

Gobierno Municipal
de San Pedro Tlaquepaque
2018 - 2021

GACETA MUNICIPAL
DE SAN PEDRO TLAQUEPAQUE

Año 2020 Tomo XXIX
Sesión del Pleno del Ayuntamiento
30 de julio de 2020
Publicación 31 de julio de 2020.

GOBIERNO MUNICIPAL DE
SAN PEDRO TLAQUEPAQUE 2018-2021

Presidenta Municipal

María Elena Limón García

Síndico Municipal

José Luis Salazar Martínez

Regidor **Jorge Antonio Chávez Ambriz**

Regidora **María Eloísa Gaviño Hernández**

Regidora **Betsabé Dolores Almaguer Esparza**

Regidor **Héctor Manuel Perfecto Rodríguez**

Regidora **Irma Yolanda Reynoso Mercado**

Regidor **Francisco Juárez Piña**

Regidora **Miroslava Maya Ávila**

Regidor **José Luis Figueroa Meza**

Regidora **Hogla Bustos Serrano**

Regidor **Jaime Contreras Estrada**

Regidor **Alfredo Barba Mariscal**

Regidora **Silbia Cazarez Reyes**

Regidora **Daniela Elizabeth Chávez Estrada**

Regidor **Alberto Maldonado Chavarín**

Regidora **Alina Elizabeth Hernández Castañeda**

Regidor **Oscar Vásquez Llamas**

Regidor **Alberto Alfaro García**

Secretario del Ayuntamiento

Salvador Ruiz Ayala

San Pedro Tlaquepaque, Jalisco a 31 de julio de 2020

ACUERDO PUBLICACIÓN

Con fundamento en el artículo 115 fracciones I y II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 73 fracciones I y II de la Constitución Política del Estado de Jalisco; artículos 40 fracción II, 45 fracción III, 47 fracción V de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco; artículos 39 fracción XIII, 178, 182 fracción III 314, 315, 317 y 325 del Reglamento del Gobierno y de la Administración Pública del Ayuntamiento Constitucional de San Pedro Tlaquepaque, que en la Sesión Ordinaria de Ayuntamiento del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, de fecha **30 de julio de 2020, estando presentes 17 (diecisiete) integrantes del pleno, en forma nominal fueron emitidos 13 (trece) votos a favor, 04 (cuatro) votos en abstención, por lo que fue** aprobado **por mayoría calificada** la solicitud de acuerdo administrativo presentado por **e**l **C. José Luis Salazar Martínez, Síndico Municipal, bajo el siguiente:**

ACUERDO NÚMERO 1450/2020

ÚNICO.- El Pleno del Ayuntamiento Constitucional del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, aprueba y autoriza el contenido del oficio 0782/2020 emitido por el Coordinador General de Gestión Integral de la Ciudad dirigido a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Gobierno del Estado de Jalisco cuya finalidad es informar sobre los ajustes realizados al Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, dentro del apartado 2 denominado “antecedentes”, específicamente en el punto 2.1. Bases jurídicas y sistema de planeación; y dentro de las fichas UGAT EV3 3-AU-ME y S3 4_PR_CE dentro del cuadro denominado “Modelo Estratégico”, lo anterior en función de la armonización con el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara (POTmet); así como la solicitud y emisión de dictamen de congruencia para su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y Comercio del Estado de Jalisco, por lo que en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 11 fracción III, 82 al 85 del Código Urbano para el Estado de Jalisco se ordena su publicación en gaceta municipal e inscripción en el Registro Público de la Propiedad y Comercio del Estado de Jalisco.

Así lo resolvió y firma la Presidenta Municipal del Ayuntamiento Constitucional de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, **C. MARIA ELENA LIMÓN GARCÍA**, en compañía del **LIC. SALVADOR RUIZ AYALA** Secretario del Ayuntamiento, con fundamento en los artículos 27 y 320 del Reglamento del Gobierno y de la

Administración Pública del Ayuntamiento Constitucional de San Pedro Tlaquepaque.

(Rúbrica)
C. MARÍA ELENA LIMÓN GARCÍA.
PRESIDENTA MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JALISCO.

(Rúbrica)
LIC. SALVADOR RUIZ AYALA
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO DE SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JALISCO

SRA/EYKTA/mlvf

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque

2019

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 11
1.1. Justificación 11
1.2. Alcances 12
2. ANTECEDENTES 13
2.1. Bases jurídicas y sistema de planeación 13
2.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 13
2.1.2. Ley de Planeación 14
2.1.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 15
2.1.4. Ley de Aguas Nacionales 17
2.1.5. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 17
2.1.6. Reglamentos de las Leyes Federales 17
2.1.7. Constitución Política del Estado de Jalisco 18
2.1.8. Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus municipios 19
2.1.9. Código Urbano para el Estado de Jalisco 19
2.1.10. Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 20
2.1.11. Reglamento Estatal de Zonificación 22
2.1.12. Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque 22
2.2. Antecedentes de planeación 23
2.2.1. Plan Estatal de Desarrollo 23
2.2.2. Programa Estatal de Desarrollo Urbano 24
2.2.3. Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco 24
2.3. Marco de planeación 25
2.3.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 25
2.3.2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 26
2.3.3. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 27
2.3.4. Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG 27
2.3.5. Planes de Ordenamiento Ecológico locales 28
2.3.6. Planes de Desarrollo Urbano 29
2.3.7. Principios del programa 30
3. OBJETIVOS Y METAS 31
3.1. De la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico para este nivel de programas 31
3.2. Del Código Urbano para el Estado de Jalisco para este nivel de programa 31
3.3. Objetivo para este programa 33
4. CARACTERIZACIÓN 36
4.1. Área de estudio y de aplicación 36
4.2. Agenda Ambiental 40
4.3. Uso del suelo y vegetación 48
4.4. Del agua y ecosistemas acuáticos 51
4.5. De los suelos 55
4.6. De los ecosistemas 57
4.7. De la biodiversidad 59
4.8. De la regionalización 60
4.9. De la población y las características sociodemográficas 61
4.9.1. Antecedentes históricos 61

4.9.2. Distribución de la población por localidad 62
4.9.3. Históricos de población rural y urbana 64
4.9.4. Dinámica poblacional (tasas de crecimiento y migración) 65
4.9.5. Distribución de la población por edad y sexo y razón de dependencia 67
4.9.6. Índices de marginación y rezago demográfico 68
4.10. De las características económicas 69
4.10.1. Distribución de la Población Económicamente Activa (PEA), Población Ocupada (PO) y Tasas de participación económica por sexo y edad. 69
4.11. De la presencia de bienes y servicios ambientales 71
4.12. Para conocer el componente sectorial 72
4.13. De los intereses sectoriales 78
4.14. De los requerimientos básicos o mínimos para el desarrollo de las actividades sectoriales relevantes (atributos ambientales) 84
4.15. De las principales interacciones entre sectores y sus impactos negativos 95
5. DIAGNÓSTICO 96
5.1. Medio físico natural 96
5.1.1. Topografía 96
5.1.2. Clima 98
5.1.3. Ecosistemas y biodiversidad 98
5.1.4. Elementos para identificar las áreas con procesos de deterioro, degradación y contaminación ambiental 100
5.1.5. Vulnerabilidad de los ecosistemas ante peligros geomorfológicos e hidrometeorológicos 103
5.1.6. Elementos para la elaboración de análisis de aptitud sectorial 105
5.1.7. Uso del Suelo y Vegetación 108
5.1.8. Elementos para la identificación de los conflictos ambientales 108
5.2. Análisis Socio Económico 109
5.2.1. Distribución de la población por localidad 109
5.2.2. Dinámica poblacional (tasas de crecimiento y migración) 113
5.2.3. Distribución de la población por edad, sexo y razón de dependencia 114
5.2.4. Índices de marginación y rezago demográfico 115
5.3. Análisis de las características económicas y del medio económico social 116
5.3.1. Distribución de la Población Económicamente Activa (PEA), Población Ocupada (PO) y Tasas de participación económica por sexo y edad 116
5.3.2. Contexto económico 120
5.3.3. Estructura económica municipal 122
5.3.4. Índice de bienestar 124
5.3.5. Potencial del desarrollo económico 130
5.3.6. Concurrencia espacial de actividades sectoriales 136
5.3.7. Análisis de compatibilidades e incompatibilidades de planes, programas y acciones 138
5.3.8. Conflictos ambientales 157
5.4. Medio físico transformado 159
5.4.1. Agua 159
5.4.2. Drenaje y saneamiento 161
5.4.3. Residuos sólidos 163
5.4.4. Electrificación 165
5.4.5. Telefonía y telecomunicaciones 166
5.4.6. Sistema carretero 168
5.4.7. Sistema ferroviario 170

5.4.8. Sistema aeroportuario 170
5.4.9. Trasporte público masivo inter-regional 171
5.4.10. Movilidad Urbana 173
5.4.11. Suelo Urbano 177
5.4.12. Tenencia del suelo 179
5.4.13. Vivienda 180
5.4.14. Equipamiento regional 184
5.4.15. Patrimonio Histórico y Cultural 188
5.5. Gestión del desarrollo urbano 190
5.5.1. El municipio en el marco regional y estatal 193
5.5.2. El municipio en el contexto metropolitano 194
5.5.3. Síntesis del diagnóstico urbano-ambiental 194
6. PRONÓSTICO, BASES Y CRITERIOS DE ORDENAMIENTO 196
6.1. Elementos para el pronóstico 196
6.1.1. Dinámica demográfica, tendencias de crecimiento y migración 196
6.1.2. Distribución de la población por edad y sexo y razón de dependencia 198
6.1.3. Tendencias de marginación y rezago demográfico 199
6.1.4. Expansión urbana 199
6.1.5. Requerimientos de suelo urbano 201
6.1.6. Requerimientos de equipamiento urbano 202
6.1.7. Requerimientos de agua, drenaje y saneamiento; electrificación; telefonía y telecomunicaciones; movilidad 205
6.1.8. Contexto económico y actividad sectorial municipal 206
6.1.9. Gestión del desarrollo urbano 208
6.1.10. Acciones ante el Cambio Climático 209
6.2. Imagen objetivo 212
6.3. Modelo conceptual 213
6.4. Escenarios 215
6.4.1. Escenario tendencial 215
6.4.2. Escenario contextual 217
6.4.3. Escenario estratégico 220
7. ESTRATEGIA 223
7.1. Estrategia general 223
7.2. Estrategia de ordenamiento ecológico y urbano-regional 223
7.2.1. Definición de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial 224
7.2.2. Asignación de usos del suelo de las UGAT 226
7.2.3. Transición de usos del suelo 227
7.2.4. Asignación de políticas ecológicas a las UGAT 229
7.3. Lineamientos para la programación de acciones 231
7.3.1. Asignación de lineamientos para las UGAT 231
7.3.2. Elaboración de las estrategias de las UGAT 235
7.3.3. Proyectos estratégicos para el ordenamiento territorial y programas sectoriales. 239
7.3.4. Criterios de regulación ecológica 247
7.3.5. Fichas de las UGAT 256
7.4. Zonificación Primaria 279
7.4.1. Áreas Urbanizadas: 280
7.4.2. Áreas Urbanizables. 281
7.4.3. Áreas No Urbanizables 282

7.4.4. Estructura Urbana (zonificación primaria) 283
8. INSTRUMENTACIÓN 286
8.1. Jurídico 286
8.2. Económicos y financieros 286
8.3. Administrativos 288
8.4. Planeación 290
8.5. Participación social 290
8.6. Evaluación del programa 291
8.7. Derechos y obligaciones derivados del Programa 296
GLOSARIO 297
FUENTES 304

TABLAS

Tabla 1. Diferencias de superficies entre los municipios del AMG 38
Tabla 2. Longitud de límite municipal (por municipio) afectado por algún tipo de conflicto entre sus instrumentos de planeación municipal 40
Tabla 3. Matriz de sectores y actores 44
Tabla 4. Matriz de interrelación entre sectores 45
Tabla 5. Matriz de problemas identificados entre sectores 46
Tabla 6. Cobertura del suelo en San Pedro Tlaquepaque 48
Tabla 7. Cambio de uso del suelo (1976-2017) 50
Tabla 8. Clases de suelo y superficies para el municipio de San Pedro Tlaquepaque 55
Tabla 9. Especies presentes por hábitat identificado en San Pedro Tlaquepaque 57
Tabla 10. Distribución de la población por tamaño de localidad, 2010-2017 62
Tabla 11. Registro de localidades y población rurales y urbanas 1900-2010 64
Tabla 12. Indicadores de Índice y grado de intensidad migratoria 2010 66
Tabla 13. Población migrante por tamaño de localidad, 2010 67
Tabla 14. Razón de dependencia según tamaño de localidad, 2010 68
Tabla 15. Participación porcentual de la Población Económicamente Activa e incremento porcentual por municipio 69
Tabla 16. Tasa de participación económica por sexo, 2015 70
Tabla 17. Tasa de participación económica por rangos de edad y sexo, 2010 70
Tabla 18. Especialización económica por UE, PO y VACB, San Pedro Tlaquepaque 2014 73
Tabla 19. Participación porcentual por tipo de producción agrícola con respecto a Jalisco, 75
Tabla 20. Participación porcentual por tipo de producción ganadera con respecto a Jalisco, 76
Tabla 21. Principales actividades por sector 80
Tabla 22. Intereses sectoriales asociados a la degradación en zonas de interacción 83
Tabla 23. Definición de atributos ambientales 85
Tabla 24. Prioridad de atributos 86
Tabla 25. Matriz de comparaciones pareadas 86
Tabla 26. Matriz de comparaciones pareadas (ejemplo) 87
Tabla 27. Definición de atributos ambientales del sector Conservación 88

Tabla 28. Definición de atributos ambientales del sector Agrícola 89
Tabla 29. Definición de atributos ambientales del sector Económico urbano 91
Tabla 30. Definición de atributos ambientales del sector Social 93
Tabla 31. Matriz de interacciones entre sectores 95
Tabla 32. Especies vegetales registradas en el municipio 99
Tabla 33. Indicadores de sostenibilidad ambiental 102
Tabla 34. Superficie con Riesgos de Inundación en el municipio 104
Tabla 35. Determinación de la Aptitud Territorial en el municipio de Tlaquepaque 107
Tabla 36. Estimaciones de distribución de población por demarcación territorial administrativa 2015 111
Tabla 37. Proceso de conurbación 2000-2015 111
Tabla 38. Estimación de dinámica poblacional 2000-2015 113
Tabla 39. Estimación de población de otra entidad 2015 114
Tabla 40. Estimación de distribución de la población por grupo de edad y razón de dependencia 2015 114
Tabla 41. Estimación de porcentaje de población según Grado de Marginación 2010 115
Tabla 42. Participación del personal ocupado e incremento porcentual 117
Tabla 43. Unidades económicas, personal ocupado promedio por unidad económica, 2014 118
Tabla 44. Distribución porcentual de la Población Económicamente Activa No Ocupada, 2015 120
Tabla 45. Distribución porcentual de las unidades económicas y valores de la producción, 2014 121
Tabla 46. Participación porcentual de los subsectores económicos especializados, San Pedro Tlaquepaque 2014 122
Tabla 47. Síntesis de resultados del CPI por dimensión y subdimensión. 128
Tabla 48. Ponderación sectorial por atributo socioeconómico-ambiental (criterio) 132
Tabla 49. Directrices y estrategias en el Programa Sectorial del Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018. 139
Tabla 50. Políticas y estrategias aplicables a la Región Ecológica 5.10 por el POEGT 2 012 140
Tabla 51. Políticas y estrategias aplicables a la Región Ecológica 18.9 por el POEGT 2012 141
Tabla 52. Unidades de Gestión Ambiental situadas en el municipio de San Pedro Tlaquepaque, OET del Estado de Jalisco 2006 143
Tabla 53. Clasificación y criterios estratégicos en las centralidades de San Pedro Tlaquepaque 145
Tabla 54. Clasificación de reservas urbanas en San Pedro Tlaquepaque POTmet 147
Tabla 55. Matriz de caracterización de compatibilidad entre diferentes programas 149
Tabla 56. Programas y acciones vigentes 150
Tabla 57. Distribución porcentual de la superficie del uso del suelo y vegetación, por grado de concurrencia sectorial. 158
Tabla 58. Distribución porcentual de la superficie de uso del suelo y vegetación, por grado de incompatibilidad entre políticas sectoriales. 158
Tabla 59. Eliminación y separación de residuos 165
Tabla 60. Superficies de los municipios del AMG 178
Tabla 61. Equipamientos regionales en el AMG 184
Tabla 62. Inmuebles con valor patrimonial 188
Tabla 63. Elementos componentes de las zonas de valor patrimonial 189

Tabla 64. Proyecciones de población 2020-2045 197
Tabla 65. Tendencias en la condición de migrante 197
Tabla 66. Incrementos de población por periodo 198
Tabla 67. Proyecciones de la razón de dependencia por periodo 199
Tabla 68. Proyección de expansión urbana 2020-2045 199
Tabla 69. Requerimientos de vivienda y suelo 201
Tabla 70. Densidades 201
Tabla 71. Requerimiento de equipamiento de educación 202
Tabla 72. Requerimientos de equipamiento de Salud 203
Tabla 73. Requerimientos de equipamiento de recreación y deporte 204
Tabla 74. Requerimiento de agua potable 205
Tabla 75. Requerimiento de drenaje sanitario 206
Tabla 76. Proyección de PEA San Pedro Tlaquepaque 206
Tabla 77. Unidades Económicas, Personal Ocupado y Promedio, San Pedro Tlaquepaque 207
Tabla 78. Proyección por grandes sectores económicos, San Pedro Tlaquepaque 207
Tabla 79. Matriz de cambio de usos del suelo y vegetación 215
Tabla 80. Matriz de uso del suelo programado y actual (instrumentos vigentes) 217
Tabla 81. Criterios para la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial 224
Tabla 82. Asignación de usos del suelo en las Unidades de Gestión Ambiental y Urbano Territorial. 226
Tabla 83. Transición de usos del suelo en las UGAT (2018 -2045) 228
Tabla 84. Políticas de las UGAT 231
Tabla 85. Lineamientos ecológicos/urbanos de las UGAT 231
Tabla 86. Estrategias ecológicas para las UGAT 235
Tabla 87. Estrategias urbanas para las UGAT 237
Tabla 88. Criterios de regulación ecológica para las UGAT 247
Tabla 89. Zonificación Primaria. 279
Tabla 90. Centralidades Urbanas 284

GRÁFICAS

Gráfica 1. Proporción de población rural y urbana 1900-2010 64
Gráfica 2. Población y Tasa de Crecimiento Media Anual, San Pedro Tlaquepaque 66
Gráfica 3. Pirámide de Edades, San Pedro Tlaquepaque 2015. 67
Gráfica 4. Producción Bruta Total por sector, San Pedro Tlaquepaque 2014 75
Gráfica 5. Crecimiento de la huella urbana por demarcación territorial 112
Gráfica 6. Dinámica poblacional 2000-2015 113
Gráfica 7. Resultados por dimensión del CPI básico, San Pedro Tlaquepaque 124
Gráfica 8. Telecomunicaciones fijas residenciales (por cada 100 hogares) 167
Gráfica 9. Tecnologías de conexión de banda ancha 167
Gráfica 10. Viviendas con equipo de telecomunicaciones (2000, 2005, 2010 y 2015) 168

Gráfica 11. Pasajeros nacionales e internacionales del Aeropuerto Internacional de Guadalajara..... 171
Gráfica 12. Vehículos de motor en Jalisco 172
Gráfica 13. Relación de camiones para pasajeros y total de vehículos de motor en Jalisco 172
Gráfica 14. Tasa de crecimiento de población y viviendas particulares 181
Gráfica 15. Tipo de viviendas particulares..... 182
Gráfica 16. Proyecciones de población 2020-2045..... 196
Gráfica 17. Proyecciones de la distribución de población por rango de edad y sexo 198
Gráfica 18. Tendencias del grado de marginación..... 199

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación del área de estudio y de aplicación 36
Ilustración 2. Área de estudio y de aplicación..... 37
Ilustración 3. Límite municipal reconocido por el Ayuntamiento. 38
Ilustración 4. Conflictos entre límites municipales colindantes 39
Ilustración 5. Identificación de conflictos entre instrumentos de planeación..... 40
Ilustración 6. Mesas de trabajo del primer taller de planeación participativa POETDUM. 41
Ilustración 7. Mapa base validado..... 43
Ilustración 8. Priorización de las problemáticas ambientales 47
Ilustración 9. Priorización de las causas de las problemáticas ambientales. 48
Ilustración 10. Usos del suelo y vegetación 1976 48
Ilustración 11. Usos del suelo y vegetación 2016 50
Ilustración 12. Hidrografía municipal 52
Ilustración 13. Acuíferos del Municipio de San Pedro Tlaquepaque 53
Ilustración 14. Edafología municipal 56
Ilustración 15. Principales ecosistemas del Municipio de San Pedro Tlaquepaque 58
Ilustración 16. Biodiversidad 59
Ilustración 17. Regionalización 60
Ilustración 18. Distribución de la población por tamaño de localidad..... 63
Ilustración 19. Huella urbana 1990-2015 65
Ilustración 20. Grado de Marginación 2010..... 68
Ilustración 21. Estructura jerárquica para el proceso de AHP..... 85
Ilustración 22. Atributos ambientales del sector Conservación 87
Ilustración 23. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Conservación. 88
Ilustración 24. Esquema de atributos ambientales del sector Agrícola 89
Ilustración 25. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Agrícola . 90
Ilustración 26.Esquema de atributos ambientales del sector Económico urbano 91
Ilustración 27. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Económico urbano..... 92
Ilustración 28. Esquema de atributos ambientales del sector Social 93

Ilustración 29. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Social 94
Ilustración 30. Topografía 96
Ilustración 31. Distribución probabilística de especies en el territorio municipal de San Pedro Tlaquepaque 97
Ilustración 32. Distribución probabilística de especies en el territorio municipal de San Pedro Tlaquepaque 99
Ilustración 33. Problemática del ambiente urbano 101
Ilustración 34. Áreas a restaurar 103
Ilustración 35. Peligros asociados a riesgos geológicos, hidrometeorológicos y químicos 104
Ilustración 36. Uso del suelo y vegetación 108
Ilustración 37. Distribución de localidades 2018 110
Ilustración 38. Huella urbana 1990-2015 112
Ilustración 39. Pirámides de edad por demarcación administrativa 115
Ilustración 40. Grado de Marginación por manzana 2010 116
Ilustración 41. Distribución porcentual de la PEA ocupada por manzana y participación por regiones intermunicipales del sector secundario (S) y terciario (T) 119
Ilustración 42. Distribución territorial de los sectores económicos especializados, por concentración y tamaño de la unidad económica en función del personal ocupado 123
Ilustración 43. Modelo jerárquico para la definición de subcriterios y asignación de alternativas 131
Ilustración 44. Aptitud del sector Conservación 133
Ilustración 45. Aptitud del sector Agrícola 134
Ilustración 46. Aptitud sector Económico Urbano 135
Ilustración 47. Aptitud sector Social 136
Ilustración 48. Concurrencia sectorial 137
Ilustración 49. Regiones ecológicas del POEGT 2012, aplicables al municipio de San Pedro Tlaquepaque 140
Ilustración 50. Unidades de Gestión Ambiental, OET del Estado de Jalisco 2006 144
Ilustración 51. Categoría de centralidades en San Pedro Tlaquepaque 146
Ilustración 52. Zonificación primaria programada por el POTmet 147
Ilustración 53. Zonificación secundaria a partir de los Programas de Desarrollo Urbano Municipal, de Centro de Población y Parciales 148
Ilustración 54. Incompatibilidad entre instrumentos de ordenamiento territorial 149
Ilustración 55. Conflictos ambientales 157
Ilustración 56. Cobertura de la infraestructura de agua potable 160
Ilustración 57. Viviendas con agua potable 161
Ilustración 58. Cobertura de la infraestructura de drenaje 162
Ilustración 59. Cobertura de drenaje por vivienda 163
Ilustración 60. Infraestructura de residuos sólidos 164
Ilustración 61. Cobertura de alumbrado público 165
Ilustración 62. Cobertura de energía eléctrica en viviendas 166
Ilustración 63. Vialidades principales 169
Ilustración 64. Sistema de transporte 174

Ilustración 65. Infraestructura para la movilidad no motorizada 175
Ilustración 66. Zonas de Accesibilidad Preferencial AMG. 176
Ilustración 67. Zonas de Accesibilidad Preferencial AMG (San Pedro Tlaquepaque). 177
Ilustración 68. Suelo urbano 178
Ilustración 69. Tenencia del suelo 179
Ilustración 70. Densidad de vivienda 181
Ilustración 71. Viviendas particulares deshabitadas 183
Ilustración 72. Concentración de equipamiento público local 187
Ilustración 73. Patrimonio 190
Ilustración 74. Polígono de Fragilidad Ambiental 195
Ilustración 75. Proyección tendencial de expansión urbana en el contexto metropolitano 2015-2045 200
Ilustración 76. Matriz para el modelo conceptual socioambiental 213
Ilustración 77. Modelo conceptual socioambiental 214
Ilustración 78. Escenario tendencial 216
Ilustración 79. Escenario contextual 219
Ilustración 80. Escenario estratégico 222
Ilustración 81. Unidades de Gestión Ambiental y Territorial 225
Ilustración 82. Políticas ecológicas de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial 229
Ilustración 83. Políticas urbanas de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial 230
Ilustración 84. Zonificación Primaria 279
Ilustración 85. Áreas Urbanizadas (zonificación primaria) 280
Ilustración 86. Áreas Urbanizables (zonificación primaria) 281
Ilustración 87. Áreas No Urbanizables (zonificación primaria) 282
Ilustración 88. Sistema Vial Primario (zonificación primaria) 284
Ilustración 89. Distritos Urbanos. 285

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

El crecimiento poblacional, los cambios en la ocupación del suelo, el deterioro ambiental, el aumento del área urbanizada y los procesos de transformación económica, política y social que presenta actualmente el Área Metropolitana de Guadalajara, donde el Municipio de San Pedro Tlaquepaque tiene un papel y ubicación relevante, aunado a la necesidad y obligación por parte del Municipio de evaluar sus instrumentos de planeación, actualizándolos en cumplimiento de las disposiciones de la legislación vigente. Por lo que, el Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, una vez evaluado el Programa Municipal de Desarrollo Urbano vigente, determinó necesario formular un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal (POETDUM), que incluya los alcances de un Programa de Ordenamiento Ecológico y del Programa de Desarrollo Urbano. Lo anterior, en forma coordinada con la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET), dependencia con la que el Ayuntamiento celebró convenios para la elaboración del Programa.

Este Programa, como instrumento técnico jurídico en materia de planeación y ordenamiento ecológico territorial, establece objetivos, políticas, lineamientos y estrategias aplicables en el ámbito municipal; permite la vinculación con los diferentes niveles de planeación con el objeto de impulsar el desarrollo equilibrado de los procesos ecológicos y urbanos; orienta la planeación y el ordenamiento territorial hacia un mejor aprovechamiento de su territorio.

El establecimiento de políticas públicas en materia de ordenamiento ecológico territorial y de desarrollo urbano, debe considerar:

- Una visión metropolitana y regional de largo plazo, que garantice mejores condiciones de vida de la población y propicie una mayor participación ciudadana para la solución de los problemas municipales que afectan la calidad de vida desde el punto de vista del ordenamiento ecológico y desarrollo urbano.
- El incremento demográfico, que requiere del fortalecimiento, mejoramiento y consolidación de la vivienda, el equipamiento urbano y los servicios e infraestructura al interior del municipio para mejorar la calidad de vida de la población.
- Los conflictos viales y la desarticulación de la vialidad local, que dificultan la accesibilidad y movilidad al interior del municipio.
- Los limitados accesos regionales, que provocan que no se aproveche el gran potencial del municipio tanto por su localización estratégica como su importancia productiva a nivel metropolitano y nacional.
- Los municipios conurbados con San Pedro Tlaquepaque, que generan gran presión demográfica sobre el municipio, fomentando la irregularidad en la ocupación del suelo y la pérdida de zonas agrícolas, así como zonas de valor ambiental.

El Programa propone un esquema organizado sobre las actividades en el territorio, donde cada sector deberá desarrollarse con el menor grado posible de conflicto, con miras a garantizar la permanencia de los recursos presentes en el municipio, con base en las políticas ambientales y urbanas planteadas en el sistema de planeación y desarrollo nacional.

El sustento jurídico del POETDUM se plasma en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de ordenamiento ecológico, en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), así como en diversas leyes federales, estatales y locales. Tanto en la Constitución Política, como en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se establece un sistema de concurrencia entre los tres órdenes de gobierno, que sustenta la participación coordinada de las autoridades del ámbito federal, estatal y municipal de acuerdo con sus competencias.

Cabe señalar que el municipio de San Pedro Tlaquepaque forma parte del proyecto denominado Protección del Clima en la Política Urbana de México[1] (CiClim) cuyo objetivo es aumentar la calidad de vida de las ciudades mexicanas mediante una mejor planeación urbana, contribuyendo en la mayor medida posible a la protección del clima y del medio ambiente, por lo que el POETDUM contribuirá con el mismo, a fin de construir ciudades más humanas, habitables, verdes y capaces de enfrentar los desafíos del cambio climático.

1.2. Alcances

Con base en la legislación vigente y la metodología utilizada, los alcances del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano para el Municipio de Tlaquepaque se estructuran en las siguientes partes:

Antecedentes y fundamentación jurídica, donde se presentan los aspectos de interés general tales como la motivación, fundamentación jurídica, antecedentes de planeación, marco de planeación y principios de planeación.

Objetivos y metas, los que establecen la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y el Código Urbano para el Estado de Jalisco, y los que se definen en el presente Instrumento de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano.

La caracterización, tiene por objeto la delimitación y validación del área de estudio; también se refiere a la descripción de los siguientes componentes: agenda ambiental, en la que se identifican los sectores económicos y los actores clave del área de estudio; mediante el taller de planeación participativa se identifican y ponderan los problemas ambientales actuales y potenciales del ámbito del ordenamiento ecológico; en el componente natural se describen estructuras y procesos de relevancia ecológica, identificando aquellos que requieran estrategias de preservación, protección y/o restauración; en el componente social, se describen las condiciones sociales y culturales de la población que ocupa el territorio, así como los bienes y servicios ambientales que se tienen; y, por último, el componente económico, donde se caracterizan los sectores presentes en el área de estudio, identificando sus intereses para el uso y conservación de los recursos naturales inherentes a la realización de las actividades productivas.

En la etapa de diagnóstico, en la que se identifican y analizan los conflictos ambientales entre sectores con actividades en el municipio, a fin de conocer la manera en que dichos conflictos afectan el área de estudio. Se incluye la identificación de zonas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar, el análisis de aptitud del territorio y los elementos para la evaluación y manejo de los conflictos ambientales.

La fase de pronóstico, que sienta las bases y criterios de ordenamiento, ésta consiste en la determinación de las posibles transformaciones futuras en el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, así como la evolución de los conflictos ambientales, a partir de la modelación de las variables naturales, sociales y económicas (modelo conceptual) comparadas con una imagen objetivo.

Finalmente en la etapa de estrategia del Programa Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque se incluyen las determinaciones de zonificación primaria del territorio municipal y se integra el modelo de ordenamiento ecológico, en el que se incluyen las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) con sus usos del suelo permitidos, los condicionados y los no permitidos, los lineamientos y estrategias ecológicas y urbanas por cada unidad, determinaciones que sentaran las bases para la elaboración de los planes y programas derivados del mismo.

[1] (2017-2021) Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania, en el marco de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI); Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID).

El anexo cartográfico contiene la información vectorial debidamente sistematizada y relacionada con bases de datos que constituyen la información geográfica del POETDUM.

2. ANTECEDENTES

2.1. Bases jurídicas y sistema de planeación

El Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Tlaquepaque (POETDUM) se fundamenta y tiene su sustento jurídico conforme a lo dispuesto en los siguientes ordenamientos:

2.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La formulación del POETDUM se fundamenta en los artículos 25, 26, 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En los artículos 25 y 26, se fundamenta el sistema de planeación democrática del desarrollo nacional; en el 27 menciona que “La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”. Por tanto, la Nación (por medio del Estado) se encuentra facultada para transmitir el dominio de las tierras y las aguas a los particulares. Dicha transmisión debe ser revocable, lo que abre la posibilidad de que la Nación, si lo considera necesario, pueda recuperarlo.

A continuación, el citado precepto dispone que “La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.” Lo que supone que la propiedad se establece como un medio patrimonial para cumplir una función social y no como un derecho absoluto e individualista que evite toda limitación o modalidad.

También en este artículo se menciona que “En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.”

De esta manera, la Carta Magna otorga facultades al Estado para que éste imponga modalidades a la propiedad privada o, en su caso, la recupere, cuando sea necesario para un equilibrado desarrollo económico y un adecuado desarrollo urbano.

Por su parte, el Artículo 115 consagra la autonomía municipal, y asegura las facultades de los ayuntamientos para la elaboración, aprobación y administración de los planes de desarrollo urbano municipal. En los incisos V y VI menciona lo siguiente al respecto del desarrollo urbano y las facultades de los municipios:

V. Los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

   a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;

   b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;

c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios.

VI. Cuando dos o más centros urbanos situados en territorios municipales de dos o más entidades federativas formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, la Federación, las entidades federativas y los Municipios respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros con apego a la ley federal de la materia.

La reforma que sufrió el Artículo 115 constitucional fue con la intención de regular la participación de los Municipios en la elaboración, de acuerdo a la normatividad vigente, de sus propios instrumentos legales de planeación urbana y control, así como regular el fenómeno de la conurbación. Este fenómeno se da cuando dos o más centros de población, de una o más entidades federativas, presentan una continuidad geográfica, para lo cual se requiere un sistema de planeación que involucre a los tres órdenes de gobierno.

Existen varias facultades que han sido consideradas como concurrentes dentro del derecho constitucional mexicano; entre otras, las relativas a los asentamientos humanos, derivándose de esta última lo referente a la planeación urbana.

En este sentido, la reforma del Artículo 73, fracción XXIX-C de la Constitución facultó al Congreso de la Unión para "Expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del Artículo 27 de esta Constitución". Aunque dicho precepto únicamente menciona la materia de asentamientos humanos, se puede deducir que dentro de ella va implícita la de la planeación urbana, ya que el orden y regulación de los asentamientos humanos se llevará a cabo a través de la planeación del desarrollo urbano.

2.1.2. Ley de Planeación

La Ley de Planeación fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983 (última reforma publicada el 16 de febrero de 2018) y tiene por objeto la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Carta Fundamental, y cuyas disposiciones otorgan a la planeación estatal el carácter de permanente y democrática abriendo espacios de participación y consulta a los diversos grupos sociales y establece como documento rector al Plan Nacional de Desarrollo.

El eje conformador de la Ley de Planeación es la "Planeación Nacional del Desarrollo", que se debe entender como la ordenación racional y sistemática de acciones que, sobre la base del ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de las actividades económicas, políticas, sociales y culturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley de Planeación establecen.

La Ley de Planeación se compone de siete capítulos que se estructuran de la siguiente manera: Disposiciones Generales; Sistema Nacional de Planeación Democrática; Participación Social en la Planeación; Plan y Programas; Coordinación; Concertación e Inducción; y Responsabilidades.

Respecto a la participación de los municipios en la planeación nacional del desarrollo, la Ley establece que el Ejecutivo Federal podrá convenir con los órganos constitucionales autónomos y los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que éstos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas competencias, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por dichas instancias se planeen de manera conjunta. En los casos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios y demarcaciones territoriales. (LP, Artículo 33).

Y respecto a la planeación del desarrollo integral de los municipios, el Artículo 34 fracción II dispone que el Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas los procedimientos de coordinación entre las autoridades de todos los órdenes de gobierno para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación.

