de México.** Realizado por los investigadores Fragoso Sandoval, L., Ruiz y Zurvia Flores, J. R., Juárez León, A. B. del Instituto Politécnico Nacional.

Se desarrolló un SIG para la administración de la información espacial y no espacial, relacionada con la operación de una red de distribución de agua potable, para gestionar, evaluar y distribuir agua de buena calidad, además de automatizar el sistema para poder implementar y desarrollar en un futuro mecanismos que permitan tenerlo a la vanguardia tecnológica.

Las ventajas que presenta el uso de los SIG es la referenciación de entidades espaciales, especialmente por la utilidad de combinar la potencialidad gráfica del sistema con un banco de datos interactivo y de actualización automática. Se concluye con este estudio que el SIG debe reflejar la necesidad de una herramienta para el manejo de datos espaciales con la finalidad de resolver un problema.

### **4.5.3. Los SIG en los servicios públicos.**

#### **Optimización de la localización y recogida de residuos sólidos urbanos.**

Proyecto realizado por Marí Pastor, J.

El objetivo del proyecto fue el optimizar la recogida de residuos para tener un mejor reciclado y/o reutilización de dichos residuos empleando las herramientas SIG. Se desarrollaron diferentes modelos para zonas de uso residencial, con el análisis de redes para localizar y recoger con menos coste, se concluyó que los SIG son muy útiles para el trabajo con además de la facilidad para crear diferentes modelos modificando sencillamente atributos de costes en tiempo, distancia entre otros.

**Sistema Integral de Gobernanza Urbana (SIGU).** Realizado por el Observatorio Ciudadano de León, Guanajuato.

Este proyecto se creó con el objeto de desarrollar un SIG con 103 indicadores de gobernanza urbana generando información para el análisis en la toma de decisiones y en la generación de programas y políticas públicas de prevención social y en beneficio de la ciudadanía. El SIGU produce estudios y análisis relacionados con gobernanza urbana permitiendo medir las manifestaciones de la violencia, los insumos que la hacen posible y la atención mínima deseada. Se crearon mapas temáticos para observar los resultados de los indicadores a través de una Plataforma-web.

**Sistema de Información Geográfica Municipal** del Gobierno Municipal de Mérida Yucatán.

Esta herramienta tiene como objetivo fundamental a administración, modelado y análisis de información espacial del Municipio de Mérida. La información está representada en capas y organizada en diferentes grupos actualizados diariamente como resultado de la generación de información dentro del Ayuntamiento en los siguientes grupos: Información catastral, imágenes satelitales, fotogramétricas, etc., Equipamiento urbano, Información Geoestadística (socioeconómicas), Desarrollo Urbano, Finanzas y Obras Públicas.

## Capítulo 5: Geolocalización de la Marginación en Metepec

En el Estado de México donde se encuentra el municipio de Metepec, se ubica en el lugar 21 en la escala nacional de pobreza, existen municipios dentro de este Estado con alto grado de marginación los cuales son caracterizados por una gran cantidad de población indígena y por sus actividades económicas en su mayoría agrícolas.

Ilustración 67. Diferencia entre viviendas.

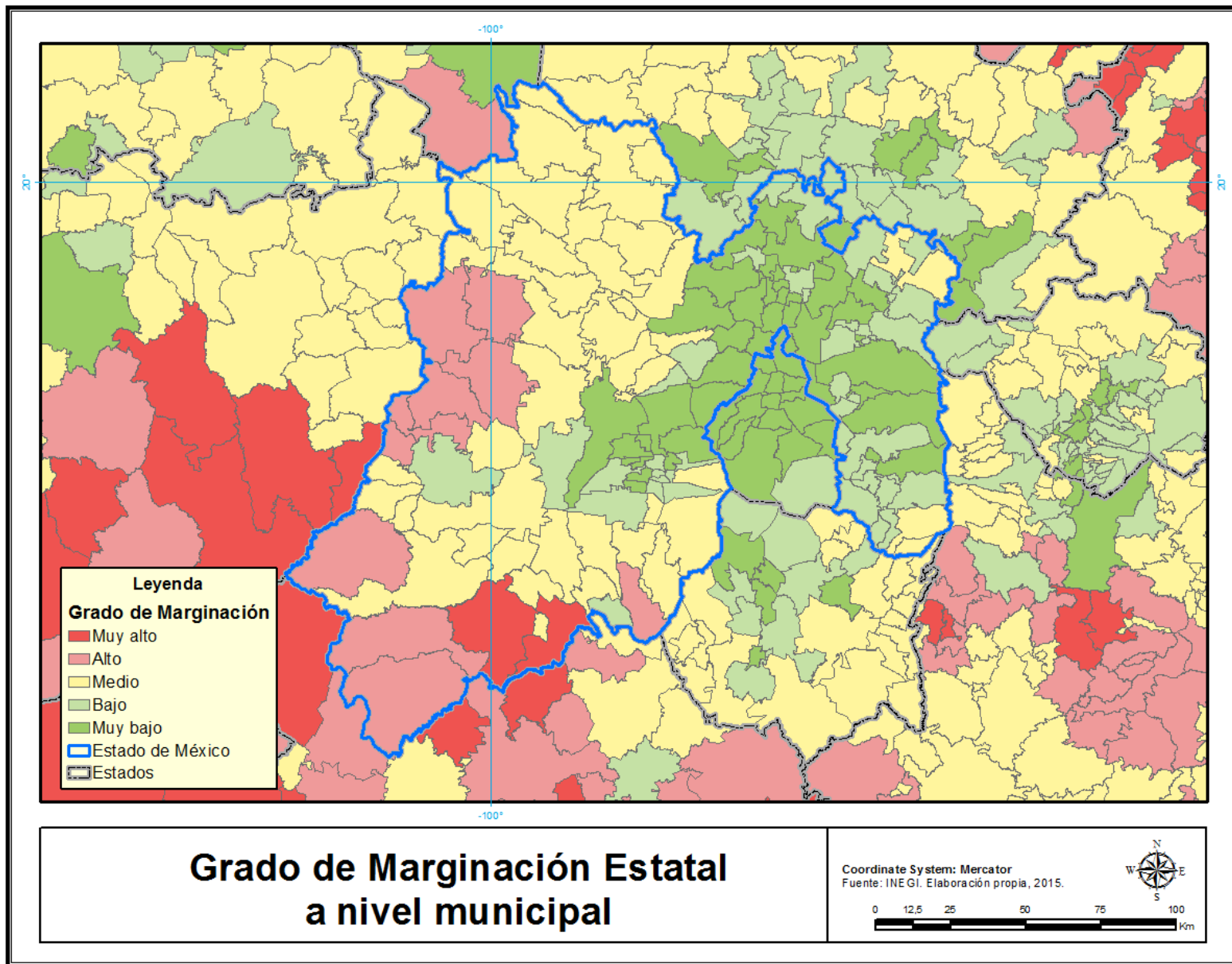


Fuente: Google Street View, San Lorenzo Coacalco, Metepec 2013.

### Grado de Marginación

Como se definió en capítulos anteriores, el grado de marginación es una medida analítica descriptiva que se da a través del Índice de Marginación de la CONAPO, el cual permite diferenciar a nivel estatal, municipal, de localidad y de AGEB, el impacto de las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a diferentes oportunidades, servicios o bienes; este grado que se clasifica en: Muy bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto.

Mapa 17. Grado de Marginación del Estado de México.



## 5.1. Grado de Marginación por municipio

“La marginación es una de las múltiples expresiones de un bajo nivel de desarrollo de las entidades y municipios, y guarda una estrecha relación con algunos indicadores de rezago sociodemográfico, que inciden sobre las condiciones de vida de la población y contribuyen a generar sentimientos de inseguridad e indefensión ante realidades que escapan al control individual, familiar y comunitario” (CONAPO 2010).

Ilustración 68. Vivienda marginada, Metepec.



Fuente: Google Street View, San Salvador Tizatlalli, Metepec 2013.

La estimación del índice de marginación se realizó para 2456 municipios, en el año 2010, con el objetivo de diferenciar a nivel municipal las carencias que padece la población de un municipio y otro.

El Grado de Marginación por municipio toma en cuenta los siguientes indicadores para los años 2000, 2005 y 2010:

1. Población Total.
2. Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más.
3. Porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más.
4. Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.
5. Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica.
6. Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada.
7. Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento.
8. Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.
9. Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes.
10. Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos.

### 5.1.1. Grado de Marginación año 2000

Como puede observarse en la tabla siguiente, el municipio de Metepec presentaba un Grado de Marginación muy bajo, por lo cual llegó a ocupar un lugar nacional favorecido. En cuanto al tema de educación registró un porcentaje bajo de población analfabeta de 15 años, mientras que el porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más fue de 10.18%.

De los indicadores que se relacionan a la vivienda, el indicador con más alto porcentaje para el Municipio de Metepec fue el de ocupantes en viviendas con piso de tierra. Tomando en cuenta los 5 municipios en la tabla para hacer una comparación con el Municipio de Metepec debido a su proximidad, el mayor porcentaje de ocupantes de viviendas con piso de tierra se registró en Calimaya.

Se observa que de los 5 municipios, Metepec, Mexicaltzingo y Toluca tienen un Grado de Marginación muy bajo mientras que para Lerma y Calimaya el grado es Bajo. Con respecto a la tabla, si tomamos en cuenta el municipio con “peores” resultados, pero con un bajo grado de marginación, en el año 2000 el municipio de Calimaya contaba con más del 22% de personas sin primaria, cerca del 10% de personas analfabetas, un alto porcentaje de población que habita en localidades menos de 5000 habitantes y más de la mitad de la población con menos de dos salarios mínimos.

En el caso del municipio de Toluca, la capital del Estado de México, algunos de sus porcentajes son más del doble que los valores obtenidos en el municipio de Metepec, por lo cual en el año 2000 hubo mayor bienestar para los pobladores del municipio a comparación con la capital.

Tabla 36. Grado de Marginación por municipio 2000.

	PT	PAN	SP	OSD	OSE	OSA	VH	OPT	PL	P02	GM	LNal
Calimaya	35196	9,35	22,79	5,80	2,49	1,90	57,06	13,55	41,45	55,84	Bajo	2043
Lerma	99870	7,90	22,33	5,88	0,87	3,14	50,02	6,77	54,88	44,38	Bajo	2188
Metepec	194463	2,8	10,18	1,24	0,6	2,25	29,14	3,06	8,18	30,42	Muy bajo	2434
Mexicaltzingo	9225	6,11	19,48	3,91	1,20	9,02	52,50	6,61	19,28	53,60	Muy bajo	2220
Toluca	666596	6,23	18,49	6,80	1,02	7,59	39,96	6,49	13,71	39,15	Muy bajo	2326

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2000. Elaboración propia.

## Indicadores

**PT:** Población Total.

**PAN:** Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más.

**SP:** Porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más.

**OSD:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.

**OSE:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica.

**OSA:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada.

**VH:** Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento.

**OPT:** Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.

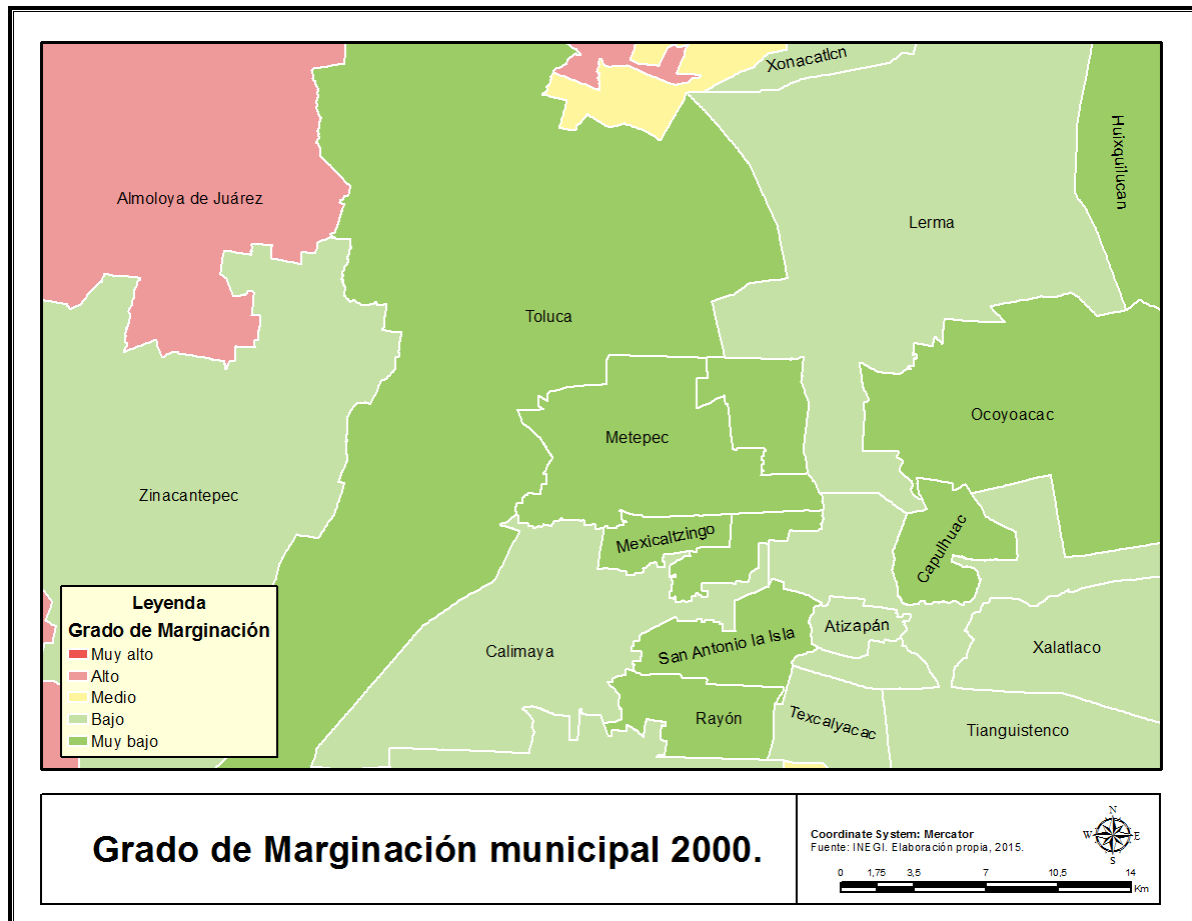
**PL:** Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes.

**P02:** Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos.

**GM:** Grado de marginación.

**Lnal:** Lugar que ocupa en el contexto nacional.

**Mapa 18. Grado de Marginación municipal 2000.**



## 5.1.2. Grado de Marginación año 2005

El municipio ocupó el lugar 124 de 125 municipios del Estado de México por detrás del municipio Coacalco de Berriozábal ubicado en la Zona metropolitana con el Distrito Federal, a Nivel Nacional mejoró su posición, ubicándose como el municipio 2445 en cuanto a Alto grado de marginación, sin embargo, es importante recalcar que posiblemente la posición no se deba en gran parte a su condición, sino, a la creación de algunos municipios durante los años 2000 y 2005.

En este año podemos visualizar el lugar estatal en el que se encontraron los 5 municipios de la siguiente tabla, de la cual el municipio con peores resultados fue el municipio de Calimaya con un lugar estatal de 66, aumentando su población en localidades menores de 5000 habitantes pero disminuyendo los porcentajes de población analfabeta, población sin primaria, ocupantes sin drenaje, energía eléctrica, servicio de agua y viviendas con piso de tierra.

En comparación con la capital del Estado de México, el municipio de Metepec, presentó mejores porcentajes no sólo en el año 2000 sino también en el 2005, algunos de estos porcentajes fueron más del doble, como lo son Porcentaje de población analfabeta, Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio de sanitario, sin energía eléctrica, sin agua entubada y con piso de tierra.

Tabla 37. Grado de Marginación por municipio 2005.

	PT	PAN	SP	OSD	OSE	OSA	VH	OPT	PL	P02	GM	Lest
Calimaya	38770	7,23	17,98	3,17	0,79	1,62	51,32	10,17	58,64	45,96	Bajo	66
Lerma	105578	6,47	17,09	2,73	0,64	3,76	44,09	5,32	55,60	36,53	Muy bajo	84
Metepec	206005	2,39	7,91	0,61	0,22	1,89	24,95	2,35	6,12	25,04	Muy bajo	124
Mexicaltzingo	10161	5,51	14,41	1,69	0,52	5,28	46,99	7,46	15,25	44,13	Muy bajo	97
Toluca	747512	4,86	13,47	2,94	0,68	6,73	32,84	3,90	12,54	32,23	Muy bajo	113

Fuente: INEGI. II Censo de población y vivienda 2005. Elaboración propia.

## Indicadores

**PT:** Población Total.

**PAN:** Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más.

**SP:** Porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más.

**OSD:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.

**OSE:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica.

**OSA:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada.

**VH:** Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento.

**OPT:** Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.

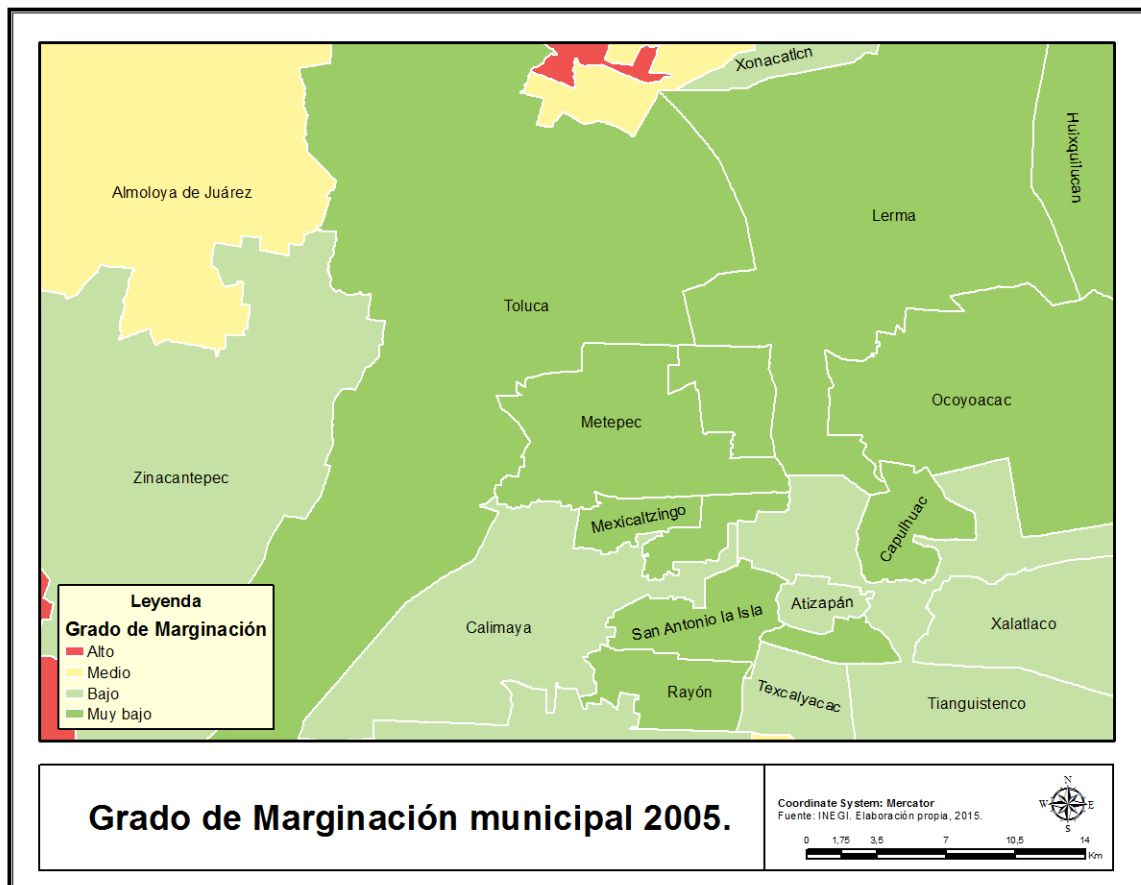
**PPL:** Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes.

**P02:** Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos.

**GM:** Grado de marginación.

**LEst:** Lugar que ocupa en el contexto nacional.

Mapa 19. Grado de Marginación municipal 2005.



### 5.1.3. Grado de Marginación año 2010

Con respecto a las estadísticas para el año 2010, el municipio de Metepec disminuyó sus porcentajes en 6 de 9 indicadores, mientras que el porcentaje de ocupantes de viviendas sin energía eléctrica, porcentaje de población en localidades con menos de 5000 habitantes y porcentaje de ocupantes con piso de tierra, aunque este tuvo un aumento menor (2.35% en 2005 y 2.36 en 2010), el aumento en estos porcentajes se debe al incremento de viviendas que ha habido en el municipio.

Durante este período de 5 años comprendidos entre 2005 y 2010, el municipio se ubicó en el lugar 2444 de acuerdo a Grado de Marginación de una totalidad de 2456 municipios a nivel nacional, mientras que a nivel estatal se continúa ubicando en el lugar 124.

De los 5 municipios de la siguiente tabla, todos a excepción del municipio de Toluca mejoraron su lugar a nivel Estatal, tanto Lerma como Calimaya han tenido un importante crecimiento urbano de tipo residencial, siguiendo de cierta forma el patrón de Metepec, sobre todo es el caso del municipio de Calimaya, debido a su oferta de residenciales privadas cercanas al municipio de Metepec y sus comunicaciones a Toluca y al Distrito Federal.

Tabla 38. Grado de Marginación por municipio 2010.

	PT	PAN	SP	OSD	OSE	OSA	VH	OPT	PPL	P02	GM	LEst	LNal
Calimaya	47033	5,31	14,6	1,36	0,95	1,33	42,9	6,53	40	35,3	Bajo	82	2152
Lerma	134799	5,08	14,2	1,42	0,48	3,41	38,8	3,8	54,9	27,3	Muy bajo	91	2215
Metepec	214162	1,85	7,16	0,42	0,27	1,68	21,8	2,36	7,45	21,1	Muy bajo	124	2444
Mexicaltzingo	11712	3,85	12,1	1,01	0,84	4,5	39,6	4,09	17,2	31,8	Muy bajo	103	2291
Toluca	819561	3,99	12,2	1,5	0,48	6,53	30,6	3,08	10,2	27,3	Muy bajo	112	2348

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

#### Indicadores

**PT:** Población Total.

**PAN:** Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más.

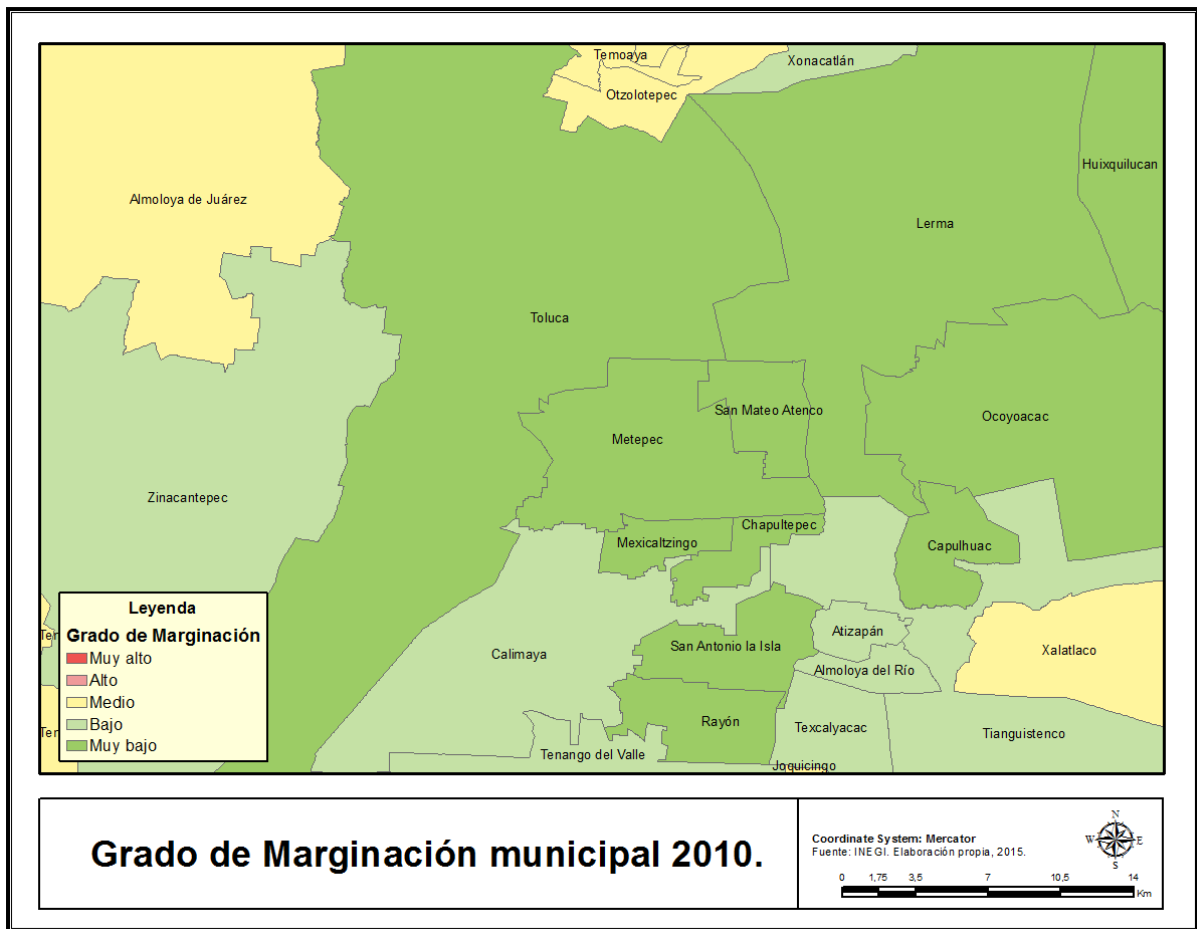
**SP:** Porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más.

**OSD:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.

**OSE:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica.

- OSA:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada.
- VH:** Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento.
- OPT:** Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.
- PPL:** Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes.
- P02:** Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos.
- GM:** Grado de marginación.
- Lest:** Lugar que ocupa en el contexto estatal.
- Lnal:** Lugar que ocupa en el contexto nacional.

**Mapa 20. Grado de Marginación municipal 2010.**



#### **5.1.4. Análisis Municipal 2000 – 2010**

Con respecto al Grado de Marginación y los indicadores que son indispensables para obtenerlo, durante un período de 10 años, comprendido entre el año 2000 y el 2010, se tuvo un incremento poblacional mayor al 10% con respecto a la población total del año 2000, donde, su mayor crecimiento se observa en el período comprendido entre el 2000 y el 2005.

Por otra parte los indicadores de educación y vivienda disminuyeron, los cuales son, porcentaje de población analfabeta, población sin primaria, viviendas sin drenaje, viviendas sin electricidad, viviendas sin agua entubada y viviendas con piso de tierra, además, de la disminución del porcentaje de población con hasta 2 salarios mínimos.

El porcentaje de Población analfabeta bajo de 2,80% en el año 2000 a 1,85% en el 2010, esta disminución de porcentaje analfabeta no se debió al aumento de la población en el municipio, ya que en el año 2000 se registraron aproximadamente 5438 personas con edad igual o mayor a 15 años y en el 2010 un estimado de 3970 habitantes. Además de ello, aumentó el número de personas de 15 años o más con primaria completa.

Las viviendas totales habitadas en el municipio aumentaron de 43,852 en el año 2000 a 53,266 en el 2010, es decir, se habitaron en este periodo se habitaron 9414 viviendas.

Con respecto a los servicios públicos, el porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, disminuyó notablemente, en el año 2000 aproximadamente 2415 personas no contaban con este servicio público, para el año 2010, 893 personas siguieron sin contar con dicho servicio.

El porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica disminuyó de un aproximado de 1169 de habitantes en el año 2000 a 459 en 2005, sin embargo, para el año 2010 aumentó a 576. Esto podría deberse al incremento de más de 4000 viviendas en el municipio durante 2005 y 2010, probablemente en aquellas localidades con menos de 5000 habitantes, como puede verse el

incremento del de dicho porcentaje en este período de tiempo. Por el lado del porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada disminuyó de 4374 habitantes a 3589.

En cuanto a los ocupantes en viviendas con piso de tierra, disminuyeron el número de habitantes de un estimado de 5944 a 4840, en el período comprendido entre el año 2000 y el 2005, sin embargo, al igual que el porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica, para el año 2010, este porcentaje aumentó, por lo tanto el número de población en viviendas con piso de tierra se estableció aproximadamente en 5063.

En cuanto al porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos, disminuyó del 30,42% en el año 2000 al 21,14% en el 2010. A pesar del incremento en el municipio de 19699 habitantes, disminuyó la población con un ingreso igual o menor a 2 salarios mínimos, 59159 habitantes en el año 2000 a 45278 en el año 2010.

Cabe resaltar que observó en el municipio de Calimaya un patrón parecido al de Metepec, donde se observa que el desarrollo de residenciales privadas ha tomado ya una gran importancia y se han empezado a establecer dichos desarrollos no sólo de nivel medio sino de alto nivel económicos, la razón de ello se debe a su cercanía con el municipio de Metepec, cuya plusvalía es mayor en comparación con los demás municipios del valle de Toluca.

## **5.2. Grado de Marginación por localidad**

“La desigualdad social que caracteriza a la sociedad mexicana se percibe mejor conforme se desagrega geográficamente la marginación, al pasar de entidades federativas a municipios y luego a localidades. Es aquí en el nivel de localidad donde se observa que a pesar de los avances significativos en los indicadores sociales, económicos y demográficos, sigue siendo indispensable la intervención del gobierno mexicano para continuar reduciendo los rezagos que persisten en ciertos grupos poblacionales y ciertas regiones del país.

Es importante recalcar que la CONAPO, no considera todas las localidades para el cálculo de la Marginación por localidad, debido a que algunas de las localidades se conforman por una o dos viviendas solamente, viviendas colectivas, refugios o viviendas particulares sin información y con ello es imposible obtener los indicadores relativos a las condiciones de viviendas; algunas otras localidades no cuentan con la información completa en cuanto a educación y condiciones económicas.

Por lo tanto dichos censos y conteos de vivienda muestran las características de la mayoría de la población que habita en el municipio, sin embargo, al no tomar en cuenta a todos los habitantes puede pensarse que las localidades fuera del estudio pueden tener un grado de marginación más alto debido a la lejanía de la infraestructura vial y de los demás servicios públicos.

Las diferencias del grado de marginación entre los años para los años de estudio son las siguientes: para el año 2000 y el 2010 se utilizaron los mismos indicadores aunque en este último se agregó un indicador más, mientras que en el año 2005, 3 indicadores cambiaron de ser el porcentaje de viviendas a porcentaje de ocupantes en vivienda y el indicador que toma en cuenta el promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares no fue tomado en cuenta.

### 5.2.1. Grado de Marginación por localidad año 2000.

Como puede observarse en la tabla anterior, de las 17 localidades del municipio 2 tienen un Alto Grado de Marginación, 8 Grado Bajo, 5 Grado Medio y 2 Grado Muy bajo. Donde con respecto a la población total, el 81,73% de la población se ubica en el Grado Muy bajo de Marginación, 13,95% en el Grado Bajo, 4,01% en el Grado Medio y el 0,32% en el Grado Alto, en el cual se encuentran 617 personas en situación de marginación alta. Además de ello, se observa en las tablas como a nivel más local el municipio no es homogéneo en cuanto al grado de marginación.

Tabla 39. Grado de Marginación por localidad en el Municipio de Metepec 2000

Localidad	PT	PAN	SP	VSD	VSE	VSA	LPO	VPT	VSR	GM
<b>Metepec</b>	158695	2,06	8,02	3,30	0,54	3,20	0,08	2,02	25,95	Muy Bajo
San Bartolomé Tlaltelulco	6607	7,17	23,99	19,43	2,61	26,78	0,72	15,35	62,13	Medio
San Gaspar Tlahuelilpan	6094	5,53	18,42	11,14	1,08	32,88	0,47	8,63	51,70	Bajo
San Lorenzo Coacalco (San Lorenzo)	2676	4,05	16,67	8,33	0,97	1,55	0,48	4,65	49,11	Bajo
San Lucas Tunco (San Lucas)	2794	5,17	17,09	6,99	1,84	8,82	0,49	4,60	45,74	Bajo
San Miguel Totocuitlapilco	7157	5,51	18,81	9,65	1,29	7,24	0,59	8,93	45,56	Bajo
San Sebastián	2846	7,77	18,15	10,20	2,23	13,36	0,50	7,05	50,60	Bajo
Santa María Magdalena Ocotitlán	4312	7,18	20,60	9,83	1,72	17,20	0,60	11,18	58,23	Bajo
Colonia Álvaro Obregón	1134	7,55	31,80	22,07	1,80	17,12	0,52	5,41	48,48	Bajo
Rancho el Carmen Progreso	64	17,14	45,71	80,00	0,00	90,00	1,54	40,00	78,95	Alto
Rancho San José Buenavista (Fernando Reyes)	109	3,13	15,87	9,09	0,00	4,55	0,29	13,64	54,55	Bajo
Rancho San Antonio	659	8,11	25,35	23,08	6,84	38,46	0,63	6,84	50,97	Medio
Rancho los Jardín	80	13,21	26,42	22,22	5,56	0,00	0,49	22,22	64,29	Medio
Rancho San Isidro	72	11,63	30,23	46,15	23,08	0,00	0,63	7,69	38,10	Medio
Residencial Campestre Metepec (Barrio Espíritu Santo)	231	3,31	16,78	4,35	2,17	17,39	0,18	8,70	34,78	Muy Bajo
Barrio Santiaguito	380	5,19	27,71	44,16	1,30	77,92	0,73	15,58	60,15	Medio
San Miguel Totocuitlapilco	553	14,14	44,78	50,51	20,20	81,82	0,85	26,26	63,37	Alto

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2000. Elaboración propia.

## Indicadores

**PT:** Población Total.

**PAN:** Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más.

**SP:** Porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más.

**VSD:** Porcentaje de viviendas particulares sin servicio sanitario exclusivo.

**VSE:** Porcentaje de viviendas particulares sin energía eléctrica.

**VSA:** Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada.

**LPO:** Logaritmo natural del promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares..

**VPT:** Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.

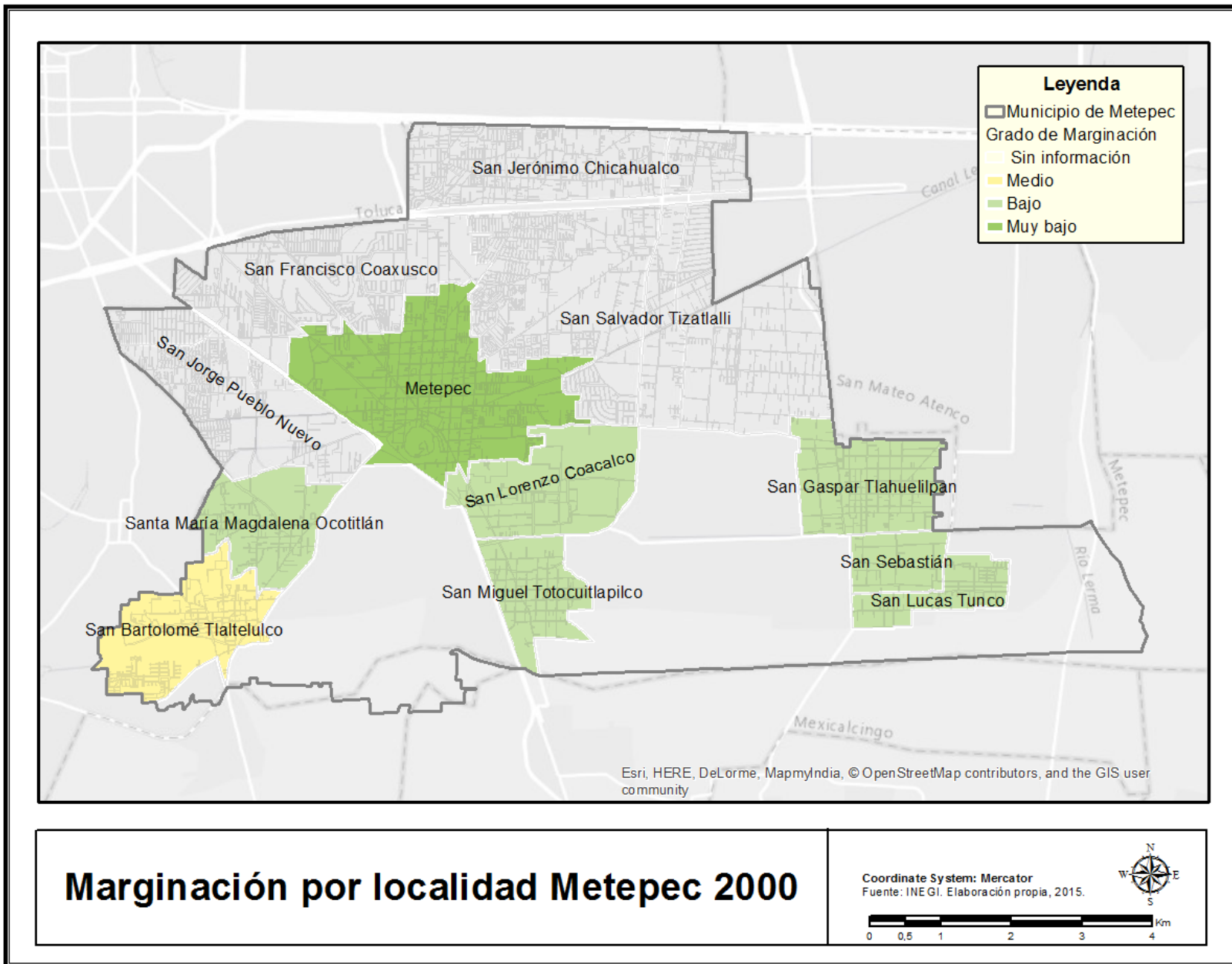
**VSR:** Porcentaje de viviendas particulares sin refrigerador.

**IM:** Índice de marginación.

**GM:** Grado de marginación.

Se observa que para las localidades de Alto grado de marginación los porcentajes en cuanto a falta de servicios públicos como lo son el servicio sanitario, agua entubada y energía eléctrica, aunque de acuerdo con la estadística ésta última no afecta a la localidad “Rancho el Carmen Progreso, aunado a ello, el porcentaje de viviendas con suelos de tierra son altos.

Mapa 21. Marginación por localidad Metepec 2000.



## 5.2.2. Grado de Marginación por localidad año 2005.

En las estadísticas realizadas para el año 2005, de las 15 localidades del municipio, 8 tienen un Grado Bajo de marginación y 3 Grado Medio. Donde con respecto a la población total, el 83,07% de la población se ubica en el Grado Muy bajo de Marginación, 16,59% en el Grado Bajo y el 0,33% en el Grado Medio, por lo que tomando en cuenta el número total de población se resume que existen 688 personas en situación de marginación media.

Tabla 40. Grado de Marginación por localidad en el Municipio de Metepec 2005

Localidad	PT	PAN	SP	OSD	OSE	OSA	VH	VPT	VSR	GM
Metepec	164182	1,73	6,18	0,17	2,35	0,35	10,96	1,20	10,55	Muy bajo
Colonia Álvaro Obregón	1417	5,67	21,82	1,53	2,76	8,46	38,96	4,05	32,82	Bajo
Rancho el Carmen Progreso	98	1,52	26,15	0,00	0,00	5,00	55,00	10,00	85,00	Medio
San Bartolomé Tlaltelulco	8112	5,62	15,35	3,69	1,82	9,64	45,02	8,68	49,81	Bajo
San Gaspar Tlahuelilpan	7397	4,43	14,70	1,94	1,60	23,52	30,66	3,83	26,79	Bajo
San Lorenzo Coacalco (San Lorenzo)	3076	3,64	12,88	0,29	0,58	0,15	26,89	1,90	20,35	Muy bajo
San Lucas Tunco (San Lucas)	3297	4,85	13,29	1,06	0,91	6,25	35,25	4,11	24,66	Muy bajo
San Miguel Totocuitlapilco	7923	4,91	14,73	1,13	0,91	3,64	35,14	6,69	32,26	Bajo
San Sebastián	2701	6,09	19,89	2,60	1,38	6,64	31,31	4,55	24,74	Bajo
Santa María Magdalena Ocotitlán	5791	5,57	17,38	3,34	1,79	5,55	35,23	7,43	35,54	Bajo
Colonia Llano Grande (El Salitre)	581	4,35	7,72	2,52	5,04	10,17	18,49	2,52	16,81	Muy bajo
Residencial Campestre Metepec	507	6,33	23,19	7,96	2,65	59,29	34,51	13,27	41,59	Medio
Barrio Santiaguito	463	3,96	14,29	2,00	2,00	2,06	45,00	8,08	52,00	Bajo
San Miguel Totocuitlapilco	377	5,88	19,25	5,62	11,24	14,94	44,94	3,41	41,57	Bajo
Tepoluli	83	3,28	21,05	6,25	6,25	40,00	33,33	26,67	43,75	Medio

Fuente: INEGI. II Censo de población y vivienda 2005. Elaboración propia.

### Indicadores

**PT:** Población Total.

**PAN:** Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más.

**SP:** Porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más.

**OSD:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.

**OSE:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica.

**OSA:** Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada.

**VH:** Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento.

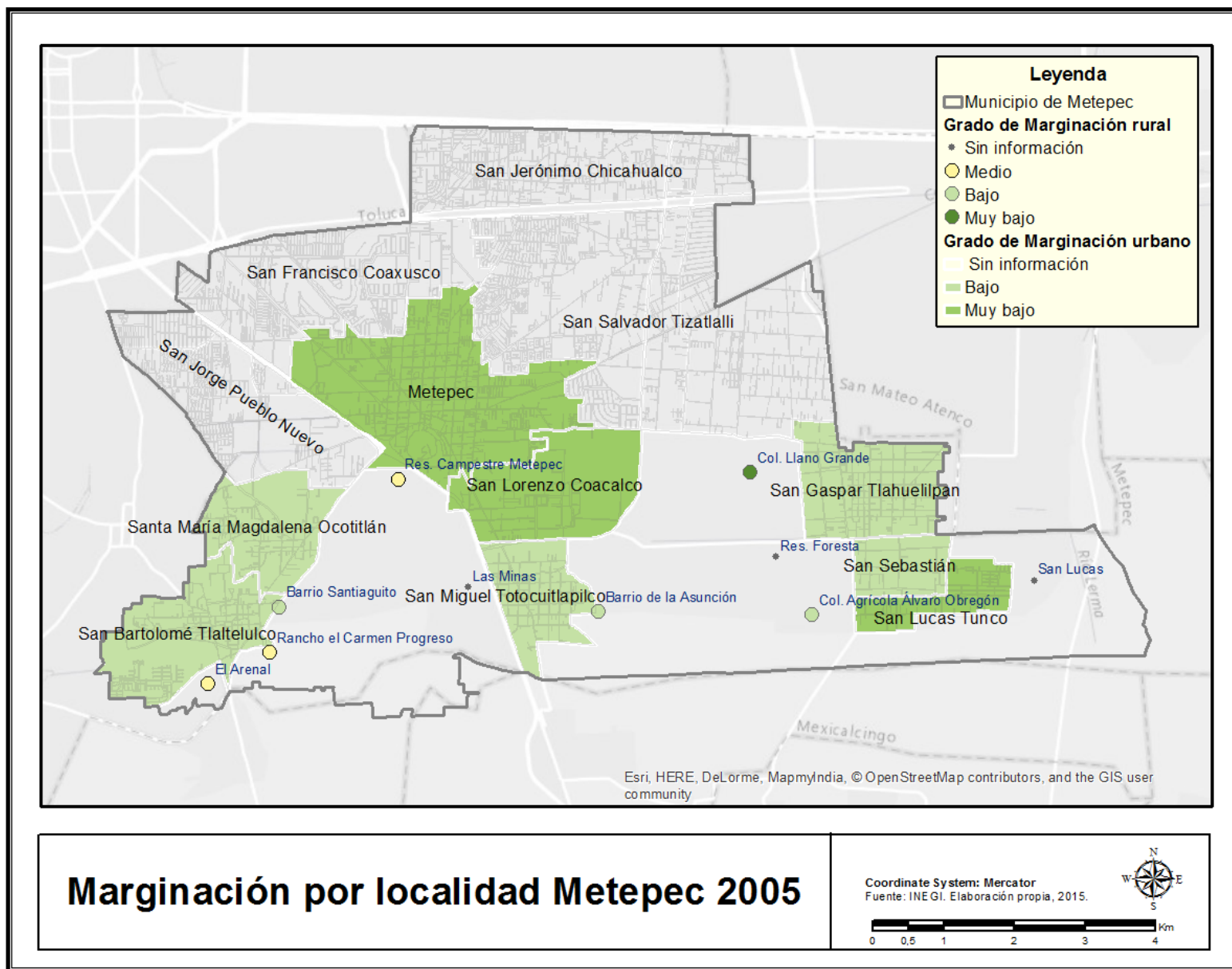
**VPT:** Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.

**VSR:** Porcentaje de viviendas particulares sin refrigerador.

**IM:** Índice de marginación.

**GM:** Grado de marginación.

Mapa 22. Marginación por localidad Metepec 2005.



### 5.2.3. Grado de Marginación por localidad año 2010.

Con respecto al año 2010, de las 21 localidades que forman el municipio, 9 tienen un Alto Grado de Marginación, 6 Grado Bajo, 3 Grado Medio y 3 Grado Alto. Del total de la población municipal 79,01% de la población se ubica en el Grado Muy bajo de Marginación, 16,03% en el Grado Bajo, el 4,25% en el Grado Medio y 0,71% en el Grado Alto, donde, 1.523 personas se encuentran en situación de marginación alta. Además de recalcar que no se conoce la condición de 6 habitantes del municipio, posiblemente se deba a que su localización sea una de las localidades que han sido excluidas del estudio.