2.1.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Para los efectos de este documento, destaca la relación que se establece entre los programas de ordenamiento territorial con los programas de desarrollo urbano. Así, el Artículo 20 bis 4 señala que los programas de ordenamiento ecológico local expedidos por las autoridades municipales tendrán por objeto establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Por su parte, el Artículo 20 bis 5, fracción IV establece que las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables.

Asimismo, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) contiene un artículo específico dedicado a la regulación ambiental de los asentamientos humanos. En efecto, el Artículo 23 considera que para contribuir al logro de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el Artículo 27 Constitucional en materia de asentamientos humanos, tendrá en cuenta los criterios siguientes:

I. Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;
II. En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva;
III. En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental;
IV. Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental;
V. Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;
VI. Las autoridades de la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;
VII. El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice;
VIII. En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población, y
IX. La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento

humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales, que son parte integrante de la calidad de la vida.

X. Las autoridades de la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la esfera de su competencia, deberán evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.

En materia de impacto ambiental, el Artículo 32 establece que en el caso de que un Plan o Programa Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico del Territorio incluya obras o actividades de las señaladas en el Artículo 28 de la misma ley, las autoridades competentes de los Estados o los Municipios, podrán presentar dichos planes o programas a la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el propósito de que ésta emita la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda, respecto del conjunto de obras o actividades que se prevea realizar en un área determinada, en los términos previstos en el Artículo 31 de la misma ley.

En el Artículo 99, fracción III se menciona que los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán en el establecimiento de usos, reservas y destinos, en los planes de desarrollo urbano, así como en las acciones de mejoramiento y conservación de los centros de población.

El Artículo 112, fracción II, señala que en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, los gobiernos de los Municipios, de conformidad con la distribución de atribuciones establecida en los artículos 7, 8 y 9 de esta ley, así como con la legislación local en la materia, aplicarán los criterios generales para la protección a la atmósfera en los programas de desarrollo urbano de su competencia, definiendo las zonas en que sea permitida la instalación de industrias contaminantes. Siendo la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales quien promoverá que en la determinación de usos del suelo que definan los programas de desarrollo urbano respectivos, se consideren las condiciones topográficas, climatológicas y meteorológicas, para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes, de acuerdo al Artículo 115 de la misma Ley.

En su Capítulo IV, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece los distintos instrumentos que conforman la política ambiental, entre los cuales destaca el Ordenamiento Ecológico del Territorio.

En el Artículo 19 del ordenamiento que se comenta, se trazan los seis criterios que deben considerarse para la formulación del ordenamiento ecológico en tanto instrumento de dicha política ambiental. Tales criterios son los siguientes:

1. La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;
2. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
3. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
4. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;
5. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades; y
6. Las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan las áreas naturales protegidas, así como las demás disposiciones previstas en el programa de manejo respectivo, en su caso.

2.1.4. Ley de Aguas Nacionales

La Ley de Aguas Nacionales es un ordenamiento legal especial por materia, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 1 de diciembre de 1992 (última reforma publicada el 24 de marzo de 2016). De inmediato en su Artículo 1º indica que se trata de una ley reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; que es de observancia general en todo el territorio nacional; que sus disposiciones son de orden público e interés social y que tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr un desarrollo integral sustentable.

El Artículo 44 aclara que las asignaciones de aguas nacionales a centros de población que se hubieran otorgado a los ayuntamientos, a los estados o al Distrito Federal, que administren los respectivos sistemas de agua potable y alcantarillado, subsistirán aun cuando estos sistemas sean administrados por entidades paraestatales o paramunicipales, o se concesionen a particulares por la autoridad competente.

Igualmente la ley menciona que es competencia de las autoridades municipales, con el concurso de los gobiernos de los estados en los términos de la ley, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que se les hubieran asignado, incluyendo las residuales, desde el punto de su extracción o de su entrega por parte de "La Autoridad del Agua" hasta el sitio de su descarga a cuerpos receptores que sean bienes nacionales (Artículo 45).

2.1.5. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Desde el Artículo 2 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) promulgada el 28 de noviembre de 2016, se establece el derecho de *que "Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivas, equitativas, justas, incluyentes, democráticas y seguras"*. En su Artículo 4, especifica que *"La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública: derecho a la ciudad, equidad e inclusión, derecho a la propiedad urbana, coherencia y racionalidad, participación democrática y transparencia, productividad y eficiencia, protección y progresividad del espacio público, resiliencia, sustentabilidad ambiental, accesibilidad universal y movilidad".* En su Artículo 40 menciona que sus instrumentos a nivel municipal, es decir los planes y programas de desarrollo urbano, deben señalar "Las acciones específicas necesarias para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, asimismo establecerán la zonificación correspondiente".[2]

2.1.6. Reglamentos de las Leyes Federales

De cada una de estas leyes, se han publicado reglamentos en las materias específicas que se desea regular.

Así, tenemos el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1994 (última reforma publicada el 25 de agosto de 2014) y el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 (última reforma publicada el 31 de octubre de 2014).

[2] La LGAHOTDU, en su Artículo 3, sostiene que "El ordenamiento territorial es una política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental".

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente es la que cuenta con un mayor número en este tipo de ordenamientos legales. Se han emitido los siguientes:

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 1988 (última reforma publicada el 31 de octubre de 2014).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 (última reforma publicada el 31 de octubre de 2014).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2000 (última reforma publicada el 21 de mayo de 2014).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de agosto de 2003 (última reforma publicada el 31 de octubre de 2014).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 2004 (última reforma publicada el 31 de octubre de 2014).
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril de 2010 (última reforma publicada el 31 de octubre de 2014).

Existen también las normas oficiales mexicanas (NOM), que en tipo y número son considerables y deben continuar desarrollándose para instrumentar vacíos que persisten en las leyes, bajo la perspectiva de incluir aspectos ambientales en obras y actividades que pueden ser objeto de regulación con criterios de costo / efectividad.

Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, además de permitir a la autoridad establecer límites máximos permisibles de emisión de contaminantes a diferentes medios y condiciones para su verificación, o de marcar límites a las actividades en sitios vulnerables o de necesaria conservación, desempeñan un papel fundamental en la generación de una atmósfera de certidumbre jurídica y una no menos importante función de promover el cambio tecnológico.

2.1.7. Constitución Política del Estado de Jalisco

Dentro del ámbito estatal, la Constitución Política del Estado de Jalisco señala en su Artículo 15, fracción VI, la obligación para las autoridades estatales y municipales de organizar el Sistema Estatal de Planeación para que, mediante el fomento del desarrollo sustentable y una justa distribución del ingreso y la riqueza, se permita a las personas y grupos sociales el ejercicio de sus derechos, cuya seguridad y bienestar protege esta Constitución. En la fracción V del propio artículo menciona que la legislación local protegerá el patrimonio ambiental y cultural de los jaliscienses. Las autoridades con la participación corresponsable de la sociedad, promoverán la conservación y difusión de la cultura del pueblo de Jalisco, y el respeto y preservación del entorno ambiental.

Por su parte, la fracción VII menciona que las autoridades estatales y municipales, para la preservación de los derechos a que alude el Artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, velarán por la utilización sustentable de todos los recursos naturales con el fin de conservar y restaurar el medio ambiente.

En la fracción X de su Artículo 50, otorga al titular del Poder Ejecutivo la obligación de organizar y conducir la planeación del desarrollo del estado y establecer los medios para la consulta ciudadana y la participación social. Dentro de la fracción XXI señala el ejercer en forma concurrente con la

Federación y los municipios, las atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del ambiente, protección civil, ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, conforme a la distribución de competencias y disposiciones de las leyes federales y estatales.

En el Artículo 79 se advierte que los municipios, a través de sus ayuntamientos, tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos, en particular la fracción X. Los demás que deban prestarse, según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los municipios y lo permita su capacidad administrativa y financiera.

Para el caso del Artículo 80, señala que los municipios a través de sus ayuntamientos, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

I. Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
II. Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
III. Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales;
IV. Otorgar licencias o permisos para urbanizaciones, construcciones y condominios;
V. Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;
VI. Participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológica;
VII. Organizar y conducir la planeación del desarrollo del municipio y establecer los medios para la consulta ciudadana y la participación social;
VIII. Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando afecten su ámbito territorial; y
IX. Celebrar convenios para la administración y custodia de zonas federales.

En el Artículo 89, menciona que cuando dos o más centros urbanos situados en el territorio de dos o más municipios, por su crecimiento y relaciones socioeconómicas, formen o tiendan a formar una zona conurbada, el Ejecutivo del Estado y los ayuntamientos respectivos, en el ámbito de sus competencias, podrán convenir para planear y regular de manera conjunta y coordinada, el desarrollo y la prestación de los servicios públicos en dichas zonas, con apego a las leyes de la materia.

2.1.8. Ley de Planeación Participativa para el Estado de Jalisco y sus Municipios

La Ley de Planeación Participativa para el Estado de Jalisco y sus Municipios (aprobada 5 de diciembre de 2018 y publicada el 20 de diciembre de 2018), define, en su Artículo 3 que la planeación del desarrollo es la ordenación racional y sistemática, y la coordinación y concertación de las acciones del Gobierno y la sociedad, para coadyuvar a mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población en el Estado.

Se establecen como principios de la planeación participativa para el desarrollo: la atención a las necesidades prioritarias de la población, el desarrollo prioritario de los pueblos y comunidades indígenas, así como grupos vulnerables, el respeto irrestricto de los derechos Humanos y Sociales; sustentabilidad ambiental, congruencia, continuidad, coordinación, evaluabilidad, integralidad, interdependencia, regionalización y sectorización, sostenibilidad innovación, rendición de cuentas, transparencia, participación ciudadana y equidad de género en la elaboración, actualización e implementación de los instrumentos de planeación.

Establece en su Artículo 11 que el Sistema Estatal de Planeación Participativa es el conjunto de condiciones, actividades y procedimientos, mediante los cuales se toman las decisiones en conjunto con la sociedad, en colaboración con las dependencias que integran los municipios, los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, así como los organismos autónomos estatales, además de las dependencias federales; los organismos de los sectores privado y social, vinculados funcionalmente para llevar a cabo en forma coordinada y concertada, el proceso de planeación del desarrollo estatal, para lo que se contara con planes y programas como instrumentos de planeación participativa

Advirtiendo que dentro los instrumentos de planeación participativa encontramos planes de desarrollo y gobernanza de orden estatal, regional, municipal y sectorial; así como programas sectoriales, especiales, presupuestarios o públicos.

Dentro del Capítulo Quinto denominado “De la Planeación Municipal del Desarrollo”, se determina que la Planeación Participativa Municipal del Desarrollo deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad de los municipios, con la finalidad de coadyuvar al desarrollo de sus habitantes, precisando los objetivos, estrategias, metas e indicadores que coadyuven al desarrollo integral del municipio a corto, mediano y largo plazo; para lo que se deberá contar con un Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza, del que contemplaran su aplicación los programas derivados del mismo.

2.1.9. Código Urbano para el Estado de Jalisco

El Código Urbano para el Estado de Jalisco (CUEJ, aprobado el 12 de septiembre de 2008 y publicado el 27 de septiembre de 2008, última reforma del 17 de noviembre 2018), en el Artículo 5, dice que el desarrollo urbano es el “proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población”; que el desarrollo urbano sustentable es la “política pública de planeación de los asentamientos humanos, basada en indicadores de sustentabilidad para el ecosistema urbano, a partir del ordenamiento ecológico territorial; con énfasis en la fisonomía cultural de la población y el potencial social de cada región (…), con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes”.[3]

2.1.10. Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Estado de Jalisco, describe desde su Artículo 1, que *“Tiene por objeto regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente y el patrimonio cultural en el Estado de Jalisco, en el ámbito de competencia de los gobiernos estatal y municipales, con la finalidad de mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes el estado y establecer el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales”.*

Por su parte el Artículo 4, subraya que “las atribuciones gubernamentales, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, que son objeto de esta ley, serán ejercidas de manera concurrente por el gobierno del estado y los gobiernos municipales, de conformidad con la distribución de competencias, cuyas bases establece la presente ley, sin perjuicio de lo que se disponga en otros ordenamientos aplicables. Para tal efecto, el gobierno del estado y los gobiernos municipales podrán celebrar convenios entre ellos o con la federación, en los casos y las materias que se precisan en la presente ley”. En la fracción XI del Artículo V, se dice que “La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección ambiental en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados y centrales de abasto, cementerios, rastros, tránsito y transporte local”. Al final del presente artículo señala *que “Cuando dos o más centros de población urbanos, situados en el estado, formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, el gobierno del estado y los gobiernos municipales respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán de manera coordinada las acciones de que trata este artículo, cuya regulación queda a cargo del gobierno del estado, salvo lo previsto en el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”.*

En el párrafo III del Artículo 6, menciona que corresponde al titular del ejecutivo del estado, las siguientes atribuciones: *“Ordenar y ejecutar las distintas acciones, dentro del ámbito de su competencia, a fin de proteger al ambiente, preservar, restaurar y fortalecer el equilibrio y disminuir la fragilidad ambiental en el estado, en coordinación con la federación y los gobiernos municipales, según sea necesario”*. De la misma forma en el párrafo VII *“Elaborar el ordenamiento ecológico regional del*

[3] En el mismo Artículo 5 plantea que el ordenamiento territorial es “El proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de sus actividades económicas”; y que el ordenamiento ecológico se refiere al “instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos”.

estado, en las escalas necesarias para la planeación estatal y municipal del uso sustentable del territorio en las diferentes regiones de la entidad, en coordinación con la federación y los gobiernos municipales, en sus respectivas esferas de competencia, y asegurarse que los ordenamientos ecológicos locales que al efecto expidan los gobiernos municipales, sean congruentes con el ordenamiento ecológico regional del estado".

Dentro del Artículo 8, menciona que *"Corresponde a los gobiernos municipales directamente, o por delegación, a través de los organismos o dependencias que para tal efecto designen sus titulares, en el ámbito de su competencia, de manera general, las atribuciones que se establecen en el artículo 5 de la presente ley",* coordinadamente con el gobierno del estado y, de manera exclusiva, señalando en la fracción II, *"Expedir el ordenamiento ecológico del territorio municipal, en congruencia con los ordenamientos general del territorio y regional del estado, que al efecto elabore la Federación"* y el gobierno del estado.

El Artículo 20 subraya que *"Los ordenamientos ecológicos regionales del estado y locales serán considerados en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, de la localización de la actividad productiva secundaria y de los asentamientos humanos"*, mencionando en la fracción III, que "En lo que se refiere a los asentamientos humanos, los ordenamientos ecológicos serán considerados en:

a) La fundación de nuevos centros de población;

b) La creación de reservas territoriales y la determinación de los usos, provisiones y destinos del suelo urbano; y

c) La ordenación urbana del territorio, y los programas de los gobiernos federal, estatal y municipales para infraestructura, equipamiento urbano y vivienda".

En el Artículo 22, señala que "La regulación ambiental de los asentamientos humanos, consistirá en el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda que promueva el gobierno del estado y las que dicten los gobiernos municipales, para mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los asentamientos con los elementos naturales, y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población. La regulación ambiental de los asentamientos humanos, deberá estar acorde con la política ambiental, para lo cual, se instrumentará a través de los ordenamientos ecológicos locales, disposiciones de desarrollo urbano y los planes parciales de desarrollo de los municipios, así como los demás instrumentos que procedan".

Así también en el Artículo 23, menciona que "Para la regulación ambiental de los asentamientos humanos, las dependencias y entidades de la administración pública deberán, además de observar las disposiciones en materia de desarrollo urbano, los siguientes criterios generales:

I. La política ambiental en los asentamientos humanos requiere, para ser eficaz, de una estrecha vinculación con la planeación urbana y su aplicación. Para lo cual, los planes parciales y programas de desarrollo urbano deberán elaborarse atendiendo los lineamientos, disposiciones y estrategias que se encuentren contenidos en los ordenamientos ecológicos locales y demás instrumento que al efecto se expidan;

II. Se debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever y dirigir las tendencias de crecimiento de los asentamientos humanos, para mantener una relación suficiente entre la base de los recursos naturales existentes y la población, cuidando de los factores ambientales que son parte integrante de la calidad de vida. Para lo cual, la determinación de los usos del suelo, deberá efectuarse en función de los ordenamientos ecológicos locales que al efecto se expidan;

III. En el entorno construido por el hombre, es indispensable fortalecer las previsiones de carácter ambiental, para proteger y mejorar la calidad de vida de la población y la capacidad de amortiguamiento de los ecosistemas; y

IV. En la elaboración y aplicación de los programas de desarrollo urbano y planes parciales municipales, se deberán establecer mecanismos de rescate, rehabilitación y mejoramiento de la calidad de vida de la población, principalmente en las zonas de mayor impacto ambiental".

Asimismo el Artículo 24 comenta que *"Los criterios generales y locales de regulación ambiental de los asentamientos humanos serán considerados en:*

I. La formulación y aplicación de las políticas estatal y municipales de desarrollo urbano y vivienda;

II. Los programas sectoriales de desarrollo urbano y vivienda que realicen el estado y sus municipios; y

III. Las normas de diseño, tecnología de construcción, uso y aprovechamiento de vivienda, y en las de desarrollo urbano, que expida el gobierno del estado".

Finalmente en el Artículo 25, subraya que: "En los programas de desarrollo urbano se incorporarán los siguientes criterios ambientales:

I. Las disposiciones que establece la presente ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente;

II. La observancia de los ordenamientos ecológicos regional, del estado y locales;

III. El cuidado de la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios y, en general, otras actividades;

IV. La vivienda que se construya en las zonas de expansión de los asentamientos humanos, deberá guardar una relación adecuada con los elementos naturales de esas zonas, y considerar una superficie de áreas verdes proporcional a la densidad poblacional; y

V. La vivienda que se construya en los asentamientos humanos deberá incorporar criterios de protección al ambiente, tanto en sus diseños como en las tecnologías aplicadas, para mejorar la calidad de vida de la población".

2.1.11. Reglamento Estatal de Zonificación

El Reglamento Estatal de Zonificación (REZ) define los criterios, normas y lineamientos que deben observarse en todos los tipos de planes y en la aplicación de los mismos. Este Reglamento se publicó el 1° de abril de 1995 en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" (última reforma del 29 de mayo de 2003). El Reglamento Estatal de Zonificación tiene por objeto establecer el conjunto de normas técnicas y procedimientos para formular la planeación y regulación del ordenamiento territorial en el Estado de Jalisco, señalando el contenido de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano, considerando para esto la integración regional, a partir de un sistema de ciudades y la estructura urbana de los diferentes centros de población, que se organizan en un sistema de unidades territoriales.

En dicho reglamento se establecen los criterios y disposiciones específicas que demandará la clasificación de áreas y otorgamiento de usos y destinos a el territorio municipal comprendido en el área de aplicación del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población conforme las disposiciones del Programa de Ordenamiento Ecológico Local, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y los lineamientos del Plan Regional de Desarrollo Urbano.

2.1.12. Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque

El Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque tiene por objeto establecer las normas reglamentarias, en apego al Código Urbano para el Estado de Jalisco, que

permitan la planeación, el ordenamiento territorial, la gestión y administración del desarrollo urbano en el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

Este Reglamento establece:

I. Las disposiciones para la estructuración urbana;
II. Las normas de control de densidad de la edificación;
III. La clasificación general de las áreas y predios;
IV. La definición de los tipos básicos de zonas en función de los usos y destinos permitidos en ellas;
V. La clasificación de los usos y destinos en función del grado de impacto que provocan sobre el medio ambiente;
VI. Las normas de control de usos del suelo, indicando los rangos de compatibilidad de los usos permitidos en cada zona;
VII. Las normas de control de densidad de la edificación;
VIII. Las normas de control de la urbanización;
IX. Las normas reglamentarias de diseño arquitectónico;
X. Las normas para el libre acceso de personas con capacidades diferentes;
XI. Los requerimientos específicos para la elaboración y aprobación de los proyectos definitivos de urbanización;
XII. Las normas relativas al diseño urbano, a la ingeniería de tránsito y la ingeniería urbana;
XIII. Los criterios de diseño arquitectónico que se establezcan en relación a la clasificación de géneros relativos a los usos y destinos, considerando las especificaciones mínimas de dimensiones, instalaciones, iluminación, ventilación y otras necesarias; y
XIV. La participación de directores responsables de acuerdo a la modalidad de su actuación y especialidad, conforme a lo indicado en el Título Noveno del mismo reglamento.

2.2. Antecedentes de planeación

2.2.1. Plan Estatal de Desarrollo

En términos de estructura, el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2013-2033 se integró en seis ejes o dimensiones del bienestar, con diagnósticos temáticos de donde se derivaron objetivos de desarrollo además de objetivos y estrategias sectoriales. Para desarrollar el Plan Estatal, se elaboraron 22 programas sectoriales, dos especiales transversales y 80 planes institucionales de las dependencias de la administración pública estatal, que dan origen al Plan General del Poder Ejecutivo. Posteriormente se realizó una actualización cuya edición fue en el año 2016 del PED 2013-2033 que “busca ser un instrumento estratégico que facilite la orientación de las acciones de sociedad y gobierno para lograr el desarrollo sostenible de Jalisco. Un plan en el que, además de atender los resultados de la evaluación, se actualicen los diagnósticos y se incorporen nuevos insumos que plasmen las opiniones y perspectivas de ciudadanos, funcionarios y expertos; así como los consensos más recientes sobre la prospectiva social, ambiental y económica a nivel nacional e internacional. A continuación, se resumen los principales ajustes realizados al PED 2013-2033”.

“En el Plan se reestructuran y renombran las dimensiones del desarrollo en cinco grandes ejes o propósitos, a saber:

a) Territorio y medio ambiente sustentable
b) Economía próspera

c) Equidad de oportunidades

d) Educación de calidad

e) Estado de derecho”

En este sentido, en el PED Jalisco 2013-2033 se consideran objetivos de desarrollo, objetivos temático-sectoriales y estrategias siendo éstos los principales mecanismos que orientan la acción pública, mientras que en las líneas de acción, políticas y proyectos y programas de acción gubernamental, se precisan en los programas sectoriales y planes institucionales, como es el caso de la formulación del presente Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

2.2.2. Programa Estatal de Desarrollo Urbano

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano se fundamenta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y el Código Urbano para el Estado de Jalisco; el PEDU es el instrumento con mayor jerarquía del Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano en el Estado, el cual está complementado por los Planes Regionales de Desarrollo Urbano; los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y los Planes Parciales que se deriven.

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano se integra de la siguiente manera:

- Antecedentes
- Objetivos
- Diagnóstico - pronóstico
- Estrategia
- Lineamiento para la programación de acciones
- Instrumentación

El PEDU del Estado de Jalisco, establece políticas y estrategias articuladas para orientar al sector privado y social a tomar decisiones en materia de desarrollo urbano para alcanzar los objetivos y metas de largo plazo, necesarias para coordinar el crecimiento de las ciudades y lograr una organización territorial de las actividades económicas y de la población acorde con un desarrollo económico sustentable y sostenible.

El POETDUM es congruente con el PEDU, así lo manifiesta en lo particular el lineamiento para la programación de acciones mejoramiento ambiental y atención a reservas naturales, el cual señala que “…se promoverá una mejor atención a las reservas ecológicas y la integración de otras zonas del estado con recursos de valor ambiental. Al mismo tiempo se trabajará para integrar progresivamente el ordenamiento ecológico dentro de un concepto de ordenamiento integral del territorio articulándolo a las variables económicas, sociales y administrativas de la planeación regional”.

2.2.3. Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco

El 28 de julio de 2001, fue publicado en el Periódico Oficial “El Estado de Jalisco” el Acuerdo mediante el cual se aprueba el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, en el cual se determinan los criterios de protección, conservación y restauración de los recursos naturales de la Entidad, de prevención y disminución de la contaminación ambiental, y se constituyen las bases para el establecimiento de políticas, estrategias y programas para el aprovechamiento y uso sustentable de los recursos naturales en el Estado de Jalisco. La última reforma del Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco, es publicada en el Periódico Oficial “El Estado de Jalisco” el 27 de julio de 2006.

“El Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (OETJ) dentro del marco del desarrollo sustentable deberá entenderse como: “El instrumento de la política ambiental cuyo objetivo es inducir y

regular el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos" (LGEEPA, 1996), como base de la política de desarrollo regional, donde se integren procesos de planeación participativa con el fin de lograr la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, minimizando su deterioro a través de la selección de sistemas productivos adecuados, en un marco de equidad y justicia social".

El ordenamiento "busca armonizar el desarrollo social y económico con la integridad y estabilidad de los ecosistemas, bajo un plan socialmente concertado, donde se contemple un modelo de uso del suelo que regule y promueva las actividades productivas con un manejo racional de los recursos mediante un instrumento que permita tener una visión integral de las estructuras y procesos que definen la dinámica territorial, a fin de resolver, prevenir y minimizar conflictos ambientales". La elaboración del OETJ "surgió de la necesidad de resolver la problemática, que se presenta al desarrollar la población actividades en los sectores primario, secundario y terciario, sobre los recursos naturales considerados como oferta ecológica en el Estado, situación que llevo a plantear dentro del estudio:

a) Elaborar una propuesta de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco, que sirva como instrumento de planeación y regulación del uso del suelo y soporte de las actividades productivas con un esquema de manejo sustentable de los recursos naturales.
b) Elaborar el marco jurídico y administrativo del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco, que permita su instrumentación en el marco de la legislación mexicana vigente.
c) Promover la participación de los sectores social, público y privado como parte fundamental en el proceso de planeación, elaboración e implementación del Ordenamiento Ecológico de Jalisco.
d) Contar con un instrumento de gestión que oriente la toma de decisiones en los tres niveles de gobierno sobre el uso del territorio, con base en los criterios del desarrollo sustentable, fragilidad, vulnerabilidad y estabilidad.
e) Proponer programas de desarrollo integral en todas aquellas zonas que presenten potencial turístico, urbano, industrial, agropecuario, forestal y pesquero, que contribuyan el mejoramiento de la calidad de vida de los jaliscienses, en el marco de certidumbre del ordenamiento".

2.3. Marco de planeación

2.3.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) Tiene por objeto definir los propósitos, la estrategia general y las principales políticas del desarrollo nacional, a la vez que señala los programas de mediano plazo para cubrir las necesidades económico-sociales. Constituye así el marco orientador de todos los demás instrumentos del SNPD, el cual considera a todos los sectores y regiones del país, además de orientar las acciones de los niveles de planeación sectorial e institucional y la planeación que efectúan los estados y municipios.

El PND establece los objetivos que guiarán las acciones del gobierno, mismos que se enmarcan en 3 ejes:

1. Política y Gobierno:
    - Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad;
    - Recuperar el estado de derecho;
    - Separar el poder político del poder económico;

- Cambio de paradigma en seguridad;
- Hacia una democracia participativa;
- Revocación del mandato;
- Consulta popular;
- Mandar obedeciendo;
- Política exterior: recuperación de los principios;
- Migración: soluciones de raíz;
- Libertad e Igualdad.

2. Política Social:

    - Construir un país con bienestar;
    - Desarrollo sostenible;
    - Programas (sociales).

3. Economía:

    - Detonar el crecimiento;
    - Mantener finanzas sanas;
    - No más incrementos impositivos;
    - Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada;
    - Rescate del sector energético;
    - Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo;
    - Creación del Banco del Bienestar;
    - Construcción de caminos rurales;
    - Cobertura de Internet para todo el país;
    - Proyectos regionales;
    - Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles" en Santa Lucía;
    - Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo;
    - Ciencia y tecnología;
    - El deporte es salud, cohesión social y orgullo nacional;

2.3.2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Conforme a lo que establece la LGEEPA, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir en el uso del suelo y las actividades productivas, el fomentar la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El POEGT forma parte del Sistema de Planeación Democrática, tiene una implicación relevante desde el punto de vista legal, de tal suerte que el Reglamento de Ordenamiento Ecológico establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial.

En cuanto a San Pedro Tlaquepaque, su territorio se inserta dentro de dos regiones mismas que se dividen en Unidades Ambientales Biofísicas, a este nivel se establecen los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; también establece que cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al

desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa.

2.3.3. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 (PNDU), establece objetivos para promover la transición hacia un modelo de desarrollo sustentable e inteligente, y fomentar un desarrollo ordenado de las ciudades. Establece también, que uno de los caminos a seguir para controlar la expansión de las zonas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes, es a través de incentivar el uso óptimo del suelo intraurbano mediante el aprovechamiento de predios baldíos y subutilizados, que fomenten la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas.

El nuevo modelo de desarrollo urbano tiene como objeto elevar la calidad de vida de las familias mexicanas y consolidar ciudades competitivas, productivas y sustentables a través de seis ejes: 1. Nuevo modelos de desarrollo urbano y metropolitano; 2. Vivienda digna y sustentable; 3. Movilidad sustentable; 4 Gestión del suelo; 5. Desarrollo regional sustentable y ordenamiento territorial y; 6 Prevención de riesgos.

El presente instrumento se vincula con el Eje 1 Nuevo modelo de desarrollo urbano y metropolitano, al considerar que el crecimiento de las ciudades debe responder a necesidades reales; también señala que uno de los retos es inhibir el crecimiento innecesario de las manchas urbanas para lo cual plantea los siguientes objetivos:

- “Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes”.
- “Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental”.
- “Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo”.
- “Impulsar una política de movilidad sustentable que incremente la calidad, disponibilidad y accesibilidad de los viajes urbanos”.
- “Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales”.
- “Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales”.

2.3.4. Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG

El Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG (POTmet) es un instrumento de ordenamiento para el Área Metropolitana de Guadalajara, el cual establece una serie de acuerdos para dar paso a un proceso de planeación conjunta de largo plazo a nivel metropolitano, mediante la creación consensuada de los cuatro instrumentos básicos de planeación metropolitana: PDM, POTmet, Sistema de Información y Mapa de Riesgos Metropolitano.

El POTmet establece que el desarrollo de la metrópoli tiene base en la estrategia del modelo policéntrico y estructura metropolitana, comprende un marco jerarquizado para priorizar estrategias en atención de déficits e impulso del potencial de cada zona. También señala que las estrategias deben desarrollarse e implementarse en los instrumentos de planeación municipal, donde la estructura urbana del municipio reconozca las centralidades que se han identificado como núcleos sobre los que se orientara el desarrollo y crecimiento urbano del municipio.

En San Pedro Tlaquepaque existen seis Centralidades de Impulso: Centro Tlaquepaque, San Martín de las Flores, Toluquilla, Centro Sur, Santa Anita y Miravalle; y cuatro centralidades emergentes: La Tijera, La Gigantera, Las Liebres y San Juan. Las centralidades de impulso están clasificadas en tres tipos:

1. Centralidad Metropolitana: Centro Tlaquepaque con los siguientes criterios: intensificar usos de suelo; acciones de repoblamiento; renovación de infraestructura urbana; renovación urbana; y políticas para el aprovechamiento de la alta conectividad urbana de estas centralidades para impulsar un mejor aprovechamiento de los usos del suelo.
2. Centralidades Periféricas de: Toluquilla, San Martín de las Flores, Centro Sur y Miravalle; se establecieron los siguientes criterios: políticas específicas de repoblamiento; impulsar nodos intermodales para el transporte público colectivo y masivo; políticas de renovación urbana; y dotar de equipamientos y servicios.
3. Centralidad Satélite: Santa Anita con los siguientes criterios: intensificar usos del suelo; dosificar equipamiento estratégico en función de la demanda local; impulsar la consolidación de servicios e infraestructura urbana de uso metropolitano; consolidación y densificación de asentamientos de baja densidad; políticas de contención y control del crecimiento urbano expansivo; e impulsar nodos intermodales de alcance metropolitano y regional para el transporte público colectivo y masivo, así como el transporte de carga.

Para las centralidades emergentes se establecen los siguientes criterios: reducir los indicadores del índice de marginación urbana de CONAPO; impulsar modelos de movilidad no motorizada; Impulsar nodos intermodales para el transporte público colectivo; dosificar equipamiento estratégico en función de la demanda local; impulsar la conectividad a servicios e infraestructura urbana de uso metropolitano; y políticas de contención y control del crecimiento urbano expansivo.

2.3.5. Planes de Ordenamiento Ecológico locales

Este instrumento tiene como objetivo regular los usos del suelo fuera de los centros de población y establecer los criterios de regulación ecológica dentro de los centros de población para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en estos programas.

Su formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Municipal cuando el área incluye parte o la totalidad de un municipio.

Cuando el área incluye un Área Natural Protegida de competencia federal, está deberá participar en su formulación y aprobación.

La Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco, menciona que los municipios que cuentan con un Ordenamiento Ecológico[4] local son:

1. Tomatlán
2. Cihuatlán
3. Zapopan
4. Tlajomulco de Zúñiga
5. Cabo Corrientes

[4] Para el caso específico del municipio de Tlaquepaque, no se cuenta con la elaboración de un Ordenamiento Ecológico.

6. Zapotlán
7. Gómez Farías
8. Ixtlahuacán del Río
9. Jocotepec

2.3.6. Planes de Desarrollo Urbano

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco fue aprobado en sesión del H. Ayuntamiento el 11 de octubre de 2011, publicado en la gaceta municipal “Ayuntamiento de Tlaquepaque” el 11 de octubre de 2011.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco; define de manera concreta las normas y criterios técnicos aplicables para regular y controlar el aprovechamiento o utilización del suelo en áreas, predios y fincas contenidas en su área de aplicación, así como las normas aplicables a fin de regular y controlar las acciones de conservación, mejoramiento, renovación y crecimiento previstas en el programa municipal de desarrollo urbano, tomando como referencia a las directrices y postulados de la Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus Municipios, en la que se establece la precisión de los objetivos generales, directrices o ejes de desarrollo y las estrategias y líneas de acción que coadyuven al desarrollo integral del municipio a corto, mediano y largo plazo. Para cumplir con esta referencia y con el objeto de conceptualizar y formalizar los elementos antes mencionados; se integró previamente un diagnóstico para establecer las tendencias basadas en análisis retrospectivos de la realidad y proyecciones a futuro.

Las normas de ordenamiento y regulación que se integran en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, son de orden público e interés social y se expiden para dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el párrafo tercero del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se reiteran en el Artículo 3 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en el Código Urbano para el Estado de Jalisco y en el Reglamento Estatal de Zonificación y el Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

En lo que respecta a la integración de este programa con otros instrumentos de planeación se establece en el Titulo Quinto “De la Planeación de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población”, Capítulo I “De la Planeación del Desarrollo Urbano”, artículos 77 y 78 del Código Urbano para el Estado de Jalisco, que el ordenamiento del territorio, la planeación urbana y la definición de las directrices que orientarán el desarrollo de los centros de población es responsabilidad compartida entre el gobierno del estado y los ayuntamientos. El sistema estatal de planeación para el desarrollo urbano se integrará por un conjunto de programas y planes articulados entre sí, organizados de la siguiente manera:

I. Programas de Desarrollo Urbano:
    a. Programa Estatal de Desarrollo Urbano;
    b. Programas Municipales de Desarrollo Urbano; y
    c. Programas de Desarrollo Metropolitano.
II. Planes de Referencia:
    a. Planes Regionales de Integración Urbana;
    b. Ordenamiento Ecológico Regional del Estado; y
    c. Planes de Ordenamiento Territorial Metropolitano.

III. Planes Básicos de Desarrollo Urbano:

a. Planes de Desarrollo Urbano de Centro de Población; y

b. Planes Parciales de Desarrollo Urbano.

2.3.7. Principios del programa

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano tendrá como propósito central establecer la política urbana a seguir en el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, desarrollando en su contenido el componente sustantivo y normativo del sistema de planeación urbana estatal. Esto es el diagnóstico de la situación del nivel de planeación que le corresponda y la definición de los objetivos y metas que se pretenden alcanzar.

En congruencia con lo anterior, se establece que el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, de acuerdo con sus objetivos, contenido, elementos informativos, área de aplicación y efectos jurídicos es congruente con los objetivos, políticas y metas establecidos en los planes aplicables expedidos conforme a las disposiciones en materia de planeación, propiciando mediante el ordenamiento del territorio y la programación de acciones estratégicas, un sistema urbano más equilibrado, eficiente y competitivo, orientado a mejorar el nivel de vida de sus habitantes.