Tabla 41. Grado de Marginación por localidad en el Municipio de Metepec 2010

Localidad	PT	VPH	PAN	SP	VSD	VSE	VSA	POC	VPT	VSR	GM	Lest
Metepec	28205	6780	2,04	8,24	0,52	0,09	1,95	0,87	2,63	13,48	Muy bajo	4352
Colonia Agrícola Álvaro Obregón	1922	433	5,32	19,77	5,31	1,62	9,95	1,17	4,17	30,02	Medio	3707
San Bartolomé Tlaltelulco	11141	2724	2,72	12,58	3,45	0,70	5,98	1,06	8,57	34,29	Bajo	3954
San Francisco Coaxusco	24900	6224	1,27	5,19	0,66	0,05	0,32	0,68	1,92	5,00	Muy bajo	4420
San Gaspar Tlahuelilpan	8456	1848	3,28	13,81	3,14	0,82	28,88	1,12	2,99	25,00	Bajo	3920
San Jerónimo Chicahualco	26281	6614	1,54	6,74	0,67	0,29	0,71	0,78	0,84	8,94	Muy bajo	4393
San Jorge Pueblo Nuevo	23107	6162	1,12	4,63	0,23	0,11	0,60	0,72	1,42	6,35	Muy bajo	4415
San Lorenzo Coacalco (San Lorenzo)	3722	846	2,88	11,00	1,06	0,24	1,07	0,97	2,61	18,20	Muy bajo	4281
San Lucas Tunco (San Lucas)	4382	870	3,68	13,21	2,41	0,58	4,19	1,15	1,97	21,26	Bajo	4121
San Miguel Totocuitlapilco	8207	1904	3,64	12,38	1,10	0,37	2,74	1,12	4,69	24,58	Bajo	4113
San Salvador Tizatlalli	61367	16213	1,01	4,84	0,66	0,08	0,73	0,77	1,19	6,90	Muy bajo	4412
San Sebastián	2017	457	5,69	16,90	1,97	0,44	4,84	1,13	4,19	24,73	Bajo	3963
Santa María Magdalena Ocotitlán	6547	1534	5,22	16,15	2,87	0,65	3,20	1,18	5,80	36,18	Medio	3770
Colonia Llano Grande (El Salitre)	823	197	2,50	7,82	1,52	0,00	5,58	0,8	1,52	14,21	Muy bajo	4355
Residencial Campestre Metepec	448	103	1,72	6,67	5,83	0,00	10,78	0,81	4,95	13,59	Muy bajo	4326
Barrio Santiaguito	624	145	4,95	20,73	11,03	2,10	20,98	1,41	12,59	59,31	Alto	2757

Barrio de la Asunción	725	162	6,94	22,47	17,28	8,07	13,58	1,42	3,09	43,83	Alto	2903
El Arenal	121	28	0,00	10,39	0,00	3,57	25,00	0,85	3,57	28,57	Bajo	4175
San Lucas	629	141	3,61	15,65	4,26	1,42	29,29	1,27	9,22	36,88	Medio	3497
Residencial Foresta	358	114	0,00	1,27	0,00	0,00	0,88	0,68	0,00	2,63	Muy bajo	4442
Las Minas	174	40	13,91	36,28	30,00	12,50	97,44	1,74	15,00	57,50	Alto	912

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

## Indicadores

**PT:** Población Total.

**VPH:** Viviendas particulares habitadas

**PAN:** Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más.

**SP:** Porcentaje de población sin primaria completa de 15 años o más.

**PVSD:** Porcentaje de viviendas particulares sin excusado.

**PVSE:** Porcentaje de viviendas particulares sin energía eléctrica.

**PVSA:** Porcentaje de o viviendas particulares sin agua entubada.

**POC:** Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas.

**VPT:** Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra.

**VSR:** Porcentaje de viviendas particulares sin refrigerador.

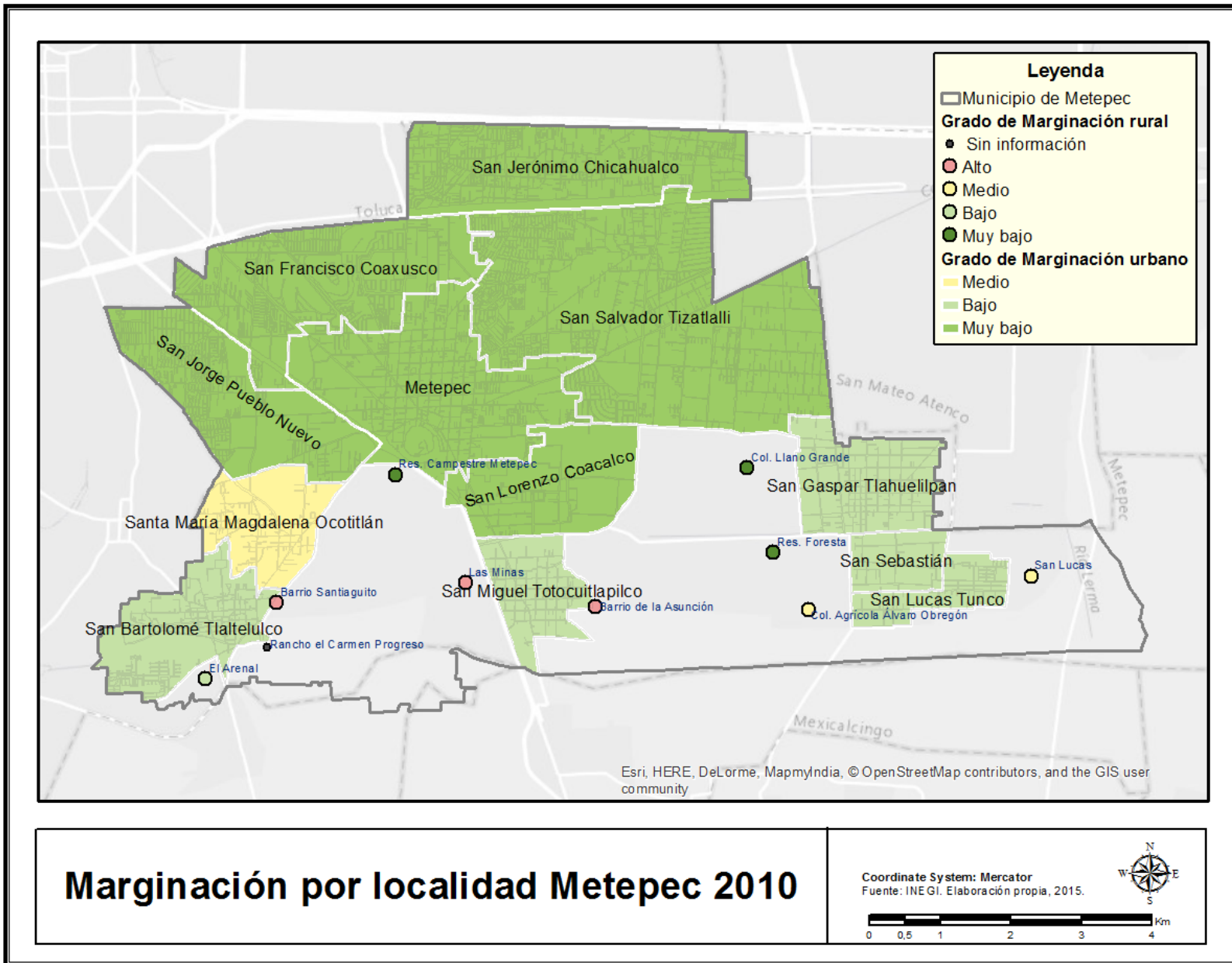
**IM:** Índice de marginación.

**GM:** Grado de marginación.

**Lest:** Lugar que ocupa en el contexto Estatal.

Entre el año 2005 y el 2010, el número de localidades en el municipio aumentó de 15 a 22, aunque para el estudio se utilizaron 21, esto se debe al aumento de personas que se tuvo en dicho período, es decir, de acuerdo al INEGI una zona urbana es considerada como cuando esta zona tiene un mínimo de 5.000 habitantes, es por ello, que las tablas anteriores para los diferentes años no tienen el mismo número registros.

Mapa 23. Marginación por localidad Metepec 2010.



### **5.3. Grado de Marginación por Área Geográfica Estadística Básica**

En el caso de Grado de Marginación por AGEB se tomaron en cuenta para el año 2000 los siguientes indicadores:

1. Población total.
2. Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud.
3. Porcentaje de hijos fallecidos para las mujeres entre 15 y 49 años de edad.
4. Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.
5. Porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria.
6. Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje.
7. Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda.
8. Porcentaje de viviendas particulares con techos de materiales ligeros, naturales o precarios.
9. Porcentaje de viviendas sin refrigerador.
10. Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.
11. Porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.
12. Porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo.

Para los años 2005 y 2010, se descartaron los indicadores que se refieren al porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos y al porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo, además de agregarse un indicador nuevo que toma en cuenta el porcentaje de viviendas sin drenaje.

### 5.3.1. Grado de Marginación por AGEB año 2000.

En el año 2000, la CONAPO, estableció como una distinción entre las AGEB urbanas ubicadas en las localidades o conurbaciones con 15.000 habitantes o más, denominadas como consolidadas y a las mixtas a aquellas integradas a localidades de 2.500 a menos de 15.000 habitantes ; además de ello se descartaron aquellas AGEB con menos de 100 habitantes o información incompleta. Por lo tanto en el estudio se analizaron 60 AGEB, de los cuales se albergan a 191.181 habitantes, mientras en el municipio se registraron un total 194.463; por lo cual se desconoce la condición de 3.282 habitantes.

Como puede observarse en la tabla anterior, de las 60 AGEB 17 tienen un Alto Grado de Marginación, 21 Grado Bajo, 10 Grado Medio, 10 Grado Muy bajo y 2 Grado Muy Alto. Donde con respecto a la población total, el 24,58% de la población se ubica en el Grado Muy bajo de Marginación, 40,75% en el Grado Bajo, 18,32% en el Grado Medio, el 12,89% en el Grado Alto y 3,46% en Grado Muy alto, de estos últimos 24.649 personas se encuentran en situación de marginación alta y 6.607 muy alta.

Tabla 42. Grado de Marginación por AGEB en el municipio de Metepec 2000

PT	SSS	HF	NE	SPP	VSD	VSA	VTP	VSR	VNH	PO2	MHV	GM
4846	31,04	4,43	2,92	17,14	0,85	5,10	3,69	11,06	4,35	20,64	0,32	Bajo
2586	31,17	2,45	2,49	9,02	0,17	8,07	1,18	3,19	1,68	16,77	0,61	Muy bajo
4275	38,27	3,55	2,43	18,66	0,32	6,02	4,96	14,47	10,45	26,58	1,29	Bajo
1406	49,86	6,91	4,74	35,86	2,06	26,75	16,87	32,10	21,40	45,32	5,00	Medio
4425	25,99	4,46	2,40	18,39	0,31	0,42	0,10	7,65	2,62	28,05	2,02	Bajo
3600	29,50	2,87	2,60	11,04	0,00	1,59	0,73	4,64	1,22	16,74	1,49	Muy bajo
3481	26,75	3,57	2,73	11,90	0,12	0,85	0,73	5,98	0,49	18,47	0,37	Muy bajo
2318	29,12	2,58	1,98	8,46	0,19	0,57	0,57	3,26	0,19	16,92	0,00	Muy bajo
4645	23,94	2,77	1,46	9,48	0,26	1,92	0,26	5,33	0,00	13,35	0,28	Muy bajo
1736	28,00	2,15	1,87	23,15	0,00	0,30	0,00	3,01	2,11	22,90	0,00	Muy bajo
2353	28,05	4,88	2,49	25,40	0,22	3,44	0,22	10,32	4,73	28,66	1,03	Bajo
2173	30,60	6,77	2,08	25,72	0,00	48,00	0,00	6,12	3,29	24,83	0,00	Bajo
3696	44,75	3,35	3,89	20,23	0,41	5,28	5,28	11,91	7,98	30,37	1,29	Bajo
3628	24,15	4,53	2,19	22,31	0,00	1,00	0,13	8,13	3,63	30,10	1,75	Bajo
4048	23,49	5,63	2,80	20,25	0,11	2,15	0,00	11,30	5,17	28,23	1,53	Bajo
3013	26,02	4,86	4,66	19,08	0,15	0,92	0,15	10,38	1,98	30,66	2,40	Bajo
6236	25,53	4,79	1,47	21,34	0,07	13,06	0,91	14,53	2,93	28,67	1,82	Bajo
5578	52,55	4,42	6,32	25,31	2,28	16,61	12,05	21,02	12,68	32,47	2,33	Medio
12865	26,82	4,27	2,37	15,87	0,32	1,50	0,86	14,01	2,55	24,46	1,45	Bajo
2697	31,41	2,16	1,41	8,26	0,86	2,76	1,90	1,73	0,86	18,24	0,51	Muy bajo
6837	42,28	4,85	2,85	26,35	1,55	16,16	13,97	21,64	11,65	27,24	1,45	Bajo
2052	20,52	3,70	1,00	17,46	0,00	0,43	0,22	15,73	0,65	25,36	0,78	Muy bajo
5463	41,04	5,27	1,51	18,89	0,08	8,19	3,83	12,48	6,43	23,66	0,00	Bajo
1943	21,05	3,61	3,91	10,64	0,00	12,12	1,40	3,50	0,00	14,69	0,00	Muy bajo

1690	25,21	3,02	3,59	10,15	0,26	3,15	1,05	4,20	1,31	19,10	1,27	Muy bajo
2859	28,44	2,83	4,12	15,82	0,15	8,41	3,52	11,77	4,59	20,07	2,31	Bajo
1767	25,92	4,62	1,97	9,98	0,00	0,76	0,25	4,05	0,00	15,58	0,00	Muy bajo
1414	28,64	3,64	2,41	11,10	0,00	5,11	0,28	5,97	0,28	15,29	0,00	Muy bajo
4757	28,53	4,75	2,22	12,56	0,94	3,49	1,62	9,27	2,38	17,64	0,40	Muy bajo
822	43,07	3,08	2,40	17,68	0,00	2,41	2,41	7,83	5,42	27,80	0,00	Bajo
3679	29,46	2,75	0,69	10,17	0,00	2,47	0,71	6,12	1,06	15,76	0,46	Muy bajo
2267	33,97	2,62	4,42	9,51	0,19	2,71	0,97	5,03	2,13	19,35	2,10	Muy bajo
2375	24,38	3,05	3,73	11,07	0,00	1,41	0,88	11,78	2,99	14,24	0,78	Muy bajo
1824	52,25	6,05	3,97	46,97	1,10	43,92	20,72	42,27	22,65	39,77	2,70	Alto
3917	50,19	5,62	5,12	30,07	0,89	22,43	27,76	32,95	18,63	44,88	1,27	Medio
4035	44,93	3,27	4,54	31,56	0,86	16,44	26,75	32,39	21,35	35,77	3,85	Medio
1471	34,53	2,76	3,51	18,68	0,29	13,29	5,20	12,14	4,62	20,00	0,00	Bajo
2707	42,96	5,66	4,05	36,41	0,54	25,59	14,52	28,86	13,79	36,33	3,76	Medio
3168	43,47	5,80	1,61	24,99	1,54	13,73	13,12	20,68	12,96	30,36	2,21	Bajo
2686	47,92	4,42	5,37	24,18	2,17	11,96	12,68	15,04	7,43	32,58	4,27	Bajo
2416	59,11	5,51	7,03	49,86	8,00	55,29	30,82	51,53	28,24	52,17	2,47	Alto
477	50,52	5,32	0,00	14,52	0,92	0,92	0,92	2,75	0,92	27,72	0,00	Bajo
1362	51,17	3,18	9,09	9,68	0,33	3,30	0,33	1,98	0,00	23,63	0,00	Bajo
3991	23,93	2,68	1,92	7,58	0,52	1,88	0,31	5,22	0,31	12,70	0,00	Muy bajo
207	44,93	6,36	2,33	29,69	0,00	30,77	23,08	30,77	30,77	43,06	0,00	Medio
1199	22,60	4,85	2,87	22,98	0,41	5,37	7,02	13,64	5,37	26,45	1,82	Bajo
5104	43,36	5,33	6,58	32,42	0,89	18,88	21,68	28,94	20,00	35,19	2,13	Medio
6601	40,08	5,97	3,85	27,12	1,56	16,38	18,44	25,67	16,81	35,91	2,35	Medio
6481	71,92	8,16	5,22	43,12	8,74	60,45	37,72	63,70	40,88	62,03	2,56	Muy alto
126	76,98	16,85	10,00	59,38	62,50	95,83	75,00	95,83	54,17	65,63	12,50	Muy alto
790	45,57	6,76	3,90	42,11	15,03	53,59	20,26	46,41	17,65	48,12	1,75	Alto
616	50,32	6,71	5,21	44,70	12,04	71,30	30,56	51,85	26,85	59,53	12,50	Alto
1968	57,11	5,91	4,74	43,22	4,32	40,35	19,88	38,04	18,16	50,59	4,83	Alto
2720	47,10	6,02	6,47	37,87	3,37	61,98	27,52	40,59	19,01	51,61	1,84	Alto
2676	50,15	6,53	5,02	38,06	1,74	18,41	35,27	35,85	24,03	49,11	4,40	Medio
2794	44,31	6,29	2,41	41,46	2,76	50,18	27,94	36,58	21,69	45,74	3,66	Medio
3442	51,95	5,66	5,08	37,52	4,44	33,49	35,56	47,94	27,62	47,88	2,69	Alto
3715	49,48	6,19	8,24	36,35	5,38	41,11	37,19	45,68	27,24	43,39	2,95	Alto
2846	48,95	6,91	4,22	43,44	5,19	55,29	37,11	43,97	22,08	50,60	2,89	Alto
4312	61,09	6,05	7,83	46,69	6,51	46,93	38,33	57,37	34,64	58,23	4,90	Alto

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2000. Elaboración propia.

## Indicadores

**PT:** Población total.

**SSS:** Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud.

**HF:** Porcentaje de hijos fallecidos para las mujeres entre 15 y 49 años de edad.

**NE:** Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.

**SPP:** Porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria.

**VSD:** Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje.

**VSA:** Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda.

**VTP:** Porcentaje de viviendas particulares con techos de materiales ligeros, naturales o precarios.

**VSR:** Porcentaje de viviendas sin refrigerador.

**VNH:** Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.

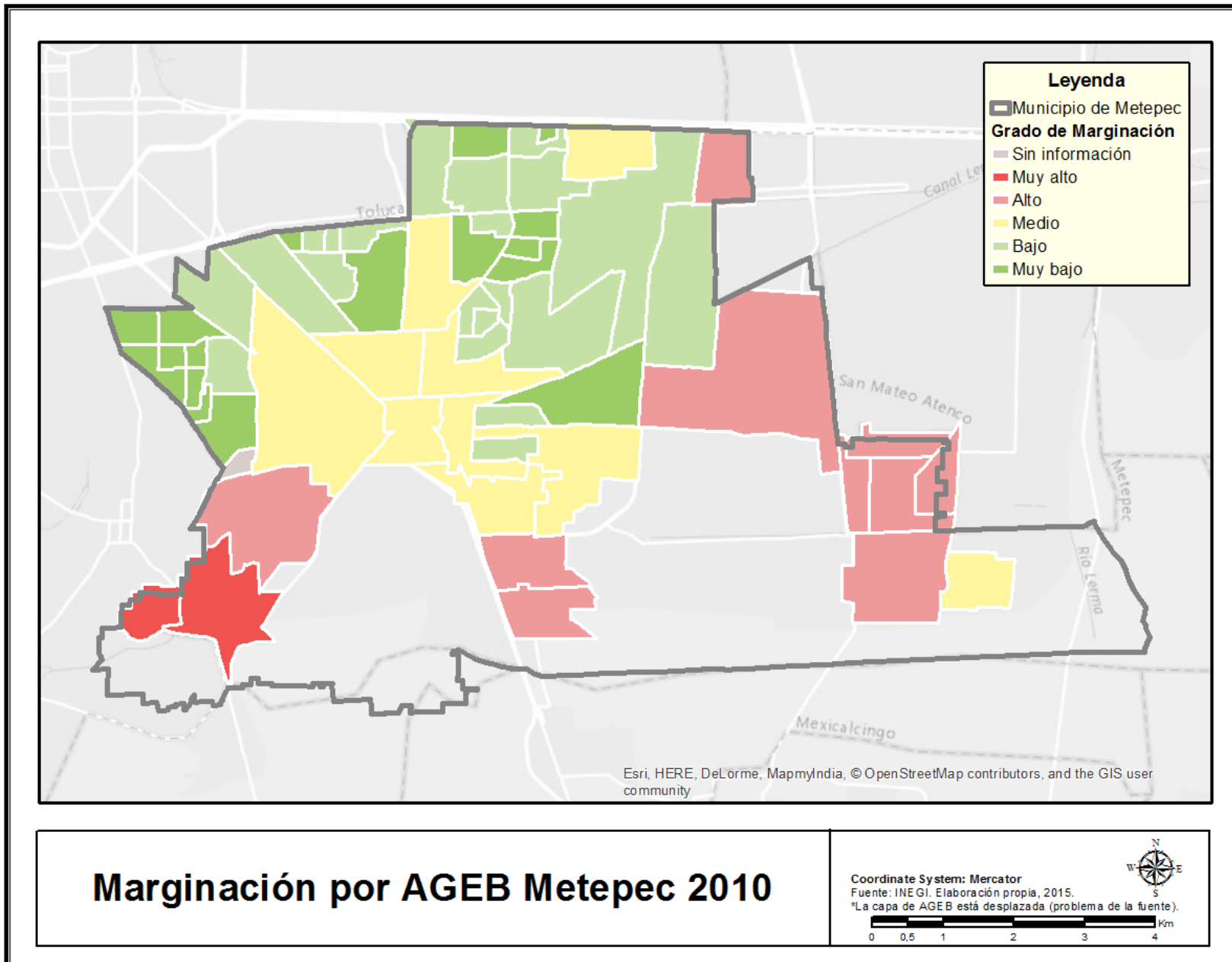
**PO2:** Porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.

**MHV:** Porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo.

**IM:** Índice de Marginación.

**GM:** Grado de Marginación.

Mapa 24. Marginación por AGEB Metepec 2000.



### 5.3.2. Grado de Marginación por AGEB año 2005.

En cuanto al año 2005, se calculó solamente las AGEB urbanas con al menos 20 viviendas particulares habitadas con información de ocupantes y cuya población en dichas viviendas es mayor a la suma de la población que reside en viviendas colectivas, población sin vivienda y de población estimada en viviendas particulares que no fueron entrevistadas, debido a que el índice de marginación urbano carecería de representatividad. Por lo tanto de las AGEB que cumplen las condiciones para ser analizadas se tiene una población total de 202.406, donde, se desconoce la condición de 3.599.

En las estadísticas realizadas para el año 2005, de las 62 AGEB analizadas del municipio, 28 tienen un Alto Grado de Marginación, 16 Grado Bajo, 12 Grado Medio y 6 Grado Alto. Donde con respecto a la población total, el 36,76% de la población se ubica en el Grado Muy bajo de Marginación, 36,56% en el Grado Bajo, el 17,12% en el Grado Medio y 9,56% Grado Alto, que corresponden a 19.344 personas en situación de marginación alta.

Tabla 43. Grado de Marginación por AGEB en el municipio de Metepec 2005

PT	TVH	NE	SSec	SSS	HF	VSA	VSD	VSx	VPT	VNH	VSR	GM
3634	932	1,28	8,20	32,12	1,77	0,23	0,00	0,46	0,35	1,38	3,91	Muy bajo
1546	402	0,70	7,92	29,06	1,44	0,00	0,00	0,28	0,00	0,84	8,02	Muy bajo
4560	1252	2,44	11,37	33,43	1,76	3,40	0,50	4,48	1,41	4,46	8,29	Muy bajo
1690	440	1,67	16,94	26,86	2,43	0,00	0,27	2,47	0,51	13,05	15,14	Bajo
496	118	0,00	17,63	35,63	1,16	5,31	0,00	0,88	0,88	1,77	0,00	Muy bajo
4286	1147	2,00	5,48	27,69	1,16	0,00	0,10	2,77	0,58	1,06	5,03	Muy bajo
1968	445	3,08	28,45	31,25	2,91	4,30	0,00	0,48	0,23	1,62	7,11	Bajo
1993	461	1,40	29,39	18,68	1,37	0,00	0,00	1,54	0,44	2,41	5,25	Muy bajo
1493	329	1,53	27,17	20,41	1,42	0,00	0,00	0,31	0,00	2,15	3,68	Muy bajo
3668	860	0,93	18,93	32,56	1,38	1,73	0,00	4,47	0,12	5,88	7,76	Muy bajo
1306	344	2,68	8,18	37,51	1,43	0,00	0,00	0,00	0,66	0,33	10,93	Muy bajo
6294	1582	2,72	19,83	49,58	3,08	11,71	1,29	12,33	1,69	11,64	12,89	Bajo
5677	1481	2,37	17,14	41,53	2,56	1,45	0,00	3,45	0,23	5,69	15,23	Bajo
2529	673	2,03	9,31	32,77	1,61	1,13	0,19	0,94	0,00	1,52	11,75	Muy bajo
1543	387	0,63	10,91	23,91	1,68	0,00	0,00	1,67	0,28	1,38	3,51	Muy bajo
1789	453	3,21	10,92	27,61	1,04	0,23	0,00	0,47	0,23	0,71	6,06	Muy bajo
2711	739	0,79	10,31	32,00	1,90	1,05	0,45	1,06	0,15	2,88	7,93	Muy bajo
2638	690	1,18	14,09	31,75	1,56	4,06	0,78	4,85	0,63	4,22	11,08	Muy bajo
1455	387	2,10	10,06	29,31	1,48	0,00	0,00	0,31	0,00	0,92	13,48	Muy bajo
4478	1032	2,90	32,52	50,35	3,20	13,73	5,48	30,64	4,20	19,98	22,10	Medio
1989	451	3,18	38,35	55,52	2,34	18,88	2,34	25,17	15,12	20,23	26,15	Medio
3307	791	4,07	18,34	35,93	1,28	1,76	0,58	6,59	1,98	7,02	14,66	Bajo
2864	655	1,23	29,74	47,16	2,41	11,08	0,16	11,87	1,27	12,46	14,51	Bajo

8404	2064	3,11	20,63	39,52	1,92	6,32	1,12	8,96	1,88	10,31	11,20	Bajo
3040	696	6,24	22,33	30,97	1,50	0,00	0,15	4,82	0,75	6,60	5,83	Bajo
1447	392	2,59	14,62	35,80	0,41	0,00	0,00	0,85	0,28	5,29	10,33	Muy bajo
2312	632	1,51	8,76	29,78	0,71	0,00	0,00	1,58	0,35	1,19	6,53	Muy bajo
4433	1092	3,07	18,27	39,92	2,65	3,59	0,21	3,51	0,62	6,67	8,73	Bajo
13228	3493	1,76	16,16	31,59	3,05	0,37	0,37	1,68	0,31	3,66	9,73	Bajo
3407	885	1,17	10,85	29,41	1,85	0,12	0,00	0,12	0,00	1,07	2,13	Muy bajo
2074	528	3,81	8,68	26,07	0,96	0,77	1,96	9,57	0,39	0,19	2,51	Muy bajo
4187	980	1,25	18,04	31,32	1,53	0,00	0,00	0,64	0,21	2,65	4,44	Muy bajo
4947	1335	1,19	9,28	26,76	1,38	0,08	0,00	0,97	0,08	1,20	2,48	Muy bajo
3674	929	1,65	12,42	26,61	1,99	0,23	0,23	0,80	0,11	1,02	4,29	Muy bajo
2850	707	1,97	22,85	30,75	2,20	0,00	0,14	0,14	0,29	2,15	8,02	Muy bajo
3382	832	0,90	25,13	30,23	2,05	0,00	0,26	0,90	0,13	7,09	5,53	Muy bajo
3451	881	1,90	21,77	26,01	2,72	0,00	0,00	0,24	0,36	12,02	6,22	Bajo
6190	1555	0,69	20,49	31,42	2,85	0,20	0,00	0,81	0,14	3,77	8,08	Muy bajo
7157	1665	1,87	26,07	42,26	2,38	16,99	0,56	12,73	3,53	13,53	19,56	Bajo
4822	1177	1,83	17,41	34,85	2,41	0,09	0,18	2,82	2,47	2,89	9,25	Bajo
2300	510	2,26	27,34	42,53	2,56	8,90	0,43	9,64	2,95	20,96	22,29	Bajo
5914	1312	2,63	29,94	47,88	2,63	25,26	0,24	19,66	2,73	20,03	19,27	Medio
2731	705	2,15	5,11	27,14	1,18	1,55	0,15	1,55	0,45	1,35	7,05	Muy bajo
186	44	8,57	30,51	41,53	2,17	2,27	0,00	20,45	4,55	29,55	9,09	Medio
1167	290	1,00	11,05	29,26	1,23	0,93	0,92	1,85	0,45	3,96	24,64	Muy bajo
4103	945	2,66	28,01	43,70	2,62	5,65	0,22	19,13	2,93	17,14	16,67	Bajo
1268	344	2,36	16,58	34,73	2,80	1,26	0,63	10,73	1,59	8,39	12,73	Bajo
3529	765	2,89	29,77	54,04	2,89	9,46	0,67	17,95	1,89	18,89	20,97	Medio
387	118	2,94	2,63	24,32	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	1,28	Muy bajo
6772	1518	3,67	35,65	67,59	4,36	23,98	6,21	65,55	8,80	40,87	51,52	Alto
953	223	3,47	39,03	69,31	3,23	28,96	10,81	77,83	10,81	51,35	55,16	Alto
815	168	2,34	41,35	57,36	4,77	54,94	11,11	63,58	4,32	29,63	29,88	Alto
732	157	2,58	36,24	54,18	4,96	65,61	12,10	61,94	5,10	23,72	35,03	Alto
2307	478	2,37	37,89	62,70	2,96	29,46	2,16	46,97	3,23	20,00	26,07	Medio
3023	615	2,60	33,11	54,12	3,36	31,22	2,68	44,41	3,84	19,20	23,33	Medio
520	108	2,08	35,98	50,98	2,42	38,10	9,52	43,27	3,81	25,71	30,48	Medio
3076	711	4,37	31,42	52,81	2,40	0,88	0,44	20,73	1,90	20,55	20,35	Medio
3297	661	1,66	33,51	39,03	5,22	6,55	9,74	36,03	4,11	21,46	24,66	Medio
3634	840	3,00	34,49	52,86	2,23	24,22	1,68	37,06	6,59	20,86	30,26	Medio
4289	946	2,49	37,92	56,38	3,13	40,26	2,38	44,26	6,78	29,56	34,05	Alto
2701	585	3,74	40,77	55,55	3,81	6,64	6,12	33,68	4,55	20,52	24,74	Medio
5783	1295	4,48	42,25	62,52	4,37	23,02	4,86	45,77	7,45	31,19	35,39	Alto

Fuente: INEGI. II Censo de población y vivienda 2005. Elaboración propia.

## Indicadores

**PT:** Población Total.

**TVH:** Total de viviendas particulares habitadas.

**NE:** Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.

**SSec:** Porcentaje de la población de 15 años y más sin secundaria completa.

**SSS:** Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud.

**HF:** Porcentaje de hijos fallecidos para las mujeres entre 15 y 49 años de edad.

**VSA:** Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda.

**VSD:** Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica.

**VSx:** Porcentaje de viviendas particulares sin excusado con conexión de agua.

**VPT:** Porcentaje de viviendas particulares con pisos de tierra.

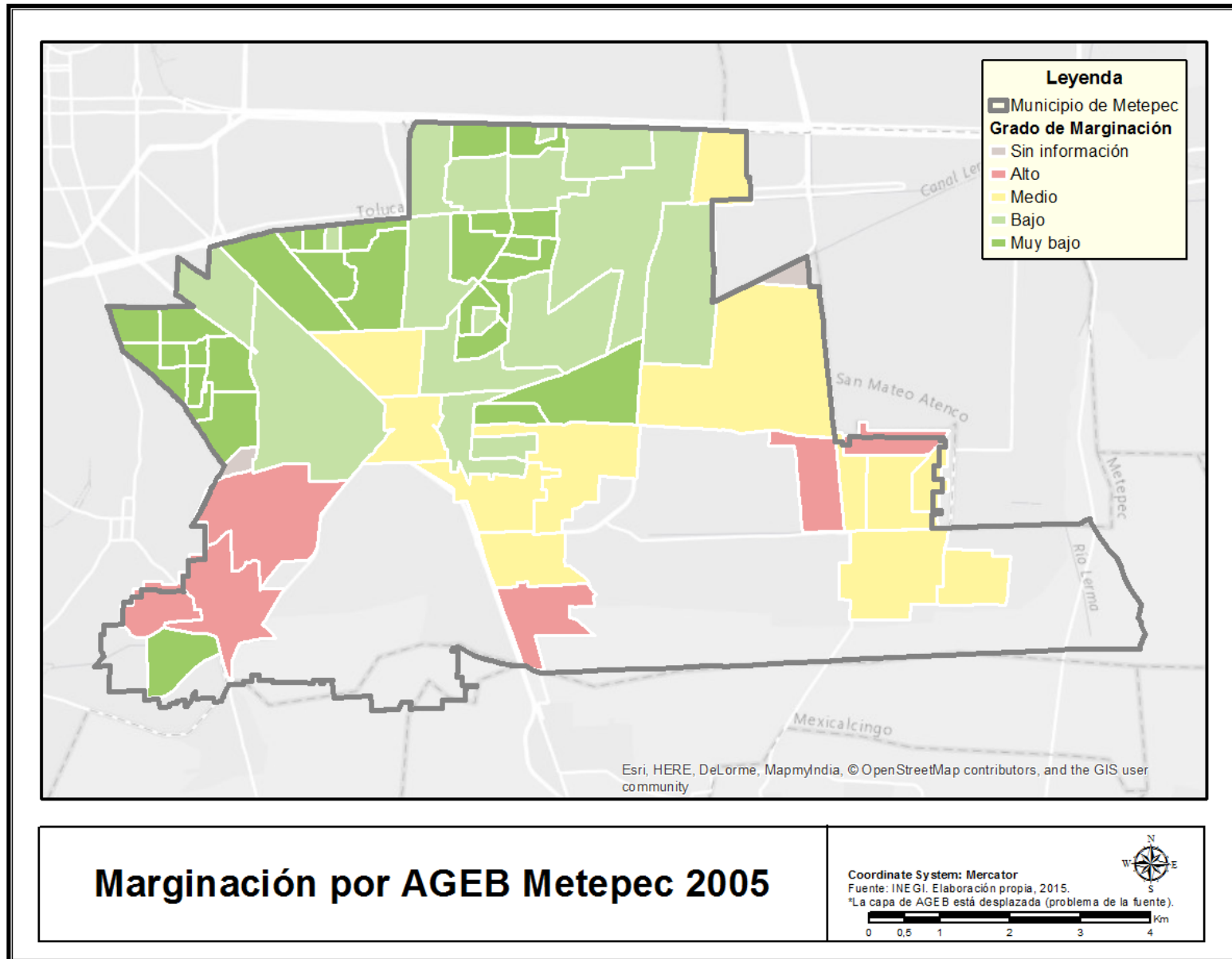
**VNH:** Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.

**VSR:** Porcentaje de viviendas sin refrigerador.

**IM:** Índice de Marginación.

**GM:** Grado de Marginación.

Mapa 25. Marginación por AGEB Metepec 2005.



### 5.3.3. Grado de Marginación por AGEB año 2010.

Con respecto al año 2010, se siguieron los criterios establecido en el año 2005, por lo tanto, de la población total equivalente a 214.162 habitantes se desconoce la condición de 5.873, que corresponde al 2,74%.

De las 67 localidades tomadas en cuenta para el cálculo de dicho índice, 31 tienen un Alto Grado de Marginación, 15 Grado Bajo, 10 Grado Medio, 10 Grado Alto y 1 Grado Muy alto. Del total de la población municipal 42,88% de la población se ubica en el Grado Muy bajo de Marginación, 23,26% en el Grado Bajo, el 18,01% en el Grado Medio, 15,32% en el Grado Alto y 0,53% Grado Muy alto, donde, 31.905 personas se encuentran en situación de marginación alta y 1.113 muy alta.

Tabla 44. Grado de Marginación por AGEB en el municipio de Metepec 2010

PT	NE	SSec	SSS	HF	VSA	VSD	VSx	VPT	VNH	VSR	GM	LEst
2736	1,80	19,82	27,71	3,80	1,39	0,00	2,77	3,21	19,17	9,43	Bajo	3 117
1251	2,20	19,81	28,24	3,48	2,85	0,32	0,63	0,63	23,34	13,97	Bajo	3 071
1046	2,34	13,34	37,03	6,12	1,93	0,00	4,25	3,86	13,51	5,41	Bajo	3 032
525	0,82	8,80	24,14	2,04	7,46	0,00	1,50	2,99	11,19	2,24	Muy bajo	3 656
1327	4,37	9,77	32,21	1,79	1,21	0,30	1,22	0,91	8,28	1,82	Muy bajo	3 592
3626	2,26	27,88	41,74	3,37	11,58	0,47	16,28	2,10	32,94	19,37	Medio	2 502
3260	2,74	25,68	34,32	4,51	3,42	0,55	9,32	4,51	25,92	12,96	Medio	2 737
167	4,55	33,88	42,51	2,67	0,00	0,00	16,22	0,00	40,54	18,92	Medio	2 414
1246	2,14	20,33	33,84	2,94	7,19	0,90	10,18	1,79	25,60	12,84	Bajo	2 926
5975	2,95	25,25	32,22	4,60	9,12	0,07	14,24	2,99	29,20	17,01	Medio	2 615
7046	1,74	23,63	35,57	3,15	10,09	0,24	6,64	2,27	26,27	13,14	Medio	2 885
7315	2,81	34,63	36,79	6,27	13,89	3,78	60,80	6,17	50,85	45,07	Alto	982
1113	4,27	37,62	37,42	8,29	29,08	8,90	73,84	10,28	55,67	54,77	Muy alto	424
2713	1,40	5,29	20,33	1,76	0,91	0,13	1,44	13,05	4,48	1,92	Muy bajo	3 657
5274	1,66	16,11	35,36	1,40	0,84	0,00	2,60	1,53	14,80	5,36	Muy bajo	3 461
3304	1,38	18,13	29,02	2,03	3,04	0,40	5,70	1,46	17,04	8,22	Bajo	3 315
1412	1,88	22,06	18,51	2,56	0,00	0,00	0,63	0,31	14,78	2,50	Muy bajo	3 557
1887	1,17	26,96	18,17	2,60	0,00	0,00	0,23	0,47	16,12	2,82	Muy bajo	3 502
1790	1,19	27,09	21,40	2,52	0,23	0,00	0,00	0,23	11,31	4,54	Muy bajo	3 521
4675	2,47	6,80	20,78	1,58	0,17	0,00	0,09	1,23	4,75	1,23	Muy bajo	3 806
2771	1,18	5,06	24,37	2,01	0,50	0,00	0,25	1,88	3,23	0,75	Muy bajo	3 818
2591	2,87	17,33	26,79	2,20	2,61	0,46	3,38	6,62	15,95	7,53	Bajo	3 197
1196	1,92	6,24	24,44	0,66	0,31	0,00	0,31	3,42	2,75	0,00	Muy bajo	3 835
631	1,79	36,07	23,84	6,19	65,41	9,77	51,88	3,76	45,11	29,32	Alto	1 071
877	0,52	35,60	28,31	5,37	74,35	4,69	47,37	4,17	48,44	24,08	Alto	1 175
2432	2,80	33,55	35,54	2,25	47,95	4,89	42,83	2,14	42,86	20,24	Alto	1 722
3375	2,68	31,96	36,62	3,83	43,94	3,23	47,71	2,96	42,05	26,08	Alto	1 486
1141	1,98	34,11	33,95	5,35	70,54	9,69	49,60	3,49	38,76	24,81	Alto	1 162
4769	1,63	16,12	27,43	2,48	3,27	0,34	5,71	0,92	15,38	5,71	Muy bajo	3 401
2294	0,00	9,27	24,66	0,77	0,15	0,00	0,30	0,00	4,53	1,81	Muy bajo	3 854
4425	1,66	16,69	29,10	3,33	4,01	0,17	4,62	0,87	15,61	8,21	Bajo	3 250

1602	2,40	15,86	23,33	4,47	0,00	0,00	0,00	0,00	21,93	10,38	Bajo	3 183
1501	4,52	17,60	31,18	2,89	2,17	0,00	1,69	0,24	14,49	3,63	Bajo	3 266
3471	1,80	20,30	30,43	3,51	2,52	0,13	7,09	0,76	24,31	9,47	Bajo	3 055
3194	1,70	25,97	30,66	5,12	3,24	0,67	13,24	0,83	26,28	10,05	Medio	2 832
2640	2,36	21,99	36,21	1,60	5,30	0,30	8,47	1,21	21,42	10,42	Bajo	3 072
2385	4,65	32,81	33,49	4,04	12,70	2,51	23,43	2,33	37,37	19,50	Medio	2 169
3343	2,30	8,70	27,15	2,13	0,54	0,00	0,11	1,85	6,19	1,64	Muy bajo	3 707
2103	0,54	8,88	29,28	2,33	0,68	0,00	0,17	1,18	5,41	3,22	Muy bajo	3 731
2525	3,61	10,92	29,93	0,87	0,71	0,42	1,98	0,57	13,70	4,94	Muy bajo	3 587
1512	4,84	10,79	24,04	3,78	0,00	0,00	0,00	1,23	4,16	2,69	Muy bajo	3 554
1376	1,85	12,98	20,87	0,77	0,00	0,28	0,00	0,00	6,39	1,68	Muy bajo	3 808
2463	2,46	14,52	25,74	3,10	3,60	0,15	1,95	1,05	13,98	5,86	Muy bajo	3 404
1415	0,74	9,24	25,05	2,54	0,00	0,00	0,00	0,26	7,01	2,59	Muy bajo	3 741
1298	0,68	10,78	23,25	1,09	0,00	0,00	0,00	0,81	6,18	1,34	Muy bajo	3 822
3903	1,78	12,02	30,42	1,12	2,26	0,27	3,08	1,08	13,17	6,52	Muy bajo	3 582
3169	3,45	35,86	42,27	4,59	25,51	2,83	33,02	4,90	37,85	25,63	Alto	1 596
3679	1,77	27,84	36,42	3,17	11,20	0,60	17,96	2,65	34,58	18,09	Medio	2 568
4382	2,27	32,52	30,02	5,10	22,09	1,98	34,81	1,97	45,88	20,16	Medio	1 907
3806	1,99	29,22	38,92	4,53	21,31	2,25	31,98	3,61	40,20	21,56	Medio	1 972
4401	2,62	32,05	40,61	4,76	34,42	1,28	42,48	5,63	41,66	26,78	Alto	1 453
3893	2,63	18,12	25,02	3,91	0,00	0,00	0,21	0,52	15,46	6,05	Bajo	3 311
2146	1,20	9,54	20,17	2,83	0,17	0,00	0,00	1,57	7,64	2,78	Muy bajo	3 723
2946	1,67	12,31	25,20	2,46	0,51	0,00	0,89	0,13	8,42	1,88	Muy bajo	3 689
1998	2,88	8,09	20,96	1,09	0,00	0,00	0,00	1,70	3,73	1,52	Muy bajo	3 807
4684	2,08	9,51	24,65	2,42	0,38	0,00	0,08	0,00	9,06	2,71	Muy bajo	3 700
2757	1,18	19,62	19,69	1,86	0,00	0,00	0,00	0,27	14,04	4,05	Muy bajo	3 633
1992	0,39	25,44	20,92	0,90	0,00	0,00	0,00	0,20	14,12	4,71	Muy bajo	3 642
3410	1,46	22,46	21,49	2,38	0,33	0,00	0,11	0,11	19,29	5,13	Muy bajo	3 449
4494	0,82	18,90	25,18	2,40	5,81	0,00	0,00	0,09	26,15	7,42	Bajo	3 287
4424	1,50	14,18	25,45	2,61	5,88	0,45	6,70	0,72	12,77	5,75	Muy bajo	3 466
11962	1,48	14,81	24,60	2,79	0,80	0,21	1,59	2,22	18,29	7,56	Muy bajo	3 391
2423	0,73	4,83	18,24	1,66	0,16	0,00	0,00	0,31	1,88	0,00	Muy bajo	3 869
7000	2,42	22,93	29,62	1,79	12,84	0,39	14,13	3,22	21,12	12,74	Bajo	2 948
7238	1,68	18,69	26,57	4,29	5,38	1,05	5,99	1,32	21,07	9,63	Bajo	3 067
2017	1,80	37,56	36,52	7,19	25,93	2,64	33,77	4,19	41,98	24,23	Alto	1 455
6547	4,10	39,52	42,04	3,43	17,94	4,91	46,34	5,80	45,53	35,97	Alto	1 247

Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Elaboración propia.

## Indicadores

**PT:** Población Total.

**NE:** Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.

**SSec:** Porcentaje de la población de 15 años y más sin secundaria completa.

**SSS:** Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud.

**HF:** Porcentaje de hijos fallecidos para las mujeres entre 15 y 49 años de edad.

**VSA:** Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda.

**VSD:** Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica.

**VSx:** Porcentaje de viviendas particulares sin excusado con conexión de agua.

**VPT:** Porcentaje de viviendas particulares con pisos de tierra.

**VNH:** Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.

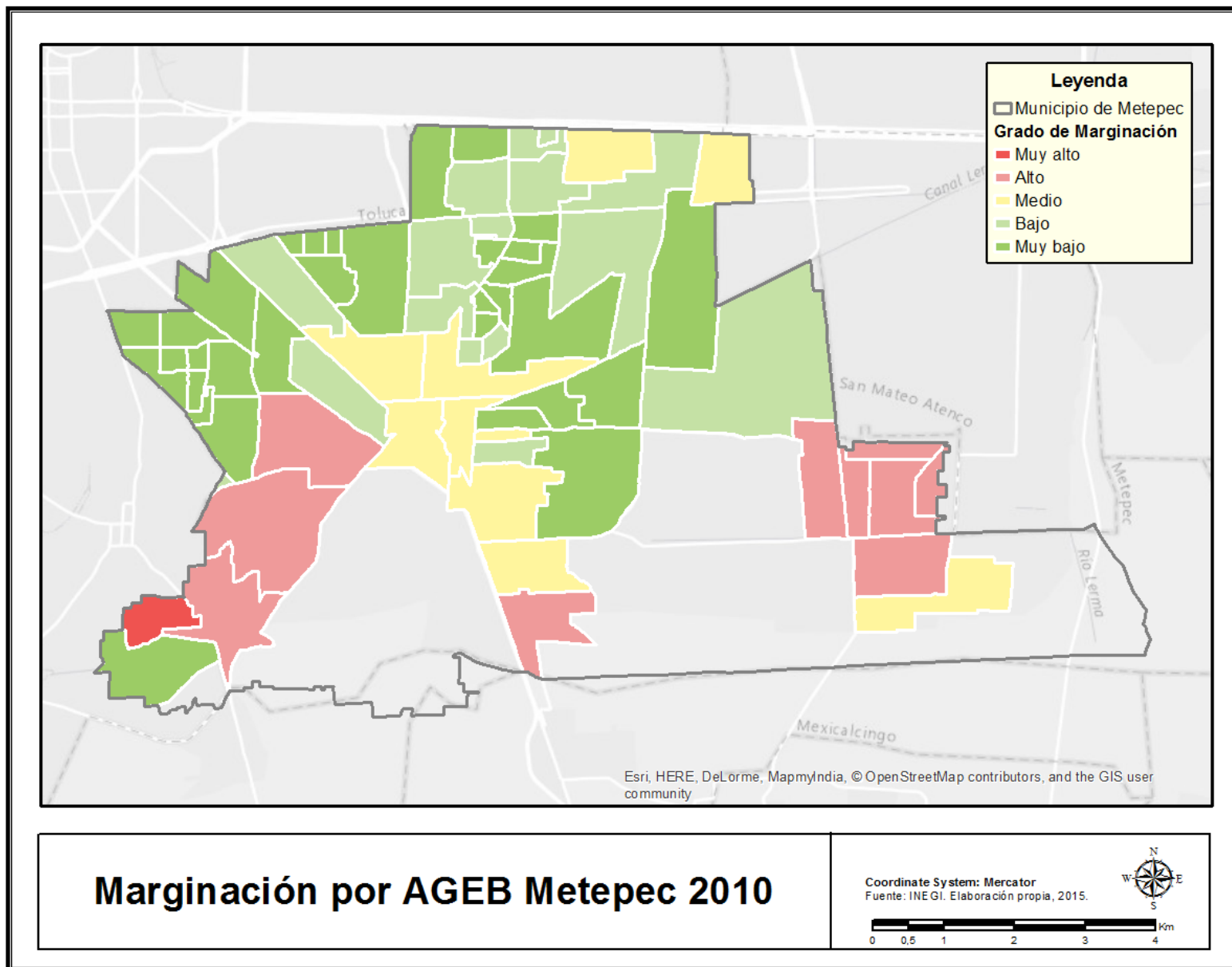
**VSR:** Porcentaje de viviendas sin refrigerador.

**IM:** Índice de Marginación.

**GM:** Grado de Marginación.

**Lest:** Lugar que ocupa en el contexto estatal.

Mapa 26. Marginación por AGEB Metepec 2010.