El área de aplicación de este Programa, comprende la totalidad de la superficie territorial del municipio y comprende la estructura de análisis de los polígonos que integran los distritos urbanos.

La identificación del área de aplicación en distritos urbanos se da con base en la definición de unidades territoriales y urbanas que se han caracterizado por los componentes, relaciones funcionales y estado actual y potencial que tienen en común cada área que integra los distritos urbanos y que influyen directamente en el área sujeta a estudio y ordenamiento. Su análisis es fundamental para conocer la especificidad de la problemática que condiciona la regulación y ordenamiento del área de aplicación que se busca a través del presente programa municipal de desarrollo urbano.

3. OBJETIVOS Y METAS

Para este nivel de planeación, el objetivo principal es el de contar con un instrumento técnico-normativo que, mediante las aptitudes, vocacionamiento y ordenamiento ecológico, permita regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas en el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, en función de un esquema integral para establecer prioridades y acciones, además de políticas que guiarán el desempeño de las actividades y programas en el territorio municipal, en términos de la planeación de los usos del suelo.

3.1. De la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico para este nivel de programas

La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico señala en su Artículo 16 que la elaboración de los ordenamientos ecológicos regionales y locales, se sustentará en los siguientes criterios:

I. La naturaleza y características de cada ecosistema, dentro de la regionalización ambiental del estado;

II. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;

III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas, por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;

IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;

V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, obras o actividades agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios;

VI. La capacidad de amortiguamiento de los ecosistemas; y

VII. La fragilidad ambiental de los ecosistemas.

3.2. Del Código Urbano para el Estado de Jalisco para este nivel de programa

El Código Urbano para el Estado de Jalisco tiene por objeto “definir las normas que permitan dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos en el Estado de Jalisco y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y el ordenamiento territorial, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, (…) conforme a los fines señalados en el párrafo tercero del Artículo 27 y las fracciones V y VI del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”.

El código urbano, a través de su Artículo 10, faculta a los ayuntamientos para “Formular, aprobar, administrar, ejecutar, evaluar y revisar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, los Planes de Desarrollo Urbano de Centro de Población y los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, atendiendo al cumplimiento de las disposiciones ambientales aplicables”.

Paralelamente, el Artículo 11 destaca las atribuciones del Presidente Municipal, entre las que sobresalen las de supervisar la elaboración, ejecución, control, evaluación, revisión y actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de los planes que se deriven del mismo y las concernientes para realizar su respectiva publicación “y presentarlos para su inscripción en el Registro Público de la Propiedad”.

En su Artículo 94 señala que el Programa Municipal de Desarrollo Urbano “es el documento rector que integra el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones, encaminadas a ordenar y regular el territorio de cada municipio, mediante la determinación de los usos, destinos y reservas de áreas y predios, para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los mismos”.

El Artículo 76 menciona que en referencia a la planeación urbana, definida por el instrumento citado como “el conjunto de herramientas de las que dispone la autoridad para imprimirle racionalidad al proceso de desarrollo de los centros de población, propiciando mediante el ordenamiento del territorio y la programación de acciones estratégicas un sistema urbano más equilibrado, eficiente y competitivo, orientado a mejorar el nivel de vida de sus habitantes”.

Conforme se establece en el Artículo 78, “el Sistema Estatal de Planeación para el Desarrollo Urbano se integrará por un conjunto de programas y planes articulados entre sí, organizados de la siguiente manera”: Programas de Desarrollo Urbano, Planes y Programas de Referencia y Planes Básicos de Desarrollo Urbano.

En el Artículo 80, menciona que “Los planes y programas de referencia y los planes básicos de desarrollo urbano (en los que se comprende al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población y los Planes Parciales de Desarrollo Urbano) tendrán como propósito central desarrollar el componente estratégico del sistema de planeación urbana estatal; esto es, definir la estrategia de acción y de intervención gubernamental para cumplir con lo establecido por la política urbana en los programas de desarrollo urbano”.

En su Artículo 95, menciona que “El Programa Municipal de Desarrollo Urbano, cuando así lo disponga el Ayuntamiento, conforme a la extensión de su territorio y las necesidades de ordenamiento y planeación para su desarrollo sustentable, podrá integrar los objetivos y elementos de:

I. Los Planes de Desarrollo Urbano de los Centros de Población; y

II. Los Planes Parciales de Desarrollo Urbano”.

El artículo 149, señala que “El establecimiento de destinos del suelo en los planes y programas de desarrollo urbano se sujetará a las siguientes reglas:

I. La determinación de los destinos del suelo será de interés público y su establecimiento deberá fundamentarse exclusivamente en consideraciones técnicas y sociales que los justifiquen;

II. Los programas de desarrollo urbano precisarán las zonas o predios afectados por destinos del suelo, así como la descripción del fin o aprovechamiento público a que éstos prevean dedicarse;

III. Los propietarios o poseedores de inmuebles públicos o privados, que queden afectados por destinos, sólo utilizarán los predios en forma que no presenten obstáculos al futuro aprovechamiento previsto, por lo que no podrán cambiar el uso del suelo, ni aumentar el volumen de las construcciones existentes;

IV. Las autoridades estatales o municipales gestionarán la disposición de los derechos de vía correspondientes a la infraestructura vial e hidráulica contempladas en los programas de desarrollo urbano;

V. Tratándose de destinos relativos a la infraestructura vial e hidráulica, los propietarios o poseedores de inmuebles, deberán respetar los derechos de vía correspondientes y tendrán el derecho de participar en los polígonos de actuación que al efecto se establezcan para asegurar las zonas o áreas requeridas para su servicio, así como -en su caso- para la ejecución de las obras necesarias para su funcionamiento; y

VI. Quienes resulten afectados por la realización de las obras a que se refiere la fracción anterior, podrán compensar las cargas impuestas con los incrementos de valor del suelo que se generen”.

En específico el H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, en uso de las atribuciones y facultades en la materia de regulación y ordenamiento urbano invocados en los considerandos procedentes, en sesión del H. Ayuntamiento Constitucional de fecha 11 de octubre de 2011 aprobó el

Programa Municipal de Desarrollo Urbano publicado en la gaceta municipal “Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque” el 11 de octubre de 2011, mismo que se inscribió ante el Registro Público de la Propiedad el 25 de noviembre de 2011 conforme a lo establecido en el artículo 84 del Código Urbano para el Estado de Jalisco.

El Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, integra los elementos dispuestos por el Artículo 117 del Código Urbano para el Estado de Jalisco, donde señala que este instrumento se fundamentará en los estudios técnicos que permitan integrar en él los siguientes aspectos:

I. Establecer la congruencia con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, el Programa Municipal y los Planes Regionales que correspondan;

II. Determinar el área de aplicación;

III. Determinar sus objetivos y metas;

IV. Tomar en cuenta las características ecológicas, socioeconómicas y del medio físico transformado;

V. Considerar los criterios derivados de los estudios de impacto ambiental y riesgos;

VI. Presentar propuestas para el ordenamiento y regulación del centro de población que comprenda el esquema de estructuración territorial que establezca los usos, destinos y reservas de áreas y predios; el sistema de vialidad y transportación urbana, el equipamiento urbano y la infraestructura básica; y

VII. Diseñar y proponer los indicadores a fin de dar seguimiento y evaluar la aplicación y cumplimiento de los objetivos del plan.

3.3. Objetivo para este programa

Conforme al Título Quinto “De la Planeación de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población”, capítulo I “De la planeación del desarrollo urbano”, del Código Urbano para el Estado de Jalisco; en su Artículo 79 establece que los programas de desarrollo urbano tendrán como propósito central establecer la política urbana a seguir en el estado, desarrollando en su contenido el componente sustantivo y normativo del Sistema Estatal de Planeación y Regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población; esto es, el diagnóstico de la situación del nivel de planeación que le corresponda y la definición de los objetivos y metas que se pretende alcanzar en el tiempo.

En los términos del mismo Título y Capítulo, en la sección segunda “Del Programa Municipal de Desarrollo Urbano”, en su Artículo 96 el Código Urbano para el Estado de Jalisco define que el Programa Municipal de Desarrollo Urbano tiene como objetivos:

I. Regular y ordenar los asentamientos humanos con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población, mediante la optimización del uso y destino del suelo;

II. Vincular y aplicar las políticas de preservación del medio ambiente que deriven del ordenamiento ecológico local correspondiente;

III. Distribuir equitativamente las cargas y beneficios del desarrollo urbano de los centros de población;

IV. Preservar y acrecentar los recursos naturales, a fin de conservar el equilibrio ecológico;

V. Promover la movilidad urbana sustentable, a fin de facilitar la comunicación y favorecer la accesibilidad de las personas con discapacidad, promoviendo sistemas de movilidad no

motorizada, así como los transportes colectivos, interurbanos, metropolitanos y regionales, en su caso.

VI. Prever la organización y el desarrollo de la infraestructura básica para el desarrollo de los centros de población;

VII. Constituir reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda; en el caso de municipios que pertenecen a áreas metropolitanas, obligatoriamente deberán ceñirse a los lineamientos que establezca el programa metropolitano correspondiente;

VIII. Prevenir, controlar y atender los riesgos naturales, antrópicos y contingencias ambientales en el territorio municipal y en los centros de población, determinados en el atlas municipal de riesgos o en cualquier otro instrumento en la materia;

IX. La planeación integral del territorio municipal y su ordenamiento;

X. Preservar el patrimonio cultural del Estado de Jalisco y los elementos naturales, sociales que confieran valor histórico, ecológico o estético al patrimonio de uso común;

XI. Facilitar la generación de proyectos sustentables, que propongan la utilización de energías renovables;

XII. Establecer las restricciones a la acción urbanística y fijar las condiciones a la utilización del suelo que sean necesarias para permitir el acceso desde la vía pública al patrimonio de uso público; y

XIII. Definir los proyectos estratégicos basados en la utilización de los bancos de proyectos existentes a nivel federal, estatal, metropolitano y municipal; o en su defecto, promover la creación de bancos de proyectos que se deriven del programa.

Bajo el principio de contribuir a incrementar el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de toda la población que habita el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, en especial de aquella que no ha alcanzado los mínimos de bienestar, se aspira a reorientar el sentido de la organización territorial del municipio con una visión de los sectores presentes en el municipio, para lograr un territorio igualitario, equitativo, con cohesión social, habitable y sustentable a través de la adecuada distribución de las actividades en el territorio y el cumplimiento de los siguiente objetivos particulares:

I. Constituirse como un documento técnico que contiene prioridades y acciones que regulan o inducen el uso del suelo y las actividades productivas en el territorio municipal de San Pedro Tlaquepaque.

II. Incidir en la protección del medio ambiente, así como la preservación y el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales.

III. Regular el desarrollo de las actividades de los diferentes sectores presentes en el municipio, a partir de un aprovechamiento sustentable que permita la conservación, preservación y protección de los recursos naturales.

IV. Establecer criterios en el aprovechamiento del suelo para promover un ordenamiento territorial en el municipio, y lograr de manera gradual la optimización en el uso del suelo.

V. Promover el ordenamiento territorial mediante la organización del asentamiento humano en relación a un sistema funcional de zonas de vivienda, trabajo, recreación, vida comunal, servicios y transporte.

VI. Revisar la estructuración urbana del territorio municipal, fortaleciendo los usos y destinos en las diferentes zonas en tanto sean compatibles, para estimular la vida en comunidad y optimizar los desplazamientos de la población.

VII. Promover el emplazamiento de reservas urbanas factibles y relativas a la creación de vivienda.

VIII. Promover y regular las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento que requiere el municipio, determinando las obligaciones a cargo de los titulares de predios y fincas, derivadas de estas acciones y definiendo las bases, directrices y lineamientos conforme a las cuales las diversas personas y grupos que integran la población, participarán en el proceso de urbanización y desarrollo sustentable, orientado a realizar las acciones de conservación, mejoramiento, redensificación, renovación y control de usos del suelo, previstas en el programa municipal de desarrollo urbano.

IX. Prever acciones para la rehabilitación de zonas urbanas decadentes o marginadas, mediante la concertación de programas de inversión para el mejoramiento de la imagen urbana y la ejecución de obras de infraestructura básica.

X. Determinar la estructura vial primaria del municipio, en su función de infraestructura básica necesaria y en correlación con la intercomunicación con otros municipios, precisando las áreas de restricción de la misma.

XI. Eficientar la estructuración urbana y vial del territorio municipal para mejor promover el tránsito de vehículos y de transporte urbano en el área de aplicación, en congruencia con las metas y políticas del programa municipal de desarrollo urbano y de los proyectos de carácter metropolitano.

XII. Definir una estructura jerarquizada con unidades territoriales de nivel distrital y barrial de acuerdo al modelo de ordenamiento urbano estratégico propuesto, la cual permita eficientar la dotación de equipamiento y la prestación de servicios públicos, así como un sistema vial que lo integre al resto del área metropolitana.

XIII. Analizar el crecimiento demográfico y urbano esperado con base a la definición del plazo de incorporación factible de las diferentes áreas de reserva y estimar los requerimientos de infraestructura y equipamiento asociados a esta dinámica para proponer el programa de acciones para el territorio municipal, precisando el equipamiento urbano e infraestructura básica requerida al corto, mediano y largo plazo.

XIV. Fomentar el mejoramiento y conservación del medio ambiente local mediante el uso racional de los recursos naturales y propiciar el respeto a los elementos del paisaje dotando a la población de espacios adecuados para la convivencia y sociabilización.

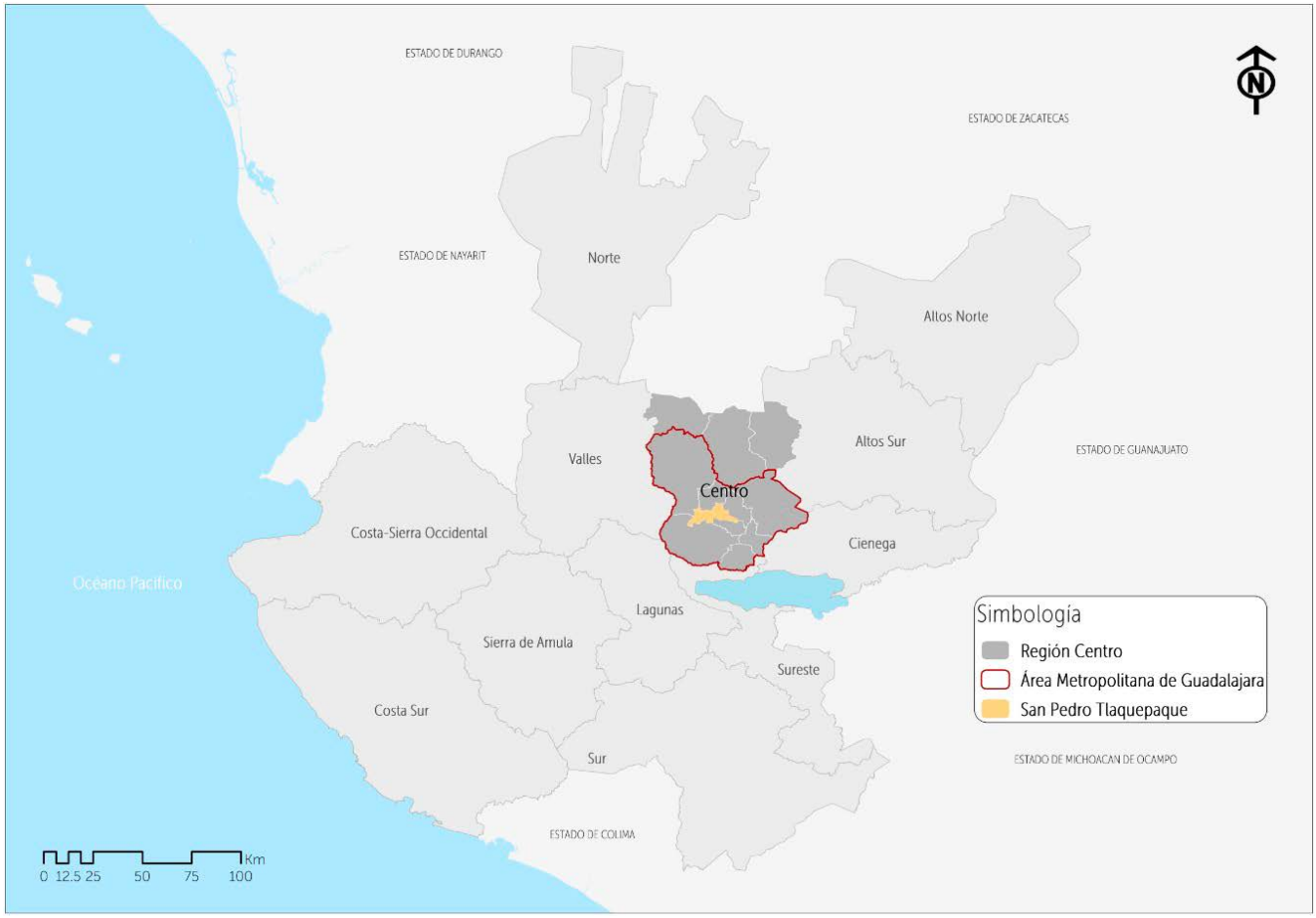
XV. Propiciar el establecimiento y consolidación de áreas verdes de distinta utilización distribuidas en las zonas urbanizadas y en las de reserva del territorio municipal para preservar el equilibrio ecológico, dotar de áreas de esparcimiento y mejorar el medio ambiente urbano donde el eje central sea la participación de diferentes actores gubernamentales, iniciativa privada y sociales.

4. CARACTERIZACIÓN

4.1. Área de estudio y de aplicación

El área de estudio y de aplicación del presente programa corresponde a la demarcación territorial que comprende el municipio de San Pedro Tlaquepaque, este se localiza en la Región Centro del Estado de Jalisco, misma que colinda al Norte con el Estado de Zacatecas, al Sur con las regiones Ciénega y Sureste, al Oriente con la región Altos Sur y al Poniente con la región Valles. La Región Centro se caracteriza por su alta concentración de actividades económicas debido a que en ésta se encuentra el municipio de Guadalajara, capital del Estado, misma que genera influencia en los municipios contiguos principalmente por su conurbación física y por la interdependencia generada por las actividades del Área Metropolitana de Guadalajara.

Ilustración 1. Ubicación del área de estudio y de aplicación



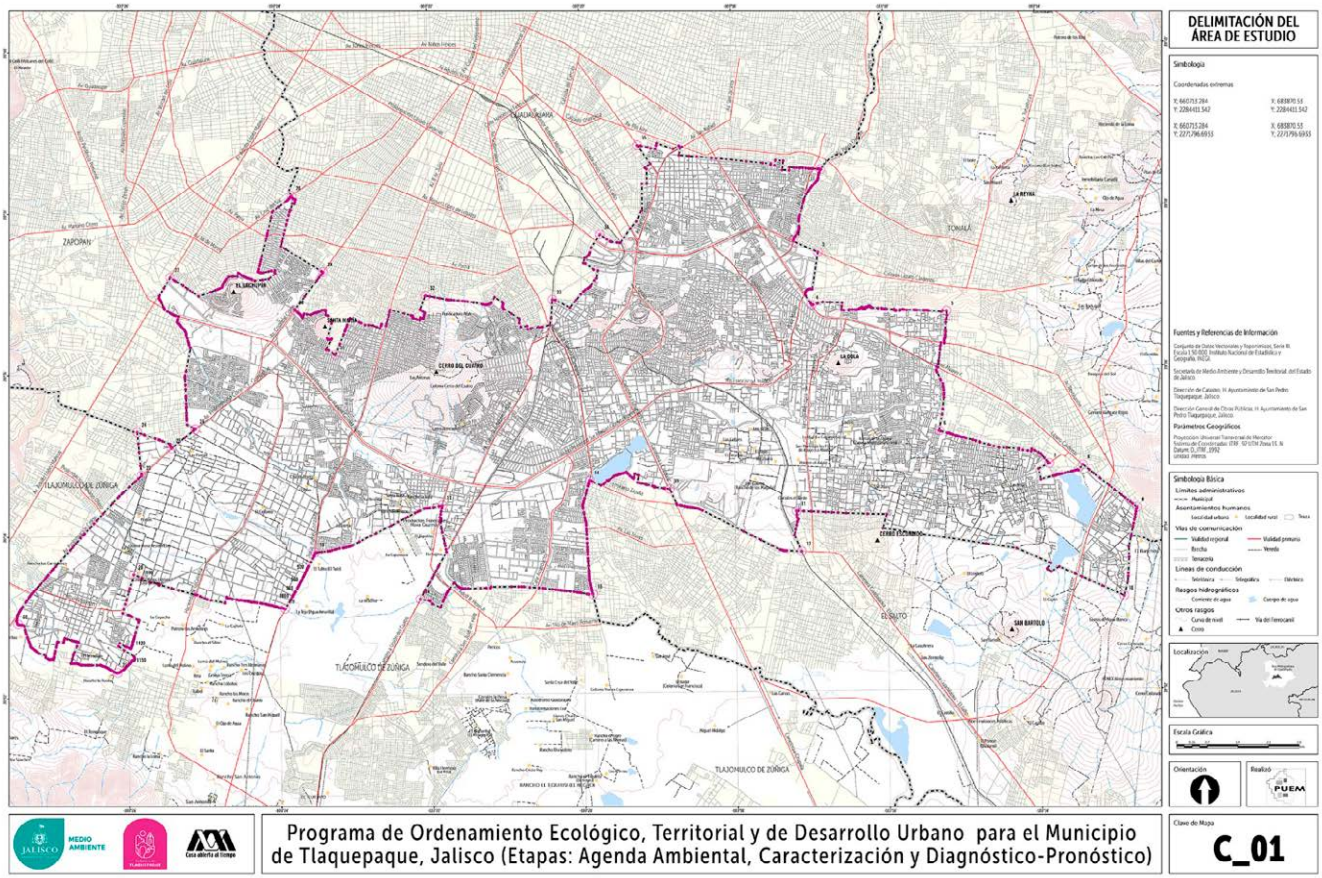
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del IIEG, 2014.

San Pedro Tlaquepaque es uno de los nueve municipios que integran el Área Metropolitana de Guadalajara[5]. El municipio cuenta con una superficie aproximada de 131 km^2 y se ubica en las coordenadas extremas 20°38´53" Norte, 20°32´11" Sur, 103°12´43" Este y 103°27´43" Oeste. El municipio limita con las siguientes municipalidades:

[5] Fuente: Instituto de Información Estadística Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG).

- Al norte con Guadalajara.
- Al noreste con Tonalá.
- Al sur con Tlajomulco de Zúñiga.
- Al sureste con El Salto.
- Al poniente con Zapopan.

Ilustración 2. Área de estudio y de aplicación



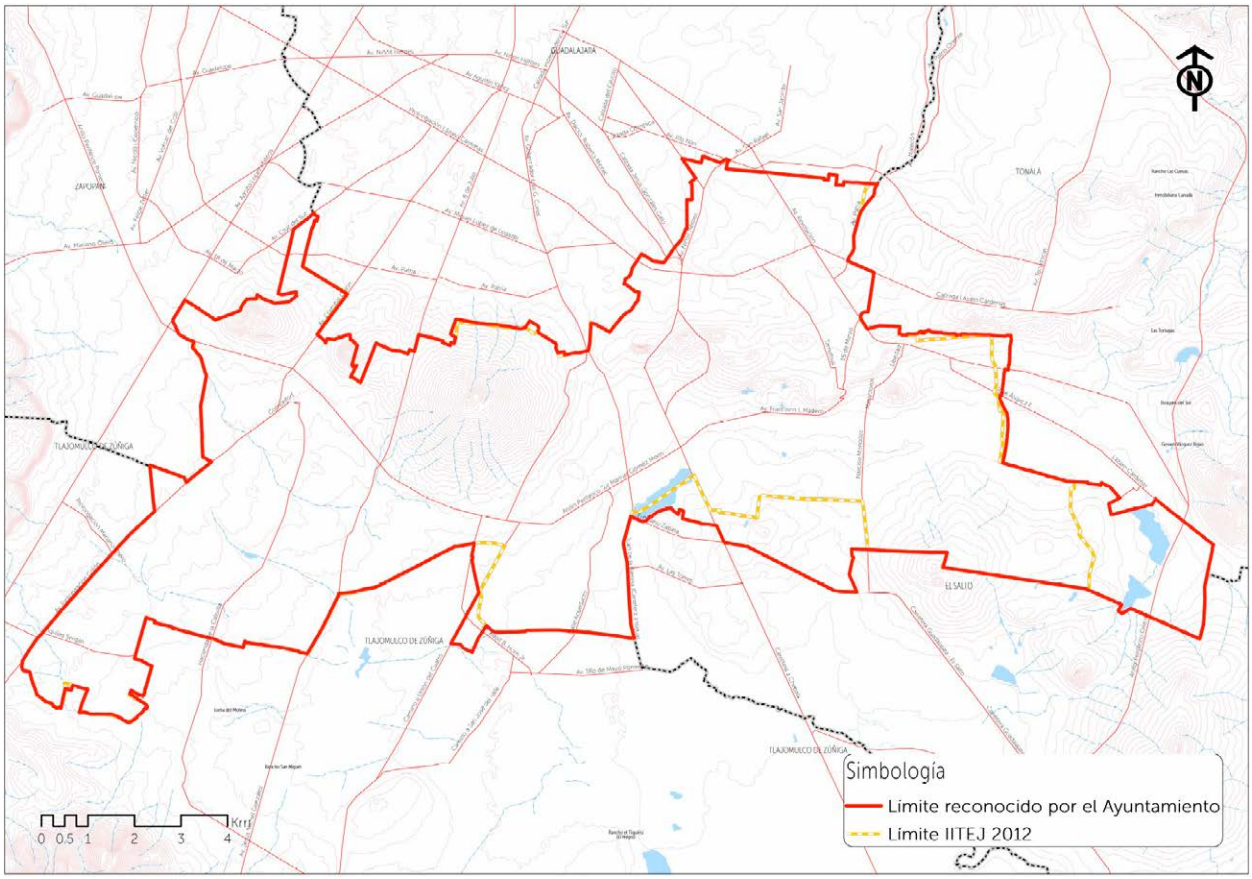
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del municipio de San Pedro Tlaquepaque.

La cabecera municipal es San Pedro Tlaquepaque. Las características del relieve municipal muestran que la mayor parte de su territorio es plano, con pendientes menores a 5° (llanura con el 85% de la superficie total municipal). Está flanqueado por formaciones suaves de lomerío, con pendientes que están en un rango de 5 a 15° que ocupan cerca del 13.6% y con dos zonas de montaña (formaciones volcánicas en "escudo" con pendientes mayores a los 15°) que ocupan el 0.9% (IIEGJ, 2016). En particular destaca uno de ellos como hito regional y como el punto más alto del municipio: el Cerro del Cuatro, con una altura de 1,870 msnm y como el punto más bajo, al sur del territorio, con 1,530 la zona de planicie[6] (H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque, 2011).

Para la identificación del área de estudio se tomó como referencia la delimitación municipal que reconoce el H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque en sus instrumentos de desarrollo urbano vigentes, como es el caso del Plan de Desarrollo de Centro de Población y los Planes Parciales de Desarrollo Urbano del municipio de San Pedro Tlaquepaque; este límite reconoce una superficie de 13,142.48 ha como área municipal y de aplicación de los instrumentos de política pública; sin embargo en el Mapa General de Jalisco 2012, del Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG), se define un contorno municipal distinto.

[6] H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque. Vuelo fotogramétrico 2011.

Ilustración 3. Límite municipal reconocido por el Ayuntamiento.



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del municipio de San Pedro Tlaquepaque y POTmet.

Indefinición de límites

El POTmet advierte conflictos entre instrumentos de orden local; dicha situación radica en la imprecisión de los límites que reconoce cada municipio con respecto a los límites que formalmente estableció el Congreso del Estado de Jalisco, basados en el Acuerdo del C. Gobernador del Estado de Jalisco, que autoriza el Mapa General del Estado de Jalisco el 27 de marzo de 2012, elaborado por el entonces Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco (IITEJ).

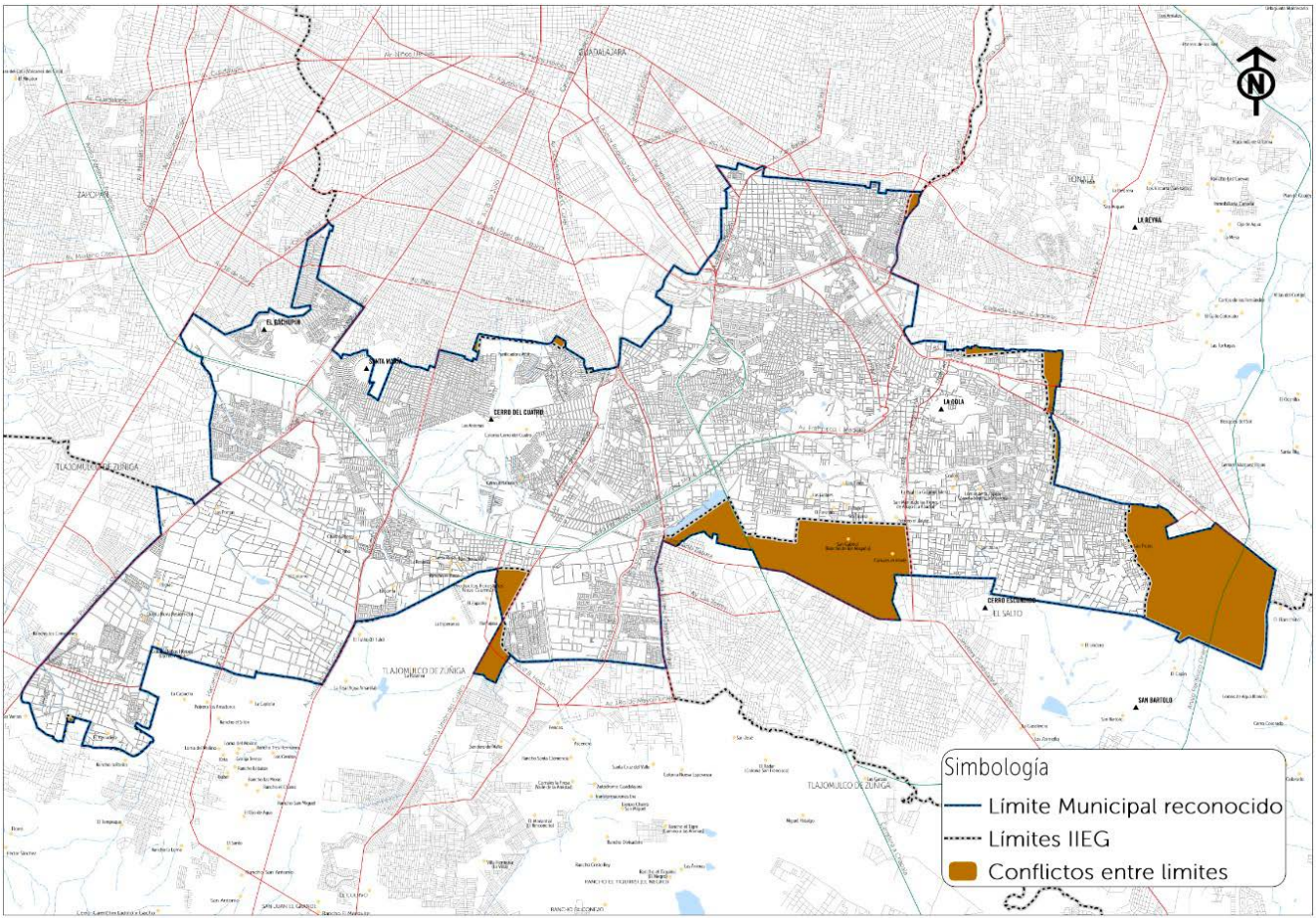
Se rescata del POTmet la siguiente tabla en la que se identifican las diferencias de superficie:

Tabla 1. Diferencias de superficies entre los municipios del AMG

Municipio	Superficie de planes a 2015 (Ha)	Superficie IITEJ (Ha)	Diferencia	Porcentaje
Zapotlanejo	75,499.78	72,233.47	3,266.32	4.52%
Zapopan	123,358.04	101,724.33	21,633.71	21.27%
Tonalá	15,680.98	15,649.96	31.02	0.20%
San Pedro Tlaquepaque	13,023.89	11,859.73	1,164.16	9.82%
Tlajomulco de Zúñiga	69,257.73	68,249.90	1,007.83	1.48%
Ixtlahuacán de los Membrillos	20,149.01	18,431.59	1,717.42	9.32
Guadalajara	15,068.80	15,035.80	33.01	0.22%
El Salto	10,470.29	9,23.58	1,231.71	13.33%
Juanacatlán	S/D	14,121.96		

Fuente: Elaboración PUEM-UAM, con base al POTmet-2016.

Ilustración 4. Conflictos entre límites municipales colindantes



Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir del mapa POTmet D-5.2B-2016.

Siguiendo con el análisis desarrollado por el IMEPLAN, este organismo comparó los instrumentos de ordenamiento territorial con vigencia legal hasta el 2015, y como parte del método de análisis sobrepuso al suelo programado los límites municipales definidos por el entonces Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco. Como resultado se identificaron los conflictos vinculados principalmente con criterios de zonificación, los cuales, señala el estudio, involucran discrepancias en el uso del suelo, en la clasificación del suelo, en la clasificación de áreas y en la estructura vial.

Las principales incompatibilidades se presentan por la duplicidad de zonificaciones, discontinuidades viales y discrepancias en su jerarquía y nivel de servicio, entre otros.

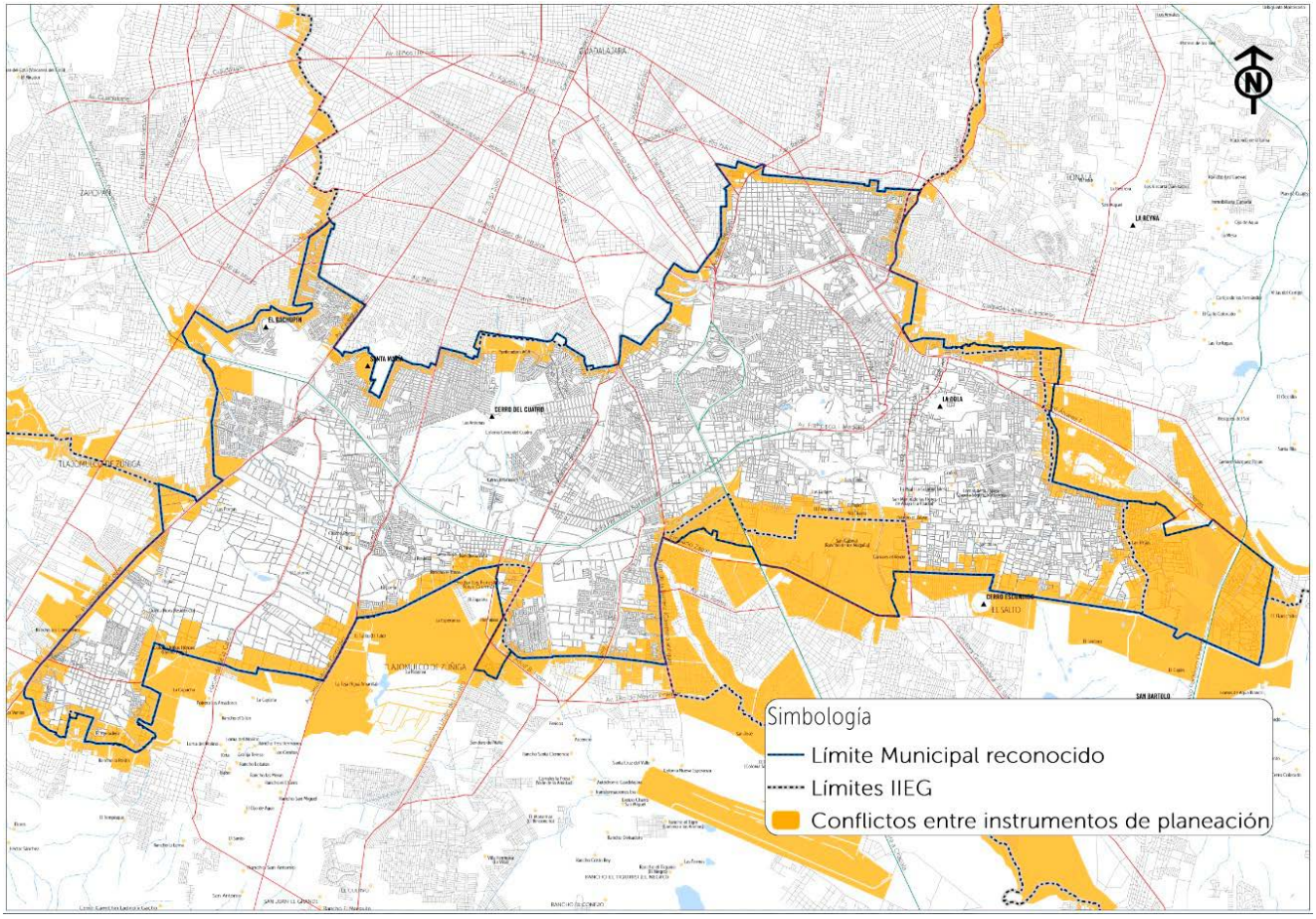
En este sentido, la Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad, dependencia técnica en materia de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, tiene el propósito de trabajar con sus homólogos de municipios colindantes para conciliar sobre los criterios técnicos que permitan homologar la zonificación de los territorios donde existen “conflictos” de límites. Lo anterior, a fin de dar certeza jurídica al uso del suelo determinado para los mismos, independientemente de las resoluciones que se tengan respecto a la redefinición de los límites municipales que a futuro se tengan por parte del H. Congreso del Estado.

Tabla 2. Longitud de límite municipal (por municipio) afectado por algún tipo de conflicto entre sus instrumentos de planeación municipal

Municipio	Perímetro total (km)	Perímetro afectado (km)	% Afectado
El Salto	57.94	30.01	52%
Guadalajara	66.04	25.30	38%
Ixtlahuacán de los Membrillos	68.00	32.51	48%
Juanacatlán	68.34	20.39	30%
San Pedro Tlaquepaque	91.23	50.70	56%
Tlajomulco de Zúñiga	149.34	71.98	50%
Zapopan	70.32	39.10	56%
Tonalá	171.34	42.14	25%
Zapotlanejo	152.76	74.66	49%
Total	889.52	386.79	43%

Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir del POTmet-2016.

Ilustración 5. Identificación de conflictos entre instrumentos de planeación



Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir del POTmet-2016.

4.2. Agenda Ambiental

La Agenda Ambiental y Territorial es el apartado que "tiene como objetivo identificar los problemas ambientales de la región y categorizar las prioridades de atención de éstos, en función de su importancia y de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles" (Semarnat, 2006: 14). Son también parte de sus objetivos el "identificar los sectores económicos y los actores clave del área

de estudio; una vez hecho esto, invitar a los actores a tomar el Curso Básico de Ordenamiento Ecológico con el objeto de asegurar una plataforma básica única de información e inducir una participación social informada y corresponsable en la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico y la integración del Comité de Ordenamiento Ecológico" (SEMARNAT, 2015: 3). Los productos que integran la agenda son: mapa base validado, matriz de sectores y actores, matriz de interrelaciones entre sectores, matriz de problemas o conflictos identificados entre sectores económicos, ejercicio de priorización de problemas o conflictos identificados en el taller (Ibid.).

Para la elaboración de la Agenda Ambiental se realizan dos procesos complementarios: la revisión y análisis documental, y el taller participativo con los sectores y actores para la detección y jerarquización de las problemáticas ambientales y urbanas. A continuación se describe la realización y el interés del Taller de Planeación Participativa, para enseguida mostrar los tres resultados de ambos procesos (documental y participativo): el mapa base validado; los actores, sectores y sus interrelaciones (y sus dos matrices); la identificación y priorización de la problemática ambiental y urbana (su matriz y su ponderación).

El Taller de Planeación Participativa

El Taller de Planeación Participativa se llevó a cabo el viernes 27 de octubre de 2017, en el Museo Municipal Pantaleón Panduro del Premio Nacional de la Cerámica, Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque. La jornada inició con la instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico Territorial, a cargo del H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). La instalación del Comité tiene fundamento en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, donde se establece la concurrencia entre federación, estados y municipios en materia de equilibrio ecológico, protección al ambiente y ordenamiento ecológico del territorio, así como en el Reglamento de la misma Ley, en materia de ordenamiento ecológico, que, en su Artículo 68, prevé la participación de personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores público, privado y social. En el mismo sentido, el Artículo 70 del Reglamento establece que el Comité debe contar con un *órgano ejecutivo* responsable de la toma de decisiones para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso de ordenamiento ecológico, que estará integrado por las autoridades y miembros de la sociedad civil determinados en el convenio de coordinación respectivo; y un *órgano técnico* encargado de la realización de los estudios y análisis técnicos necesarios para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso de ordenamiento ecológico.

Ilustración 6. Mesas de trabajo del primer taller de planeación participativa POETDUM.



Fuente: PUEM-UAM.

El objetivo general de la estrategia de planeación participativa fue el de "reunir a diferentes sectores o sus representantes y pedirles que definan sus objetivos y expresen sus opiniones e intereses para

determinar los patrones de ocupación del territorio que maximicen el consenso y minimicen el conflicto" (SEMARNAT, 2006: 116). De manera específica, los objetivos específicos del Primer Taller de Planeación Participativa fueron:

1) Delimitar y validar el área de estudio;
2) Detectar los sectores y sus intereses;
3) Identificar la problemática y los atributos ambientales;
4) Priorizar la problemática y los atributos ambientales.

El plano base o mapa base validado se elaboró a partir de la información contenida en las cartas topográficas F13D65 y F13D66 correspondientes al conjunto de datos topográficos y toponímicos escala 1:50 000 serie III (INEGI 2013). Los datos vectoriales se organizaron, sistematizaron y editaron para obtener una visión en conjunto y a detalle mediante la representación geográfica del inventario de la infraestructura, orografía, hidrografía y de la población en el territorio municipal, para lo cual se tomó como referencia el Diccionario de Datos Topográficos escala 1:50,000 publicado en abril del 2013 por el INEGI[7].

Los objetos espaciales dispuestos para su representación y visualización derivados de las cartas topográficas son:

- Vías de comunicación: redes de transporte e instalaciones tales como las carreteras, caminos, brechas, veredas, terracería, etc.
- Rasgos hidrográficos: elementos superficiales de agua como cuerpos de agua y corrientes de agua.
- Datos de elevación: representan la configuración del relieve (curvas de nivel).

Adicionalmente se sumó al mapa base la traza urbana, producto de la restitución[8] fotogramétrica elaborada por la Dirección de Catastro en 2017.

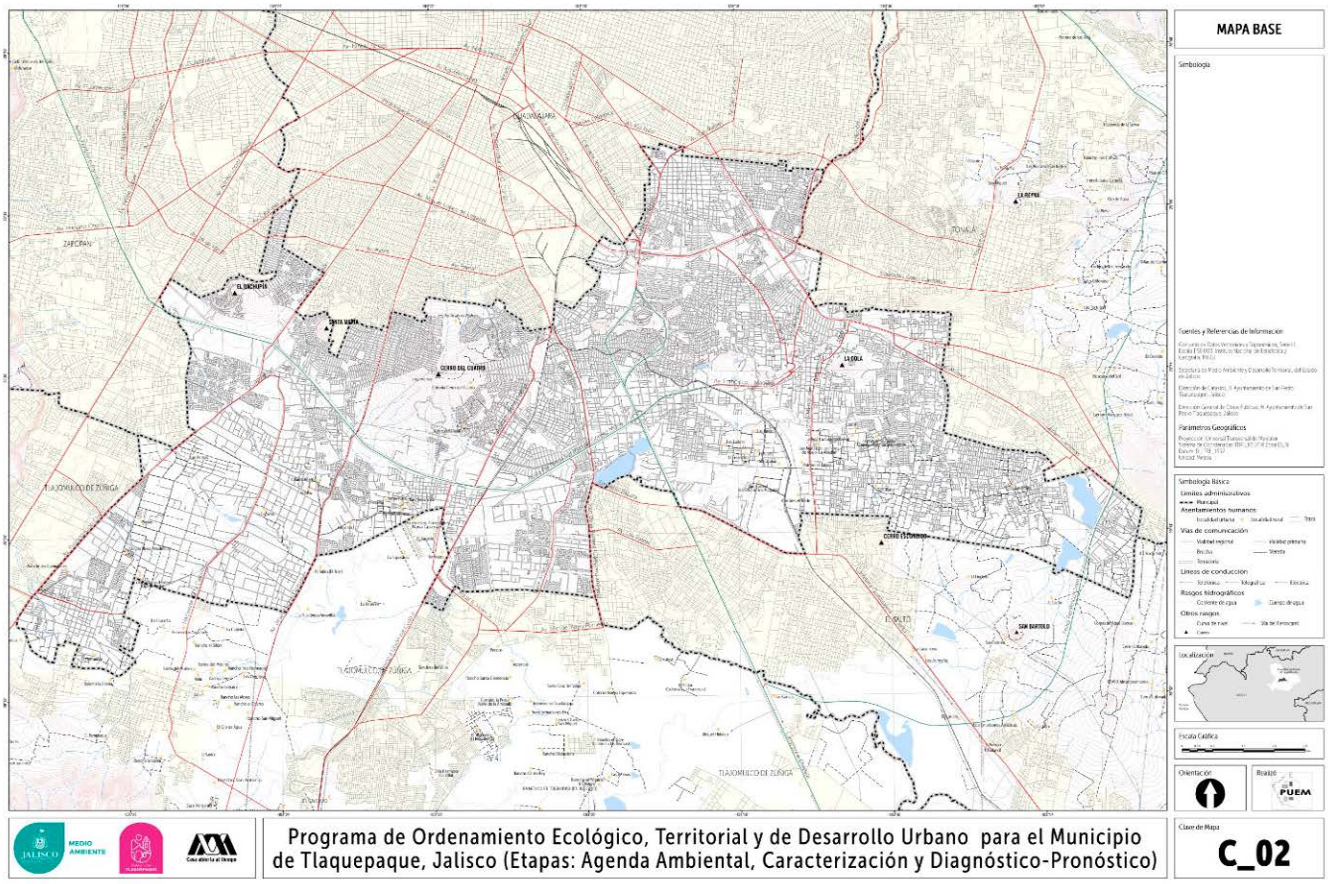
Los límites municipales incorporados al plano corresponden al ajuste derivado de las diferencias del límite reconocido por el H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque y la iniciativa de Decreto de la Actualización del Mapa General del Estado de Jalisco 2012.

Para establecer puntos de referencia geográficos adecuados a la ubicación, forma y tamaño del municipio, se utilizaron los siguientes parámetros geográficos:

- Proyección: Universal Transversal de Mercator
- Sistema de Coordenadas: ITRF_92 UTM Zona 13_N
- Datum: D_ITRF_1992
- Unidad: Metros

[7] Documento de carácter normativo, cuyo contenido se refiere a los nombres, definiciones y características de los objetos espaciales.
[8] Información proporcionada por la Dirección de Catastro del H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque (2017).

Ilustración 7. Mapa base validado



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información de INEGI, SEMADET y la Dirección de Catastro del H. Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque.

Actores, sectores y sus interrelaciones

Entre los asistentes al Primer Taller de Planeación Participativa se identificaron los siguientes actores: Secretariado del Ayuntamiento; Regidores; Sindicatura Municipal; Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad; Dirección General de Medio Ambiente; Comisión Edilicia de Planeación; Presidencia y Comisión de Turismo; Catastro; Protección Civil y Bomberos; Comité Centro Histórico; Delegaciones de SEMARNAT, SEDATU y SEMADET; Representación ciudadana; Consejo de participación ciudadana; Ladrilleros; Consultores privados; Ejidatarios; Agricultores. Con la documentación se identificaron otros actores como: Construcción; Manufactura; Comercio al por menor y al por mayor; Servicios profesionales y educativos; Industrial alimentaria, de bebidas y tabaco; Pecuario; y Forestal.

De acuerdo con el Instituto de Información Estadística y Geografía (IIEG), en el Diagnóstico Municipal San Pedro Tlaquepaque 2016, algunos de estos últimos actores identificados cuentan con una participación porcentual de unidades económicas (DENUE 2015) relevante. El comercio ocupa la mayor representación con el 48.5%, seguido de servicios con el 40.9% y la industria con el 10.6%. Por su lado, la actividad agropecuaria municipal está en una fase de declinación acelerada y su participación en el producto interno municipal es menor al 3%. Con relación al valor agregado censal bruto, dentro de la industria destacan las actividades relacionadas con la producción de bebidas y

tabaco, y la alimentaria, a lo que se suma la de servicios educativos para, en conjunto, aportar el 33% de su valor registrado en el 2014. En este sentido la producción de alimentos es la de mayor dinamismo, al registrar un incremento porcentual de 113.2% en el periodo 2009-2014.

La siguiente matriz muestra el total de actores identificados en el taller y los actores detectados por documentación con mayor relevancia en el municipio.[9] Con la pauta de las dinámicas desarrolladas en el taller, la matriz describe sintéticamente la actividad de cada actor y su integración en alguno de los cuatro sectores definidos de manera colectiva para este estudio.

Tabla 3. Matriz de sectores y actores

Actor	T	D	Actividad	Agrícola	Económico urbano	Conservación	Social
Secretariado del Ayuntamiento	X					X	
Sala de Regidores	X		Administración y gestión del municipio.			X	
Sindicatura Municipal	X					X	
Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad	X					X	
Dirección General de Medio Ambiente	X		Gestión y ordenamiento del territorio municipal.			X	
Comisión Edilicia de Planeación	X					X	
Catastro	X					X	
Presidencia y Comisión de Turismo	X		Promoción y administración de la actividad turística.			X	
Protección Civil y Bomberos	X		Prevención y atención a emergencias.			X	
Comité Centro Histórico	X		Protección y conservación del valor patrimonial del centro histórico.			X	
Delegación SEMARNAT	X		Dirección y promoción de la gestión del territorio a escala federal, estatal y municipal.			X	
Delegación SEDATU	X					X	
Representación de SEMADET	X					X	
Representación ciudadana	X		Inserción del interés ciudadano en el seguimiento de la acción pública y privada en el territorio.				X
Consejo de participación ciudadana	X						X

[9] La identificación documental de actores que aquí se muestra incluye sólo aquellos con mayor representatividad en unidades económicas, personal ocupado y valor agregado censal bruto. Para conocer el total de los actores referirse al apartado *Para conocer el componente sectorial*.

Actor	T	D	Actividad	Agrícola	Económico urbano	Conservación	Social
Ladrilleros	X		Desarrollo de su actividad con el aprovechamiento de recursos disponibles.		X		
Consultores privados	X		Proyección pautas para la gestión y ordenamiento del territorio.		X		
Constructores		X	Aprovechamiento de suelo disponible para el desarrollo de su actividad.		X		
Comerciantes al por mayor		X	Distribución y venta de productos.		X		
Comerciantes al por menor		X			X		
Prestadores de servicios profesionales y educativos		X	Proporcionar funciones a los sectores privado y público.		X		
Productores de alimentos, bebidas y tabaco		X	Transformación de materias primas para su distribución y venta.		X		
Manufactureros		X			X		
Ejidatarios	X		Aprovechamiento de suelo no urbanizado para la producción.	X			
Agropecuarios	X	X		X			
Forestales				X			

Fuente: Primer Taller de Planeación Participativa e información documental. Nota: (T) actor identificado en el Taller de Planeación Participativa; (D) actor identificado en documentación.

La definición de los cuatro sectores (agrícola, económico urbano, conservación y social) fue resultado de las dinámicas desarrolladas durante el primer taller. La discusión colectiva de los primeros componentes de las actividades, los objetivos y los intereses de cada uno de los actores, permitió articular objetivos comunes entre cada grupo de actores, lo que derivó en la siguiente esquematización de sus interacciones.

Tabla 4. Matriz de interrelación entre sectores

Sector	Agrícola	Económico urbano	Conservación	Social
Agrícola		(RA): buscan su aprovechamiento máximo.	(RA): procuran su protección o aprovechamiento controlado.	(RA): existe cierta complementariedad en su aprovechamiento por localización.
Económico urbano	(SI): comparten demanda por mejorar condiciones.		(RA): procuran su protección o aprovechamiento controlado.	(RA): en su interacción positiva pueden generar entornos habitables.

Sector	Agrícola	Económico urbano	Conservación	Social
Conservación	(SI): participan en control y aprovechamiento.	(SI): desacuerdos que pueden generar zonas de alta fragilidad.		(RA): comparten objetivos sobre el uso y cuidado de los recursos.
Social	(SI): hay un nivel de dependencia directa e indirecta.	(SI): comparten las redes y la necesidad de mejor localización.	(SI): concuerdan en la relevancia de las redes de servicio y la necesidad de su mantenimiento y mejoramiento.	

Fuente: Primer Taller de Planeación Participativa e información documental.

Los cruces entre los sectores que muestra la matriz reflejan las interrelaciones de acuerdo al abordaje que desarrollaron los actores sobre dos aspectos claves del territorio municipal: 1) los recursos ambientales (RA) de los que destacó el uso y aprovechamiento del agua, aunque también fue relevante el aire, el suelo y la vegetación; 2) el suelo urbano y la infraestructura (SI) que refieren a la localización, la relación con la estructura vial y urbana, las condiciones de las redes, la disponibilidad de servicios (agua, drenaje, electrificación), la accesibilidad y el transporte. Así, lo ambiental y lo urbano fueron los componentes interdependientes con los que los actores identificaron y priorizaron la problemática.

De la identificación y priorización de la problemática ambiental y urbana

La detección y priorización de las problemáticas y las causas se realizó a dos tiempos en la jornada del 27 de octubre de 2017. La primera fue con los integrantes del Comité de Ordenamiento Ecológico Territorial; la segunda como primera actividad del Taller de Planeación Participativa con los actores y representantes de los sectores. En ambos momentos se utilizó una modalidad del método Delphi, lo que permitió construir estimaciones cualitativas a partir de la percepción de los actores. La adaptación al método consistió en la búsqueda de consenso entre los participantes del taller sobre las problemáticas ambientales y urbanas, y sus causas, del Municipio de San Pedro Tlaquepaque. Cada participante respondió dos cédulas: una sobre problemáticas y otra sobre las causas de las problemáticas.

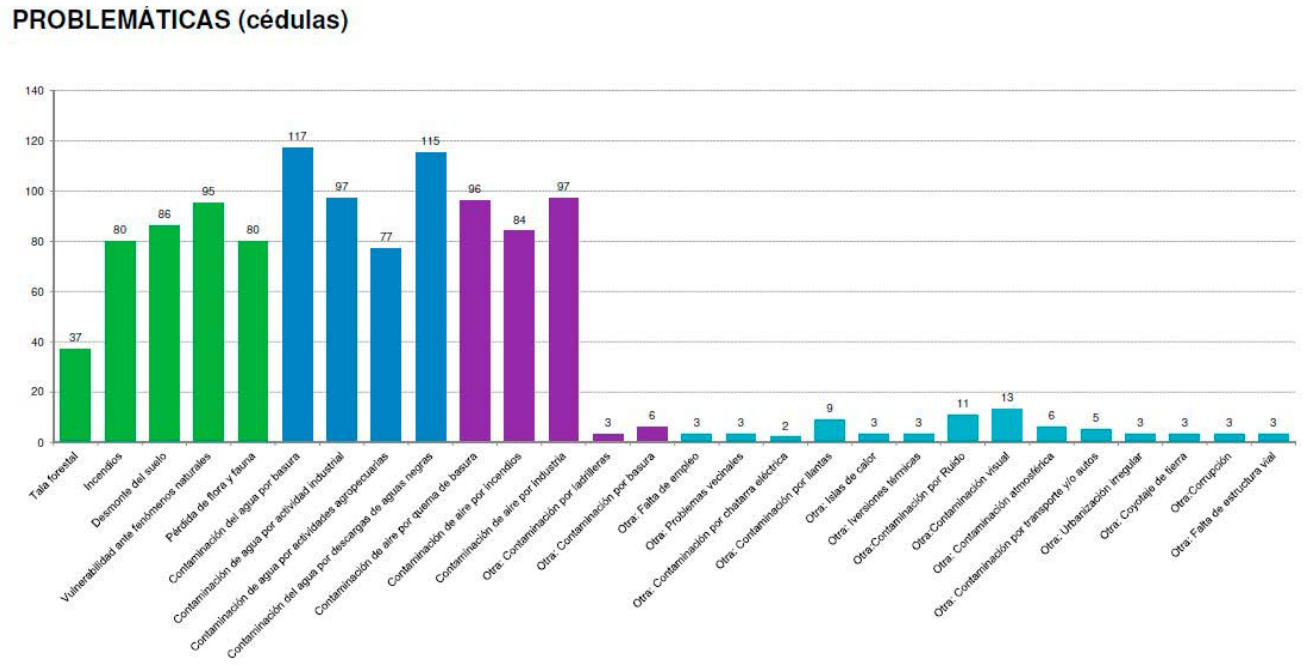
Tabla 5. Matriz de problemas identificados entre sectores

Problema	Agrícola	Económico urbano	Conservación	Social
Contaminación del agua por residuos sólidos, químicos, descargas de aguas negras del medio urbano.	X	X		X
Contaminación del aire por quema de residuos, por actividad industrial y movilidad urbana.		X		X
Deterioro del suelo por su urbanización, degradación, impermeabilización y eliminación de masa vegetal y la fauna.	X		X	X
Pérdida de biodiversidad y ecosistemas (bienes y servicios ambientales).	X	X	X	X
Reducción de superficies con potencial de valor ambiental.		X	X	

Fuente: Primer Taller de Planeación Participativa e información documental.

De acuerdo a la percepción de los participantes al taller, hay una presencia importante de 11 problemáticas de las 12 que preestablecía la cédula, a lo que se suma la mención de otras 16 problemáticas que los participantes agregaron a las cédulas. Entre las principales problemáticas están la contaminación del agua por basura y por descarga de aguas negras. Esto confirma que la principal preocupación de los participantes está en la contaminación del agua por diversos factores, lo que representa el 34% de las menciones. El caso de la contaminación del aire viene un poco atrás con el 23%. Una combinación de factores que pueden incidir en el suelo, alcanza el 31%, aunque es un porcentaje relativo ya que incluye pérdida de flora y fauna, tala forestal, incendios y vulnerabilidad ante fenómenos naturales. Hay un 12% de las menciones que se distribuyen en las 16 problemáticas adicionadas por los participantes y que mezcla aspectos naturales y sociales.

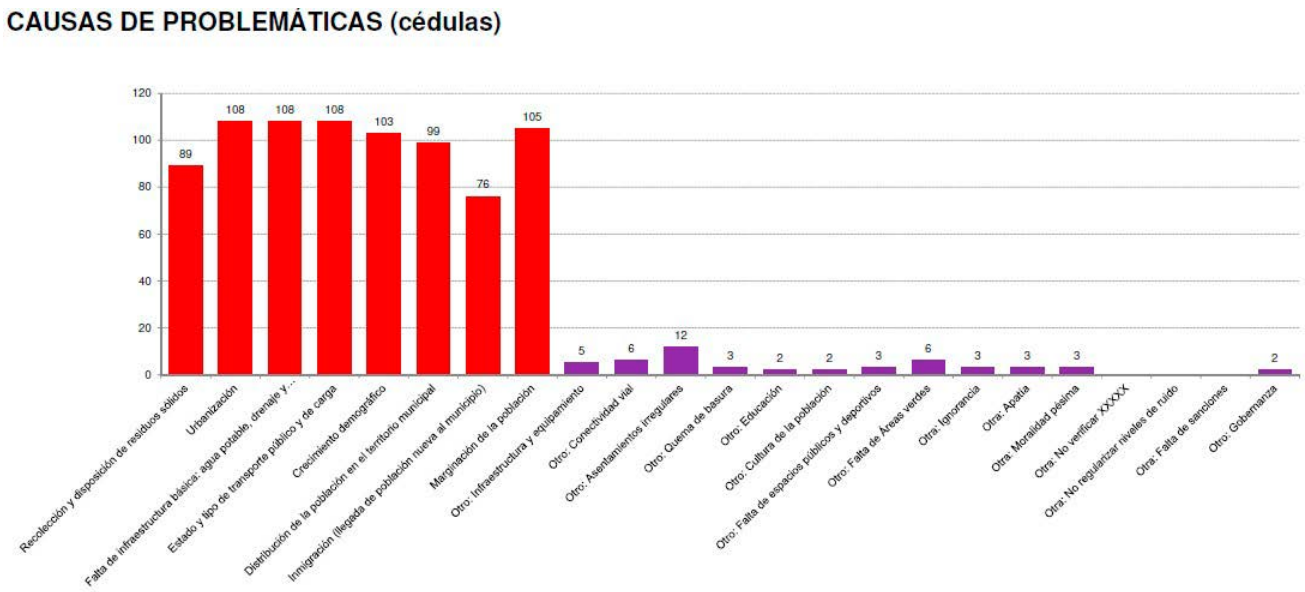
Ilustración 8. Priorización de las problemáticas ambientales



Fuente: Cédulas del Primer Taller de Planeación Participativa del POETDUM de San Pedro Tlaquepaque. Viernes 27 de octubre de 2017.

En cuanto a la valoración de las causas de las problemáticas antes detectadas y también valoradas, se vuelve a percibir una importante cercanía entre las ocho alternativas que la cédula ya expresaba, a lo que se suman, con menor incidencia, quince otras causas adicionadas por los participantes. De acuerdo a la prioridad resultante, son la urbanización, la falta de infraestructura básica, y el estado y tipo de transporte público y de carga, las principales causas de las problemáticas ambientales. Muy de cerca le siguen la marginación de la población, el crecimiento demográfico, la distribución de la población en el territorio municipal y la recolección y disposición de residuos sólidos. Un poco atrás, aunque todavía importante, aparece la inmigración como la octava causa más mencionada.

Ilustración 9. Priorización de las causas de las problemáticas ambientales.



Fuente: cédulas del primer taller de planeación participativa del POETDUM de San Pedro Tlaquepaque. Viernes 27 de octubre de 2017.

Las 15 causas aportadas por los participantes refieren a aspectos como el estado de la estructura urbana del municipio, los comportamientos o prácticas sociales, y la capacidad legal y de recursos del gobierno municipal, a lo que se suma su vinculación con la ciudadanía.

4.3. Uso del suelo y vegetación

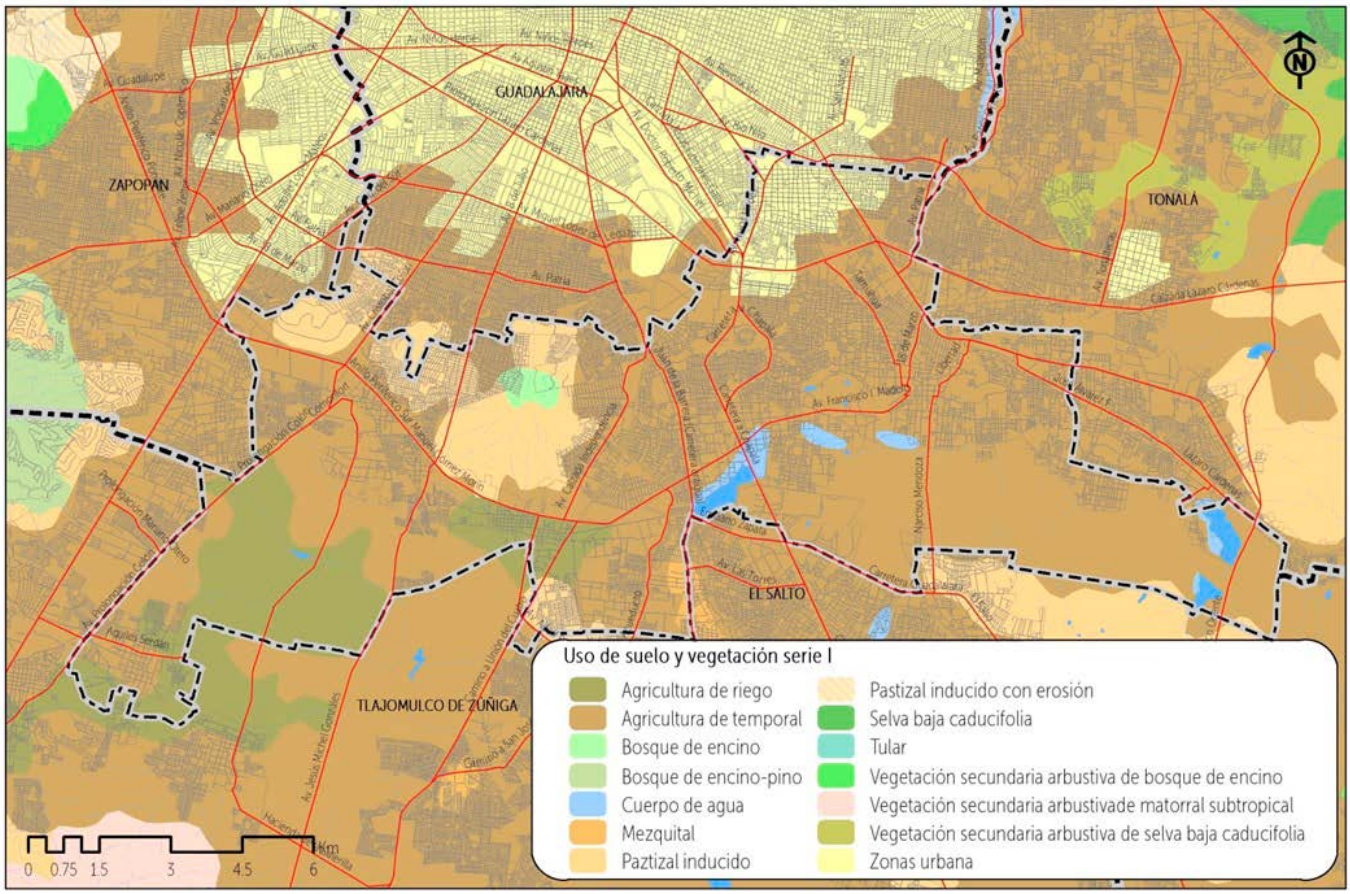
El municipio de San Pedro Tlaquepaque ha experimentado en los últimos 30 años, un cambio drástico en los usos del suelo. Cerca de tres cuartas partes del total de la superficie municipal se urbanizó y la cubierta vegetal original se extinguió casi por completo. Actualmente San Pedro Tlaquepaque tiene una estructura urbana extendida, con un parque industrial significativo, que lo distingue del resto de los municipios metropolitanos por contar con un sector comercial y de servicios muy activo a la par de la actividad manufacturera. La actividad agrícola se ha reducido considerablemente y en la actualidad la superficie dedicada a la producción agropecuaria es del 20% del total de la superficie municipal. La superficie urbanizada asciende al 64% y los espacios abiertos ocupados por pastizales son del 6% del total de la superficie municipal.

Tabla 6. Cobertura del suelo en San Pedro Tlaquepaque

Uso	%	Ha
Agricultura	20.28	2,665.40
Asentamientos humanos	64.08	8,421.60
Cuerpos de agua	0.36	47.60
Pastizal	6.43	844.90
Otros usos	8.85	1,162.50
Total*	**100.00**	**13,142.00**

Fuente: PUEM con base en INEGI, 2013.

Ilustración 10. Usos del suelo y vegetación 1976

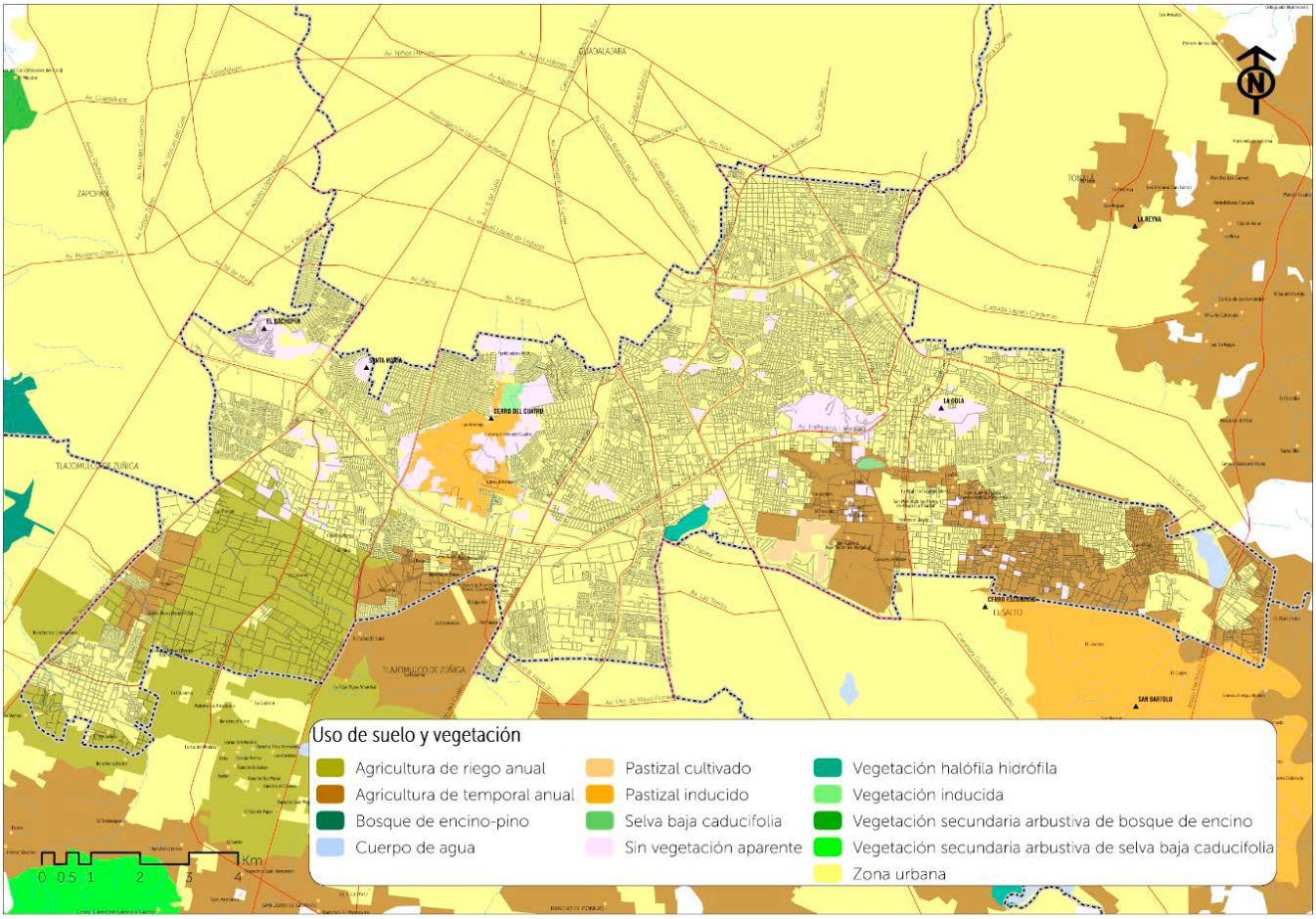


Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir de INEGI, serie I.

El cambio del uso del suelo en el municipio ha mostrado una tasa acelerada de conversión de suelo agrícola de temporal a suelo urbano. Durante el periodo comprendido entre 1976 y 2016, la superficie dedicada a la agricultura de temporal disminuyó de un poco más de 9,000 ha a una superficie de 1,513 ha., casi en su totalidad reconvertidas a usos urbanos e industriales. La tasa de crecimiento acumulada para la zona urbana durante el periodo en comento, ha sido de más del 1,500%, esto es, quince veces la superficie que tenía en 1976.