## **5.4. Resultados de la investigación**

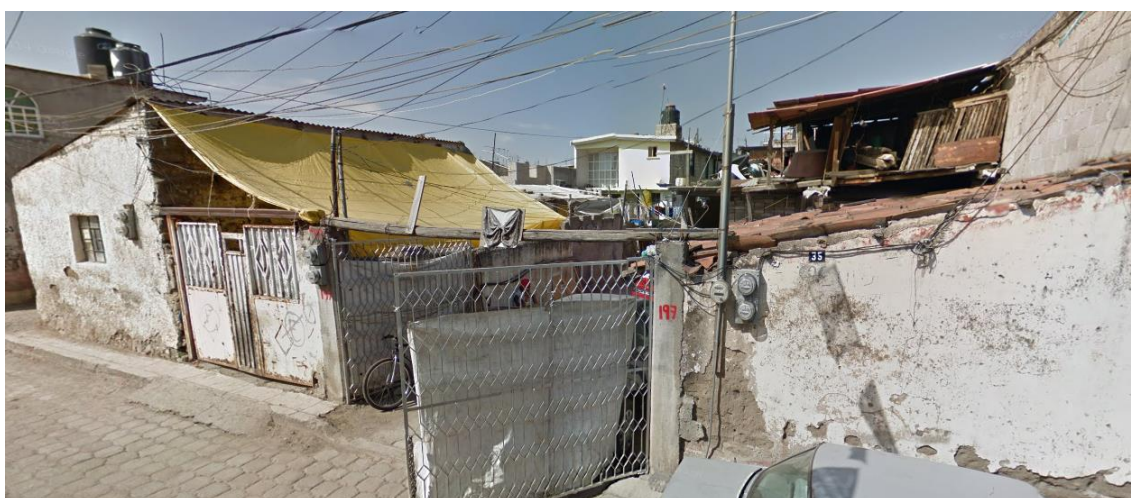
A medida que se ha analizado la información a escala local del nivel municipal al AGEB, han aparecido lugares donde el grado de marginación no es “Muy bajo” como el municipio ha sido clasificado, incluso existen lugares donde el grado de marginación llega a ser de grado Alto y Muy Alto.

Con lo anterior, puede considerarse como el mayor argumento para analizar la marginación desde nivel local en lugar de seguir trabajando con niveles donde la estadística enmascara una realidad que no muchas veces es. El análisis de carácter geoespacial es capaz de demostrar a detalle el comportamiento de esta situación, con la finalidad de establecer las correctas estrategias que disminuyan el impacto de la marginación y desde el nivel local teniendo un impacto cada vez más global.

A continuación se describe cada localidad con las Áreas Geográficas Estadísticas Básicas que la conforman, así como, sus Grados de Marginación y las problemáticas que presentan. Se mostrarán fotografías de algunas viviendas localizadas en las zonas afectadas con el objetivo de demostrar que a nivel municipal no puede generalizarse el nivel socioeconómico ni el bienestar de la población, por lo tanto, no pueden crearse estrategias para solucionar una problemática que a nivel municipal no existe.

### 5.4.1. Localidad de Metepec.

Metepec fue clasificado como “Pueblo Mágico” y por ello se mejoraron las fachadas de algunas de las viviendas, como puede observarse en las siguientes fotografías, no todas las viviendas de la localidad fueron beneficiadas de esta ayuda. Es verdad, que las viviendas del centro de Metepec guardan un tipo de construcción típica, sin embargo existen contrastes muy marcados dentro de la misma localidad, por ello puede esperarse que en todo el municipio exista un patrón parecido.



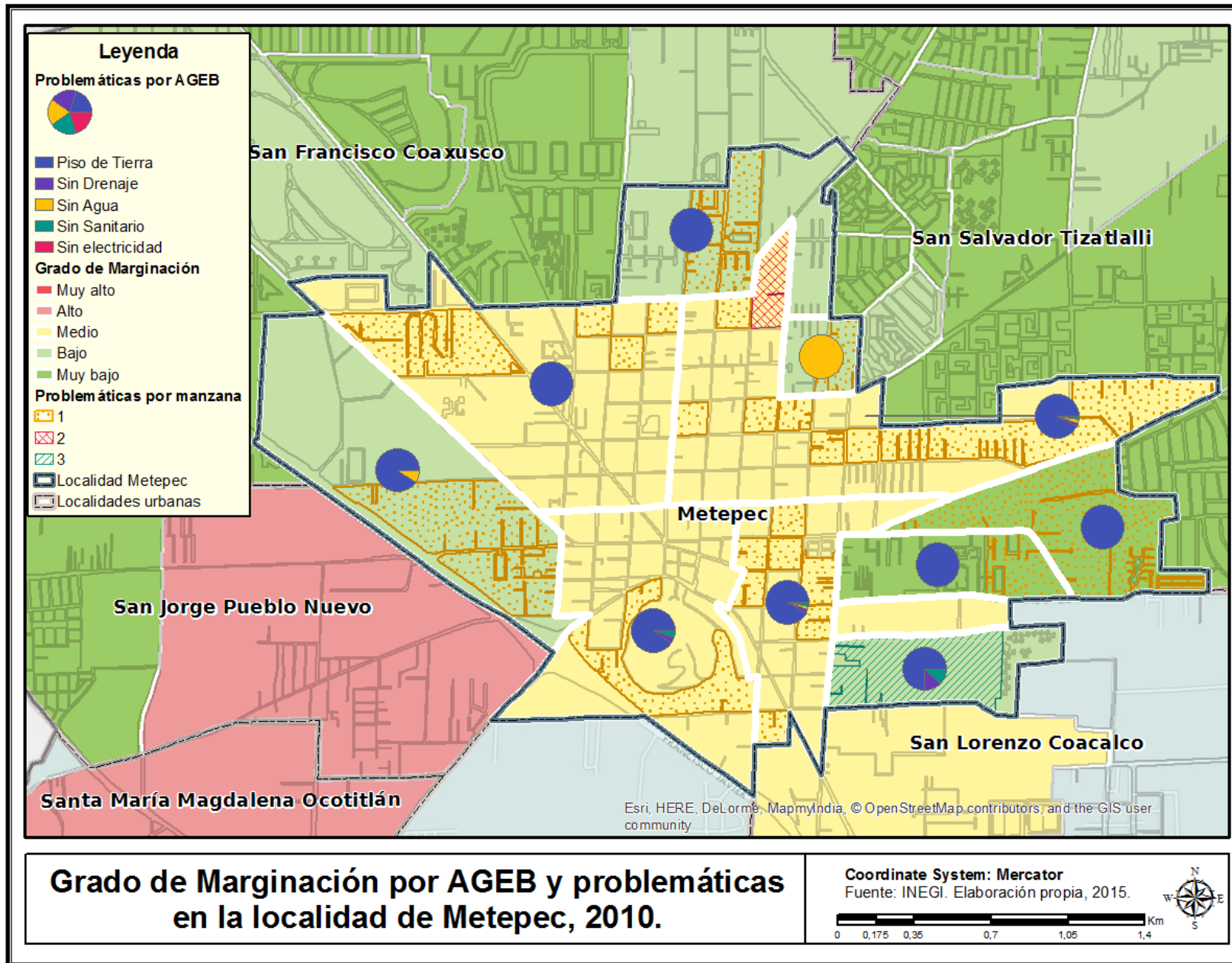
Fuente: Google Street View, Metepec 2014.



Fuente: Google Street View, Metepec 2014.

Como se observa en el mapa, más de la mitad de las AGEB tienen un Grado de Marginación Medio y la problemática más común en la localidad es que el tipo de suelo es de tierra.

Mapa 27. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en la localidad de Metepec, 2010.



### 5.4.2. Localidad San Bartolomé Tlaltelulco.

Esta localidad se caracteriza por el Alto Grado de Marginación y por tener la única AGEB del municipio con Muy Alto Grado, así como una gran parte de las manzanas tienen al menos una problemática, incluso en algunas de ellas las viviendas tienen las 5 problemáticas, siendo sobre todo la falta de un tipo de suelo diferente a tierra y el acceso al agua entubada.

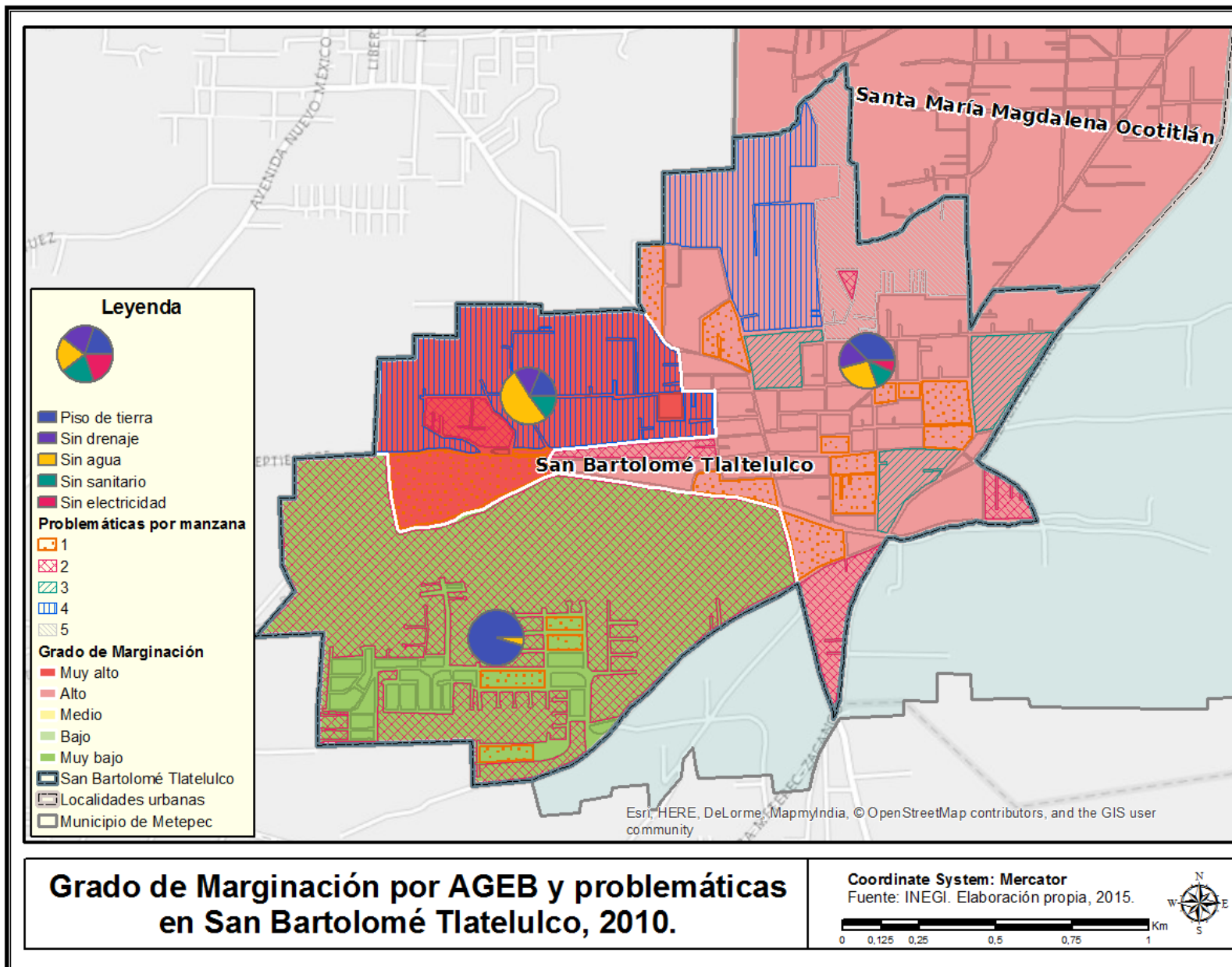


Fuente: Google Street View, San Bartolomé Tlaltelulco, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Bartolomé Tlaltelulco Metepec 2013.

Mapa 28. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Bartolomé Tlaltelulco, 2010.



### 5.4.3. Localidad San Francisco Coaxusco.

La mayoría de las viviendas de esta localidad muestran un Grado Muy bajo de Marginación y ninguna AGEB tiene un Grado Medio. A pesar de ello, pueden observarse viviendas marginadas con un máximo de una problemática de las 5 tomadas en cuenta para esta investigación. La localidad se localiza por la presencia de muchas residencias privadas de muy alto nivel económico.

En la siguiente imagen se muestra el contraste de una escuela privada con una vivienda en condiciones de marginación y pobreza, en la segunda fotografía se puede observar también la vulnerabilidad con la que tienen que vivir día a día algunos de los pobladores del municipio.

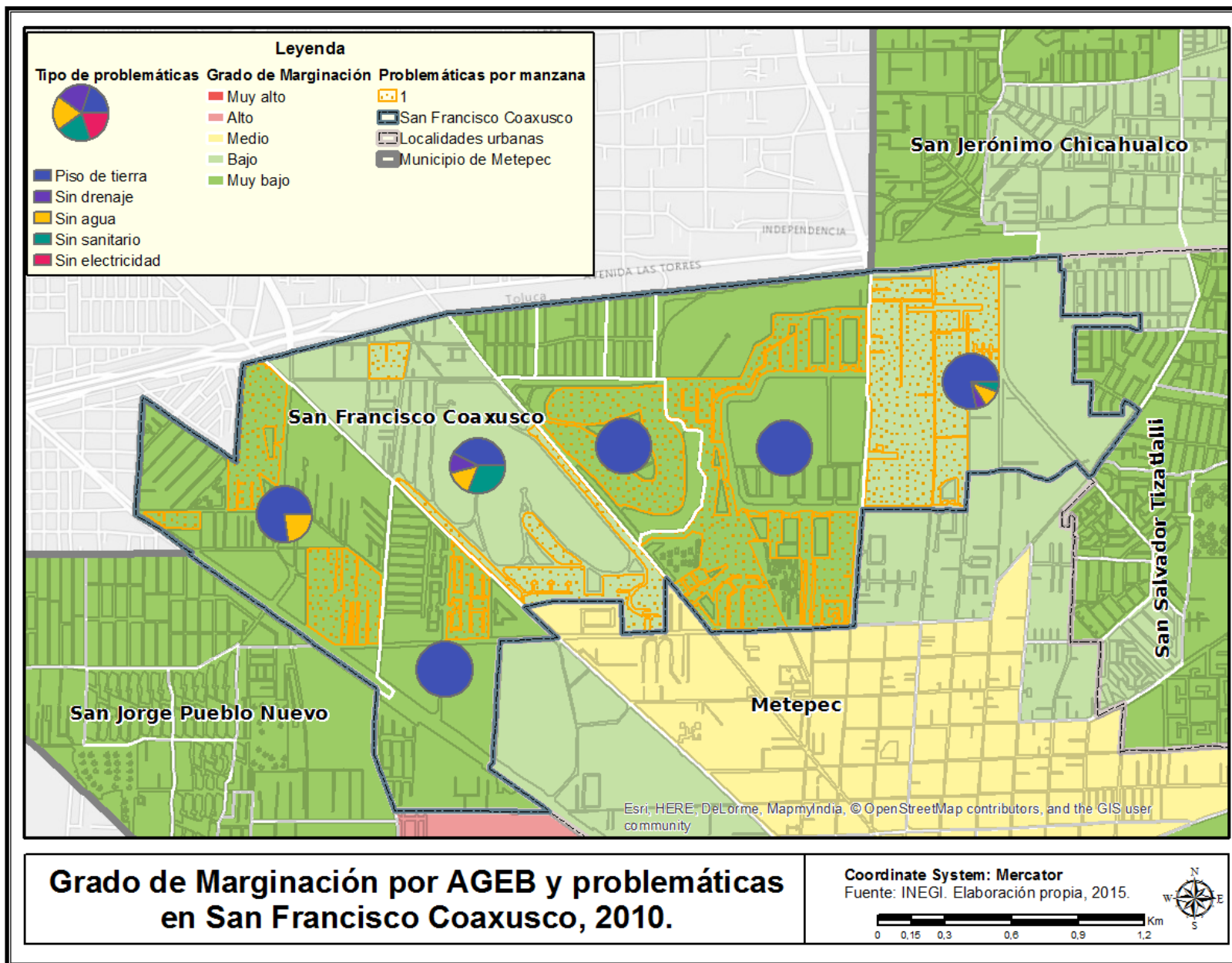


Fuente: Google Street View, San Francisco Coaxusco, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Francisco Coaxusco, Metepec 2014.

Mapa 29. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Francisco Coaxusco, 2010.



#### 5.4.4. Localidad San Gaspar Tlahuelilpan.

La localidad de San Gaspar Tlahuelilpan se clasifica con un Grado Alto de Marginación, donde más de la mitad de sus de las manzanas tienen de una a cuatro problemáticas, de las cuales el acceso al agua entubada es la más frecuente seguida de viviendas con suelos de tierra.

Se observa sobre todo en la primera fotografía la diferencia que existe en cuanto al tipo de viviendas, donde las viviendas marginadas cuentan con materiales que no son adecuados, en algunas casas los techos son de hojalata y se detienen con ladrillos, las bardas son ladrillos acomodados que no están fijados con cemento, además de algunas tablas sueltas. En esta localidad existen muchos terrenos donde se cultiva sobre todo maíz.

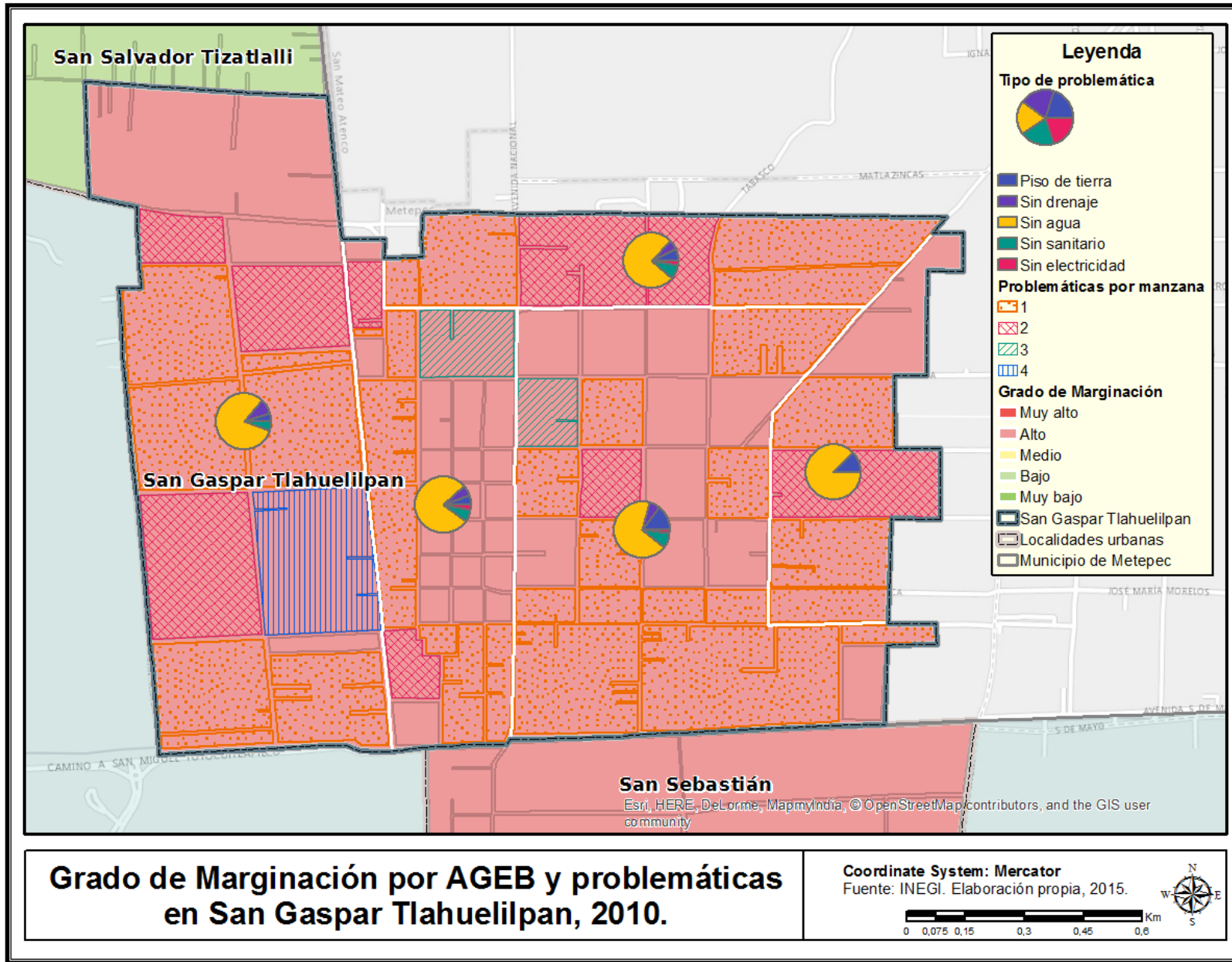


Fuente: Google Street View, San Gaspar Tlahuelilpan, Metepec 2012.



Fuente: Google Street View, San Gaspar Tlahuelilpan, Metepec 2012.

Mapa 30. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Gaspar Tlahuelilpan, 2010.



### 5.4.5. Localidad San Jerónimo Chichahualco.

La localidad de San Jerónimo Chichahualco se localiza cerca de las avenidas principales de la ciudad de Toluca, como lo es la carretera México-Toluca, se caracteriza también por la presencia de residenciales privados. En algunas de las viviendas pueden verse escombros, situación que no solo se da en esta localidad.

En la segunda fotografía se observa la gran diferencia económica que existe entre los habitantes de una misma calle, donde, puede verse del lado izquierdo un hogar con las condiciones adecuadas que se localiza a lado de una vivienda en condiciones de marginación, estas viviendas se localizan en uno de los AGEB con Grado Muy Bajo de marginación.

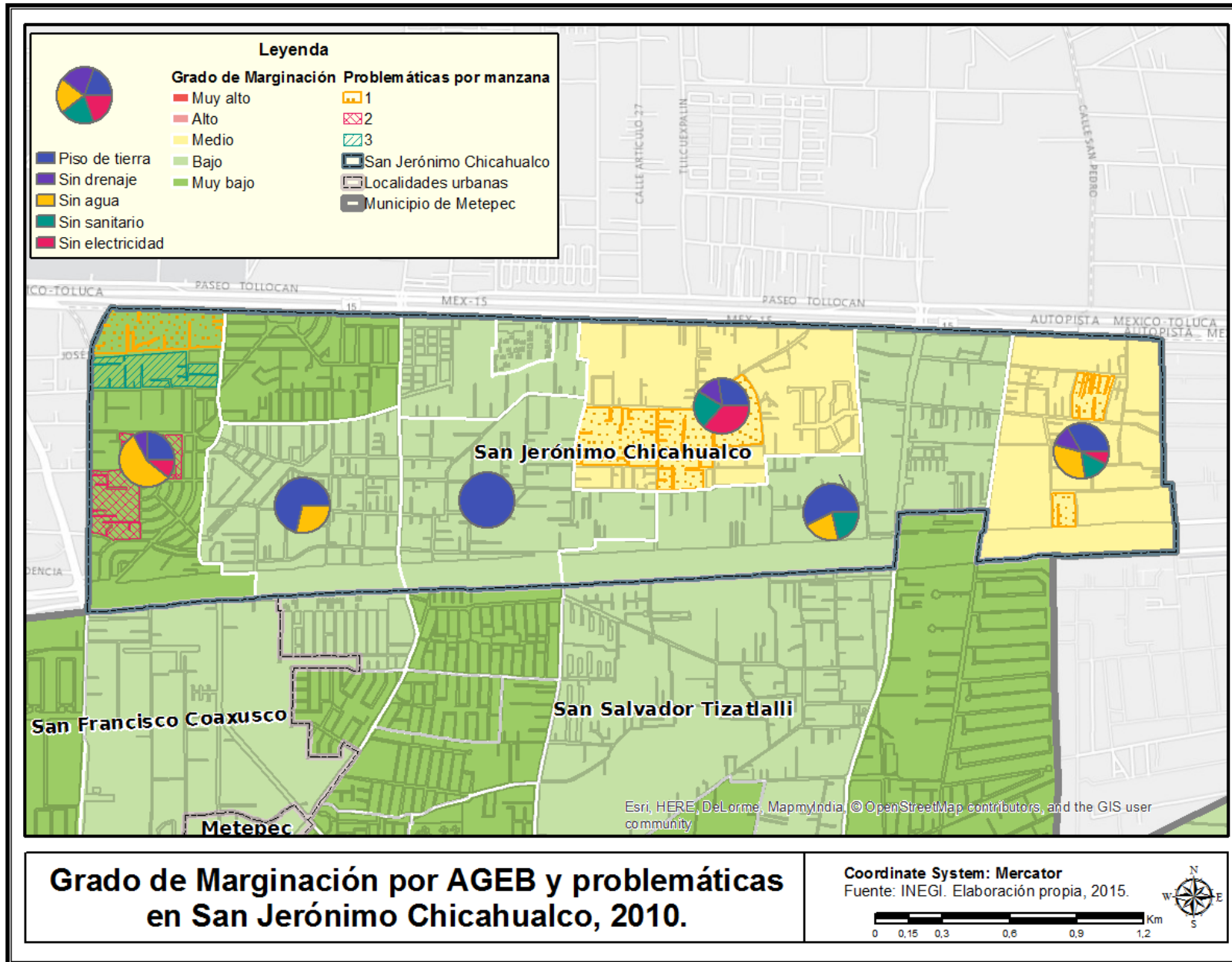


Fuente: Google Street View, San Jerónimo Chichahualco, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Jerónimo Chichahualco, Metepec 2013.