El análisis de la transformación del territorio de San Pedro Tlaquepaque durante este tiempo nos plantea una dinámica económica que se estructura de manera definitiva con la dinámica de la zona metropolitana de Guadalajara. Los suelos agrícolas que fueron propiedad social, se incorporaron de manera masiva al mercado de suelo urbano. Actualmente, la tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana se encuentra por encima del 7% y las superficies agrícolas siguen cediendo ante el crecimiento urbano. Los espacios abiertos muestran señales de degradación ambiental y la prestación de los servicios públicos en las nuevas zonas urbanas no es suficiente para el total de la población que ha ocupado la nueva vivienda.

Ilustración 11. Usos del suelo y vegetación 2016



Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir de INEGI, 2010; e imagen satelital Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque (2017).

En la siguiente tabla se da cuenta de los cambios del uso del suelo experimentados. En primer lugar y en mayúsculas se encuentra enunciado el uso del suelo que cedió superficie al segundo enunciado, en altas y bajas. Se consigna la superficie cedida para cada relación pareada encontrada y se asocia un ponderador que dé cuenta del gradiente de cambio experimentado para cada relación.

Tabla 7. Cambio de uso del suelo (1976-2017)

CAMBIO DE USOS DEL SUELO	(ha)	GRADIENTE DE CAMBIO (5 muy alto; 0 sin cambio)
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Zona urbana	6,914	5
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Agricultura de temporal anual	1,513	0
AGRICULTURA DE RIEGO - Agricultura de riego anual	1,012	0
PASTIZAL INDUCIDO - Zona urbana	725	4
ZONA URBANA - Zona urbana	537	0
AGRICULTURA DE RIEGO - Zona urbana	512	5
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Sin vegetación aparente	420	3
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Agricultura de riego anual	355	1

CAMBIO DE USOS DEL SUELO	(ha)	GRADIENTE DE CAMBIO (5 muy alto; 0 sin cambio)
PASTIZAL INDUCIDO - Sin vegetación aparente	292	3
PASTIZAL INDUCIDO - Pastizal inducido	250	0
CUERPO DE AGUA - Zona urbana	119	5
AGRICULTURA DE RIEGO - Agricultura de temporal anual	86	4
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Pastizal cultivado	67	1
MEZQUITAL - Zona urbana	57	5
CUERPO DE AGUA - Agricultura de temporal anual	32	4
BOSQUE DE ENCINO - Zona urbana	28	5
CUERPO DE AGUA - Cuerpo de agua	28	0
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Cuerpo de agua	28	1
BOSQUE DE ENCINO - Pastizal inducido	28	4
CUERPO DE AGUA - Vegetación halófila hidrófila	22	2
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Pastizal inducido	20	3
PASTIZAL INDUCIDO - Agricultura de temporal anual	17	2
BOSQUE DE ENCINO - Vegetación inducida	15	4
CUERPO DE AGUA - Sin vegetación aparente	12	5
ZONA URBANA - Sin vegetación aparente	12	0
BOSQUE DE ENCINO - Sin vegetación aparente	12	5
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Vegetación halófila hidrófila	9	2
CUERPO DE AGUA - Selva baja caducifolia	8	0
PASTIZAL INDUCIDO - Vegetación inducida	7	0
AGRICULTURA DE RIEGO - Pastizal inducido	3	4
AGRICULTURA DE TEMPORAL - Selva baja caducifolia	2	1
Total general	**13,142**	

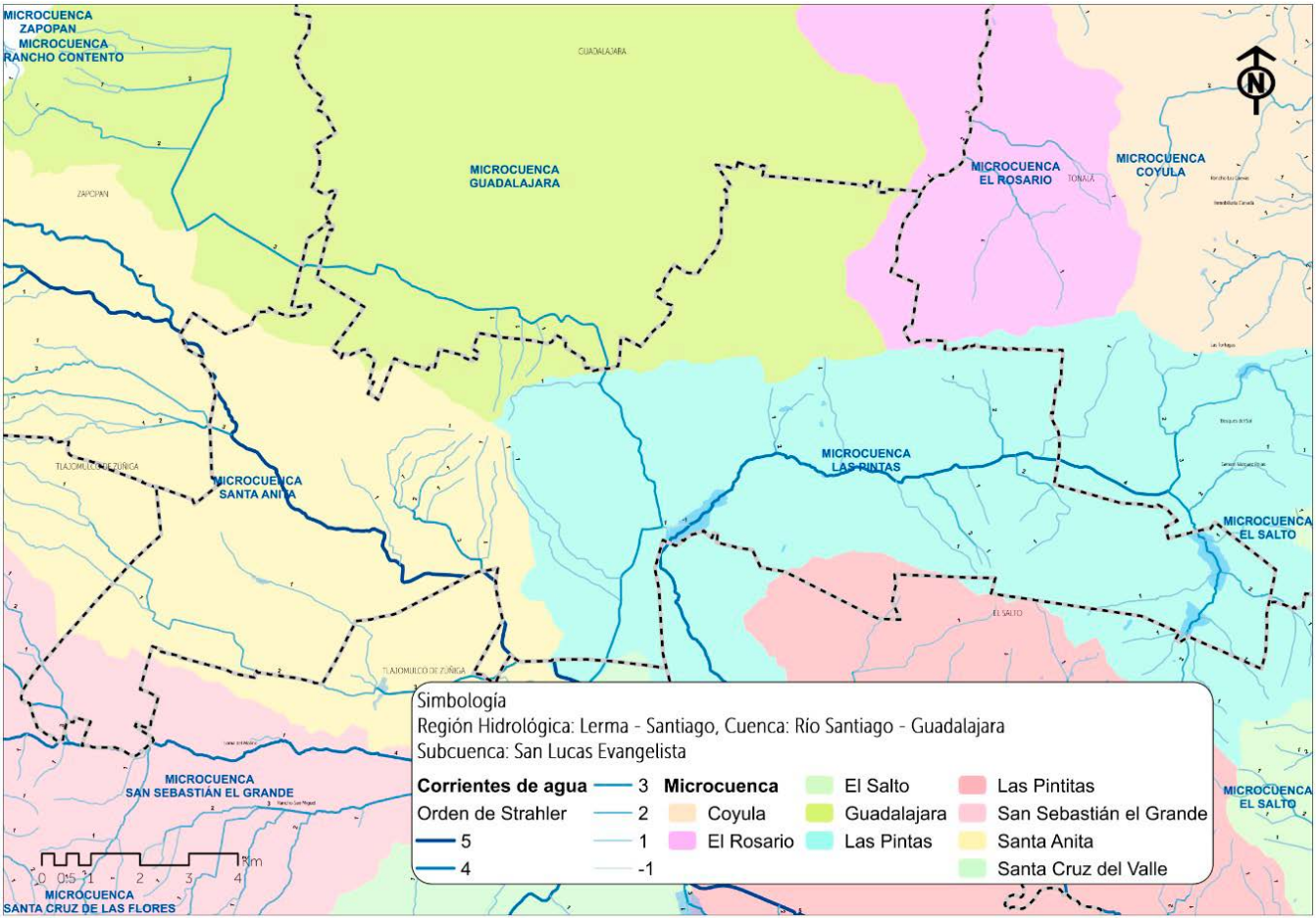
Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir de INEGI, (serie I y 2010) y Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque, imagen satelital 2017.

Las relaciones que presentaron los mayores cambios se dieron entre la agricultura de temporal y la zona urbana en donde la primera cedió cerca de 7,000 ha a la segunda. Los bosques de encino, los remanentes de selva baja caducifolia, los cuerpos de agua y los pastizales naturales e inducidos, muestran también una valoración alta de cambio a favor de los usos urbanos.

4.4. Del agua y ecosistemas acuáticos

Las principales corrientes de agua en el municipio son: los arroyos El Seco, Sebastianito y Nueva España. El municipio no dispone de corrientes permanentes y sus cuerpos de agua son las presas “Las Pintas”, “La Rucia” y “El Cajón”, la presa “Las Pintas” cuenta con una capacidad de operación de 600 mil metros cúbicos; es el embalse destinado a la distribución de agua potable en el municipio. Los cuerpos de agua presentes se caracterizan por los acelerados procesos de degradación, tanto en la calidad como en la cantidad de agua. Los canales que surcan el territorio municipal sirven actualmente como drenajes a cielo abierto, donde se vierten las aguas servidas de amplias zonas urbanas.

Ilustración 12. Hidrografía municipal



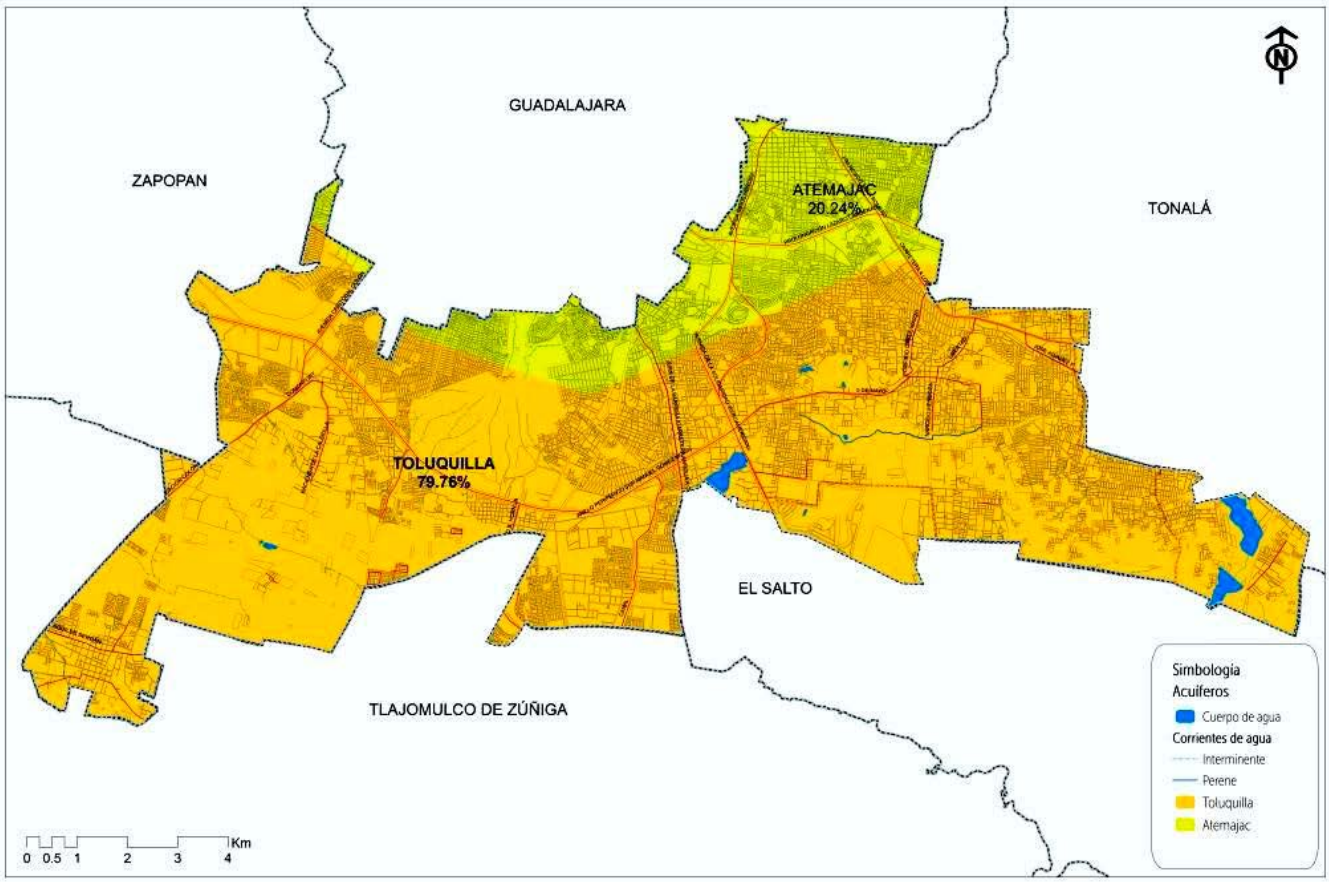
Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir de Comisión Estatal del Agua de Jalisco, 2015.

En el municipio de San Pedro Tlaquepaque confluyen tres microcuencas: Santa Anita, Las Pintas y Guadalajara, que pertenecen a la Cuenca Río Santiago-Guadalajara y a la Subcuenca San Lucas Evangelista. Este sistema hidrológico alimenta dos de los acuíferos que mayor demanda tienen a nivel estatal. El municipio de San Pedro Tlaquepaque dispone del agua de los acuíferos de Toluquilla y Atemajac. Ambos acuíferos son clasificados con la categoría de “sobre-explotados” (Comisión Estatal del Agua de Jalisco, 2015), por lo que la viabilidad socio-ambiental del municipio está supeditada a la entrada de agua de otras cuencas. El acuífero de Toluquilla presenta un déficit anual cercano a los 72 millones de metros cúbicos y el acuífero de Atemajac de 11 millones de metros cúbicos anuales. En el Índice Municipal de Medio Ambiente (2013) se destaca que San Pedro Tlaquepaque se ubica en un acuífero no sobrexplotado sobre el cual se registra un total de 143,307 viviendas particulares habitadas, de las cuales 94.08% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 97.40% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros (SEDATU-ONU Hábitat, 2013). El municipio de San Pedro Tlaquepaque, de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014), se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago dentro de la Zona Hidrológica Río Santiago, en la Cuenca Hidrológica Río Santiago 1, a la que el municipio pertenece en su totalidad. De acuerdo al Registro Público de Derechos de Agua (Repda, 2013: 07) de la CONAGUA, el municipio de San Pedro Tlaquepaque tiene registrados dos aprovechamientos de aguas superficiales, ambos de tipo agrícola, con un gasto combinado de cerca de 550 mil m^3 anuales.

La Cuenca Hidrológica Río Santiago 1, de acuerdo con lo publicado en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 2,958.6 km^2, y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada al Norte por las cuencas hidrológicas Río Verde 2 y Río Santiago 2, al Sur y al Este por la Subregión Hidrológica Lerma-Chapala y al Oeste por la Región Hidrológica número 14 Río Ameca. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 12.21 Mm^3, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el DOF el Acuerdo que declara veda de concesión de aguas, por tiempo indefinido, en toda la cuenca tributaria del Río Santiago o Tololotlán, en los Estados de Jalisco y Nayarit.

Los acuíferos de Toluquilla y Atemajac son de importancia estratégica para toda la zona metropolitana de Guadalajara y el municipio de San Pedro Tlaquepaque se asienta en ambos. La pérdida de una gran masa forestal y vegetal en el municipio, constriñe la recarga de ambos acuíferos, además de comprometer la funcionalidad de las redes de drenaje e incrementa la vulnerabilidad municipal ante el cambio climático.

Ilustración 13. Acuíferos del Municipio de San Pedro Tlaquepaque



Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir de Comisión Estatal del Agua de Jalisco, 2015.

Zona Geohidrológica Atemajac-Tesistán. Este sistema ocupa toda la zona norte del municipio y tiene su parteaguas con el acuífero de Toluquilla en el Cerro del Cuatro. En el Valle de Atemajac, los escurrimientos superficiales se manifiestan durante todo el temporal (Junio-octubre) y considerando los suelos de textura franco-arenosa y material geológico pumítico, el 61 % del volumen llovido se infiltra, escurriendo sólo el 39%; he aquí la importancia de la subcuenca Atemajac como zona de infiltración y recarga de acuíferos. El acuífero Atemajac se considera sobreexplotado de acuerdo con la información publicada por la CEA. En el estudio antes mencionado, se estima que existe una densidad

de 1 a 1.5 pozos/km2 con un caudal promedio de extracción del agua subterránea de 30 l/s en la zona geohidrológica de Atemajac. La principal fuente de recarga es el agua de lluvia y la de descarga es la extracción por bombeo. El movimiento del agua subterránea que antes de la explotación por bombeo ocurría naturalmente de Oeste a Este, se ha modificado, formando notables e irregulares conos de abatimiento en las subcuencas.

Zona Geohidrológica Toluquilla.- Se sitúa en la porción central del estado, dentro de la provincia fisiográfica Eje Neovolcánico. En el valle de Toluquilla las condiciones geológicas son similares a las encontradas en el de Atemajac-Tesistán, aunque el comportamiento hidrológico es independiente, pues existe una barrera geológica que los separa; en dicho valle la dirección del flujo del agua subterránea es de noroeste a sureste. En los pozos seleccionados (fig. 6.2b) se cortó un sistema acuífero, formado por uno somero en arena mezclada con pumicita, clastos gruesos y arenisca deleznable; le subyacen otros horizontes acuíferos en basalto, basalto alterado y fracturado, toba básica y pequeños espesores de arcilla; se perforaron 300 m. El acuífero somero es el que se explota en estos pozos representados. La CNA considera un sistema acuífero que corresponde a un relleno granular formado por arena y pumicita, así como rocas volcánicas fracturadas; distingue un acuífero somero de espesor variable, del orden de 6 a 90 m; mientras que el espesor del acuífero profundo conocido a la fecha es de 30 a 100 m. 35 INEGI. Estudio hidrológico del Estado de Jalisco. 2000 En los pozos censados los niveles estáticos de! agua van de 2 a 50 m; la profundidad total de 20 a 300 m y los caudales de 5 a 80 l/seg. Este valle, de origen tectónico, recibe recarga de las sierras que lo enmarcan, principalmente de La Primavera. En la figura 6.2j se observa que la recarga estimada por la CNA es del orden de 100.08 Mm^3 y la extracción total de 103 Mm^3 mediante 553 pozos y norias; 85% de la extracción corresponde al acuífero somero y 15% restante al profundo. El volumen explotado se divide en los siguientes usos: 65% riego, 20% público-urbano, 5% abrevadero y 10% industrial. Los niveles estáticos variaron en los últimos 15 años, correspondiendo a una evolución promedio de -0.50 m/ año; se localizan algunos conos de abatimiento, principalmente donde se ubican concentraciones de pozos para usos agrícola y público-urbano. La familia a la que pertenece al agua del acuífero somero es la sódica-bicarbonatada, (fig. 6.2h), mientras que el líquido del acuífero profundo tiene además altas concentraciones de magnesio. La calidad del agua para riego es baja en sales y baja en sodio (C1-S1) y para uso potable se considera dulce (menos de 1,000 partes por millón de sólidos totales disueltos). Del análisis de la información existente se determinó que esta zona geohidrológica presenta signos de sobreexplotación en varias localidades.

Balance hídrico.- Disponibilidad de aguas subterráneas: de acuerdo con el procedimiento establecido en la norma oficial mexicana NOM-011-CNA-2000, la disponibilidad media anual de aguas subterráneas (1), se obtiene de restar al volumen de Recarga Total Media Anual (2), el valor de la Descarga Natural Comprometida (3) y el Volumen de Aguas Subterráneas concesionado e inscrito en el REPDA (4): DAS (1) = RECARGA (2) – DNC (3) – REPDA (4).

Acuífero Atemajac: -11.091327 Mm^3 /año (CONAGUA, 2015). DAS = RECARGA – DNC – REPDA DAS = 147.3 - 25.7 - 132.691327 = -11.091327 Mm^3/año El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de -11.091327 Mm^3 por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones.

Acuífero Toluquilla: -72.318105 Mm^3 /año (CONAGUA; 2015): DAS = RECARGA – DNC – REPDA DAS = 49.1 – 2.4 – 119.018105 = -72.318105 Mm^3/año El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de -72.318105 Mm^3 por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones.

El municipio de San Pedro Tlaquepaque experimenta actualmente el incremento de los caudales sólidos (remoción en masa) y la pérdida de funcionalidad de los cauces por colmatación (el sistema de drenaje se tapona con los detritos y material pétreo arrastrado). Durante el proceso de transformación del medio rural en suelo urbanizado, se transformó un territorio dotado de sistemas de evacuación de excedentes pluviales suficiente y eficaz, a otro donde se genera una situación de alto riesgo debido a

que no se cuenta con la protección natural de la vegetación, que promueve la infiltración del agua pluvial y protege de los procesos de erosión laminar hidráulica y tampoco se cuenta con la infraestructura necesaria para captar los excedentes pluviales, generando procesos de erosión edáfica en un contexto de abundancia de suelos poco consolidados. Finalmente, la forma como se ha tratado el problema ha consistido en drenar los más rápidamente la lluvia en exceso hacia aguas abajo, a través de rectificaciones de canales, redes de tubería, lo que produce un caudal acumulado que genera amplias zonas de inundación y contaminación por arrastre de detritos y desbordamiento de la red de drenaje doméstico e industrial; esto ha generado que en la ocupación del territorio se está consolidando un modelo que ha supuesto la potenciación paulatina del riesgo ambiental y socio-organizativo.

4.5. De los suelos

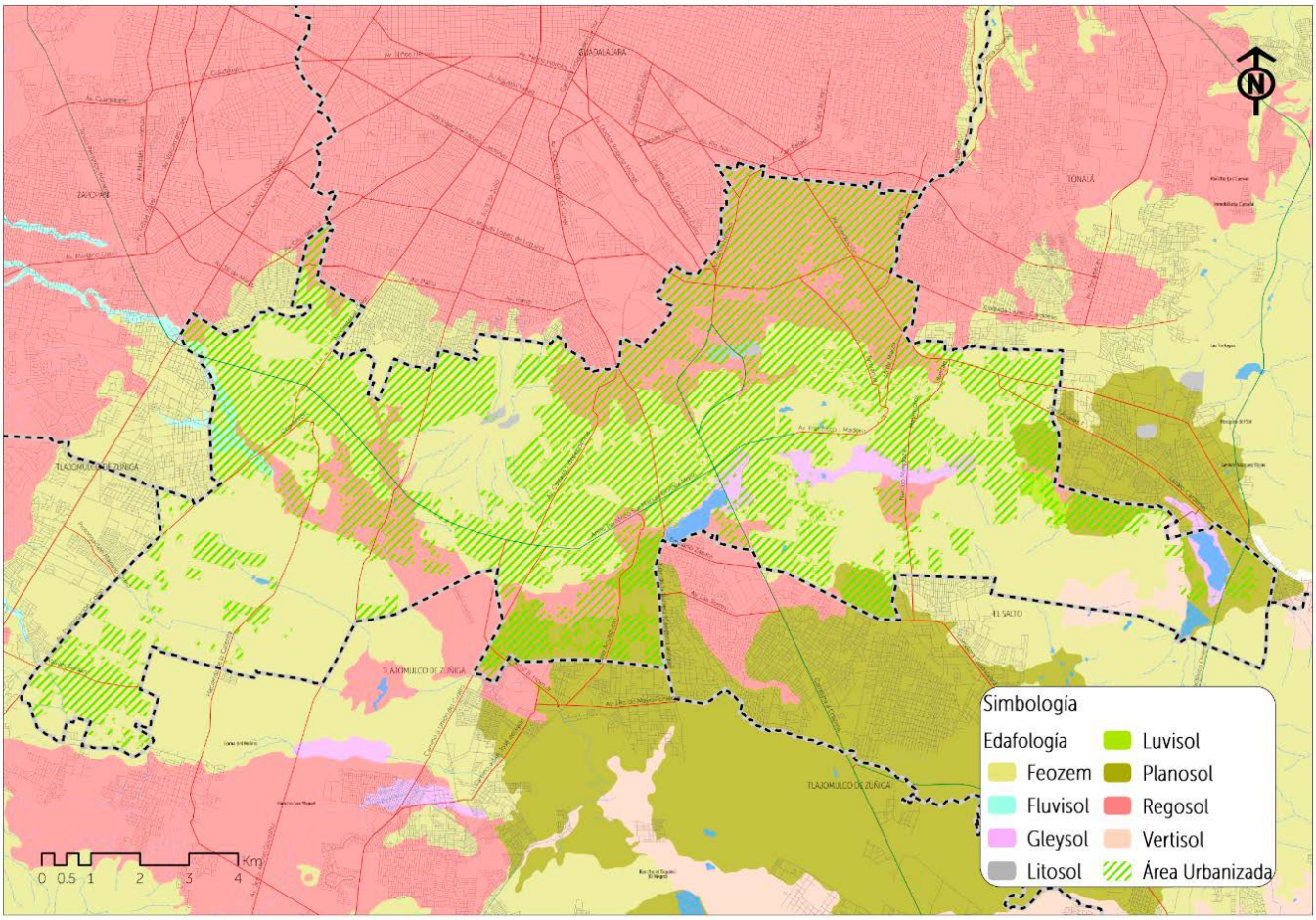
La subprovincia geográfica “Guadalajara”, presenta tipos de clima y la vegetación que se determinan por la presencia de seis tipos de suelo en el municipio, regosol éutrico, feozem háplico, fluvisol éutrico, planosol éutrico, gleysol éutrico y litosol; todos de origen residual y desarrollados de rocas madre de origen ígneo, de composición basáltica, andesítica y riolítica, además de tobas pumíticas (piedra pómez), cuyo origen data del período cuaternario. Los suelos presentes en los cerros El Cuatro y El Tesoro, de tipo regosol éutrico, tienen la particularidad de ser suelos poco desarrollados, poco profundos y poco consolidados. Estas características sumadas a la pendiente de las laderas de los cerros mencionados, ocasionan fuertes arrastres de material edáfico en temporada de lluvias. El feozem háplico es el tipo de suelo que sustentó principalmente la actividad agropecuaria, por sus condiciones de suelos de origen aluvial, profundos, fértiles y de fácil manejo. Los fluvisoles son suelos de origen fluvial, formados por el arrastre laminar de materiales desde las zonas altas hasta las bajas en los procesos de erosión hídrica y eólica. Son suelos en proceso de consolidación, localizados en las áreas de pie de monte. Son profundos pero de mayor dificultad para su manejo en las labores agrícolas, debido a sus altos contenidos de arcillas. Cerca del 56% (7,300 ha aproximadamente), del total de los tipos de suelos del municipio, se encuentran actualmente “inutilizables” ya que el crecimiento urbano los fue recubriendo, sea por pavimento, sea por cimentaciones y lozas de concreto y piedra. El 44% restante (5,800 ha aproximadamente), son aun espacios abiertos; de estos suelos aun utilizables para usos no urbanos, el 75% son de la clase Feozem, con alto potencial agrícola.

Tabla 8. Clases de suelo y superficies para el municipio de San Pedro Tlaquepaque

Clase de suelo	Urbano (ha)	% urbanizado	No urbano (ha)	% No urbano	Total (ha)
Feozem	4,182.06	48.5%	4,434.84	51.5%	8,616.90
Fluvisol	77.09	90.2%	8.34	10%	85.43
Gleysol	68.76	20.9%	259.63	79%	328.40
Litosol	24.82	52.3%	22.66	48%	47.48
Luvisol	30.70	55.3%	24.85	45%	55.55
Planosol	542.52	57.8%	396.83	42%	939.36
Regosol	2,324.24	80.2%	574.55	20%	2,898.79
Vertisol	10.32	6.1%	160.25	94%	170.57
Total	7,260.52	55.2%	5,881.95	44.8%	13,142.48

Fuente: Elaboración PUEM-UAM, con base a la carta edafológica 1:50,000, INEGI, 2010.

Ilustración 14. Edafología municipal



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base a la carta edafológica 1:50,000, INEGI, 2010.

En la Ilustración 14, podemos ver la distribución de las diferentes clases de suelo en el municipio. Resalta el hecho de que gran parte de los suelos fértiles representados por la clase Feozem han sido ya ocupados por el continuo urbano que sigue creciendo. Existen también clases de suelo con nula aptitud para el desarrollo urbano, como los suelos Regosol, que muestran una estructura incipiente, y un grosor que no rebasa en ningún caso los 10 cm de capa arable. Estos suelos se localizan en el municipio principalmente al sur del Cerro del Cuatro y el Centro Urbano donde la zona ya ha sido urbanizada. Los vertisoles representan alrededor de 100 ha, que se localizan al oriente del municipio y que son suelos fértiles pero de difícil labranza por la cantidad de arcillas alumínicas que presentan en su estructura, lo que le confiere el término de “suelo pesado”, expandible con la lluvia y tendiente a la formación de grietas durante la época de secano. Estos suelos se caracterizan también por la dificultad para desaguar los excedentes en picos de tormenta, originando amplias zonas que padecen encharcamientos e inundaciones temporales. La zona oriente ocupada por terrenos de labor agrícola temporalera, presenta suelos de tipo Planosol, que al igual que los vertisoles, son suelos ricos en arcillas expandibles, lo que los torna en suelos no aptos para el desarrollo urbano. La relación entre suelos inestables, largos períodos de sequía y la remoción de la masa vegetal, trae como consecuencia la degradación de la capa edáfica por erosión eólica e hídrica. Las tolvaneras que se originan de febrero a junio, dan cuenta de pérdidas anuales de suelo cercanas a las 100 toneladas por ha. Tal situación genera una serie de daños colaterales a la pérdida misma del suelo. El municipio de San Pedro Tlaquepaque experimenta, más de la mitad de los días del año, niveles superiores a la

norma de partículas suspendidas menores a 10 micras, en buena medida producidas por la remoción de las partículas del suelo, sea por el viento o por la lluvia.

4.6. De los ecosistemas

Los ecosistemas que existieron en el municipio de San Pedro Tlaquepaque representaban la flora y fauna de la región centro-occidental del país. Las condiciones fisiográficas del municipio, permitieron la formación de una flora adaptada a las diferentes condiciones de clima, suelos y altitud que el territorio presentaba. En términos generales, se cuenta aún a lo largo del municipio, con relictos de estos ecosistemas que fueron perdiendo paulatinamente su estructura y su función.

Bosque tropical caducifolio: en el territorio se presenta con más frecuencia la vegetación correspondiente al bosque tropical caducifolio en las zonas con relieve irregular con alturas entre los 1,500 y 2,000 msnm, expuesta a insolación prolongada, en laderas secas y con buen drenaje. Este tipo de vegetación se encuentra muy afectada por la actividad humana, ya que ha sido removida en las zonas planas para ser sustituida, primero, por las actividades agrícolas, y posteriormente por las zonas urbanizadas. Actualmente los ecosistemas naturales de bosque tropical han sido sustituidos totalmente por ecosistemas intervenidos. Las zonas con mayores niveles de disturbio corresponden actualmente a las laderas de los cerros, por ser zonas de suelos baratos, apropiadas para el desarrollo urbano invasivo y no sustentable. Aun se pueden encontrar algunas especies como la euphorbia, la opuntia, la ptelea y la ceiba, de manera dispersa y sin formar ninguna estructura funcional.

Bosque espinoso: también se presenta en el territorio municipal la vegetación de este tipo que se constituye por árboles de baja altura y con estructuras espinosas en una gran parte de su morfología. Se localiza en zonas con alturas de 1,600 msnm y se distribuye en relieves irregulares, presentándose un abundante estrato herbáceo. Este tipo de vegetación es uno de los más afectados por la actividad humana, especialmente en terrenos de pendientes bajas, siendo las prácticas pecuarias, los desmontes y los cambios de uso de suelo en las parcelas los principales factores de perturbación. Este tipo particular de ecosistema, fue sustituido casi en su totalidad por las actividades agrícolas temporaleras, que ocuparon el territorio propicio al desarrollo del mosaico de vegetación adaptada a lluvias menores a los 700 mm, propia de la selva baja caducifolia, también conocida como Bosque espinoso.

Bosque de galería: este tipo de vegetación es representada por la presencia de árboles que se desarrollan en los márgenes de los cuerpos de agua dulce y a lo largo de corrientes de agua. Está vinculada a la permanencia de cuerpos y corrientes de agua a largo plazo y generalmente no rebasan los 3 m de ancho. Este tipo de ecosistemas prosperó a lo largo de las cañadas que desaguan las partes altas de los cerros del municipio y a lo largo del arroyo de Enmedio. Su declive se dio con el proceso de urbanización acelerada que transformó los ríos, arroyos y cuerpos de agua, en parte del sistema de drenaje municipal.

Tabla 9. Especies presentes por hábitat identificado en San Pedro Tlaquepaque

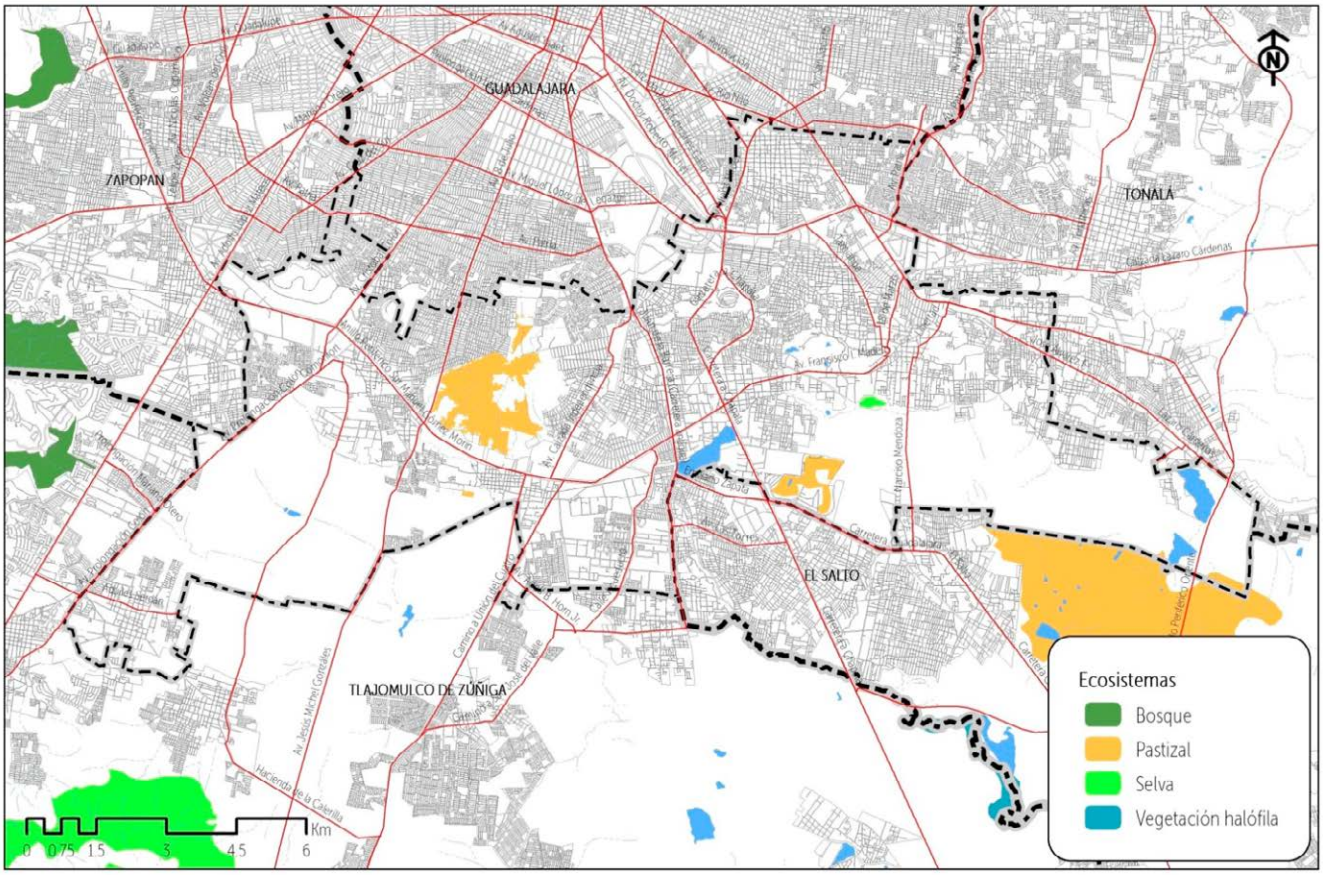
Bosque Tropical Caducifolio			
Nombre científico	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Nombre común**
Euphorbia *tanquahuete*	Lechemaría	Leucaena *esculenta*	Guaje
Ceiba *aescutifolia*	Pochote	Lysiloma *acapulcence*	Tepehuaje
Ptelea *trifoliata*	Palo Zorrillo	Ipomoea *intrapilosa*	Ozote
Thevetia *ovata*	Ayoyote	Celtis *caudata*	Granjeno
Amphiterigium *adstrigens*	Cuachalalate	Bocconia *arborea*	Sangregado
Opuntia *spp*	Nopal	Tecoma *stans*	Retama
Tillandsia *recurvada*	Gallito	Acacia *farnesiana*	Huizache
Guazuma *ulmifolia*	Guázima	Heliocarpus *terebinthaceus*	Majagua
Bosque Espinoso			
Nombre científico	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Nombre común**
Acacia *farnesiana*	Huizache	Acacia *pennatula*	Tepame

Prosopis *laegivata*	Mezquite	Phitecellobium *dulce*	Guamuchil
Solanum *spp*	Trompillo, Buena mujer, Tomatillo de buena mujer	Mimosa *aculeaticarpa*	Uña de gato
Opuntia *atropes*	Nopal	Opuntia *fuliginosa*	Nopal
Bosque de Galería			
Nombre científico	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Nombre común**
Salix *bonplandiana*	Ahuejote	Salix *humboldtiana*	Sauce criollo, Sauce amargo
Taxodium *mucronatum*	Ahuehuete, Sabino	Toxicodendron *radicans*	Hiedra venenosa
Phoebe *pachypoda*	Laurel	Bacharis *salicifolia*	Azumiate, Jara

Fuente: PMDU de San Pedro Tlaquepaque, s/f

La fauna silvestre que aún subsiste en el municipio se encuentra amenazada por la presencia humana en sitios que anteriormente fueron parte de su hábitat. Entre las especies que se han podido registrar están: la serpiente chirrionera, la serpiente alicante, el tlacuache, la iguana negra, el zorro, el zorrillo, el mapache, el coatí, la tuza, la rata de campo. Son los espacios libres de los cerros, las cañadas y las áreas dedicadas a la agricultura de riego y temporal, las que albergan la mayoría de las especies mencionadas. La ornitofauna presente en el municipio ha tenido también un proceso de decaimiento que se explica por la pérdida de hábitat terrestre y con ello la desaparición de las especies que sustentaban la cadena trófica. Destacan por su presencia, el gavilán pecho rufo y el búho cornudo; en peligro de extinción la codorniz cotui y en peligro de extinción endémica el rascador pinto. Por el contrario, en el recorrido pudieron observarse, aunque pocas, golondrinas, colibríes, gorriones, tordos, zanates y conguitas.