Mapa 31. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Jerónimo Chicahualco, 2010.



#### 5.4.6. Localidad San Jorge Pueblo Nuevo.

San Jorge Pueblo Nuevo, es una localidad que muestra los polos del Grado de Marginación, por una parte se observan AGEB con Grado Muy Bajo de Marginación y una con Grado Alto, además, puede verse en el mapa que no existe ninguna AGEB con Grado Medio.

En esta localidad se observan que algunas de las manzanas con Grado Muy Bajo de Marginación también tienen al menos una problemática, como lo es el tipo de suelo. En la zona más afectada las problemáticas que tienen las viviendas en el tipo de suelo, la falta de acceso a agua entubada y la falta de drenaje.

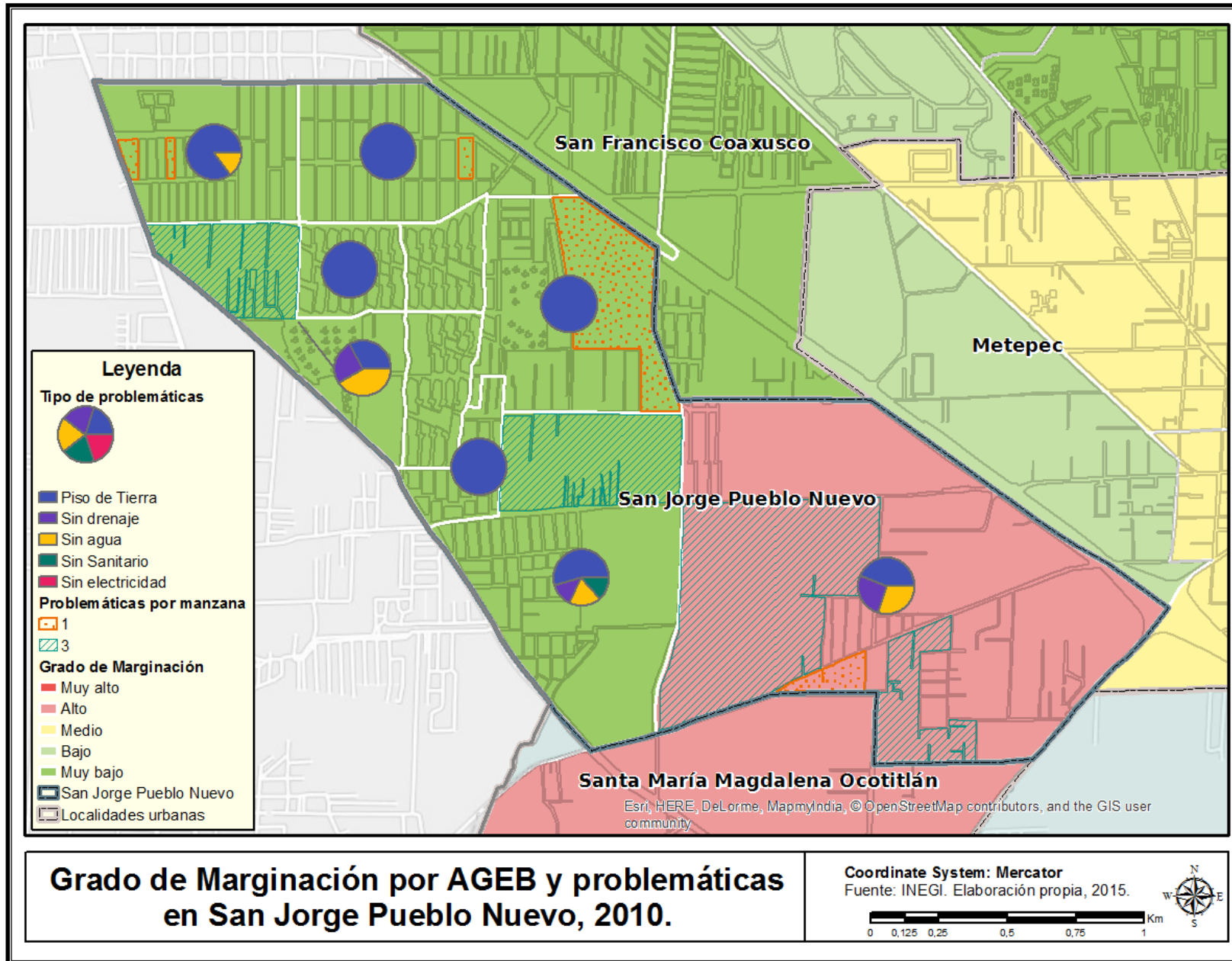


Fuente: Google Street View, San Jorge Pueblo Nuevo, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Jorge Pueblo Nuevo, Metepec 2013.

Mapa 32. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Jorge Pueblo Nuevo, 2010.



### 5.4.7. Localidad San Lorenzo Coacalco.

La localidad de San Lorenzo Coacalco se caracteriza por el Grado Medio de Marginación que tienen sus AGEB urbanas, como puede verse en el mapa, no se tiene la información de toda la localidad.

Algunas de estas manzanas afectadas tienen una problemática, donde la mayoría de estas viviendas es el material del suelo, seguidas con la falta de agua entubada en la vivienda y la falta de drenaje.

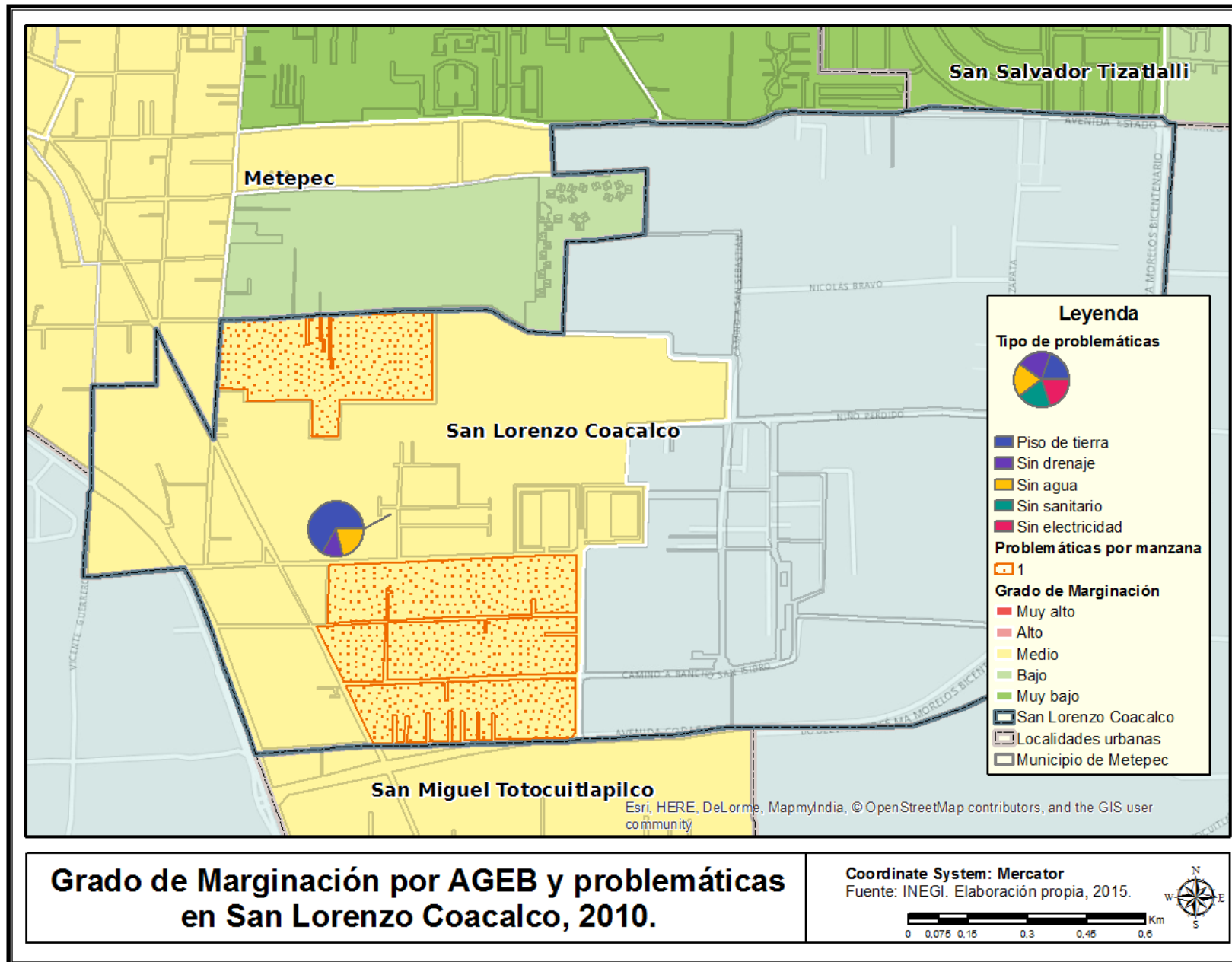


Fuente: Google Street View, San Lorenzo Coacalco, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Lorenzo Coacalco, Metepec 2013.

Mapa 33. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Lorenzo Coacalco, 2010.



#### 5.4.8. Localidad San Lucas Tunco.

La localidad de San Lucas Tunco se caracteriza por el Grado Medio de Marginación, donde, más de la mitad de las manzanas que lo componen muestran al menos una problemática y un máximo de tres. La problemática que más afecta a las viviendas de la localidad es la falta del agua entubada.



Fuente: Google Street View, San Lucas Tunco, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Lucas Tunco, Metepec 2013.



#### 5.4.9. Localidad San Miguel Totocuitlapilco.

San Miguel Totocuitlapilco, es una localidad que se divide en dos AGEB, una con un Grado Medio y la otra con un Grado Alto de Marginación. Sus manzanas afectadas tienen de una a dos problemáticas, donde la mayoría de las viviendas vulnerables cuentan con un piso de tierra.

En sus calles pueden observarse calles con materiales poco adecuados para la vivienda y se caracteriza porque algunos de los pobladores se dedican a la agricultura y a la ganadería.



Fuente: Google Street View, San Miguel Totocuitlapilco, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Miguel Totocuitlapilco, Metepec 2013.



#### 5.4.10. Localidad San Salvador Tizatlalli.

Las AGEB de localidad de San Salvador Tizatlalli son de Grado Bajo y Muy Bajo de Marginación, sin embargo, algunas de sus manzanas tienen de una a tres problemáticas, al igual que en otras localidades del municipio, las mayorías de las viviendas afectadas tienen piso de tierra. En esta localidad algunos de los conjuntos residenciales son de tipo popular, existen un número importante de residenciales privadas y además de ello, pueden encontrarse casas marginadas, las cuales pueden verse en las fotografías de ejemplo.

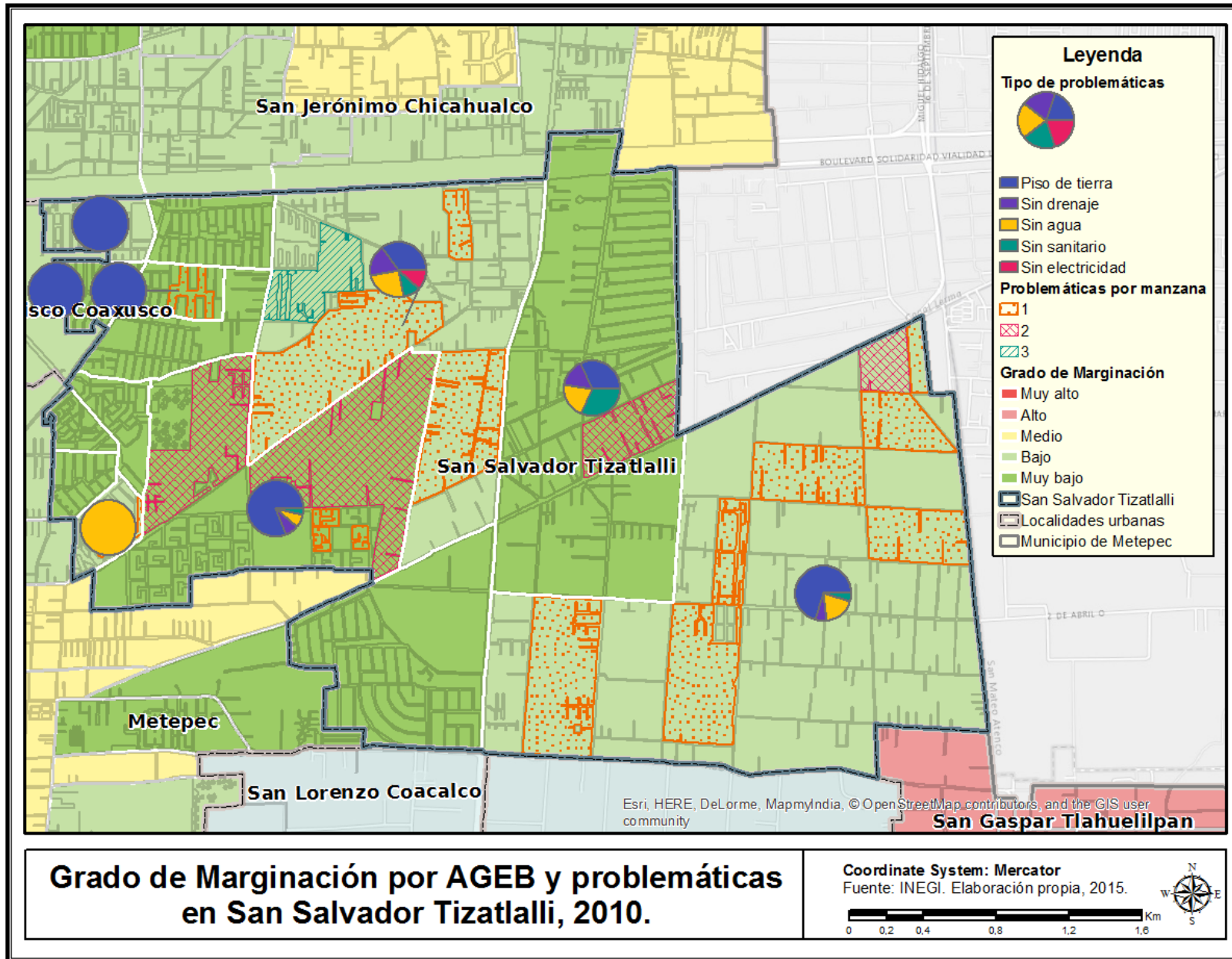


Fuente: Google Street View, San Salvador Tizatlalli, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Salvador Tizatlalli, Metepec 2013.

Mapa 36. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Salvador Tizatlalli, 2010.



### 5.4.11. San Sebastián.

La Localidad de San Sebastián, tiene una sola AGEB y algunas de sus manzanas tienen de una a tres problemáticas, la problemática que más se puede observar es la falta de agua entubada en la vivienda.

En esta localidad pueden encontrarse muchas viviendas con materiales poco adecuados, puede observarse en las siguientes fotografías la vulnerabilidad de dichas viviendas.

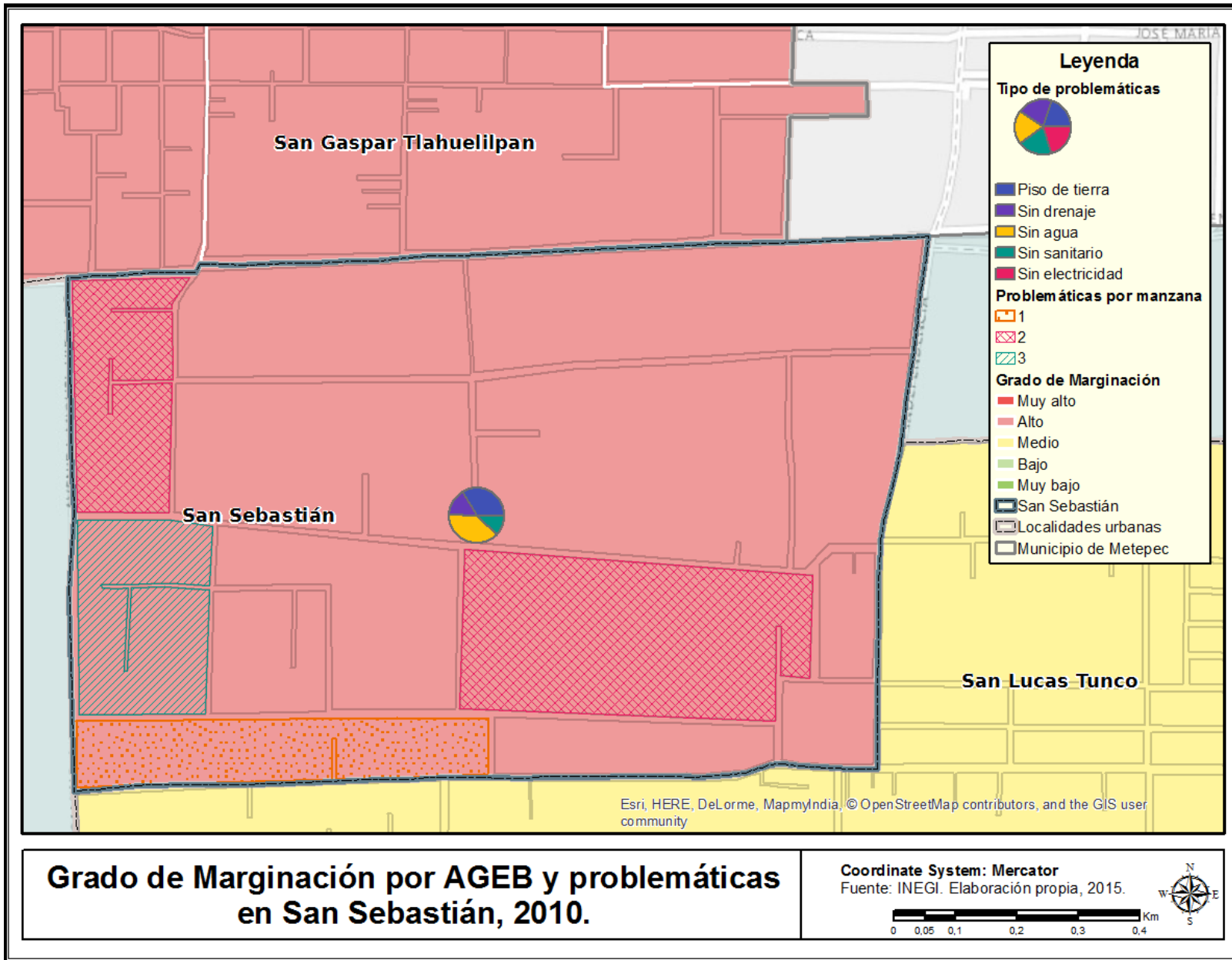


Fuente: Google Street View, San Sebastián, Metepec 2013.



Fuente: Google Street View, San Sebastián, Metepec 2013.

Mapa 37. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en San Sebastián, 2010.



#### 5.4.12. Localidad Santa María Magdalena Ocotitlán.

La localidad de Santa María Magdalena Ocotitlán se compone de una sola AGEB, la cual, su Grado de Marginación es Alto, una gran parte de sus manzanas tienen mínimo una problemática y el máximo las 5 problemáticas analizadas.

La menor de las problemáticas que se muestra en las viviendas es la falta de energía eléctrica, la mayor problemática es el tipo de suelo que tienen estas viviendas, cuyo material es tierra.

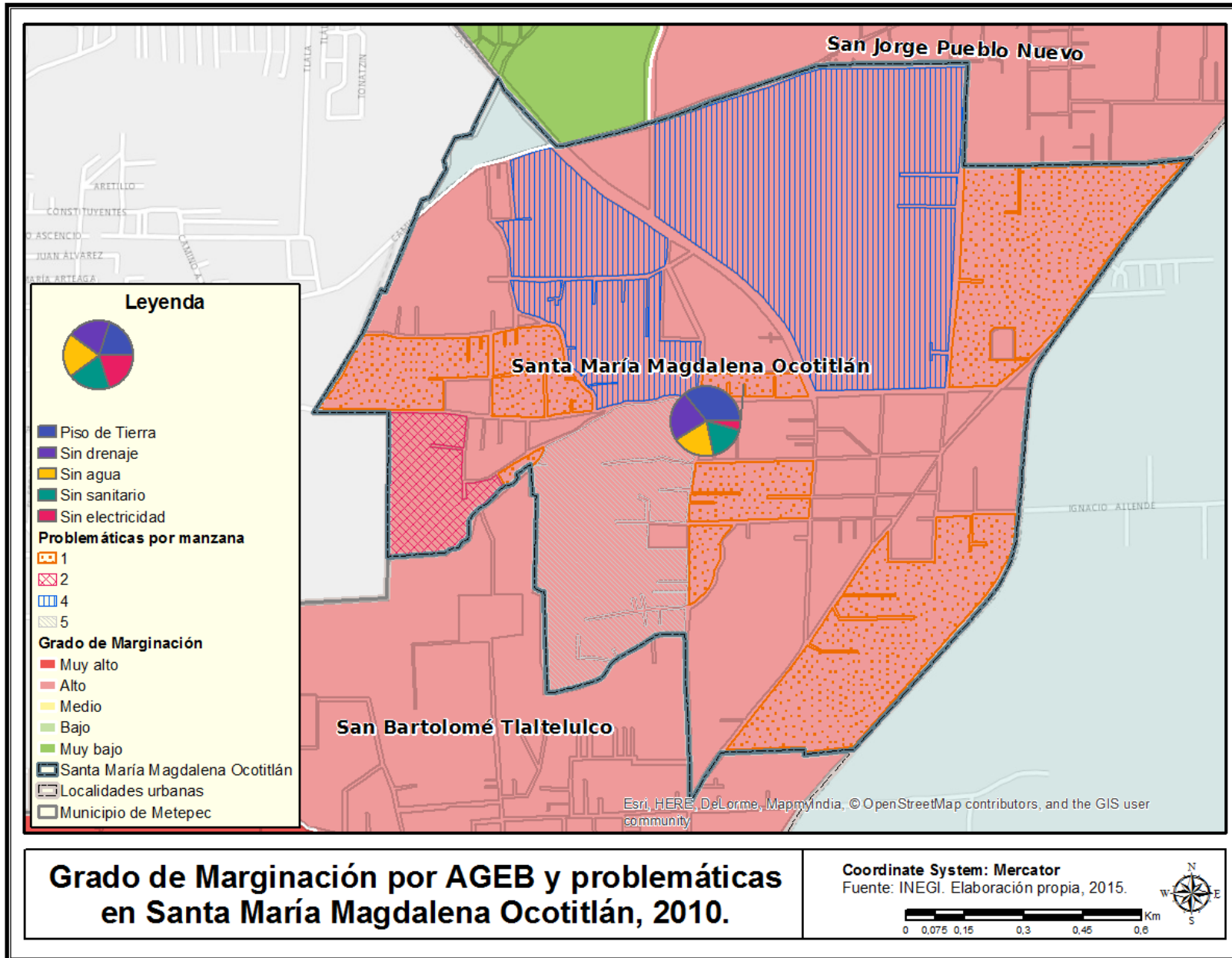


Fuente: Google Street View, Santa María Magdalena Ocotitlán, Metepec 2014.



Fuente: Google Street View, Santa María Magdalena Ocotitlán, Metepec 2014.

Mapa 38. Grado de Marginación por AGEB y problemáticas en Santa María Magdalena Ocotitlán, 2010.



## **5.5. Interpretación y análisis de los resultados**

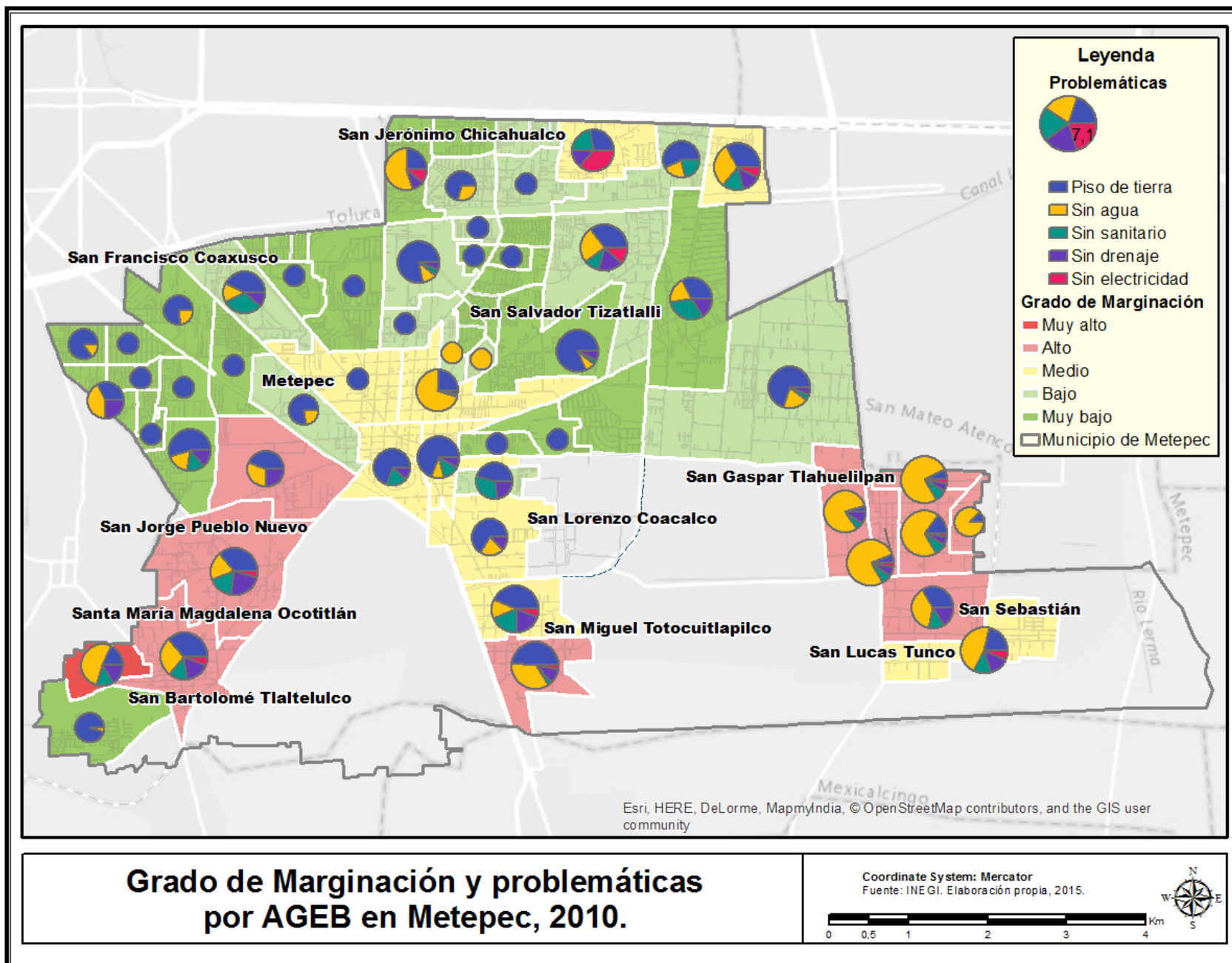
Si comparamos el mapa de marginación por municipios del año 2010, podemos ver que el Grado de Marginación es Muy Bajo, sin embargo, el mapa de Marginación por AGEB y problemáticas cambia totalmente este resultado.

En el mapa general puede verse el Grado de Marginación para las AGEB urbanas que componen al municipio de Metepec, además de ello, cada una de estas AGEB cuenta con una gráfica donde se representa el tipo de problemática que puede localizarse en esa área, el tamaño de la gráfica depende del número de problemáticas que afectan las viviendas del AGEB.

Es visible que más de la mitad de las AGEB del municipio son de color verde, es decir, que su Grado de Marginación es Bajo y Muy Bajo, sin embargo, en casi todas estas áreas existe el menos una vivienda marginada, estas áreas se localizan sobre todo cerca del municipio de Toluca.

A nivel general, las dos problemáticas más visibles en el área de estudio, es el tipo de suelo que tienen las viviendas así como la falta de agua entubada dentro ellas. Las áreas urbanas más afectadas son aquellas que están más cerca de las localidades rurales del municipio, así como las que limitan con los municipios San Mateo Atenco y al sur con Mexicaltzingo y Calimaya.

Mapa 39. Grado de Marginación y problemáticas por AGEB en Metepec, 2010.



## Capítulo 6: Resultados y conclusiones

Los estudios locales, es decir a pequeñas escalas, reducen el riesgo de fracaso en el diseño y aplicación de los programas de desarrollo, ya que destacan los problemas, necesidades y prioridades de la población vulnerable. Para disminuir una problemática global, como es el caso de la marginación, es necesario trabajar desde lo local, es decir, diseñar estrategias para lograr un desarrollo “de abajo hacia arriba”.

Los resultados obtenidos en la presente investigación, muestran la necesidad de considerar el Grado de Marginación desde su escala local, además de su relación con los procesos de desarrollo regional en la planificación de políticas sociales y programas urbanísticos con el objetivo de disminuir realmente el problema de marginación.

Aunado a ello, es necesario considerar los mismos indicadores con la finalidad de ver su impacto con el transcurso de los años, de lo contrario, no puede llevarse un control del progreso que las medidas públicas tienen sobre la situación socioeconómica del municipio, es importante continuar con estos estudios sociales, económicos y geográficos, haciendo uso de la tecnología de información geográfica como es el caso de los Sistemas de Información Geográfica.

El desarrollo de este estudio tanto para dar continuidad esta problemática en el municipio de Metepec, así como, para analizar los demás municipios, no requiere de una gran inversión, esto se debe a que la información es ya generada por Instituciones Nacionales, por lo tanto es hacer uso de algo existente para mostrar cartográficamente dicho problema y tener una mayor conocimiento a la hora de crear posibles soluciones.

Las diferencias de desarrollo económico entre el ámbito nacional muestran la desigualdad como uno de los problemas más persistentes que afecta al país, esta desigualdad tiene como consecuencias otros problemas como lo son la delincuencia, la marginación, la pobreza, entre otros, por lo que es necesario

hacer cambios en la política pública para la reducción de dicha diferencia de desarrollo económico.

Se conoce que las ciudades intermedias que han duplicado su población en 35 años o menos, han generado problemas urbanos por ausencia o falla en las políticas de desarrollo local y territorial de mediano y largo plazo; situación que se cumple en el municipio.

El proceso de urbanización que ha tenido el municipio de Toluca durante las últimas décadas, ha ocasionado una falta de viviendas y servicios complementarios; por lo tanto las políticas de urbanización están encaminadas a buscar nuevos centros de población estratégicos para satisfacer dichas demandas. Metepec se ha perfilado como el principal centro de población ya que ha sido de gran importancia para el desarrollo de la ciudad de Toluca.

Es cierto que el municipio de Metepec como si no es una ciudad, sin embargo, al formar dicho proceso de urbanización se ha visto afectado, tengamos en cuenta que la población total de Metepec del año 1980 era de 83,030 y en el año 2010 de 214,162 habitantes, es decir en 30 años se aumentó la población más del doble.

Las problemáticas más relevantes que aquejan en mayor medida la configuración urbana de Metepec se derivan de estas políticas urbanas, donde se ha visto transformado sustancialmente en su conformación socio-espacial, pasando del ámbito rural al urbano en tan poco tiempo. Se abandonó en gran parte del territorio del municipio los usos tradicionales; al mismo tiempo que se fraccionaron para su venta y posterior construcción de viviendas.

Se impuso, como en otros muchos lugares tanto a nivel nacional como mundial, la especulación frente a las actividades productivas. La vivienda se convierte en un bien de consumo, más que en una morada y surgen así una ciudad estética frente a la ética, convirtiendo al municipio de Metepec en un municipio de carácter habitacional dormitorio, con la gran expansión del tejido urbano, el fraccionamiento caótico del territorio y el poder adquisitivo de los nuevos

moradores.

Todo ello le da una estabilidad relativa por el hecho de que los fraccionadores se han encargado de proveer de servicios e infraestructuras privadas a las residenciales cerradas beneficiando sobre todo a la población con un cierto nivel económico.

La ubicación estratégica de estos fraccionamientos, ha dado como resultado una cotización económica alta principalmente en el centro y las zonas donde los servicios y las vías de comunicación son más accesibles, atrayendo además, la creación excesiva de grandes complejos comerciales que elevó la plusvalía de los predios y tuvo como consecuencia el abandono de las tierras por parte de los ejidatarios.

La expansión urbana causa problemas de diferentes clases, el estudio de dichos problemas requieren una relación geográfica, debido a que no se puede resolver un problema del que no se conoce su ubicación, es aquí donde las herramientas de tecnología geográfica, como lo son Sistemas de Información Geográfica, juegan un papel muy importante.

Los SIG constituyen una metodología alternativa para el estudio espacial, por la capacidad para almacenar y manipular grandes volúmenes de datos de relacionados geográficamente, contribuyen a mejorar el conocimiento de la realidad y a la localización del problema, además de ello, son útiles en la toma de decisiones para la creación de políticas locales para la gestión y planificación territorial.

Los resultados obtenidos en la investigación mostraron la necesidad de trabajar con los índices socioeconómicos a niveles más locales, como es el caso del Grado de Marginación por AGEB, donde pudo observarse que a nivel municipal Metepec muestra tener un Grado de Marginación Muy Bajo, sin embargo, cuando se empezó a trabajar con escalas más pequeñas como el estudio a nivel de localidad los resultaron arrojaron la presencia de marginación en el municipio.

El Grado de Marginación por AGEB demostró algunas áreas con Grado Medio,

Alto y Muy bajo para el territorio urbano dentro de municipio, por otra parte, la falta de estadística e información para las manzanas del ámbito rural no permitió conocer la realidad de la marginación en todo el municipio. Las AGEB más afectadas del estudio fueron aquellas cercanas a las zonas rurales, por lo que puede deducirse que la marginación no es baja en el ámbito rural.

La lucha decisiva contra la pobreza, marginación y la exclusión social, necesita de ente municipal que propicie eficazmente la igualdad de oportunidades, la equidad en los resultados, la integración socio territorial, la participación ciudadana y que fortalezca la capacidad de respuesta y adaptación de los sectores sociales más vulnerables.

Para dar una solución real al problema se requiere dar continuidad al Grado de Marginación utilizando los mismos indicadores para conocer así como el avance en la lucha contra esta situación, así como el uso de las herramientas geográficas que sirvan como herramienta para el manejo de datos y representación geográfica.

Con esto no solo se advierte la necesidad de realizar más estudios, sino la importancia de que el gobierno favorezca la investigación y los programas sociales integrales de atención a la vivienda como mecanismo para revertir la creciente vulnerabilidad social de los hogares marginados.

## Sugerencias

Se sugiere implementar políticas de ordenamiento territorial que impliquen la utilización de los lotes baldíos y consolidar el área urbana que se tiene actualmente y la ocupación equilibrada en cuanto a usos de suelo de las áreas de crecimiento con el objetivo de lograr zonas más homogéneas con un mayor aprovechamiento de servicios urbanos y equipamiento.

Se requiere el apoyo del gobierno estatal y municipal, donde los objetivos, programas y planes de trabajo sean los mismos con la finalidad de tener un buen desarrollo urbano de la ciudad, además de controlar la construcción de fraccionamientos en aquellos espacios libres para conformarlos como espacios comunes o de uso agrario.

Los servicios básicos en Metepec se han extendido por todo el municipio, dando con ello impulso al crecimiento urbano, es probable que siga el aumento de la población por lo cual deberá proveerse de mayor infraestructura y servicios, además de ubicar y asignar los lugares donde debe crecer la ciudad y donde no debe de cambiar su uso de suelo, creando áreas protegidas para bosque y zonas recreativas.

Por otro lado los organismos gubernamentales han dejado de lado la creación de fraccionamientos de costos accesibles, por lo cual se sugiere tener en cuenta a la población que no cuenta con dichos recursos para adquirir este tipo de inmuebles, además de crear programas estratégicos que beneficien a aquellos hogares marginados, dotándoles de los servicios básicos y los correctos materiales para la vivienda.

Elaborar programas que den importancia a las estadísticas desglosadas para identificar a los grupos marginados y efectuar el seguimiento de sus progresos con el uso de información ya procesada por las instituciones gubernamentales, como es el caso de INEGI tanto de datos estadísticos como cartográficos, sin generar un coste extra.

Es prioritario favorecer un cambio en el uso de las metodologías que contribuyan a dar ese salto cualitativo ya que uno de los problemas que frenan el avance de los estudios sobre vulnerabilidad social es la proliferación de estudios de caso más descriptivos que analíticos.

De otra parte, la geografía es deudora, entre las ciencias sociales, de nuevos análisis socioespaciales que contribuyan a esclarecer este tema, de lo contrario, como ocurre ahora, seguirá siendo suplantada por otras disciplinas de la sociología y la economía, aunque con acercamientos espaciales muy limitados como acontece en estos momentos.

Se propone reflexionar sobre políticas sustentables de desarrollo local que permitan repensar ciudades inclusivas, equitativas y con protección social para el conjunto de la población.

## Referencias Bibliográficas

Aguilar Gutiérrez, G. (2000): Ricos y pobres en México, 1984 a 1996. Evolución y causas de la desigualdad y de la pobreza en México El Cotidiano 2000, vol. 16 enero-febrero. México Distrito Federal. En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32509904> En línea 10-02-2013.

Alarcón, D., McKinley, T. (1998): Mercados de trabajo y desigualdad del ingreso en México. Dos décadas de reestructuración económica Papeles de Población 1998, 4 octubre-diciembre: En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11201803> En línea 10-02-2013.

Alfonso R., O. A. (2005): Aportes a una teoría de la estructuración residencial urbana. Revista de Economía Institucional 2007, 9. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=41901710](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41901710) En línea 09-06-2014.

Anuarios de morbilidad (2013): Morbilidad Nacional, Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud. En <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html> En línea 18-01-2015.

Arditi, C. (1997): Reseña de "Separate societies. Poverty and inequality in U.S. cities; temple University Press" de William W. Goldsmith y Edward J. Blakely. Eure 1997, XXIII En: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19607007> En línea 10-02-2013.

Arias Goytre, F. (2005): El estudio de la desigualdad urbana Urbano 2005, 8 julio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=19801110](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19801110) En línea 09-06-2014.

Awad Núñez, S. (2014): La ciudad difusa. Transporte público y movilidad urbana sostenible. En <http://ecomovilidad.net/global/la-ciudad-difusa/> En línea 30-12-2014.

Ayuntamiento de Metepec (2015): Directorio De Servidores Públicos. Información Pública de Oficio Mexiquense. En <http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/metepec/directorio.web> En línea 18-04-2015.

Báez, C. (2015): Modelo inteligente para redes de distribución de agua. Agencia Informativa Conacyt. Ciudad de México. En <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1077-nota-desarrollan-tecnologia-que-mejorar-la-distribucion-de-agua-potable> En línea 20-05-2015.

Bayón, María C. (2008): Desigualdad y procesos de exclusión social. Concentración socioespacial de desventajas en el Gran Buenos Aires y la Ciudad de México. Estudios Demográficos y Urbanos 2008, vol. 23 Enero-Abril. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=31223105](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31223105) En línea 10-02-2013.

Bazant S., J. (2010): Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana Espacio Abierto 2010, 19 (Julio-Septiembre) En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=12215112003](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12215112003) En línea 10-02-2013.

Becerril Sánchez, T., Méndez, José y Garrocho, C. (2013): Urbanizaciones cerradas y transformaciones socioespaciales en Metepec, Estado de México. EURE vol.39 no.117. Santiago, Chile.

Berenger, V., Calderón Villarreal, C., Celestini, F. (2009): Modelling the Distribution of Multidimensional Poverty Scores: Evidence from Mexico. Estudios Económicos 2009, 24 Enero-Junio En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=59715803001](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59715803001). En línea 10-02-2013.

Boltvinik, J. (1990): Pobreza y necesidades básicas. Conceptos y métodos de medición. Proyecto Regional para la superación de la pobreza, Caracas Venezuela.

Cabrero Mendoza, E.; Díaz Aldret, A. (2012): La acción local en periferias urbanas marginadas de México ¿Nuevas o viejas institucionalidades? Gestión y Política Pública, 2012 Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. Distrito Federal, México. En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13324931003> En línea 18-01-2015.

Cajade Frías, S. (2006): Reseña de "Antropología urbana" de Josepa Cucó Gine. Revista de Antropología Social 2006. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=83801519](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83801519). En línea 10-02-2013.

Cano García, G. (1985): Geografía Regional o Análisis Geográfico Regional. Boletín de la A.G.E., nº 3. Madrid. pp. 1-11.

Carballo, C. (2005) Transformaciones urbanas y segregación: aportes para el análisis ambiental de Campana 1950-2000. Theomai 2005. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=12420824004](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12420824004). En línea 10-02-2013.

Cárdenas Rodríguez, O., Luna López, F. J. (2006): Estimación del tiempo de salida de la pobreza: una aplicación a los diez municipios más marginados de México. Estudios Económicos 2006, 21 enero-junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=59721103](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59721103). En

línea 10-02-2013.

Cardozo Brum, M. I. (2005): Neoliberalismo y eficiencia de los programas sociales en México. *Política y Cultura* 2005. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=26702408](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26702408) En línea 10-02-2013.

Castro Lugo, D. (2007): Disparidad salarial urbana en México, 1992-2002. *Estudios Sociales* 2007, 15 Enero-Junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=41702904](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41702904) En línea 10-02-2013.

CONAPO (2000): Índices de Marginación a nivel Localidad. Marginación y gestión del desarrollo. Consejo Nacional de Población, México, D.F.

CONAPO (2005): Índices de Marginación, metodología de estimación del índice de Marginación. Consejo Nacional de Población, México, D.F.

CONAPO (2010): Índices de Marginación, metodología de estimación del índice de Marginación. Consejo Nacional de Población, México, D.F.

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Local: (2007) Gestión de comunidades de regantes: GESTAGUA-CAP. Junta de Andalucía, España. En <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/areas-tematicas/infraestructuras-agrarias/regadios-e-infraestructuras-agrarias/gestion-de-comunidades-de-regantes-gestagua-cap.html> En línea 21-05-2015.

Corraliza Rodríguez, J. A. (2000): Vida urbana y exclusión social *Psychosocial Intervention* 2000, 9. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=179818249003](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179818249003) En línea 10-02-2013.

Córdoba, J. y Gago, C. (2010): "Latin-American Cities and Globalization: Change and Permanency in the Context of Development Expectations ", *Urban Studies* 74 (9), pp. 2003-2021.

Coll-Hurtado, A, y Córdoba, J. (2007). "Las actividades terciarias en México", en *Nuevo Atlas Nacional de México*. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma. México DF.

Cortés, F. (2003): El ingreso y la desigualdad en su distribución en México. *Papeles de Población* 2003, 9. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=11203507](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11203507) En línea 10-02-2013.

Cortés, F., Banegas, I., Solís, P. (2007): *Pobres con oportunidades: México 2002-2005*.

Estudios Sociológicos 2007, XXV Enero-Abril. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=59807301](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59807301) En línea 10-02-2013.

Cortés, F. (2005): La caída de la pobreza: México 2000-2004. Estudios Sociológicos [en línea] 2005, XXIII (septiembre-diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=59806901](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59806901) En línea 10-02-2013.

Cuánto gana (2014): Cuanto gana el gobernador del Estado. En <http://www.cuanto-gana.com/cuanto-gana-el-gobernador-del-estado/> En línea 18-04-2015.

Cuervo Morales, M. J. (2010): Población, territorio y desigualdad en la zona Puebla-Tlaxcala. Análisis Económico 2010, XXV. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=41316760004](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41316760004) En línea 10-02-2013.

Cuesta, J., González, M., Larrú, J. M. (2006): ¿Contribuye la ayuda al desarrollo a reducir la desigualdad?. Revista de Economía Mundial 2006. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=86601509](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86601509) En línea 10-02-2013.

De Maio, F. G. (2010): Desigualdad en el ingreso como determinante social de la salud. Salud Colectiva 2010, 6 Mayo-Agosto. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=73115020006](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73115020006) En línea 10-02-2013.

Deboudt, P., Houillon, V. (2009): Reseña de "Populations, vulnérabilités et inégalités écologiques" de P. DEBOUDT y V. HOUILLON (coord.). Cuadernos Geográficos 2009. [www.redalyc.org/articulo.oa?id=17111905016](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17111905016) En línea 10-02-2013.

Delgado Viñas, C.(1995): El medio ambiente urbano las deficiencias higiénicas en la transición demográfica de las ciudades españolas (Burgos, 1850-1936). Ería Nº 37, págs. 159-176.

Díaz Orueta, F. (2006): Ciudad y globalización. Hacia la constitución de nuevos espacios sociales Avá. Revista de Antropología 2006. [www.redalyc.org/articulo.oa?id=169021397007](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169021397007) En línea 10-02-2013.

Escudero Gómez, L. A. (2005): Una ciudad escondida: exclusión social y marginalidad urbana. Ejemplos a través de Galicia. Cuadernos Geográficos 2005. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=17103733](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17103733) En línea 10-02-2013.

Espino Méndez, N. A. (2008): La segregación urbana: Una breve revisión teórica para urbanistas. Revista de Arquitectura 2008. En

[www.redalyc.org/articulo.oa?id=125112541006](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125112541006) En línea 10-02-2013.

Esteinou Madrid, J. (2008): El control de los medios de información y la reforma del Estado en México. Espacios Públicos 2008, 11 Febrero. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602112](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602112) En línea 10-02-2013.

Flores Alonso, M. L (2002): La medición de la pobreza en México. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. México, D.F.

Fragoso Sandoval, L., Ruiz y Zurvia Flores, J. R., Juárez León, A. B. (2013): Sistema para control y gestión de redes de agua potable de dos localidades de México. SCIELO. En La Habana Cuba. En [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1680-03382013000100009&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1680-03382013000100009&script=sci_arttext) En línea 20-05-2015.

Fuentes, N. A. (2007): Las Disparidades Municipales En México: Un Estudio Desde La óptica De La Desigualdad Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía 2007, 38 Julio-Septiembre. En [www.redalyc.org/pdf/118/11820083009.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/118/11820083009.pdf) En línea 10-02-2013.

Garcés Medrano, A. (2010): La informalidad urbana y los instrumentos de gestión del suelo. Caso: La participación en plusvalía en la ciudad de Cali. Revista Científica Guillermo de Ockham 2010, 8 Enero-Junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=105317327004](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105317327004) En línea 10-02-2013.

Gangas Peiró, P. (2003): Desigualdad y pobreza: América Latina y Europa desde 1950. Política y Cultura 2003 otoño. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=26702002](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26702002) En línea 10-02-2013.

Gobierno Municipal de Mérida (2012): Sistema de Información Geográfica Municipal. del Gobierno Municipal de Mérida Yucatán, México. En <http://www.merida.gob.mx/sig/index.html> En línea: 21-05-2015.

Gobierno de Metepec (2013): Plan de Desarrollo Municipal, Metepec 2013-2015. En <http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/metepec/desarrolloMun/2013.web> En línea 09-06-2014.

Gobierno de Metepec (2014): Gaceta Municipal de Metepec 2014. En <http://metepec.gob.mx/Gacetas/Bando%20Municipal%202014.pdf> En línea 18-01-2015.