Ilustración 15. Principales ecosistemas del Municipio de San Pedro Tlaquepaque

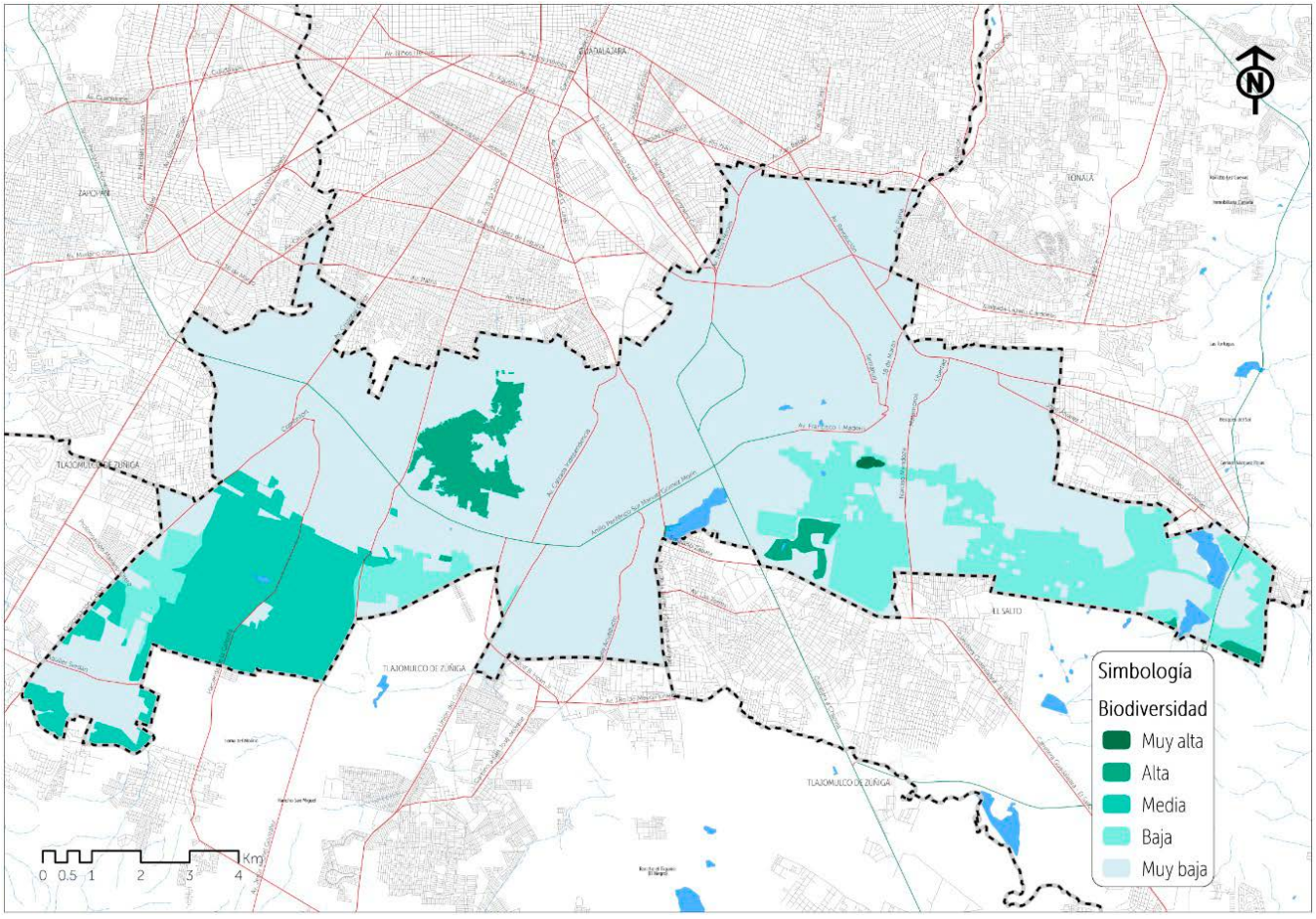


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en CONABIO.

4.7. De la biodiversidad

El municipio de San Pedro Tlaquepaque ha experimentado una pérdida muy significativa de su biodiversidad. La localización de Tlaquepaque en la sub provincia Guadalajara, le confería una carga de biodiversidad alta, debido a su colindancia con las grandes barrancas del Río Santiago, el Bosque La Primavera y por sus propios elementos fisiográficos como los cerros El Cuatro y El Tesoro, además de su cercanía al Lago de Chapala y su enorme riqueza ornitológica. En términos generales, la flora y fauna originales han sido desplazados del territorio municipal; sin embargo, existen evidencias de la presencia de mastofauna representada por ejemplares de murciélago, zorrillo, ardilla, liebre, tlacuache, armadillo, tuza y diferentes tipos de ratas y ratones de campo. La ornitofauna está representada por algunas especies de rapaces como el cernícalo (halcones pequeños), la aguililla, el búho, la lechuza y alguna canoras como la perdiz. La herpetofauna está representada por algunas especies de crótalos (víbora de cascabel), lagartija común, geckos e iguanas marrones. La diversidad de insectos está representada por comunidades de polinizadores como abejorros, avispas y mariposas, que se distribuyen principalmente en los espacios abiertos que presentan floraciones estacionales. Los arácnidos más representativos son las tarántulas, localizadas en las zonas pedregosas semisecas y los alacranes, de más amplia distribución en el territorio municipal.

Ilustración 16. Biodiversidad

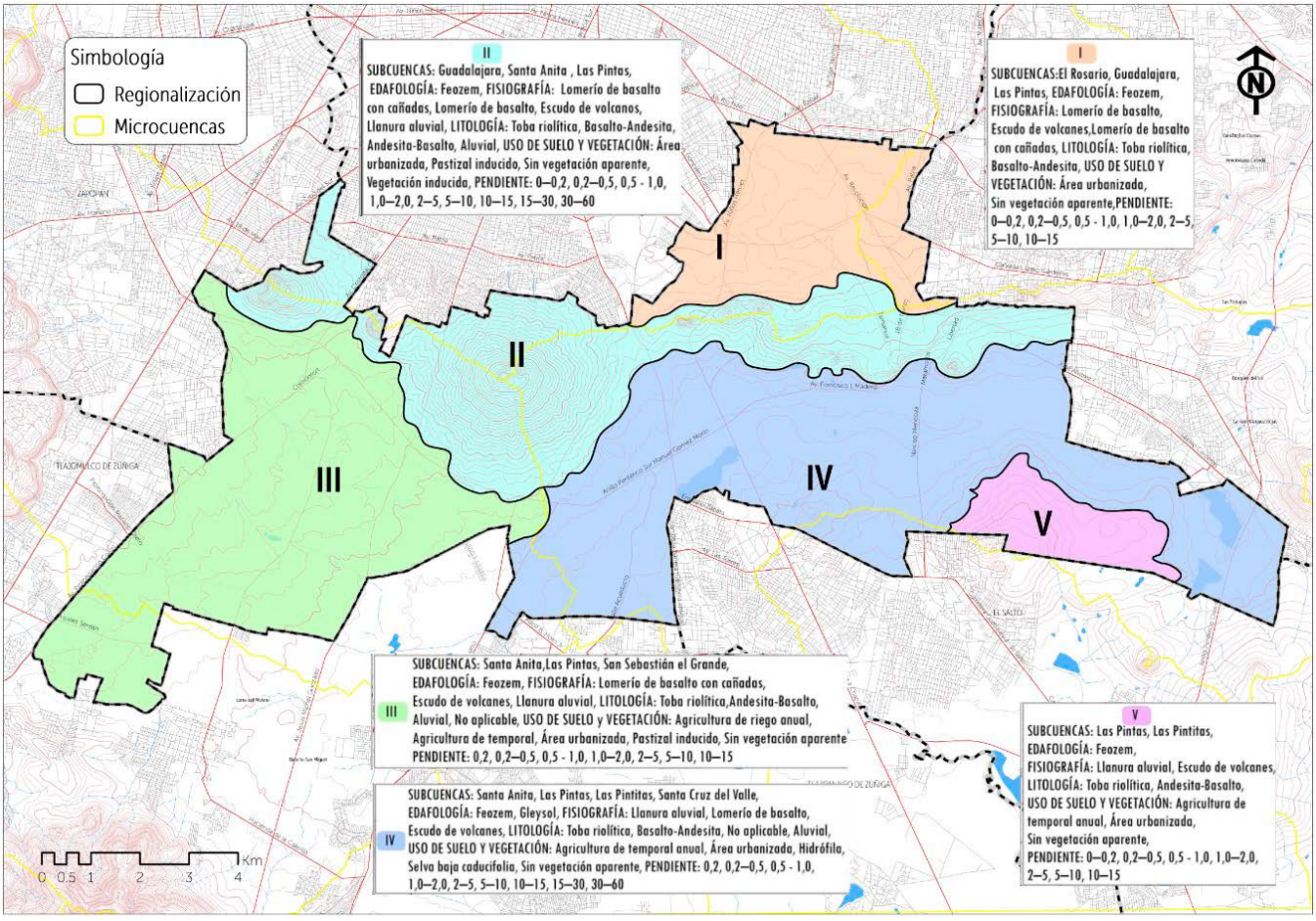


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en CONABIO.

4.8. De la regionalización

De acuerdo a la hidrografía, topografía y origen geológico de las estructuras que configuran el territorio municipal, se pueden distinguir al menos cinco regiones, las cuales comparten el mismo clima debido a la escala territorial del área de estudio y el predominio de usos de suelo urbano. De igual manera la mayor parte del territorio comparte el origen volcánico de las estructuras, en las que predominan las de litología dominante de toba riolítica originadas por la actividad de la caldera localizada al poniente del municipio; por otro lado, y en una etapa más reciente, se distinguen las estructuras de litología de dominio andesítico-basáltico que está compuesto por coladas de lava que contiene abundante plagioclasa y olivino. Éstas resultan tener mayor altitud y son parteaguas que delimitan las subcuencas Guadalajara hacia el norte y San Lucas Evangelista hacia el sur. Adicionalmente se presenta una estructura de origen similar hacia el sureste en la que se define otra de las regiones. Finalmente, la zona sur está caracterizada por suelos de origen aluvial, los depósitos están asociados a planosoles y se establece una división a partir de los límites de micro-cuenca.

Ilustración 17. Regionalización



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información de INEGI, CONABIO y SEMADET.

4.9. De la población y las características sociodemográficas

4.9.1. Antecedentes históricos

En el periodo prehispánico, el área que ocupa actualmente San Pedro Tlaquepaque era parte del señorío de Tonalá o Tonallan (Cruz, Palomar y Cabrales 2000) en el que uno de los grupos indígenas predominantes eran los Tecuexes o Tecos (Commons 2002).

Ya en la etapa colonial, la primera referencia española sobre el asentamiento que corresponde a la actual cabecera municipal, señalaba que era un poblado de cerca de 500 habitantes, pero es hasta 1548 que se le asigna el nombre de San Pedro. A mediados del siglo XVI, la localidad adquiere el carácter de corregimiento sujeto a jurisdicción de la ciudad de Guadalajara y en ese contexto, en 1551 se efectuó un censo para establecer impuestos, con lo que se contabilizaron 1,416 habitantes en 177 jacales. En una referencia posterior se señala que en el año 1600 San Pedro tenía apenas cien habitantes y el poblado de Toluquilla aún más, pero no se precisa la cantidad (Gobierno de San Pedro Tlaquepaque, 2017).

Durante el siglo XVII, la importancia comercial de la ciudad de Guadalajara como centro de provincia favoreció al crecimiento de la región (Cruz, Palomar y Cabrales, 2000). En 1786, con la redefinición de la división del territorio nacional, se estableció la Intendencia de Guadalajara (Commons, 2002). Las Intendencias se subdividían en Partidos que fueron reconocidos nuevamente por el Estado de Jalisco tras la consumación de la Independencia, hasta que en 1824 se redefinieron límites hasta en tres ocasiones: el 27 de marzo en 26 Departamentos, el 14 de marzo en 27 Departamentos y finalmente el 18 de noviembre en ocho Cantones (Martínez, 2006)

Con la división en Departamentos de marzo se decreta que San Pedro pertenecería al de Guadalajara, al año siguiente, ya con la división en Cantones, se registra como pueblo con ayuntamiento, comprendiendo así a los pueblos de San Andrés, Santa María y San Sebastián, estando sujeto al Primer Cantón de Guadalajara. En 1843 la Villa de San Pedro tenía bajo su jurisdicción tres ranchos; posteriormente, por decreto número 366 del 27 de septiembre de 1873 se erige una rectoría política en la Villa de San Pedro comprendiendo los pueblos de San Andrés, Tetlán, Tateposco, Santa Ana Tepetitlán, San Martín, Toluquilla, San Sebastianito y Santa María. A finales del siglo XIX al poblado se le comenzó a llamar San Pedro Tlaquepaque (Gobierno de San Pedro Tlaquepaque, 2017)

Durante el porfiriato en general, San Pedro Tlaquepaque era uno de los núcleos rurales de importancia en la periferia de Guadalajara; destacaba por ser una villa alfarera con huertas y casas de veraneo para la élite de la ciudad, con la que pronto se conectó mediante el tranvía (Cruz, Palomar y Cabrales, 2000). En 1900 el municipio tenían 8,605 habitantes en 11 localidades registradas: La Villa de San Pedro Tlaquepaque; cinco pueblos: San Sebastianito, Santa María, Tateposco y Toluquilla; tres ranchos: Álamo, Bajío y Capacha; y la hacienda del Cuatro (INEGI, 2017). En 1904, con el decreto 1061 del 17 de septiembre, la comisaría de Santa Anita, es asignada a la Villa de San Pedro Tlaquepaque (Gobierno de Tlaquepaque, 2017).

En 1914 se decreta a nivel estatal la organización territorial sustentada en el régimen municipalista, previo incluso al concepto de Municipio Libre establecido en el artículo 115 de la Constitución Federal de 1917 (Martínez, 2006); adicionalmente, en este último año el gobernador de Jalisco bajo decreto asigna el nombre de San Pedro Tlaquepaque al municipio (Gobierno de San Pedro Tlaquepaque, 2017).

Pese al movimiento revolucionario y la posterior Guerra Cristera, la población municipal se incrementó dada su cercanía a Guadalajara, ciudad que durante esos periodos atrajo población migrante del entorno rural que buscaba una zona de mayor seguridad. El crecimiento se intensificó de forma paulatina a partir de la década de los 30 con un marcado proceso de urbanización, acentuado con el inicio del proceso de industrialización en la década de los 40; en 1950 la región tendía ya a la metropolización, llegando finalmente a la conurbación en 1970, año en que Guadalajara, Zapopan y

San Pedro Tlaquepaque tenían una población en conjunto de 1,381,984 habitantes, de los cuales el 6.65% correspondía a San Pedro Tlaquepaque; sin embargo, es hasta 1978 que el Congreso del Estado reconoce mediante decreto el ya mencionado proceso de conurbación. Durante esta gran etapa de crecimiento se realizaron diversos lineamientos legales de ordenamiento urbano, entre ellos la Ley de Cooperación, Planeación y Obras Públicas del Estado de Jalisco y La Ley de Urbanización, la propia integración de la Comisión de Conurbación que en 1981 publicó el Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara (Cruz, Palomar y Cabrales, 2000).

La dotación de ejidos que se había dado por decreto o compra y los bienes comunales que fueron restituidos, tuvieron que ceder terreno entre 1970 y hasta el 2000, debido a la presión de crecimiento del área urbana. Fueron expropiadas por causas de utilidad pública y por procesos de regularización un total de 2,053 ha, además de la superficie que cambió de uso (segregada) que corresponde a 14.92 ha (Jiménez y Ayala, 2015), un proceso que no ha cesado hasta el presente.

En el 2011 es decretado el cambio al nombre del municipio, retomando el de San Pedro Tlaquepaque (Gobierno del Estado de Jalisco, 2011), no así el centro de población que conserva sólo el de Tlaquepaque (INEGI, 2017). Los límites municipales por su lado, han sufrido constantes modificaciones, la última de las cuales se realizó en el 2012 según el acuerdo que autoriza el Mapa General del Estado de Jalisco 2012, como el mapa oficial que establece los límites territoriales en el Estado (Gobierno del Estado de Jalisco, 2012).

4.9.2. Distribución de la población por localidad

La población estimada para el municipio en 2015 era de 664,193 habitantes (INEGI, 2015), sin embargo, sólo es posible analizar el patrón de distribución por localidad con los datos del Censo del 2010, año en que el número de habitantes era de 608,114 distribuidos en 31 localidades, concentrando el 94.71% de la población dentro del área urbana de la localidad de Tlaquepaque, 3.34% en Santa Anita, 0.77% en Paseo del Prado y 1.18% se distribuía en el conjunto de las localidades rurales restantes; adicionalmente estaban registradas 11 localidades más con una o dos viviendas (INEGI, 2010).

Considerando los procesos de conurbación, el número de localidades menores se ha modificado considerablemente; hasta septiembre de 2017 el municipio tenía un total de 33 localidades registradas[10] (INEGI, 2017), de ellas sólo 25 tienen dato de población en el 2010[11]. La siguiente tabla presenta la distribución de población por tamaño de localidad con base en datos de INEGI y el resultado del ajuste[12]con las localidades vigentes.

Tabla 10. Distribución de la población por tamaño de localidad, 2010-2017

Tamaño de localidad		Límites INEGI 2010
Clave INEGI	**Rango de población**	**Población 2010**
01	1-249	1,066
02	250-499	1,632
03	500-999	2,988
04	1,000-2,499	1,460

[10] Se utiliza como base el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (CENFEMUL) porque es uno de los criterios base para la elección de localidades susceptibles a recibir recursos para el desarrollo social.

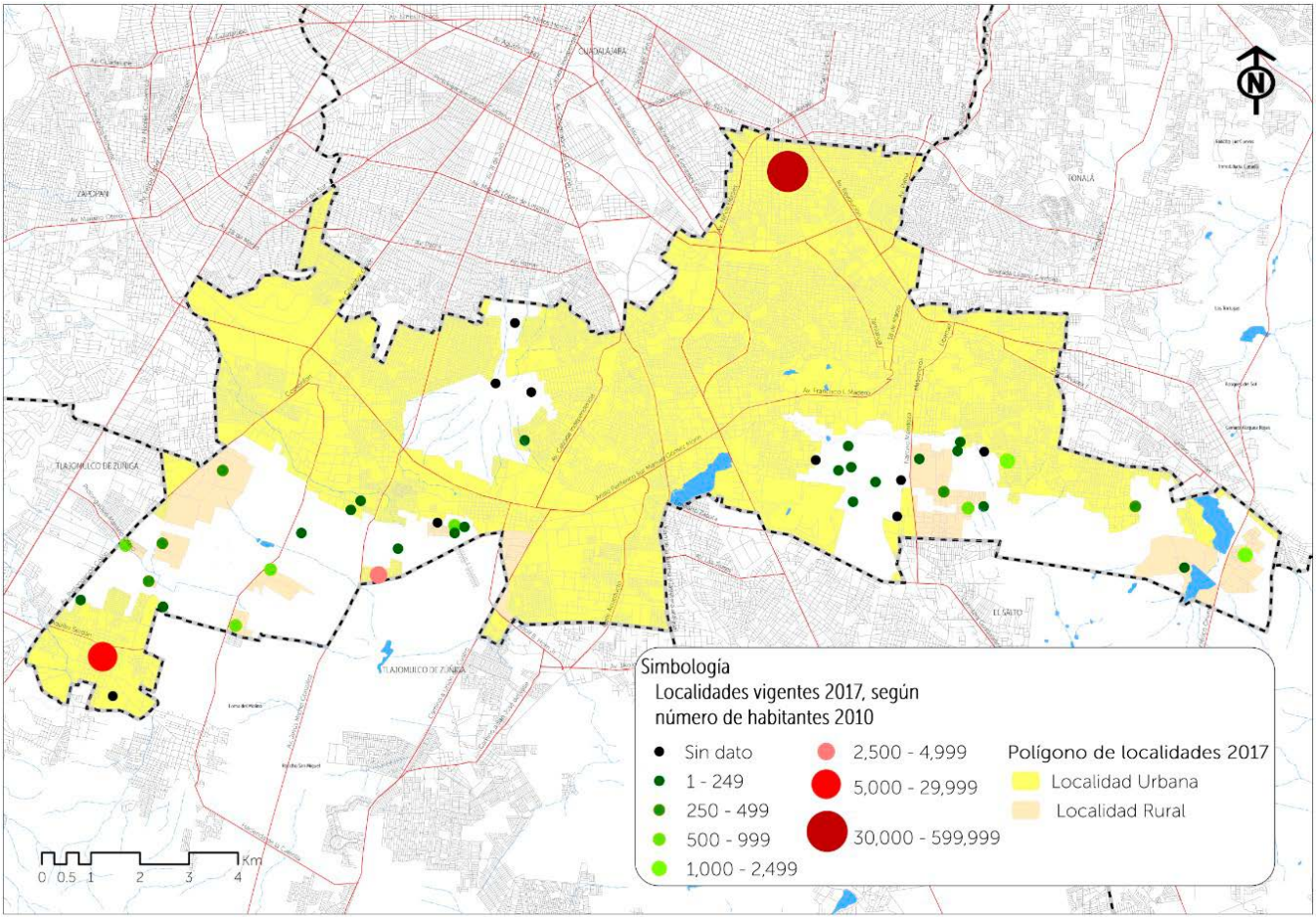
[11] En este nivel de análisis se considera la población por localidad cuando el total de ella está dentro del límite municipal. Para tener una mejor aproximación de la población en el apartado de diagnóstico se desarrolla un análisis a detalle de la distribución de la población con base en datos por manzana.

Tamaño de localidad		Límites INEGI 2010
Clave INEGI	**Rango de población**	**Población 2010**
05	2,500-4,999 (Paseo del Prado)	4,706
08	15,000-29,999 (Santa Anita)	20,320
13	500,000-999,999 (San Pedro Tlaquepaque)	575,942
	Total	**608,114**

Fuente: Elaboración PUEM-UAM, con base INEGI 2010.

Aunque el centro urbano de San Pedro Tlaquepaque está ubicado en el extremo norte, su área urbana abarca la mayor parte del territorio municipal, por lo que la presencia de las 30 localidades menores a 2,500 habitantes se encuentra restringida en dos agrupaciones, una al sureste con 12 localidades y 15 más al suroeste entre San Pedro Tlaquepaque y Santa Anita, donde también se encuentra Paseo del Prado; las tres restantes se encuentran al norte del Cerro del Cuatro, en los intersticios del área urbana.

Ilustración 18. Distribución de la población por tamaño de localidad

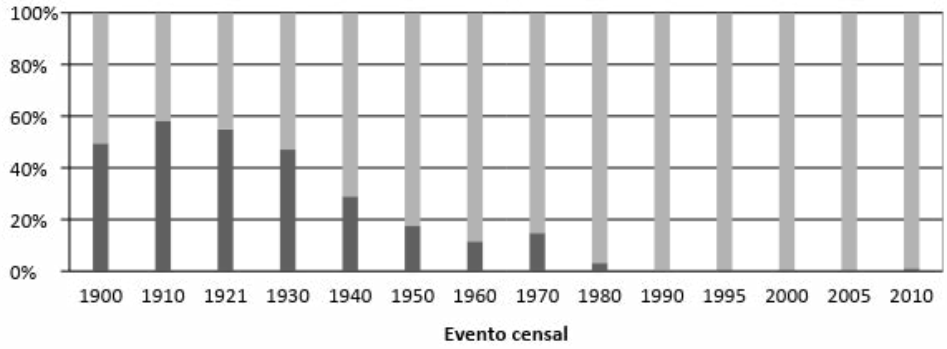


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base INEGI 2010 y 2017.

4.9.3. Históricos de población rural y urbana

Dada la dependencia administrativa histórica, así como la conurbación y la consolidación del área metropolitana, el crecimiento poblacional en el municipio está ligado a la dinámica demográfica de la ciudad de Guadalajara; la cercanía de la cabecera municipal y la prevaleciente concentración de sus habitantes, mantiene desde 1900 una predominante proporción urbana, aunque en ese momento era apenas un 0.5% mayor que la rural, el máximo de proporción rural fue alcanzado en 1910 con un 58.4%, a partir de ese momento comienza a descender y desde 1930 recupera la preeminencia de población urbana, la cual se incrementó considerablemente, alcanzando un máximo de 99.4% en el 2000.

Gráfica 1. Proporción de población rural y urbana 1900-2010



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el archivo histórico de localidades, INEGI, 2017.

La evolución en el crecimiento de la población urbana y rural da cuenta de la tendencia expansiva del crecimiento urbano; un periodo interesante al respecto es el de 1970 a 1980, en el que se hace evidente la disminución de localidades en el ámbito rural y el consecuente incremento en el total de población urbana.

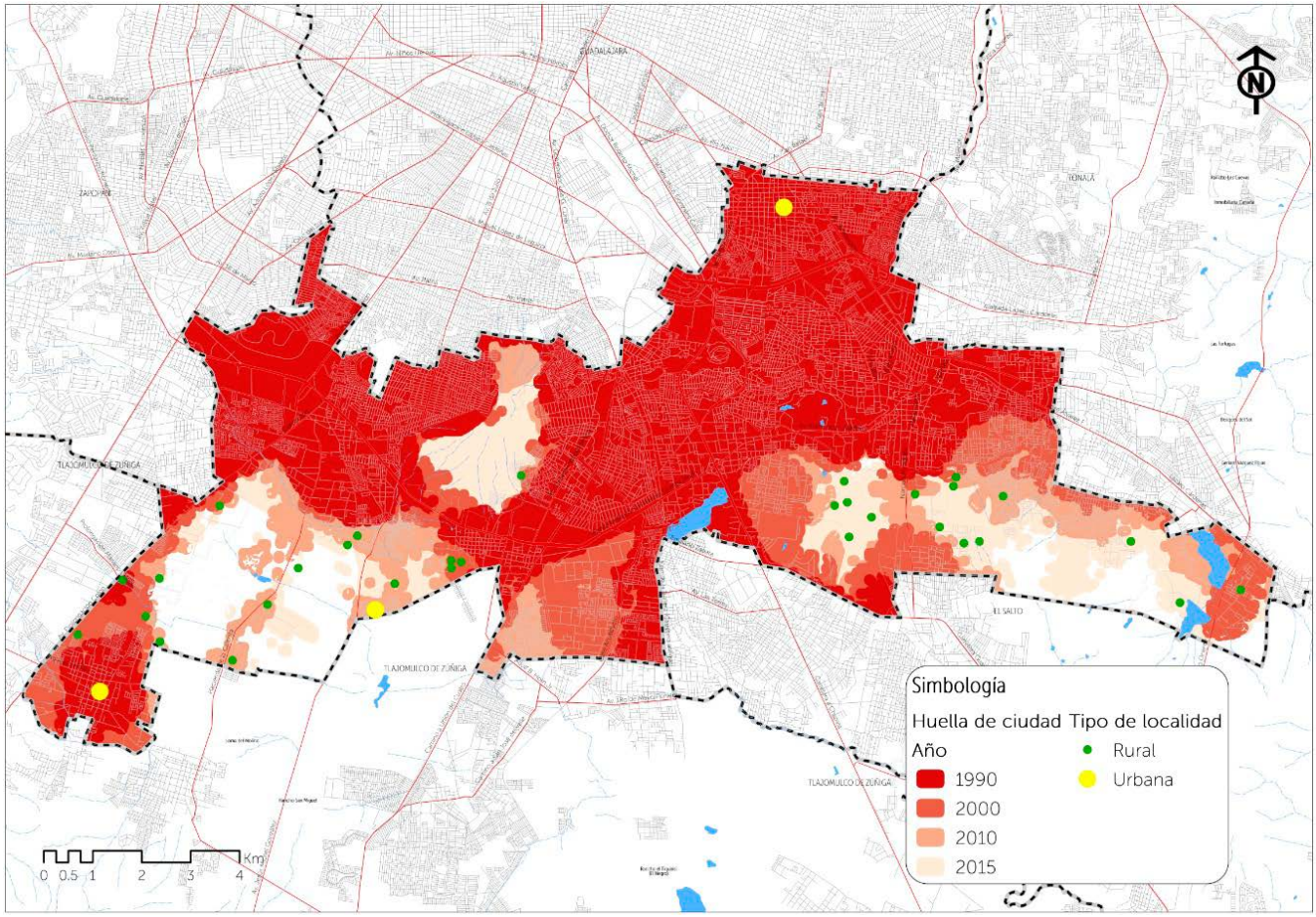
Tabla 11. Registro de localidades y población rurales y urbanas 1900-2010

Evento censal	Población total		Población rural		Población urbana	
	Número de localidades*	Población	Número de localidades	Población	Número de localidades	Población
1900	11	8,605	10	4,259	1	4,346
1910	12	11,460	11	6,693	1	4,767
1921	14	11,831	13	6,504	1	5,327
1930	17	14,358	14	6,755	1	7,603
1940	19	19,718	14	5,710	2	14,008
1950	20	32,613	14	5,695	3	26,918
1960	24	55,215	14	6,386	4	48,829
1970	16	91,945	11	13,610	5	78,335
1980	16	177,324	9	5,716	7	171,608
1990	6	339,649	4	1,446	2	338,203
1995	52	449,160	33	2,606	2	446,554
2000	48	474,178	42	2,662	2	471,516
2005	48	563,006	35	3,308	3	559,698
2010	42	608,114	28	7,146	3	600,968

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en archivo histórico de localidades, INEGI, 2017.
*La suma de localidades urbanas y rurales no corresponde necesariamente con el total, dada la ausencia de datos de población para algunas de ellas.

Con base en el análisis presentado en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara (POTmet), se ha elaborado la siguiente ilustración en la que puede verse el crecimiento del área urbana de 1990 al 2015, que partiendo de una superficie urbana inicial de 73.25 km^2 equivalente al 55.74% respecto al total del municipio, alcanza un máximo de 119.5 km^2 al final del periodo, correspondiente al 90.92% de la superficie municipal, lo que implica una expansión del área urbana de 1.85 km^2 por año.

Ilustración 19. Huella urbana 1990-2015

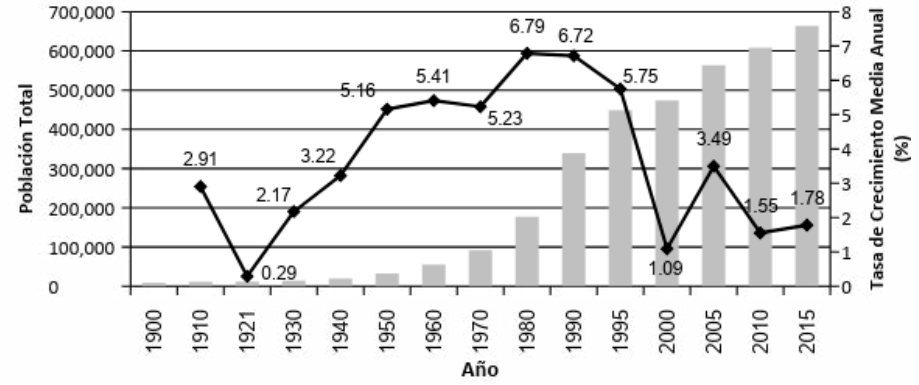


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en IMEPLAN, 2015.

4.9.4. Dinámica poblacional (tasas de crecimiento y migración)

La dinámica de población en el municipio ha presentado variaciones importantes en cuanto al ritmo de crecimiento, pero con la constante de que la población siempre está en aumento; si bien en los periodos de conflicto social entre 1910 y 1930 el ritmo llegó a su mínimo con una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de 0.29%, en los siguientes años se incrementa considerablemente hasta 1980, cuando la TCMA alcanza su máximo de 6.79%, a partir de ese momento ha presentado considerables fluctuaciones pero en el cálculo de la tasa con el incremento de la población desde el año 2000 y hasta el 2010 resulta en un 2.52% de crecimiento anual (INEGI, 2017), superior al 1.5% de crecimiento en el ámbito estatal para el mismo periodo.

Gráfica 2. Población y Tasa de Crecimiento Media Anual, San Pedro Tlaquepaque



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en archivo histórico de localidades, INEGI, 2017.

La tasa de crecimiento establecida por INEGI para calcular el crecimiento de población entre 2010 y 2015 fue de 1.78, mientras que el Consejo Nacional de Población (CONAPO) realiza los cálculos con tasa de 1.15 para estimar el crecimiento poblacional posterior a los eventos censales, de tal forma que la estimación de población al 2015 resultó en 652,057 habitantes, dato inferior al de INEGI pero aún dentro del rango de error considerado. Las perspectivas de crecimiento de CONAPO establecen tasas de crecimiento a la baja desde 1.13 para el periodo de 2015 a 2020 hasta menos de 1 después del 2030, estas estimaciones son retomadas para los cálculos en el apartado de pronóstico.

El contexto migratorio estatal es relevante en relación a la emigración hacia Estados Unidos, dado que con un grado alto, es la treceava entidad con mayor intensidad migratoria, sin embargo, para el caso de San Pedro Tlaquepaque se determinó en 2010 que tiene un grado bajo. Adicionalmente, el seguimiento a la tasa de remesas por habitante, presentado por el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), destaca el incremento desde 0.0898 en el 2013 hasta 0.1163 en el 2016, que en comparación con el resto de los municipios de la entidad resulta muy bajo, ya que para este último año ocupa el lugar 113 de entre los 125 (IIEG 2015), aun así, el ingreso por remesas para el municipio fue de $76,815,245.00 USD durante 2016 (Banco de México, 2017).

Tabla 12. Indicadores de Índice y grado de intensidad migratoria 2010

Indicador	Valores
Índice de intensidad migratoria	-0.7583682
Grado de intensidad migratoria	Bajo
Total de viviendas	148,994
% viviendas que reciben remesas	2.11
% Viviendas con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	0.85
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	0.72
% Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	0.97
Lugar que ocupa en el contexto nacional	1,802

Fuente: IIEG, 2015

Por otro lado, la dinámica migratoria interestatal tiene flujos importantes de inmigrantes desde Aguascalientes, Nayarit y Colima, y de emigrantes predominantemente hacia Nayarit. Ya en el nivel municipal, San Pedro Tlaquepaque fue calificado con la categoría de Atracción media con una tasa neta anual de migración de 3.522 en el año 2000, en 2010 la tasa se eleva a 7.84 y cambia de categoría a de Atracción elevada (CONAPO, 2017).

Tabla 13. Población migrante por tamaño de localidad, 2010

Clave tamaño de localidad	Población nacida en otra entidad	Población residente en otra entidad en 2005
1	156	22
2	203	38
3	499	125
5	663	118
8	2,590	577
13	76,189	9,513
Total	**80,300**	**10,393**

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2010.

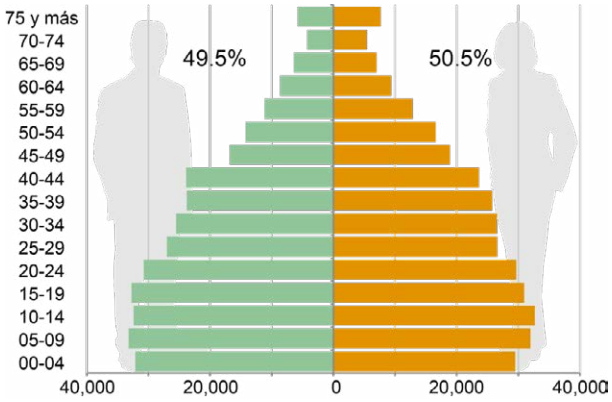
En el 2015, de los 602,322 habitantes de cinco años y más, el 8.83% era residente en otro municipio durante el 2010, mientras que el 2.42% residía en otra entidad superior al 1.92% del periodo anterior.

4.9.5. Distribución de la población por edad y sexo y razón de dependencia

De acuerdo con las estimaciones del 2015 la población femenina en el municipio correspondía al 50.5% del total y la masculina al 49.5%; la relación hombre-mujer era de 98 hombres por cada 100 mujeres, superior a la estatal y a la nacional que eran de 96 y 94 respectivamente.

En el 2010 la proporción municipal era de 97 hombres por cada 100 mujeres, mientras que la proporción por localidad era también de 97 para San Pedro Tlaquepaque y Paseo del Prado, 95 para Santa Anita de 1 a 1 en localidades de entre 500 y 999 habitantes, mientras que para las de menos de 500 habitantes la proporción de hombres es superior a la de mujeres presentando una relación de mujer-hombre de 96 mujeres por cada hombre en localidades de más de 250 habitantes y 90 para las localidades menores.

Gráfica 3. Pirámide de Edades, San Pedro Tlaquepaque 2015.



Fuente: elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2015.

Respecto a la distribución de la población por rango de edad en el 2015 el total de población dependiente (menor de 15 y mayor de 64) dentro del municipio fue de 228,453, mientras que la de edad productiva (15 a 64 años) era de 435,482 por lo que la razón de dependencia en el municipio era de 52.46; previamente, según los datos de 2010 la razón de dependencia era de 55.38, la distribución por tamaño de localidad se presenta en la siguiente tabla, donde destacan índices mayores en localidades menores.

Tabla 14. Razón de dependencia según tamaño de localidad, 2010

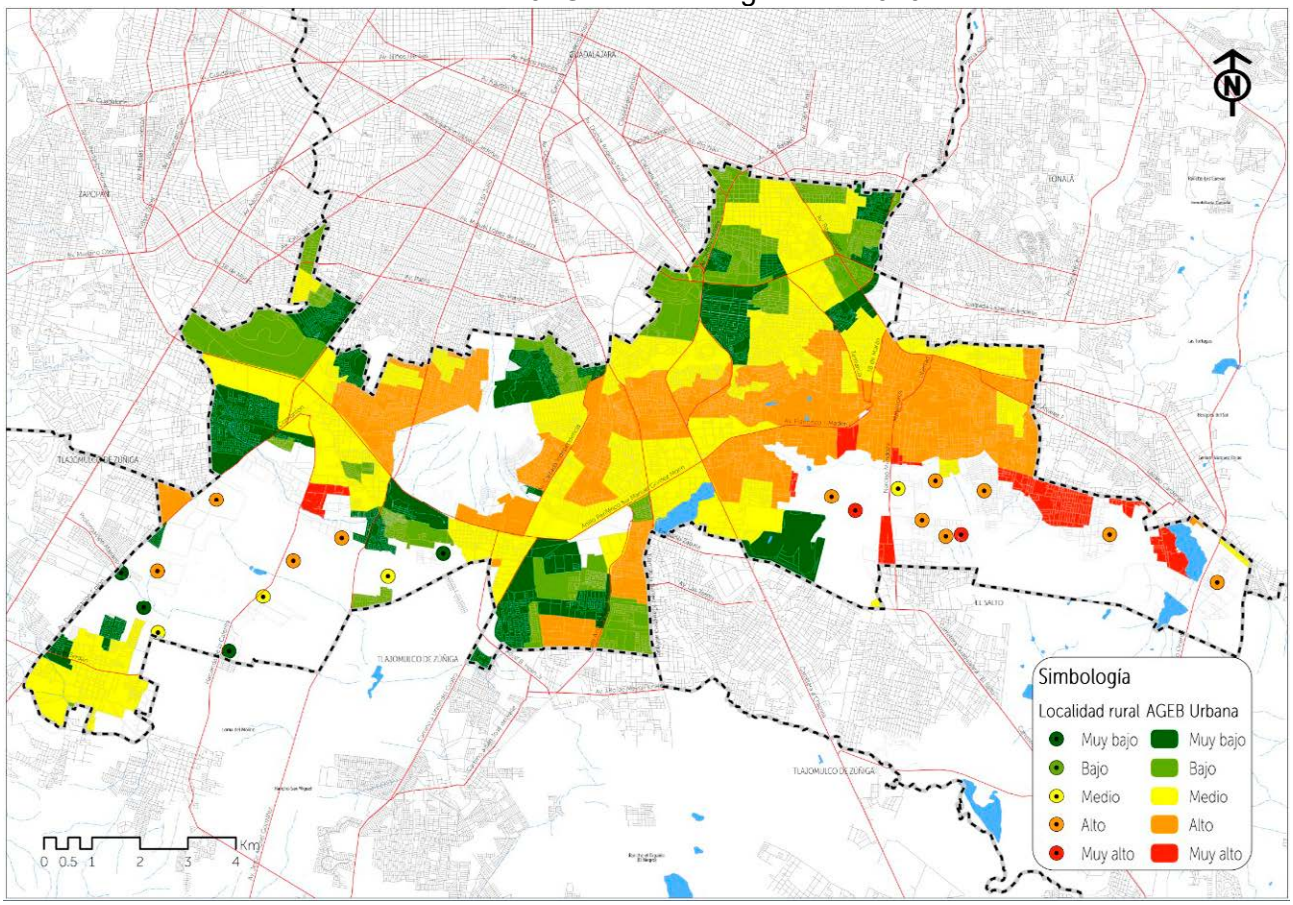
Tamaño de localidad	Población dependiente	Población productiva	Razón de dependencia
1	418	583	71.70
2	511	771	66.28
3	1,150	1,817	63.29
5	1,830	2,773	65.99
8	6,917	13,140	52.64
13	203,881	368,639	55.31

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base INEGI 2010.

4.9.6. Índices de marginación y rezago demográfico

Respecto a las estimaciones de pobreza multidimensional calculado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), en el 2010 el 31.58% de la población municipal vivía en pobreza moderada y 4.58% en pobreza extrema. El grado de marginación calculado para el municipio por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) tanto para el 2015 como el 2010 era Muy Bajo, y en el que tenía a nivel localidad en 2010 era de nivel Muy Bajo para Santa Anita y Paseo del Prado, para San Pedro Tlaquepaque era Bajo, para las localidades que se conurbaron La Cofradía y Las Trojas era Alto. La distribución por Área Geoestadística Básica urbana (AGEB) y localidad rural activa se presentan en la siguiente ilustración, en la que resulta relevante la concentración de población marginada al sureste del municipio.

Ilustración 20. Grado de Marginación 2010



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base INEGI 2010

En términos de grado de polarización, el Coneval considera al municipio como polo de baja marginación o polo derecho, lo que significa que más del 70% de la población habita en localidades con grado de marginación bajo y muy bajo. Por otro lado, el indicador de rezago social al 2015 es Muy Bajo, nivel que ha mantenido desde el año 2010. En relación a los indicadores de cohesión social, se ha categorizado al municipio como de Alta cohesión social, con una razón de ingreso de 0.14 y coeficiente de Gini de 0.404, éste último por debajo del nacional que era de 0.509 y el estatal de 0.460, lo que implica mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso dentro del municipio.

4.10. De las características económicas

4.10.1. Distribución de la Población Económicamente Activa (PEA), Población Ocupada (PO) y Tasas de participación económica por sexo y edad.

La población económicamente activa en el municipio ha seguido una tendencia al alza, es decir, en 15 años ha mostrado un incremento porcentual de casi el 60%, cifra superior al registrado en la Región Centro del estado y en Jalisco. Situación que posiciona a San Pedro Tlaquepaque como parte de los municipios de la Región con valores positivos, frente a Guadalajara, Ixtlahuacán del Río y San Cristóbal de la Barranca, municipios que registran decremento en su fuerza laboral.

Para el reciente periodo censal (2015) San Pedro Tlaquepaque mostró un porcentaje similar al registrado en Tonalá y en la Región Centro (43%); cifra ligeramente superior a la reportada a nivel estatal; pero inferior a los registrados por los municipios de Guadalajara y Zapopan. En términos de su fuerza laboral, en San Pedro Tlaquepaque, la población en edad laboral equivale a poco más de cuatro habitantes por cada diez habitantes municipales. Situación que genera mayor presión sobre la oferta de empleo y demanda mayores condiciones socioeconómicas.

Tabla 15. Participación porcentual de la Población Económicamente Activa e incremento porcentual por municipio

Ámbito	2000			2010			2015			2000-2015
	Población	PEA	%	Población	PEA	%	Población	PEA	%	Incremento porcentual
Jalisco	**6,322,002**	**2,385,586**	**37.73**	**7,350,682**	**3,096,762**	**42.13**	**7,844,830**	**3,256,882**	**41.52**	**36.52**
Región Centro	3,794,002	1,529,129	40.30	4,538,490	1,998,282	44.03	4,905,289	2,144,885	43.73	40.27
San Pedro Tlaquepaque	474,178	180,125	37.99	608,114	260,038	42.76	664,193	286,851	43.19	59.25
Cuquío	17,554	4,564	26.00	17,795	5,650	31.75	17,980	4,629	25.75	1.42
El Salto	83,453	29,455	35.30	138,226	54,212	39.22	183,437	71,708	39.09	143.45
Guadalajara	1,646,319	694,328	42.17	1,495,189	686,294	45.90	1,460,148	666,171	45.62	-4.06
Ixtlahuacán de los Membrillos	21,605	7,558	34.98	41,060	16,218	39.50	53,045	19,662	37.07	160.15
Ixtlahuacán del Río	19,503	6,190	31.74	19,005	6,409	33.72	19,070	6,079	31.88	-1.79
Juanacatlán	11,792	4,143	35.13	13,218	5,087	38.49	17,955	7,003	39.00	69.03
San Cristóbal de la Barranca	4,348	1,021	23.48	3,176	1,010	31.80	3,117	959	30.77	-6.07
Tlajomulco de Zúñiga	123,619	44,437	35.95	416,626	165,648	39.76	549,442	221,589	40.33	398.66
Tonalá	337,149	129,335	38.36	478,689	208,604	43.58	536,111	232,160	43.30	79.50
Zapopan	1,001,021	408,114	40.77	1,243,756	562,233	45.20	1,332,272	599,709	45.01	46.95
Zapotlanejo	53,461	19,859	37.15	63,636	26,879	42.24	68,519	28,365	41.40	42.83

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en información de los Censos Generales de Población y Vivienda 2000 y 2010. Encuesta Intercensal 2015.INEGI.

La distribución de la población económicamente activa por sexo, de acuerdo con los datos de INEGI al año 2015, la PEA de hombres representa el 73%, del cual el 95% se encuentran ocupados en alguna actividad económica. Para el caso de las mujeres ambas proporciones (PEA y PEAO) se encuentran equilibradas alrededor del 40%. Comparativamente, se puede observar que la ocupación en el

municipio por sexo se traduce como una mujer ocupada por cada dos hombres. Su aportación a la Región equivale para hombres ocupados el 13.55% y para mujeres 12.50%; es decir, San Pedro Tlaquepaque aporta 13 y 12 personas por cada 100 habitantes Regionales ocupados; situándose como la tercera fuerza laboral de la Región, ubicándolo por debajo de Guadalajara (29.9% y 33.9%) y Zapopan (27.5% y 29.8%) de hombres y mujeres respectivamente.

Tabla 16. Tasa de participación económica por sexo, 2015

	Hombres				Mujeres			
Ámbito	PEA[1]	%	PEAO[2]	%	PEA	%	PEAO	%
Jalisco	2,082,395	70.42	1,989,552	95.54	1,174,487	37.27	437,774	37.27
Región Centro	1,337,834	71.83	1,278,358	95.55	807,051	40.60	329,554	40.83
Cuquío	3,421	51.12	3,184	93.07	1,208	16.45	199	16.45
El Salto	49,083	73.23	46,763	95.27	22,625	33.45	7,568	33.45
Guadalajara	400,762	69.58	382,508	95.45	265,409	42.17	111,920	42.17
Ixtlahuacán de los Membrillos	13,473	72.09	12,618	93.65	6,189	31.36	1,941	31.36
Ixtlahuacán del Río	4,360	63.01	4,103	94.11	1,719	22.66	390	22.66
Juanacatlán	4,854	73.47	4,712	97.07	2,149	32.12	690	32.12
San Cristóbal de la Barranca	759	63.67	707	93.15	200	16.29	33	16.29
San Pedro Tlaquepaque	**183,056**	**73.11**	**173,313**	**94.68**	**103,795**	**39.70**	**41,207**	**39.70**
Tlajomulco de Zúñiga	145,556	74.62	139,866	96.09	76,033	37.34	28,389	37.34
Tonalá	146,690	74.85	140,927	96.07	85,470	41.31	35,307	41.31
Zapopan	367,164	71.65	351,990	95.87	232,545	42.31	98,393	42.31
Zapotlanejo	18,656	73.21	17,667	94.70	9,709	36.22	3,517	36.22

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. 1) PEA con respecto a la población de 12 años y más; 2) PEAo con respecto a la PEA.

Con respecto a la participación económica de la población por sexo y edad, se retoman los datos censales correspondientes al año 2010, presentados por el organismo de Centros de Integración Juvenil, A.C. En dicho estudio la tasa general de participación económica, en promedio representó casi el 58%, con una distribución del 76.4% para hombres y 40.16% para mujeres.

Tabla 17. Tasa de participación económica por rangos de edad y sexo, 2010

Grupos de edad	San Pedro Tlaquepaque			Jalisco	Nacional
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Total
12-14	4.21	6.35	2.05	5.51	4.23
15-19	35.72	49.12	21.92	36.1	28.76
20-24	67.29	85.85	48.78	64.74	57.8
25-29	74.26	95.34	54.45	73.63	69.11
30-34	74.33	97.09	53.51	73.05	69.94
35-39	74.96	97.28	53.99	73.38	70.76
40-44	74.83	96.74	54.03	72.79	70.77
45-49	72.77	95.56	51.6	70.42	68.81
50-54	66.67	92.38	43.27	65.22	63.63
55-59	60.17	86.82	35.11	58.26	56.88
60-64	44.73	66.51	24.84	45.15	44.56

Grupos de edad	San Pedro Tlaquepaque			Jalisco	Nacional
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Total
65-69	34.09	50.91	18.38	34.52	35.51
70-74	25.13	40.05	11.88	26.23	27.88
75-79	18.06	30.41	7.45	19.77	21.78
80-84	11.67	21.51	4.79	13.14	15.02
85 y más	9.17	16.99	3.74	7.9	9.7
Total	57.85	76.4	40.16	55.81	52.63

Fuente: Consejos de Integración Juvenil, A.C. "Estudio básico de comunidad objetivo", http://www.cij.gob.mx/ebco2013/centros/9850SD.html. *Tasas específicas de participación económica: Cociente de la población económicamente activa de un determinado grupo de edad, entre el total de población del mismo grupo, multiplicado por cien.

En términos generales, las tasas globales para hombres y mujeres presentan ligeros decrementos en los datos al año 2015; para los primeros fue de poco más de tres puntos porcentuales (3.29) y para mujeres solamente de 0.46 puntos porcentuales. Se identifica que el rango de edad para los hombres se ubica en 35-39; sin embargo, podría considerarse que de los 25 a 49 años de edad su participación es mucho mayor. El segundo sector representado por las mujeres, participa en menor medida y con rangos de edad de mayor participación identificados entre 25 y 44 años de edad.

4.11. De la presencia de bienes y servicios ambientales

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales dotan una importante gama de servicios de los que la humanidad depende. Dos de los más importantes son la absorción de carbono por el volumen y tipo de vegetación, y la concentración de agua por medio de la recarga en los mantos acuíferos. En el municipio de San Pedro Tlaquepaque los ecosistemas naturales han desaparecido casi por completo y los que aún existen se encuentran en franca degradación.

La capacidad del territorio para proveer actualmente de servicios ambientales es muy baja, sin embargo el potencial para incrementar esta dotación es alto. El área ocupada por la actividad rural sigue representando una superficie importante. En ella se ubica la mayor parte de la infraestructura hidráulica, que ha ido perdiendo su función original. El suelo agrícola es subutilizado en actividades de baja rentabilidad o en su defecto, en monocultivos rentables pero que requieren de grandes volúmenes de riego para prosperar, como en el caso de la producción de pasto para jardín que se identifica como la actividad agrícola de mayor importancia por el volumen de producción y ventas.

El Distrito de Riego 024 “Ciénega de Chapala”, como en el resto de la Cuenca Lerma-Chapala, la demanda de agua ha ido en ascenso, en especial en las poblaciones urbanas y para las necesidades del sector agropecuario, pero también las disparidades en el acceso con un factor añadido: la contaminación de las fuentes superficiales. Ligado a esto, el Lago de Chapala, una de las principales fuentes de agua para el riego en la Ciénega, se ha visto amenazado por los periodos de sequía que limitaron la disponibilidad de agua para todos los usos. En 1955 el lago registró el promedio más bajo de almacenamiento al llegar a la cota 90.8 con 954 Mm^3. La escasez de agua en el lago se prolongó hasta 1958 con recuperaciones de 1959 a 1981, para luego presentarse otros periodos de sequía a principios de las décadas de 1980 y 1990 (CEA-Jalisco, 2010).

En la actualidad, la disputa por el agua se presenta sobre todo en aquellas zonas donde los usos del suelo rurales han dado paso a los usos urbanos. El desarrollo de nuevas zonas habitacionales ha generado una concurrencia por el agua entre diferentes sectores, de los que destaca el conflicto creciente entre la producción agropecuaria y los usos urbanos. Otro de los aspectos que han determinado el incremento del conflicto por el agua, lo representa la concurrencia que implica la

actividad agroindustrial y la industria alimentaria con la agropecuaria y habitacional, ya que dichas industrias consumen cantidades enormes de agua en sus procesos productivos.

4.12. Para conocer el componente sectorial

El recurso agua es sin duda el de mayor incidencia e importancia para los sectores. Se identifica una distribución diferencial de este recurso a partir de su disponibilidad en San Pedro Tlaquepaque. El emplazamiento de las fuentes de abastecimiento es determinante en la identificación del sector que destina el mayor volumen de agua subterránea; y es precisamente el sector agrícola, cuya localización mayoritaria es en la agencia La Calerilla, superficie que equivale a 1,383 ha, con un total de 182 concesiones cuyo volumen consumido es de 6´699,520.58 m^3/año, de acuerdo con las cifras presentadas por la CONAGUA en el año 2014.[13] En comparación con la zona agrícola de temporal, que cuenta con una superficie de 1,185.75 ha, similar a la antes mencionada, cuenta solamente con 25 concesiones y un volumen de consumo de 812,992 m^3/año. En el taller las opiniones resaltan la pérdida de superficie agrícola, a partir del incremento de la superficie urbana.

Por otra parte, en el sector social el volumen consumido asciende a 20,716.5 m^3/año; considerando un total de 10 concesiones destinadas para este uso[14]. La industria consume un total de 2'001,788.5 m^3/año, mediante 54 concesiones ubicadas cerca sus instalaciones y principalmente en zonas y parques industriales. Finalmente, lo público tiene un consumo de 5'414,041.77 m^3/año, en 38 concesiones; mientras que las actividades relacionadas con los servicios consumen 383,738 m^3/año en 28 concesiones.

Vale la pena mencionar que el número mayor de concesiones se localiza en la parte sur-poniente del municipio. De las 483 concesiones municipales el 78% corresponden a las referidas, con un aporte en el consumo con un porcentaje similar, cuyo volumen asciende a 13'342,614.43 m^3/año. En este tema, las opiniones de los actores del primer taller opinaron que su requerimiento no es el incremento en la disponibilidad, sino el mejoramiento del servicio y de la infraestructura existente.

Paralelamente, un punto que se menciona en las opiniones de los actores es el manejo y saneamiento de aguas residuales.[15] En este sentido, se identifican 310 concesiones, la mayoría asignadas a actividades industriales localizadas en parques industriales, grandes comercios de venta al por menor y actividades relacionadas con servicios mecánicos y de preparación de alimentos. La actividad industrial es identificada como una de las principales causas de contaminación del agua y el aire.[16] De esta forma, el manejo y sobre todo el consumo de agua, es un atributo identificado por todos los actores, que es transversal a las actividades de los sectores.

Por su lado, el sector conservación se compone de aquellos actores relacionados con el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y que desarrollan sus actividades en el área a ordenar.[17] En este sentido, se validó por los participantes del taller las actividades de este sector en relación a la "administración y manejo de

[13] Las variaciones en los volúmenes mostrados en el apartado 6.2. del documento "Ficha técnica hidrológica municipal" de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco del año 2015; hace referencia a la disponibilidad de agua subterránea y en este apartado se toma como base una capa geográfica con la localización de 457 puntos cuyo volumen general consumido asciende a 16'200,514 m^3/año; mientras que la disponibilidad en la ficha técnica refiere a 48.912546 millones de m^3/año. Esta cifra representa el 33% de recurso consumido en relación a la disponibilidad total para todos los sectores.

[14] Se consideran usos como: público urbano y doméstico.

[15] El mapa de las concesiones para descarga de aguas residuales de uso industrial se encuentra en el sector Social y se expresa como mapa de calor y corresponde al atributo ambiental "Aguas Residuales".

[16] Durante la realización del taller de la Agenda Ambiental, se rescataron algunas aportaciones que confirman que las quemas de materiales muchas veces altamente contaminantes como son: llantas, madera y recientemente cascara de coco; son utilizados en el proceso productivo de los ladrillos, cuyo número de "quema" no está determinada a una producción determinada.

[17] Bajo la perspectiva del ordenamiento ecológico, algunos ejemplos de los sectores que pueden ser incluidos en el Proceso de Ordenamiento Ecológico son los siguientes: agricultura, pecuario, aprovechamiento forestal, minería, conservación, comunicaciones, urbano, turismo, y forestal, tomado del manual del proceso de ordenamiento ecológico (SEMARNAT, 2006).

las áreas de interés prioritario para la conservación ambiental y manejo eficiente de los recursos, sector con múltiples interacciones de actores gubernamentales, gobiernos tradicionales, distintas ONG, investigación y educación, entre otras", sector que fue identificado por los actores como uno de alta relevancia para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de la protección y conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, a través de los distintos planes, programas y acciones sectoriales y gubernamentales de los tres órdenes de gobierno. En este sentido, este sector hace referencia a actividades que inciden en el territorio municipal en cuestión, sin que ello signifique su reducción a actuaciones puntuales y propias de cuestiones económicas.

Siguiendo con la demanda de recursos de los actores, subsectores y sectores, la actividad de producción de ladrillo se abastece principalmente del recurso suelo, siendo las zonas sin vegetación aparente, clasificadas como bancos de materiales, las que reciben mayor presión de esta actividad. Además de abonar a la problemática de contaminación del aire mencionada en el taller, como producto de la quema de materiales de desecho de origen natural o industrial.

Otra actividad que refuerza la identificación del sector económico urbano es el transporte, principalmente el de carga, identificado como generador de problemas de contaminación, congestionamientos viales, seguido del transporte público de pasajeros[18]. La suficiencia vial actual cada vez representa mayores complicaciones de movilidad y de accesibilidad.

Para el caso de San Pedro Tlaquepaque, los subsectores de mayor actividad de acuerdo con la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP-INEGI), son aquellos que se identifican como especializados con respecto a su participación dentro de la Región Centro de Jalisco; tanto el número de unidades económicas, personal ocupado y valor agregado censal bruto. En este sentido, el subsector industrial se especializa por la presencia de unidades económicas y personal ocupado; mientras que los subsectores comercio y transporte, lo hacen en los tres indicadores analizados.

En este nivel sectorial en cuanto a su aportación municipal de las unidades económicas, del conjunto de sectores especializados alcanzan una representación del 79%, es decir, 15,339 unidades económicas (UE); de manera similar el personal ocupado (PO) en los sectores especializados aporta un porcentaje similar al anterior (78%) que representa a 82,700 habitantes y, por último, el valor agregado censal bruto total asciende a 9,913 millones de pesos, cifra que representa el 47% sin considerar al subsector de la industria manufacturera que por sí solo aporta 9,444.289 millones de pesos más. En términos porcentuales, la industria manufacturera representa casi la mitad de lo generado por los otros subsectores antes referidos (44.80%) para sumar un total de 91.82%. Mediante esta comparación la manufactura en el municipio reafirma su importancia y se posiciona como uno de los principales subsectores presentes en el municipio.

Tabla 18. Especialización económica por UE, PO y VACB, San Pedro Tlaquepaque 2014

Subsector	Unidades Económicas (UE)	Personal Ocupado (PO)	Valor Agregado Censal Bruto (VACB)	Especialización Económica		
				UE	PO	VACB
11 Agropecuario y forestal	3	13	0.501	0.20	0.05	0.05
23 Construcción	40	1,639	176.175	0.57	0.57	0.32
31 - 33 Manufactura	2,150	30,364	9,444.289	**1.03**	**1.15**	0.97
43 Comercio al por mayor	632	9,818	3,270.892	0.84	**1.22**	**1.33**
46 Comercio al por menor	9,41	26,824	3,573.070	**1.08**	**1.00**	**1.11**

[18] Considerando que a nivel nacional los promedios de aportación de gases contaminantes a la atmósfera de la actividad de transporte equivale al 23.4%. De acuerdo con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 2015. https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero.

Subsector	Unidades Económicas (UE)	Personal Ocupado (PO)	Valor Agregado Censal Bruto (VACB)	Especialización Económica		
				UE	PO	VACB
	4					
48 - 49 Transporte	123	5,604	1,218.754	**1.68**	**2.17**	**2.51**
51 Información en medios masivos	11	169	59.878	0.30	0.12	0.18
52 Servicios financieros y seguros	67	241	54.724	0.51	0.32	0.20
53 Servicios inmobiliarios	286	1,278	129.272	0.97	0.94	0.62
54 Servicios profesionales	180	3,244	531.549	0.41	**1.14**	**1.30**
56 Corporativos	436	3,378	373.847	**1.05**	0.54	0.48
61 Servicios educativos	191	6,846	1,133.925	0.88	**1.75**	**2.11**
62 Servicios de salud	500	1,749	129.509	0.61	0.54	0.40
71 Servicios de esparcimiento, cultura y deporte	274	746	184.342	**1.08**	0.60	**1.34**
72 Servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos	2,267	7,658	445.435	0.95	0.73	0.57
81 Otros servicios	2,942	6,248	355.480	**1.05**	0.93	0.82

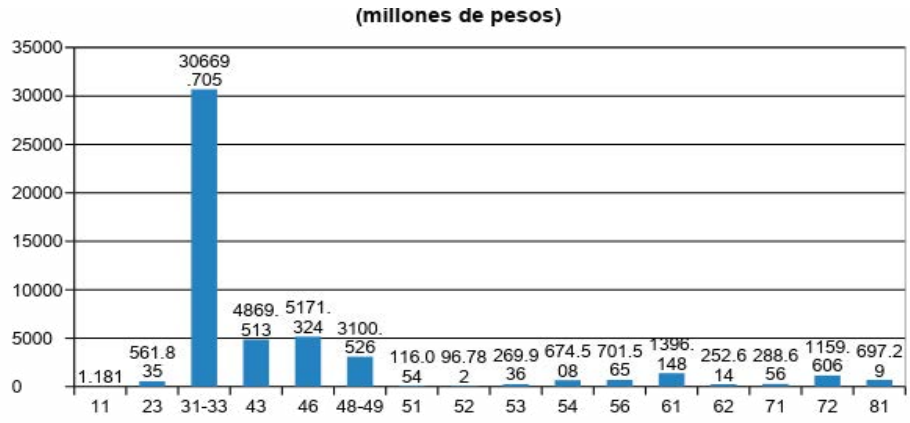
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del Sistema Automatizado de Información Censal, 2014. IIEG con respecto al Estado de Jalisco. Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP-INEGI).

Ahora bien, de acuerdo con los datos de la tabla anterior, se obtiene el promedio del personal ocupado por unidad económica, el cual registra a nivel municipal 5.42, proporción ligeramente superior al registrado por los subsectores especializados, que reportan un valor en conjunto de 5.39 personal ocupado por cada unidad económica. De manera similar, se obtiene que el VACB per cápita municipal es de 199.22 pesos y para los subsectores especializados es superior al anterior ya que alcanza los 234.06 pesos por personal ocupado.

De manera complementaria, la participación de los subsectores especializados con respecto al número de unidades económicas, el de mayor representatividad es el 46 Comercio al por menor con el 48.24%, con respecto al total de UE especializadas; sin embargo registra el menor promedio de PO por UE de apenas 2.85; es decir, un gran número de UE de menor tamaño. En cuanto al PO se identifica el sector 31-33 Industrias manufactureras con el 28.69% y nuevamente el sector 46 con 25.35%, que entre ambos representan más de la mitad del personal ocupado (54.04%) de los subsectores especializados. El tamaño de la industria es superior comparativamente hasta llegar a 14.12 PO/UE. En términos comparativos, los principales subsectores industria y comercio al por menor y por mayor, generan el 44.80, 15.52 y 16.95% respectivamente y que sumados representan el 77.26% del VACB municipal.

En este análisis sobresale el subsector industrial, específicamente los subsectores producción de bebidas y alimentos en cuanto a la generación del PBT. Los sectores comerciales participan de manera similar, sin destacar que es un importante sector; por último se encuentra el sector de transportación.

Gráfica 4. Producción Bruta Total por sector, San Pedro Tlaquepaque 2014



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del Sistema Automatizado de Información Censal, 2014.

Por otro lado, el sector agroproductivo en términos generales aporta una producción para el año 2016 de $209,053.61 millones de pesos los cuales representan el 1.06% de la producción estatal. De acuerdo con los datos de la producción obtenida, la participación de San Pedro Tlaquepaque en el ámbito estatal es del orden del 26.01%, es decir, su producción es de 4’499,587.29 toneladas en el mismo año; no obstante, la representación de la superficie sembrada tan solo representa 0.03% de la superficie reportada por Jalisco.

Tabla 19. Participación porcentual por tipo de producción agrícola con respecto a Jalisco,

San Pedro Tlaquepaque 2016

Producto	Superficie sembrada		Producción obtenida		Valor de la producción	
	(ha)	%	(t)	%	(miles de pesos)	%
Acelga	19	58.46	258.65	56.29	895.51	46.24
Aguacate	8	0.04	110.4	0.08	1,827.67	0.09
Alfalfa verde	6	0.06	555.78	0.06	266.67	0.06
Apio	38	62.30	654.8	63.67	3,099.78	62.67
Avena forrajera	25	0.17	511.5	0.17	261.89	0.16
Betabel	91	61.90	2,158.80	65.01	10,075.27	65.71
Brócoli	31	2.38	506.69	1.99	2,123.42	1.57
Cacahuate	7	0.96	16.1	1.46	170.66	1.01
Calabacita	22	2.47	427.7	2.41	2,067.22	2.66
Camote	6	7.98	96	7.05	676.8	10.09
Cebolla	215	12.27	6,130.40	11.03	26,577.31	9.51
Cilantro	14	9.59	153.56	9.48	609.01	9.01
Col (repollo)	75	39.27	2,422.50	36.02	5,637.39	33.64
Coliflor	52	87.39	1,070.42	87.75	4,564.05	87.79
Elote	35	0.49	620.6	0.46	1,196.09	0.48
Frijol	80	0.83	96	1.20	972.8	0.88
Garbanzo forrajero	6	0.08	18	0.07	17.64	0.07

Producto	Superficie sembrada (ha)	%	Producción obtenida (t)	%	Valor de la producción (miles de pesos)	%
Garbanzo grano	7	0.54	9.94	0.47	33.2	0.47
Jícama	5	3.14	81	2.12	445.5	2.02
Lechuga	79	20.84	1,713.00	23.19	5,407.15	20.11
Maíz forrajero	463	0.22	15,680.00	0.34	6,606.21	0.26
Maíz grano	1,525.00	0.26	11,186.00	0.31	37,638.89	0.30
Noche buena (planta)	3	20.00	269,999.97	20.00	4,995.00	22.64
Pasto (tapete) m2	420	72.92	4,181,100.00	73.10	74,423.58	72.04
Pepino	2	0.29	40	0.26	192	0.28
Rábano	107	53.10	3,841.50	53.07	17,503.39	56.69
Sorgo grano	7	0.02	30.73	0.02	113.09	0.02
Tomate verde	7.5	0.17	97.25	0.18	656.42	0.24
Total Tlaquepaque	**3,355.50**	**0.37**	**4,499,587.29**	**26.01**	**209,053.61**	**1.06**

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del Oeidrus Jalisco – SIAP (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera), con información de la Delegación Estatal de la Sagarpa, 2016.

Para este sector la productividad de acuerdo con el promedio de las toneladas obtenidas por hectárea, asciende a 1,340.95 t/ha; de 62,301.77 pesos por hectárea y 46.46 pesos por tonelada obtenida. La producción de maíz de grano ocupa una superficie de 1,525 hectáreas, seguida por cultivos relacionados con maíz forrajero y pasto (tepete); este último vale la pena mencionar que genera la mayor producción de toneladas (4’181,100 t) y por lo tanto también encabeza el valor de producción.

Con relación al subsector ganadero, se puede observar de acuerdo con los datos del año 2016, que San Pedro Tlaquepaque no tiene una representatividad a nivel estatal; tan sólo la producción caprina es la que representa poco más del 1% de la producción estatal.