Gobierno del Estado de México (2011): Programas y apoyos financieros. Instituto de Investigación y Fomento de las Artesanías del Estado de México Secretaría de Turismo. En

[http://portal2.edomex.gob.mx/iifaem/prog\\_para\\_el\\_sector\\_artesanal/programas\\_y\\_apoyos\\_financiamiento/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/iifaem/prog_para_el_sector_artesanal/programas_y_apoyos_financiamiento/index.htm) En línea 18-01-2015.

Gobierno del Estado de México (2011): Fomento a exportaciones. Instituto de Investigación y Fomento de las Artesanías del Estado de México Secretaría de Turismo. En

[http://portal2.edomex.gob.mx/iifaem/prog\\_para\\_el\\_sector\\_artesanal/fomento\\_exportacion/index.htm](http://portal2.edomex.gob.mx/iifaem/prog_para_el_sector_artesanal/fomento_exportacion/index.htm) En línea 18-01-2015.

Gootenberg, P. (2004): Desigualdades persistentes en América Latina: historia y cultura Alteridades 2004, 14 julio-diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=74702802](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74702802) En línea 10-02-2013.

Grynspan, R., Kliksberg, B. (2007): Notas para una reflexión estratégica Cuadernos de Administración 2007, Julio-Diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=225020358001](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225020358001) En línea 10-02-2013.

Gutiérrez, J. A., Ruíz, E. E., Jaraíz, F.J. y Pérez J. M. (2012): Propuesta metodológica para diseñar modelos urbanos de transporte que gestionen planes de movilidad urbana sostenibles en ciudades medias. Universidad de Extremadura. España. En [http://age-tig.es/2012\\_Madrid/ponencia2/Gutierrez\\_final\\_imp.pdf](http://age-tig.es/2012_Madrid/ponencia2/Gutierrez_final_imp.pdf) En línea 20-05-2015.

Heraldo (2015): Inaugura CFE subestación en Metepec. En <http://hgrupoeditorial.com/publicacion/inaugura-cfe-subestacion-en-metepec> En línea 28-04-2015.

Hernández Trillo, F., Jarillo Rabling, B. (2007): Transferencias condicionadas federales en países en desarrollo: el caso del FISM en México. Estudios Económicos 2007, 22 julio-diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=59722201](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59722201) En línea 10-02-2013.

Hernández de Padrón, M. I. (2006): La pobreza urbana, organizaciones de barrio y las redes de solidaridad locales Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología 2006, 16 enero-abril. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=70504510](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70504510) En línea 10-02-2013.

INAFED. (2010): Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. En <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/index.html>. En línea 26-01-2012.

El informador (2014): Enrique Peña Nieto gana 120mil pesos mensuales En <http://www.informador.com.mx/mexico/2014/517899/6/enrique-pena-nieto-gana-120-mil-pesos-mensuales.htm> En línea 18-04-2015.

Jirón M., P., Lange V, C., Bertrand S., M. (2010): Exclusión y Desigualdad Espacial: Retrato desde la movilidad cotidiana. Revista INVI 2010, 25. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=25816623004](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25816623004) En línea 10-02-2013.

Lacoste, Y. (1988): Geografía del subdesarrollo. Editorial Ariel, Barcelona, 6ª Edición.

López Bernal, O. (2004) La sustentabilidad urbana. Revista Bitácora Urbano Territorial 2004, 1 enero-diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=74800801](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74800801) En línea 10-02-2013.

López Pardo, C. M. (2007): Concepto y medición de la pobreza. Revista Cubana de Salud Pública 2007, 33 Octubre-Diciembre. En [www.redalyc.org/pdf/214/21433305.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/214/21433305.pdf) En línea 10-02-2013.

López Serrano, J., López Serrano, J. (2008): El Derecho internacional público y el desequilibrio de los Estados con economías subdesarrolladas frente a la globalización económica Espacios Públicos 2008, 11 febrero. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602117](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602117) En línea 10-02-2013.

Loyola Gómez, C., Albornoz del Valle, E. (2009): Flujo, movilidad y niveles de accesibilidad en el centro de Chillan año 2007. Propuesta de mejoramiento mediante SIG. Urbano, vol. 12, núm. 19, mayo 2009. Universidad del Bío, Concepción, Chile. En <http://www.redalyc.org/pdf/198/19811644005.pdf> En línea 20-05-2015.

Manzanal, M. (2002): Instituciones y gestión del desarrollo rural en Argentina. Economía, Sociedad y Territorio 2002, III julio-diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=11112305](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11112305) En línea 10-02-2013.

Marmolejo-Duarte, C., Batista-Dória De Souza, N. J. (2011): Estructura urbana y segregación socio residencial: un análisis para Maceió-Alagoas, Brasil. Papeles de Población 2011, 17 Octubre-Diciembre. En

[www.redalyc.org/articulo.oa?id=11221584010](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11221584010) En línea 10-02-2013.

Marí Pastor, J. (2013): Optimización de la localización y recogida de residuos sólidos urbanos. Universidad Complutense de Madrid, España. En [http://eprints.ucm.es/22981/2/TFM\\_jordimaripastor.pdf](http://eprints.ucm.es/22981/2/TFM_jordimaripastor.pdf) En línea: 21-05-2015.

Mathus Robles, M.A. (2009): La lucha contra la pobreza en México. Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 109. En <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2009/mamr.htm> . En línea 26-01-2012.

Maya Jariego, I. (2003): Larissa Adler de Lomnitz: categorías, redes y cadenas (Por qué se mantiene la desigualdad). Araucaria 2003, 4 segundo semestre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=28210411](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28210411) En línea 10-02-2013.

Meganoticias (2015): Metepec instala drenaje en la Colonia agrícola Lázaro Cárdenas. En <https://meganoticias.mx/tu-ciudad/toluca/la-entrevista/item/71091-metepec-instala-drenaje-en-la-colonia-agricola-lazaro-cardenas.html> En línea 28-04-2015.

Méndez González, R., García de Fuentes, A. Cervera Montejano, M. D. (2004): Mortalidad infantil y marginación en la península de Yucatán. Instituto de Geografía, Distrito Federal, México. En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56905409> En línea 10-02-2013.

Mendoza, E. (2005): Gobernabilidad urbana en Guatemala: dos estudios de caso. Revista Argentina de Sociología 2005, 3 mayo-junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=26930404](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26930404) En línea 10-02-2013.

Mengo, R. I. (2001): Marginalidad y exclusión a comienzos del siglo XXI: la situación en la República Argentina. Revista Latina de Comunicación Social 2001, 4 septiembre-noviembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=81944313](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81944313) En línea 10-02-2013.

Mi salario (2015): Salarios VIP. En <http://www.misalario.org/main/tu-salario/salariosfamosos> En línea 18-04-2015.

Milanovic, B., Muñoz de Bustillo, R. (2008): La desigualdad de la distribución de la renta en América Latina: situación, evolución y factores explicativos América Latina Hoy 2008, abril. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=30804802](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30804802) En línea 10-02-2013.

Millán, H., Pérez, R. (2008): Desigualdad social y pobreza en el Estado de México:

¿convergencia o divergencia?. *Economía y Sociedad* 2008, XIV Enero-Junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=51002102](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51002102) En línea 10-02-2013.

Moreno, A., Prieto, M. (2003): Evaluación de procedimientos para delimitar áreas de servicio de líneas de transporte urbano con sistemas de información geográfica. *Investigaciones Regionales*, núm. 2, primavera, 2003. Asociación Española de Ciencia Regional. Madrid, España En <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28900204> En línea 20-05-2015.

Observatorio Ciudadano (2012): Sistema Integral de Gobernanza Urbana, León Guanajuato, México. En <http://www.ocl-sigu.org.mx/> En línea 09-06-2014.

Olivares González, A. I. (2004): González Romero, Daniel. Los nuevos territorios urbanos: Consideraciones de la espacialidad contemporánea. *Urbano* 2004, 7 mayo. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=19800909](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19800909) En línea 10-02-2013.

ONU (20): Objetivos de Desarrollo del Milenio, Organización de las Naciones Unidas. En [http://www.onu.org.mx/objetivos\\_de\\_desarrollo\\_del\\_milenio.html](http://www.onu.org.mx/objetivos_de_desarrollo_del_milenio.html) En línea 01-02-2015.

Ortega Valcárcel, J. (2000): Los horizontes de la Geografía. Ariel, Barcelona.

PNUD (2015): Objetivos del Milenio, panorama. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. En <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/mdgoverview/overview/mdg1.html> En línea 20-11-2014.

Rionda Ramírez, J. (2008): Pensar la ciudad desde la óptica del territorio. *Urbano* 2008, 11 mayo. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=19801712](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19801712) En línea 10-02-2013.

Roitman, S. (2003): Reseña de "Urban Sociology, Capitalism and Modernity" de Mike Savage, Alan Warde y Kevin Ward. *Eure* 2003, XXIX (diciembre). En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=19608809](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19608809) En línea 10-02-2013.

Rodríguez Manzanares, E. (2006): Las políticas públicas como una alternativa en la política social para enfrentar y contrarrestar los efectos de la pobreza en el Estado de México *Espacios Públicos* 2006, 9. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=67601803](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67601803) En línea 10-02-2013.

Rodríguez Manzanares, E., Rodríguez Peñaloza, M. (2007): El Programa de Desarrollo Humano "Oportunidades: contigo es posible". ¿Política económica versus

política social?. Espacios Públicos 2007, 10. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602008](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67602008) En línea 10-02-2013.

Rodríguez Ramírez, H.: Enfoques para la medición de la pobreza: Breve revisión de la literatura. Centro de Análisis y Evaluación de la Política Pública de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública, ITESM, Campus Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México.

SAGARPA (2011): Sistema de Información para el Seguimiento a la Operación de los Seguros Agropecuarios Catastróficos. Consulta Dinámica, Cobertura de Aseguramiento 2011. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México, D.F. En <http://pacc.sagarpa.gob.mx/sac/aspectos/presentacion.htm> En línea 26-01-2012.

Sánchez Almanza, A. (2006): Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: una reflexión a partir de Kuznets Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía 2006, 37 Abril-Junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=11820086002](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11820086002) En línea 10-02-2013.

Sanchiz Ochoa, P. y Gil Tébar, P. (2008): Marginación y pobreza en América Latina. Estrategias de supervivencia, políticas gubernamentales y acción social. Signatura Ediciones de Andalucía, España.

Sandoval Hernández, E. (2008): Estudios sobre pobreza, marginación y desigualdad en Monterrey Papeles de Población 2008, 14 Julio-Septiembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=11205707](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11205707) En línea 10-02-2013.

Sandoval Hernández, E. (2005): Pobreza, marginación y desigualdad en Monterrey. Puntos de partida Frontera Norte 2005, 17 enero-junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=11205707](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11205707) En línea 10-02-2013.

Santos, M. (1990): Por una geografía nueva. Espasa Calpe. Col. Espasa Universidad, nº 20. pp. 257.

Saraví, G. A. (2008): Mundos aislados: segregación urbana y desigualdad en la ciudad de México Eure 2008, XXXIV. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=19611481005](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19611481005) En línea 10-02-2013.

SEDESEM (2005): Seguridad Social 2006-2011. Secretaría de Desarrollo Social del Estado de México). Programa Sectorial. Estado de México, México. En

<http://www.edomex.gob.mx/desarrollosocial/doc/pdf/programasectorialseguridadsocial.pdf> En línea 20-01-2012.

SEDESEM (2010): Gaceta del Gobierno: Sumario. Secretaría de Desarrollo Social del Estado de México. Estado de México, México. En <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2010/feb082.PDF> En línea 12-02-2013.

Silva Lovera, C. A. (2011): Campamentos Urbanos en un país de centros y periferias: Expresión de una Pobreza Sistémica. Urbano 2011. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=19818886002](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19818886002) En línea 10-02-2013.

Sistema de Información de Objetivos de Desarrollo del Milenio (2014): ¿Cómo va México?. En <http://www.objetivosdedesarrollodelmilenio.org.mx/cgi-win/odm.exe/CDR,E> En línea 20-11-2014.

Sistema Nacional de Seguridad Pública (2010): Sueldos de policías estatales y municipales. En [http://www.secretariadoejecutivo.gob.mx/work/models/SecretariadoEjecutivo/Resource/347/1/images/Salarios\\_de\\_Policias\\_2010\\_y\\_2011\\_210911.pdf](http://www.secretariadoejecutivo.gob.mx/work/models/SecretariadoEjecutivo/Resource/347/1/images/Salarios_de_Policias_2010_y_2011_210911.pdf) En línea 18-04-2015.

Skewes, J. C. (2001): La Exacerbación de la Desigualdad en La Periferia Urbana en Santiago, Chile: El Diseño Espacial de los Asentamientos Irregulares y su Desmantelamiento a través de las Políticas de Vivienda Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología 2001, 11 Mayo-Agosto: En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=70511242006](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70511242006) En línea 10-02-2013.

Székely Pardo, M., López Calva, L. F., Meléndez Martínez, A., Rascón Ramírez, E. G., Rodríguez Chamussy, L. (2007): Poniendo a la pobreza de ingresos y a la desigualdad en el mapa de México Economía Mexicana. Nueva Época 2007, XVI. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=32316203](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32316203) En línea 10-02-2013.

UAEM (2015): Tabuladora de Salarios 2015. Transparencia Universidad Autónoma del Estado de México, México. En <http://transparencia.uaemex.mx/usuario/infPub.php?nomDir=03.catPueTabSal&cveParent=5> En línea 18-04-2015.

UNAM (2009): Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. Universidad Nacional Autónoma de México En <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.php> En línea 27-04-2015.

Varela García F. A., Varela García J. I., Martínez Crespo, G. (2006): Aplicación de los SIG y Servidores de Mapas en el Análisis de la accesibilidad territorial en áreas metropolitanas. Experiencia en los Campus de la Universidad De A Coruña. La Coruña, España. En [http://cartolab.udc.es/cartoweb/wp-content/uploads/publicaciones/2006/0605\\_Granada-Congreso\\_Informacion\\_Geografica/accesibilidad\\_UDC\\_alberto\\_varela\\_may06.pdf](http://cartolab.udc.es/cartoweb/wp-content/uploads/publicaciones/2006/0605_Granada-Congreso_Informacion_Geografica/accesibilidad_UDC_alberto_varela_may06.pdf) En línea 20-05-2015.

Vega, L. F. (2006): La forma-estado en Colombia: fragmentación territorial y biopolítica molecular. *Papel Político* 2006, 11 Enero-Junio. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=77716566005](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77716566005) En línea 10-02-2013.

Vilas Castro, A. (2007): Analizando la desigualdad global: la evolución de las desigualdades internas y entre países en el contexto de la globalización. *Revista Galega de Economía* 2007, 16. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=39116106](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39116106) En línea 10-02-2013.

Vite Pérez, M. A. (2002): Reseña de "Desarrollo urbano y pobreza: La ciudad de Posadas" de Fernando Díaz Orueta, Carlos González Villar, Lilia Sintés y María Luisa Lourés. *Estudios Demográficos y Urbanos* 2002, mayo-agosto. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=59806013](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59806013) En línea 10-02-2013.

Yúnez Naude, A., Arellano González, J., Méndez Navarro, J. (2010): Cambios en el bienestar de 1990 a 2005: un estudio espacial para México. *Estudios Económicos* 2010, 25 Julio-Diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=59716168004](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59716168004) En línea 10-02-2013.

Ziccardi, A. (2008): Pobreza urbana y políticas de inclusión social en las comunidades complejas. *Revista Bitácora Urbano Territorial* 2008, 13 Junio-Diciembre. En [www.redalyc.org/articulo.oa?id=74811925007](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74811925007) En línea 10-02-2013.

## Glosario

<b>AGEB</b>	Área Geo-Estadística Básica.
<b>AURIS</b>	Asentamientos Urbanos de Interés Social.
<b>CAEM</b>	Coordinación contra el Analfabetismo del Estado de México.
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
<b>CFE</b>	Comisión Federal de Electricidad.
<b>CIES</b>	Consejo Internacional Económico y Social.
<b>COEPO</b>	Consejo Estatal de Población de Jalisco.
<b>COESPO</b>	Consejo Estatal de Población.
<b>CONAPO</b>	Comisión Nacional de Población.
<b>CONEVAL</b>	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
<b>COPLAMAR</b>	Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados.
<b>IIFAEM</b>	Instituto de Investigación y Fomento de las Artesanías del Estado de México.
<b>FOVISSTE</b>	Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado.
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>INAFED</b>	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
<b>INAH</b>	Instituto Nacional de Antropología e Historia.
<b>INEA</b>	Instituto Nacional de Educación para Adultos.
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
<b>INFONAVIT</b>	Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los trabajadores.
<b>ISSEMYM</b>	Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios.
<b>ISSSTE</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
<b>ITESM</b>	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.
<b>LP</b>	Línea de Pobreza.
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas.
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa.
<b>PEMEX</b>	Petróleos de México.
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto.
<b>PRONASOL</b>	Programa Nacional de Solidaridad.
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
<b>SEDESEM</b>	Secretaría de Desarrollo Social del Estado de México.
<b>SEDESOL</b>	Secretaría de Desarrollo Social.
<b>SEP</b>	Secretaría de Educación Pública.
<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica.
<b>UAEM</b>	Universidad Autónoma del Estado de México.
<b>UNAM</b>	Universidad Nacional Autónoma de México.
<b>USEDEM</b>	Unidad de Servicios Educativos a Descentralizar en el Estado de México.
<b>ZAP</b>	Zona de Atención Prioritaria.

## Summary

Mexico, like other Latin American countries affected by poverty and poor housing, has created programs through its Social Organizations and Municipal Development Plans, with the intention of benefiting the population in poverty. These programs are diverse and range from economic support, health care, school materials to the improvement of sustainable materials in housing construction.

However, despite these social programs for the eradication of poverty, we still observe that, over the pass of the time insecurity, poverty, vulnerability and marginalization among other socioeconomic problems remain present in our society without appreciates a large reduction.

Poverty and marginalization are topics of great interest in the different levels of government, public, academic and labor, therefore, it is necessary to create this type of study in order to target the appropriate and rational decision-making, in channeling strategic plans, allocating resources, in carrying out health campaigns, the location of new public spaces and the creation of measures to assist the monitoring and improvement of public services.

The statistics for these socioeconomic problems, very often, ignore the territorial aspect, thus hiding the different spatial realities by averaging data. The thesis recognizes this deficiency and intends to geographically locate marginalization, to know their location, understand and define their possible causes, manage data, graphically display the results in order to develop strategies that provide solutions to this problem.

It is important to note the limitations that have municipal levels because they represent the average situation of its residents, although the index is satisfactory, in the municipality there are significant and the contrasts are very marked between the population, this situation is observed very clearly in large cities, where exists a large number of population centers, towns, neighborhoods and marginalized areas, if we want to locate them we require very fine work and a widely collection of dispersed information.

The lack of a coordinated practice of land management, source of valuable information for the study and prevention of marginalization is one of the main challenges it faces Mexico.

Spatial planning can predict the evolution of processes also can respond to regional conflicts before they occur, your goal is to achieve a higher quality of life for society, reaching environmental, social and economic sustainability and thus the social development and economic development in harmony with the natural environment.

The land management is considered an instrument of comprehensive land policy and strategy which socioeconomic development through the coordination of sectoral policies aimed at promoting sustainable patterns of occupation and exploitation of the territory.

In Mexico have been implemented land management policies designed various instruments such as plans for urban and municipal development, however, there is no articulated practice between such instruments or between levels of government to coordinate policies, also, it is lacking of mechanisms to ensure their proper management.

Marginalization is derived from one or another form of a condition of poverty, which implies stand apart from a set of social choices. This phenomenon originates from the historical pattern of development, from a viewpoint in which, the difficulty of making progress in the whole productive structure and regions of the country and the exclusion of those social groups in the development process and enjoy its benefits.

The processes that shape it satisfy a precarious structure of social opportunities for citizens, their families and communities, as well as being exposed to hardships, risks and vulnerabilities, so that work and active public, private and social actors analysis is required to reduce this structural process.

At the national level, have created different indices used to measure and assess poverty and / or exclusion, in the case of Marginalization the National Population Commission (CONAPO) with the use of the information generated by the National Institute of Statistics, Geography and Informatics (INEGI) has created the Marginalization Index to measure and classify the welfare of the people at different levels, which are States, Municipalities, Towns and Geo-Statistics Areas.

According to INEGI, the marginality index is a summary measure to differentiate states and municipalities as well as the overall impact of the shortages suffered by the population, as a result of lack of access to education, residence in inadequate housing, perception of insufficient monetary income and those related to the residence in small towns.

The current phenomenon of poverty, which is linked in turn to urban marginalization, forced to reflect the search for new approaches to the study and eradication.

In this context, it seemed essential to conduct an investigation to determine the factors contributing to the problem of marginalization within the municipality and know the different methodologies that have faced the analysis of poverty, in order to have the necessary knowledge to geotag marginalized areas with the use of Geographic Information Systems.

The Geographic Information Systems are able not only to store the points, lines or polygon locations, but also they store qualitative and quantitative information, thereby allowing to perform geographic analysis taking into account factors such as population, economy, proximity and remoteness to a particular place, yielding results that provide insight into the spatial distribution of the situation or problem.

Therefore, the relationship between the use of Geographic Information Systems and the problem of marginalization lies in the geographical location of the causes of this condition, in order to implement strategies based on localized information to help overcome poverty.

That said, it should be noted that to solve socio-economic problems such as the marginalization, could reduce social backwardness, that is, reduce social gaps in education, health, basic services and housing spaces.

The study has been based on the Municipality of Metepec, which is located in the State of Mexico, the center of the country. This investigation arose based on concern for the future of marginal areas and the need to locate the marginalized areas in the municipality of Metepec, apparently concealed by descriptive statistics. A priori, there is a strong correlation between the location of people and their socio-economic marginalization.

Paradoxically, the choice of the municipality of Metepec as a study area justifies its favorable position in terms of services, security, tourist attraction, entertainment, goodwill, crafts and gastronomy, among others. However, it has covered a great imbalance in the socio-economic conditions, contrasts between marginalized and residential homes of very high value.

Planning is an iterative process to minimize differences between desired and current conditions, is said to be iterative because both conditions are variable over time, thus

permanently reviewed and adjusted so it is necessary to locate them geographically.

One of the main problems in planning is the lack of such tools, together with the low capacity of local authorities to define the profile of the strategic information required to produce, manipulate and update. Therefore it is necessary that decisions priorities as in the case of exclusion established.

The use of modern tools help to perform spatial analysis in order to find solutions to various problems of social sciences integrated spatially, with the spatial vision is the predominant focus on GIS technology.

Geographic innovations allow correlations, modeling simplifications, plus analysis of accessibility and spatial interaction that can be used as instruments of territorial management in local environments, such as the Departments of Planning, Ministries of Environment, Agriculture, Planning, among others.

Currently, we are able to have a greater number of data, satellite images with greater precision, better digital mapping and certainly GIS to analyze, plan and better manage local activities. With these tools the local authorities, in this case municipalities can facilitate tasks such as management, planning and control of resources belonging to the municipality, the evolution of the processes, causes and consequences of local phenomena and modeling management trends.

Therefore, it summarized that GIS is an important tool that can manage public housing policy to geographically locate existing features and implement the various programs for the socio-economic conditions of the people.

The results show that the differences in economic development between the national show inequality as one of the most persistent problems affecting the country, this inequality has consequences as other problems such as crime, social exclusion, poverty, etc. , so it is necessary to make changes in public policy to reduce such difference in economic development.

The decisive struggle against poverty, marginalization and social exclusion, requires municipal entity that effectively fosters equal opportunity, equity in the results, the territorial social integration, citizen participation and strengthen the responsiveness and adaptation most vulnerable social sectors.

To give a real solution to the problem is required to continue with the same indicators in order to make progress in the struggle against this situation, besides using geographic

tools as a tool for data management and geographical representation.

Conclusively, it is suggested to continue with further studies, in addition to the importance for the government favors the research and comprehensive care programs for social housing as a mechanism to reverse the growing social vulnerability of marginalized households.