Tabla 20. Participación porcentual por tipo de producción ganadera con respecto a Jalisco, San Pedro Tlaquepaque 2016

Variable	Producción (Toneladas)	%	Valor de la Producción (Miles De Pesos)	%
Ganado en pie	**5,368**	**0.44**	**166,891**	**0.50**
Ganado en pie de bovino	2,061	0.52	83,909	0.59
Ganado en pie de porcino	2,230	0.62	58,172	0.63
Ganado en pie de ovino	72	0.94	2,459	0.95
Ganado en pie de caprino	53	1.70	1,610	1.65
Ganado en pie de ave	952	0.21	20,741	0.22
Carne en canal	**3,758**	**0.43**	**201,053**	**0.51**
Carne en canal de bovino	1,168	0.54	87,096	0.59
Carne en canal de porcino	1,766	0.62	86,103	0.65
Carne en canal de ovino	38	0.96	2,430	0.92
Carne en canal de caprino	27	1.69	1,679	1.67
Carne en canal de ave	759	0.21	23,745	0.21

Variable	Producción		Valor de la Producción	
	(Toneladas)	%	(Miles De Pesos)	%
Leche (miles de lt.)	**8,430**	**0.38**	**43,068**	**0.37**
Leche de bovino	8,408	0.38	42,948	0.37
Leche de caprino	22	0.27	120	0.29
Otros productos	**762**	**0.05**	**258,142**	**0.34**
Huevo para plato	748	0.05	13,298	0.05
Miel	13	0.28	666	0.31
Cera en greña	1	0.47	58	0.42

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del Oeidrus Jalisco – SIAP (Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera), con información de la Delegación Estatal de la Sagarpa, 2016.

En su producción interna destaca en cuanto a toneladas el sector relacionado con la leche de bovino, seguido de la producción de ganado en pie, principalmente de bovino y porcino. En relación al valor de la producción, destacan otros productos en que sobresale la producción de huevo para plato, la carne en canal de bovino y el ganado bovino en pie.

Para dar inicio al desarrollo del tema de atributos ambientales, es necesario abundar en el planteamiento que se presenta para el *sector económico urbano*; el cual responde a otra dinámica distinta a la que caracteriza a los sectores cuyas actividades se localizan principalmente fuera de áreas urbanas. En este sentido, el sector denominado económico urbano, se encuentra conformado por los principales subsectores (de acuerdo a la clasificación del CMAP-INEGI) de mayor relevancia en la economía municipal. En primer lugar, tales subsectores fueron identificados de manera general por los actores participantes en al taller para elaborar la agenda ambiental, con lo cual, se perfiló el análisis estadístico del pre-diagnóstico con el que se trabajó. Su conjunción radica en que todos y cada uno de los subsectores económicos relevantes comparten atributos que no son precisamente ambientales, pero que sí pueden ser considerados como atributos en función de una interpretación de la definición de atributo ambiental citada en la Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Municipales de Ordenamiento Ecológico Territorial (SEMARNAT, 2015). En ella se establece que los atributos ambientales se representan a partir de una variable territorial de tipo cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y que se puede conceptualizar como aquellos requerimientos para el desarrollo de cada sector. Cita algunos ejemplos: en agricultura: pendiente, tipo de suelo, vegetación, distancia a caminos, etc.; en conservación: vegetación, conectividad del paisaje, presencia de especies endémicas, etc.

En este sentido, el sector económico urbano conformado por los subsectores industria, comercio, servicios, transporte; comparten variables territoriales como el caso de los parques industriales, las vías de comunicación, agua potable, bancos de materiales y aquellos espacios urbanos en los que se emplazan los actores principales representativos de su subsector y que son considerados como atributos que requieren para su óptimo desarrollo.

En términos generales, el planteamiento inicial para la definición e identificación de atributos ambientales de los sectores económicos urbanos, considera la existencia de tres grandes recursos: suelo, agua y aire. Para el caso del primero, se identifica el suelo como un atributo cuyas características físicas permiten y limitan su ocupación y aprovechamiento para todos los subsectores económicos, sobre todo si recordamos que se sitúan en un ámbito urbano. En nuestro caso, en el municipio se evidencian factores físicos que limiten dichas actividades solo de manera puntual; es decir, en lo general las pendientes son de gradientes ligeras, no se identifican fallas, fracturas relevantes, el tipo de suelo permite su ocupación, entre otros. Es así que los atributos fueron pensados en función del requerimiento, siendo éste distinto al ambiental; es decir, aquellos atributos que requiere este sector se identifican a partir de las condiciones ambientales urbanas dadas por la inversión

histórica realizada por el Estado y que dan pie a la conformación de atributos territoriales en el ámbito urbano.

Los emplazamientos de los actores de este sector (económico-urbano), responden a una lógica de localización óptima en la que se evalúan, previamente a su emplazamiento, zonas con las mejores condiciones y/o atributos que minimicen costos y maximicen sus ingresos. Es por ello que a partir de su localización en el ámbito urbano, el suelo es considerado como un atributo que responde a los requerimientos para desempeñar sus actividades y que tiene implícita la valoración de las condiciones físicas del territorio, las cuales se reafirman a través de la carta de usos de suelo del instrumento de planeación urbana.

La conformación de zonas y agrupamientos de los subsectores[19] incluidos en el sector económico urbano, responden a una lógica de encadenamientos económicos en función de condiciones de accesibilidad vial. La cercanía de las unidades económicas a las vías de comunicación, permite el intercambio de personas y de bienes y servicios, por lo que se considera como un atributo de este sector.

Además de los atributos mencionados hasta este momento (zonas de densidad por tamaño de unidad económica y cobertura de la red vial), se incorporan como atributos los parques industriales, cuyas características en cuanto a la disponibilidad de suelo y cobertura de servicios e infraestructuras, brindan mejores condiciones para el desempeño de las actividades de este sector. Mientras que los bancos de materiales, clasificados como áreas sin vegetación aparente, representan el principal atributo necesario para el desempeño de las actividades económicas relacionadas con la fabricación de ladrillo. En este sentido, para valorar este atributo se considera la cercanía con las unidades económicas que explotan este recurso.

En cuanto al agua, es considerado como un atributo transversal de todos los subsectores económicos urbanos. La disponibilidad de información permitió solamente caracterizar por zonas de cobertura en función de los valores de consumo de cada uno de los subsectores. Se debe considerar que para caracterizar los requerimientos y/o impactos es necesario contar con información de los requerimientos de agua en función de sus procesos productivos. Para determinar la zonificación de este atributo, fue necesario realizar un mapa de densidad en función de los niveles de consumo, para determinar territorialmente coberturas actuales en función de lo que se consume - se suministra.

4.13. De los intereses sectoriales

Los sectores perfilados en la agenda ambiental son:

El sector *económico urbano* que incluye actividades industriales dispersas en el área urbana, los parques industriales, la actividad ladrillera, las actividades comerciales, transporte de carga y de pasajeros y servicios relacionados con el turismo. Su principal atributo es el agua, las vías de comunicación (identificadas como condiciones necesarias con altos problemas) y en el caso particular las áreas sin vegetación aparente (bancos de materiales) ubicados tanto en suelo urbano como en el no urbano. En términos generales, la localización del conjunto de actividades, converge en una zona urbanizada, con una inversión histórica, que genera condiciones para realizar sus actividades. Los procesos de localización responden a buscar la cercanía a vías de comunicación, que garanticen la óptima circulación de bienes y servicios, además de que los parques y zonas industriales ofrecen mejores condiciones en función de los posibles encadenamientos productivos. Las actividades relacionadas con el comercio y los servicios, a través del uso eficiente del territorio buscan localizaciones que están en función de las centralidades y corredores urbanos. Para maximizar las actividades del sector, es necesario incrementar y mejorar las condiciones actuales de la

[19] Para la construcción de zonas de cada uno de los subsectores se utilizó un modelo *Kernel Density* el cual permite calcular la densidad de las entidades en la vecindad de esas entidades (unidades económicas del subsector). Su fuerza en la atracción está en función del tamaño de unidad económica, definida a partir del personal ocupado.

infraestructura, tanto la de servicios urbanos como la vialidad, con fin de incrementar los niveles de accesibilidad y reducir los costos de traslado de mercancías y pasajeros.

El sector *agrícola*. Su principal atributo son las áreas con este uso, además del elemento agua y la cercanía a vías terrestres de comunicación. El suelo es un factor relevante, los niveles productivos son aceptables ya que estas áreas se encuentran ubicadas mayoritariamente en suelo Feozem y Regosol. El factor que en combinación con el tipo de suelo que determina los rendimientos productivos, son las pendientes. En este sentido, el sector debe priorizar sus actividades en zonas de preferencia planas y de ligera inclinación. Vale la pena considerar que un factor importante es la disponibilidad de agua, es decir, la cercanía a fuentes de abastecimiento.

El sector *social*, cuyo interés es su reproducción, busca las mejores condiciones que brinda la óptima cobertura de infraestructura básica urbana, zonas menos contaminadas, con cobertura de recolección de residuos sólidos, un entorno urbano bien equipado, con niveles de cobertura de equipamiento básico, una mezcla de usos que evite movimiento innecesarios, con cobertura de arbolado superior a los parámetros internacionales y nacionales, amplios espacios públicos y zonas mucho más compactas.

Las actividades del sector *conservación*, buscan la conservación de las pocas áreas con biodiversidad, principalmente en el Cerro del Cuatro. La convergencia de las zonas de alta fragilidad ambiental identificadas en la zona de mayor explotación hídrica y con actividades principalmente agrícolas de riego, es un hándicap para disminuir los niveles registrados. El manejo y control de los recursos hídricos es un tema relevante para este sector, su actuación busca el uso racional del recurso; salvaguardar las zonas de mayor y mejor estado de conservación de la vegetación y, sobre todo, su atención está centrada en aquellas áreas susceptibles a recuperación.

Por otro lado, se identifican las principales actividades de los sectores económicos que inciden en el territorio municipal, con respecto a la oferta y demanda de recursos naturales, sus intereses y efectos relacionados con la degradación, el deterioro y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales. En este sentido, los atributos ambientales son considerados como la referencia territorial para identificar las principales interacciones sectoriales e impactos con relación a la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, además de aquellos que guardan relación con el uso racional del suelo, la satisfacción de necesidades básicas de la población y aquellos soportes materiales para la producción de bienes y servicios. Para su desarrollo, se toma como base la información obtenida para la Agenda Ambiental, que se complementa a partir de los resultados obtenidos en el proceso de caracterización de los componentes natural, social y económico.

En un primer momento se identificaron los cuatro sectores, los cuales tuvieron representatividad en la elaboración de la Agenda Ambiental a través del taller participativo. No obstante, a partir de la caracterización, se detectan aquellas actividades que complementan a la lista previa de actores y sectores; tal es el caso de los sectores económico urbanos, que reafirma su relevancia a través de su especialización económica de las actividades relacionadas con la producción de ladrillo, alfarería, de bebidas, de muebles y de comercio al por menor; además se consideran los subsectores de transporte tanto de carga como de pasajeros; y el agropecuario, sector incluyente de actividades relacionadas con la producción de maíz por la importante superficie utilizada, legumbres y la explotación de pasto (tepete), además se incluye el sector ganadero con la principal actividad para la producción de ganado caprino.

Aunado a lo anterior, el sector social se incorpora como aquel que se desarrolla a partir de nodos productivos, reproductivos y de servicios, interconectados por medio de redes de intercambio. Por su parte, el sector conservación comprende aquellas actividades de manejo sustentable de los recursos naturales y que desde el ámbito institucional gubernamental se establecen políticas para su protección, y considera en general todas aquellas acciones y programas cuyo objetivo principal sea la protección del medio natural. A continuación se definen los cuatro sectores y se identifican sus principales actividades de incidencia en el área de estudio.

Tabla 21. Principales actividades por sector

Sector	Actividad	Interacción	Interés
Conservación	Administración y manejo de las áreas de interés prioritario para la conservación ambiental y manejo eficiente de los recursos; sector con múltiples interacciones de actores gubernamentales, distintas ONG, investigación y educación, entre otras.	Reducida superficie del territorio municipal identificada como prioritaria para la restauración y/o conservación.	Planes de manejo acordes a las condiciones actuales de los ecosistemas, considerando aquellas actividades económicas que permitan el aprovechamiento de los recursos y compense los impactos.
Agrícola	Ecosistemas agrícolas de tipo monocultivo, combinado con actividades pecuarias cuya relevancia a nivel estatal es reducida. Alto impacto en actividades de explotación de pastos (tepete), con altos impactos en la pérdida de suelo. Producción de ganado caprino extensivo (pastoreo).	Reducción progresiva de la superficie agrícola. Producción focalizada y de monocultivo. Abastecimiento de agua para uso agrícola. Áreas de pastizales con interacciones entre la producción agropecuaria y de pasto para jardín.	Frenar la reducción de la frontera de producción. Frenar el proceso de especulación del suelo y control de relleno. Incrementar los rendimientos de la producción y diversificación, en áreas agrícolas actuales. Control sobre la extracción de agua para otros usos. Aprovechamiento de agua pluvial con el mejoramiento de la infraestructura. Impulso a la agroindustria. Producción de ganado estabulado.
Económico urbano	Se considera una actividad relevante en la generación de ingresos locales; principalmente la producción de bebidas (destiladas de agave) y alimentos, relacionada con el turismo y la actividad de alfarería en talleres pequeños localizados principalmente en la cabecera municipal; actividad que se complementa con la producción de ladrillo. La actividad comercial al por menor se presenta en prácticamente todo el municipio, donde las grandes comercializadoras se localizan cerca de las vías de comunicación. El sector transporte tiene un papel importante en este sector; se identifica el de carga, estrechamente relacionado con la industria y el comercio y el público.	Los principales puntos para la explotación de recursos minerales no metálicos, han generado fuentes de empleo principalmente en la producción de ladrillo y alfarería. La infraestructura vial es utilizada en su mayoría por los subsectores comercial e industrial, para la circulación de bienes y servicios para la producción y reproducción social. El recurso agua es considerado como uno de los principales insumos para la producción industrial.	Mayor acceso a puntos de explotación de minerales no metálicos (bancos de materiales) e incremento del número de quemas. Garantizar fuentes hídricas para uso industrial (mayor número de concesiones o volúmenes disponibles). Incremento y mejoramiento de la infraestructura vial existente.
Social	Espacios donde convergen una serie de relaciones de producción, intercambio y consumo de bienes y servicios, así como alojamiento de la fuerza de trabajo.	Crecimiento físico disperso de asentamientos humanos. Niveles diferenciales de servicios básicos, infraestructura y equipamientos. Espacio público: vialidad, áreas verdes y de esparcimiento.	Mejoramiento de los servicios básicos, equipamientos e infraestructuras existentes.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Las actividades sectoriales con relación a su influencia en la ocupación del territorio, establecen patrones claros en su distribución territorial si consideramos como parte del trabajo referentes

territoriales como usos del suelo, vegetación, políticas de conservación, características físicas, entre otros; sin embargo, se manifiestan traslapes entre actividades, situación que complejiza el análisis y permite identificar aquellas interacciones sectoriales, sus actividades y su relación con la ocupación del territorio.

En este sentido, el sector agropecuario tiene como propósito incrementar el rendimiento productivo, conservando su actividad, vigilando el cumplimiento de los programas y planes de manejo. Se pretende obtener certificaciones que mejoren la calidad de los productos e incrementen sus ingresos. Busca el mejoramiento de la infraestructura y el impulso de la agroindustria. La superficie agrícola ocupa una superficie de 2,494.35 hectáreas, que representa el 21.03% del municipio. La porción mayoritaria corresponde a agricultura de riego la cual equivale al 54.82% y la de temporal al 45.18%, superficies localizadas principalmente al surponiente y suroriente del municipio. Se consideran como áreas susceptibles para realizar dichas actividades a las áreas ya definidas con ese uso, considerando su cercanía a vías de comunicación y asentamientos humanos. Este sector comparte intereses y territorios con la actividad pecuaria. Su producción suele ser de tipo pastoreo extensivo en aquellas superficies inactivas; además de que la crianza estabulada guarda una estrecha relación con el sector agrícola debido a que parte de la producción forrajera es consumida localmente. En aquellas zonas agrícolas de temporal localizadas al suroriente, es donde se identifica la presencia de bancos de materiales que son aprovechados mayoritariamente para la producción de ladrillo.

El sector económico urbano se encuentra representado principalmente por las actividades relacionadas con la industria, el comercio y el transporte; subsectores considerados importantes de acuerdo a su alta representatividad en la economía municipal por su valor de la producción, su personal ocupado y el número de unidades. El sector industrial se encuentra representado por un total de 2,337 unidades económicas, de las cuales el 2.31% corresponde a las 54 grandes empresas clasificadas así por emplear en promedio de 101 a 251 y más personas ocupadas; el 3.85% correspondiente a las medianas (90), con un personal que va de los 31 a 100 empleados; el 18.61% son pequeñas unidades que emplean entre 11 y 30 personas en promedio; y finalmente, las micro empresas que en números absolutos son 1,758, emplean en promedio hasta 10 personas y representan el 75.22%.

Dentro de las empresas de mayor tamaño de acuerdo al personal que emplea, se encuentran las relacionadas con la elaboración de alimentos y bebidas, de las que destacan: Casa Cuervo, Bebidas Mundiales, Chupaletas, Comercializadora de Lácteos, Delimex de México, Procesadora de Alimentos Cale y Viniteck. De manera similar destaca la industria relacionada con la fabricación de plásticos y envases; muebles y maquinaria. Este tipo de industria se localiza principalmente en el fraccionamiento Industrial el Álamo, muy cerca del centro de Tlaquepaque y con una conexión directa a la Calzada Lázaro Cárdenas Oriente. Al sur, en los parques industriales El Bosque II y Perisur; entre los anteriores parques, se localizan industrias como la embotelladora La Favorita, Hewlett-Packard, Bebidas Mundiales y PET de Occidente, localizadas al norte de la colonia Valle de las Heras. Al norponiente se localizan importantes concentraciones de empresas de gran tamaño, ubicadas dentro y en colindancia de los límites de las colonias: Tecnológico II y Bosques I; industrias comunicadas por el Anillo Periférico Sur Manuel Gómez Morín.

La actividad relacionada con la fabricación de ladrillos, de acuerdo al personal ocupado, no destaca; sin embargo en el número de unidades económicas es importante, ya que este subsector registra en el 2017 un total de 130 unidades con personal ocupado en menores proporciones. Su principal localización se ubica al oriente del municipio, en las colonias Solidaridad, El Tempizque, Plan de Oriente, Emiliano Zapata, Francisco Silva Romero, Santibáñez y El Sauz. En estas colonias se localiza el 46% del total de las unidades; no obstante, el porcentaje se eleva al 73%, si se consideran aquellas ladrilleras localizadas entre las colonias Juan de la Barrera y Ex-haciendas del Cuatro. El 10% se ubican en las colonias La Gigantera y Los Olivos, con 14 unidades; mientras que el resto se localizan en menor medida en colonias centrales de mayor consolidación.

Las actividades relacionadas con el transporte son reconocidas por su importancia en cuanto al valor agregado que generan. Este subsector de la economía considera dos tipos de transporte presentes en San Pedro Tlaquepaque, el primero es el transporte de carga, que guarda una estrecha relación tanto por su encadenamiento económico como por su localización, con las actividades industriales. En el municipio se han identificado nueve empresas de más de 50 empleados entre las que se encuentran: Auto Express Oriente, Innovativos, TRT Plus, Transportes Potosinos, Olivares Padilla, AVNET de México, Fleteros de Tepa, Grupo Barba y Transportes Bambam. Éstas se ubican principalmente en la zona central del municipio, en la zona surponiente y en su parte central a lo largo del Anillo Periférico. El transporte de pasajeros comparte uno de sus principales atributos que es el sistema vial; de las 45 empresas identificadas destacan aquellas cuyo personal ocupado supera los 100 empleados y se ubican principalmente en la colonia Centro Comercial Camichines que alberga a empresas como ETN, Operadora Macrobús, Transportes del Pacífico, Turibús Platino, Estrellas del Pacífico, Ruta 647 y 611.

La actividad comercial complementa este sector económico, siendo el comercio al por mayor el que registra un total de 769 empresas de este subsector, de las cuales 20 son las de mayor relevancia por su personal ocupado y se localizan principalmente en colonias como Fraccionamiento Álamo Industrial, López Cotilla, Artesanos, Fraccionamiento El Carmen, entre las colonias Santa María Tequepexpan y Jardines de Santa María, y al sur del Cerro del Cuatro sobre el Anillo Periférico. Cabe mencionar que se identifica esta actividad en estrecha relación con aquellas unidades económicas consideradas en el subsector industrial; es decir se infiere la existencia de un encadenamiento productivo derivado de la actividad industrial.

De manera complementaria, la actividad de comercio al por menor se encuentra representada por más de 10 mil unidades a lo largo del municipio (10,120), de las cuales 26 se consideran como las de mayor representatividad de acuerdo a que emplean a más de 100 personas. Esta actividad se encuentra representada en su mayoría por supermercados como Soriana, Walmart, Coppel, Chedraui, Comercial Mexicana y en menor medida por venta de refacciones para automóviles y de papelería. Aunado a las anteriores actividades del sector económico urbano, vale la pena mencionar al subsector de actividad relacionado con actividades de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, compuesto por aquellas unidades económicas dedicadas a la prestación de servicios de alojamiento temporal en hoteles, moteles y demás combinaciones con actividades recreativas y de preparación de alimentos y bebidas de consumo inmediato. Su relevancia en cuanto al número de establecimientos es ligeramente superior a los registrados por el subsector industrial (2,150), las cuales para este subsector alcanzan las 2,267 unidades, brindando empleo a 7,658 personas.

Estas actividades guardan una estrecha relación con el subsector turismo, formando encadenamientos a partir de la atracción que ejercen los diversos sitios y monumentos de valor histórico y patrimonial de San Pedro Tlaquepaque. El turismo logra relaciones económicas que conforman centralidades en las que regularmente se aglutinan servicios de alojamiento en combinación con recreación y preparación de alimentos, además de unidades relacionadas con la producción y comercialización de artesanía. Por tal motivo, su distribución territorial mayoritaria se encuentra en la zona centro, en las colonias localizadas al poniente del Cerro del Cuatro y en Santa Anita.

El sector social se caracteriza por ser una estructura urbana irregular por la misma conformación del municipio. Se identifican por lo menos cuatro nodos principales: uno localizado en la cabecera municipal; otro localizado al Sur, adyacente al Periférico en la parte media del municipio; el tercero emplazado al Norponiente, a un costado del Cerro del Cuatro y en menor medida Santa Anita. Este sector se localiza en el 70% del territorio municipal, superficie que corresponde al área ocupada del año 2017 y equivale a 8,295.51 hectáreas. La superficie construida referida a las edificaciones en total suma 2,414.45 hectáreas, de las cuales el 96.84% (2,338.05 ha.) se encuentran dentro del área urbana y el restante corresponde a asentamientos humanos dispersos. La distribución de los usos actuales del suelo sigue la siguiente estructura: habitacional el 50.37%, el mixto 32.43%, comercial

2.65%, industria 11.48% y equipamiento el 3.06%. En cuanto a la cobertura de los servicios básicos, los sistemas de agua potable, drenaje y electrificación alcanzan al 98% o 99% del total de las viviendas. La principal fuente de abastecimiento de agua es la de lago, aunque se complementa en un 20% con la extracción de pozos. Del lado del drenaje, la buena cobertura se matiza con la complejidad de contar con un sistema mixto (mezcla aguas negras y pluviales) y su conducción al Río Santiago. En cuanto a la electrificación, el abasto alcanzado en viviendas contrasta con el 69% de los frentes de manzana que sí cuentan con alumbrado público. Por su parte, la recolección de residuos alcanza una cobertura del 74% de la zona urbana y cuenta con sólo dos sitios de transferencia. Del lado de las telecomunicaciones, la televisión y el teléfono fijo sostienen su presencia; la radio disminuye un poco y la computadora y el Internet siguen al alza.

Para el sector conservación el objetivo es mantener el equilibrio en el sistema biótico, asumiendo que dentro de cada sistema se pueden aprovechar los recursos, pero siguiendo normas específicas para el rescate y la conservación de los activos ambientales, considerando el uso racional de los mismos. Para este sector, son de principal interés aquellos atributos que están relacionados con el uso del territorio y la protección de la cubierta vegetal como la base para el equilibrio del sistema biótico; de esta forma, se considera prioritaria la recuperación, preservación y el incremento de la superficie forestada. En lo que respecta a los recursos hidráulicos municipales, se plantea la necesidad de rescatar los cuerpos de agua municipales, así como el saneamiento de canales y cauces a cielo abierto. Es importante un sistema de planeación que reconozca la sobreexplotación de los mantos acuíferos y la necesidad inmediata de generar la infraestructura necesaria para la captura de agua pluvial. Los espacios sometidos a procesos de rescate y saneamiento serán incorporados paulatinamente a los activos ambientales municipales. Tenemos así, en los cambios en los usos del suelo, la clave para encontrar el origen de los procesos de degradación ambiental y por lo tanto, la identificación de aquellos elementos de gestión territorial que tienen que ser incorporados a los objetivos de conservación de los bienes ambientales municipales. Es importante mencionar que los objetivos del sector conservación giran en torno a tres ejes principales: conservación de la cuenca atmosférica (relativo al cuidado de la calidad del aire); conservación de suelos (relativo a las acciones para aminorar los procesos de erosión y degradación edafológica) y conservación hidráulica (que se refiere al cuidado del balance hidráulico y del control de la calidad del agua para usos humanos). Estos tres ejes aglutinan otros objetivos como la conservación de la biodiversidad, del paisaje, de los ecosistemas en su conjunto y de la dotación de servicios ambientales.

Tabla 22. Intereses sectoriales asociados a la degradación en zonas de interacción

Sector	**Uso, vegetación y áreas de valor ambiental**		
	Agrícola temporal y riego	Sin vegetación aparente	Zonas urbana y asentamientos humanos
Conservación	Apoyos técnicos y práctica de labranza de conservación.	Carencia de mecanismos para la transferencia de tecnología.	Apoyos limitados para la instalación de infraestructura para el tratamiento de residuos.
Agrícola	Producción de monocultivo.	Decremento de superficie agrícola y conflictos sectoriales.	Problemas de salud y mayor demanda de infraestructura de comunicaciones.
Económico urbano	Competencia sobre la disponibilidad de suelo y agua.	Competencia sobre la disponibilidad de suelo y agua.	Impactos a la salud por emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, producto de la quema. Alto consumo de agua potable para la producción de bebidas y alimentos. Utilización de infraestructura vial.
Social	Dispersión de empleo.	Competencia sobre la disponibilidad de suelo y agua.	Dispersión poblacional.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM

4.14. De los requerimientos básicos o mínimos para el desarrollo de las actividades sectoriales relevantes (atributos ambientales)

En la gran mayoría, las actividades, intereses y objetivos de los sectores, son retomados de los resultados del taller de la Agenda. En algunos casos se complementa sin que esto signifique perder el sentido definido por los actores. De acuerdo al número y representatividad de los sectores, se considera en función de los lineamientos establecidos en el Manual de Elaboración del POT (SEMARNAT, 2006), en el cual no se hace mención de ninguna limitación para el agrupamiento de subsectores a sectores; mucho menos restringe su definición. Es así que el sector Conservación y el Social, en este instrumento son sectores considerados relevantes por los actores consultados debido a su participación en el municipio.

Con respecto a los atributos, es importante mencionar que San Pedro Tlaquepaque es un municipio altamente urbanizado; las pocas áreas no urbanas se encuentran altamente impactadas. Es por esta última razón que aparecen un grupo de atributos ambientales, que se analizan desde una óptica no tradicional. Siguiendo las estrategias de desarrollo urbano sustentable delineadas en los instrumentos de planeación nacional y estatal, así como en la normatividad en referencia al mantenimiento de infraestructuras y dotación de servicios, como herramienta genérica que coadyuva al uso adecuado de los recursos. Se trata de evitar el mal uso del agua y la contaminación por la deficiente gestión de residuos sólidos urbanos, la recuperación y regeneración de espacios intraurbanos, y en general la mejora de los atributos ambientales: suelo, agua y aire, a partir de un desarrollo urbano responsable y sustentable que mejoren la calidad de vida de los habitantes; un elemento estadísticamente medible en todos los sentidos y reconocido y sustentado en la participación de los actores.

Para los atributos del sector económico-urbano, se decide conjuntar aquellos subsectores especializados y algunas actividades identificadas en la Agenda. Estas actividades comparten atributos por lo que son agrupados para evitar duplicidad. Uno de estos es la vialidad como atributo de movilidad y accesibilidad para la circulación de bienes y servicios, el otro es el consumo de agua para cada sector; además de parques industriales que cuentan con una inversión en infraestructura, además de su localización por defecto, ya que tiene una carga muy fuerte de atributos que definen dicho emplazamiento; y por último, los bancos de materiales que son propios de las actividades productivas ladrilleras. Por lo tanto, ningún atributo es redundante; son suficientes y acordes con sus actividades e intereses.

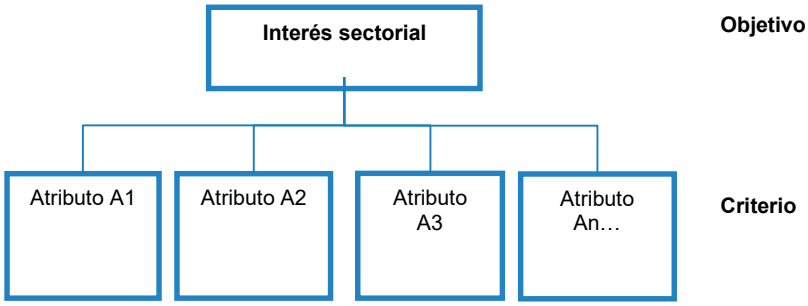
La definición del sector conservación considera aquellos atributos ambientales en los que puede tener incidencia. En su selección y preparación se busca cumplir con los supuestos establecidos en la guía metodológica y en el manual. Por lo tanto, su actuación es completamente medible, útil y suficiente.

Para la definición de los atributos ambientales, se considera un conjunto de elementos que reflejan los intereses sectoriales y aquellas características del territorio que se requieren para el desarrollo de sus actividades en el municipio. El apoyo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) es fundamental para la identificación y sobreposición de la información cartográfica. La metodología utilizada para desarrollar el análisis multicriterio utilizando SIG, fue el modelo jerárquico conocido por sus siglas en inglés AHP.[20] Los atributos ambientales o criterios de acuerdo con el AHP, cumplen con los siguientes criterios de selección: indican el grado de cumplimiento de los intereses sectoriales, consideran categorías (rasgos o subcriterios) que se pueden evaluar, se encuentran territorializados y, por lo tanto, son susceptibles de medición.

[20] El análisis multicriterio sirve como herramienta metodológica que pretende comprender la complejidad e incertidumbre de una situación o decisión donde hay variedad de actores e intereses mediante la comparación de distintas valoraciones. Permite describir, evaluar, ordenar, jerarquizar, seleccionar o rechazar las opciones, con base en una evaluación (expresada por puntuaciones o valores) de acuerdo con varios criterios. Ya que, como su nombre lo dice, se utilizan diversos criterios con los que se califican las opciones, estos criterios pueden ser de enfoque económico, ecológico o social, entre otros. Estos criterios pueden representar diferentes aspectos, objetivos meta, valores de referencia, niveles de aspiración o utilidad.

En este sentido, el modelo de AHP considera que el primer producto a desarrollar, una vez que se han seleccionado los criterios, son los esquemas de jerarquía de atributos los cuales destacan los elementos de mayor importancia del problema. En el nivel superior se ubica el objetivo que se pretende lograr y es equivalente al interés general del sector de referencia. En el siguiente nivel se ubican los criterios o atributos ambientales que son propios a cada sector; el orden de aparición de los atributos no define el orden de importancia de éstos.

Ilustración 21. Estructura jerárquica para el proceso de AHP



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en Thomas Saaty 1980.

A lo largo de este apartado se presentan las gráficas que definen la estructura jerárquica de cada sector y se alternan con los cuadros que se utilizan para definir los atributos seleccionados para cada sector. El contenido considera un nombre genérico, de preferencia corto, una breve descripción y su escala de referencia y medición.

Tabla 23. Definición de atributos ambientales

Atributo	Descripción	Escala
Nombre corto que identifica al atributo de referencia	Breve descripción del atributo señalando principales fuentes utilizadas para su obtención	Unidades que facilitan su medición

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Una vez que se tiene definida la jerarquía y la definición de los atributos ambientales, es preciso establecer la prioridad. Así, se acomodan los atributos en orden de importancia o preferencia. Para poder asignar la prioridad se parte del hecho de que la priorización de los atributos ambientales debe realizarse en función de su importancia para cumplir con el interés sectorial. La asignación de prioridades considera todas aquellas opiniones vertidas en el taller para la definición de la agenda ambiental, cuyos resultados permiten relacionar la problemática ambiental con el interés sectorial. La prioridad de los atributos se identifica con la literal del sector, acompañada de un número ascendente que comienza con el número 1, el cual hace referencia a la principal prioridad, por ejemplo: en la asignación de C1 al atributo, esta clave hace referencia al sector conservación que representa al atributo de mayor importancia para responder al interés del mismo sector. En el siguiente cuadro se presenta un ejemplo de la composición de las claves utilizadas en la priorización de atributos.

Tabla 24. Prioridad de atributos[21]

C1 Pendientes. **C**=Sector Conservación **1**=atributo de mayor importancia y **Pendientes**=nombre corto del atributo	**C3 Suelo**. **C**=Sector Conservación **3**=atributo de menor importancia con respecto al anterior y **Suelo**=nombre corto del atributo
C2 Temperatura. **C**=Sector Conservación **2**=atributo de menor importancia con respecto al anterior y **Temperatura**=nombre corto del atributo	**Xn… Xxxxxx**. **X**=Sector Xxxxx **n…**=atributo de menor importancia con respecto al anterior y **Xxxxxx**=nombre corto del atributo

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

El último proceso corresponde a la asignación de determinados pesos a los atributos ambientales ya identificados, descritos y priorizados. En esta fase, dado que los problemas multicriterio involucran atributos de diferente importancia para cada sector, es necesario trabajar con información que apoye el proceso de asignación de la importancia relativa para cada atributo. Es decir, la asignación es el otorgamiento de un cierto peso a cada atributo. A su vez, el peso es el valor de un atributo que indica su importancia relativa con respecto al resto de los atributos del mismo sector. En general, mientras mayor es el peso de un atributo, mayor es su importancia.

Las gráficas que resumen la localización de los atributos muestran su representación porcentual con respecto a la superficie que ocupa, su aportación al producto total, la prioridad y (en gráfica tipo red) su ponderación. Estas gráficas de tipo red representan las ponderaciones de cada uno de los atributos sectoriales. El método utilizado es propio del AHP que maneja como insumo básico los atributos ordenados por prioridad para realizar comparaciones pareadas. Este procedimiento reduce la complejidad de la toma de decisiones ya que sólo se consideran dos atributos a la vez. En resumen, este proceso considera los siguientes tres pasos: la generación de la matriz de comparaciones pareadas, el cálculo de los pesos de los atributos y la estimación de la consistencia de las ponderaciones.

Para el primer paso, se diseña la matriz para realizar la comparación pareada de los atributos sectoriales, es decir, se construye una matriz por cada sector de actividad, utilizando el siguiente formato al que se anexa la escala utilizada para valorar las preferencias de los atributos.

Tabla 25. Matriz de comparaciones pareadas

Atributo	A	B	C
A			
B			
C			

Escala para valorar las preferencias de los atributos

Intensidad de importancia	Definición
1	Igual importancia
2	Importancia igual a moderada
3	Importancia moderada
4	Importancia moderada a fuerte
5	Importancia fuerte
6	Importancia fuerte a muy fuerte
7	Importancia muy fuerte
8	Importancia fuerte a extremadamente fuerte
9	Importancia extrema

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en Thomas Saaty 1980.

[21] La prioridad se presenta en la parte inferior de las gráficas de distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector.

En la matriz se colocan los atributos ambientales tanto en los encabezados de las columnas como en las filas, cuidando que los atributos se encuentren ordenados de acuerdo a su nivel de prioridad. Para llenar la matriz se utiliza una escala del 1 al 9, con la cual se evalúa la preferencia entre cada par de atributos comenzando desde la casilla superior izquierda, es decir se compara el atributo A con respecto al B, y luego con el C. Debe considerarse que la matriz es recíproca. Como ejemplo se muestra la siguiente matriz con datos hipotéticos.

Tabla 26. Matriz de comparaciones pareadas (ejemplo)

Atributo	A	B	C
A		3	5
B	1/3		7
C	1/5	1/7	

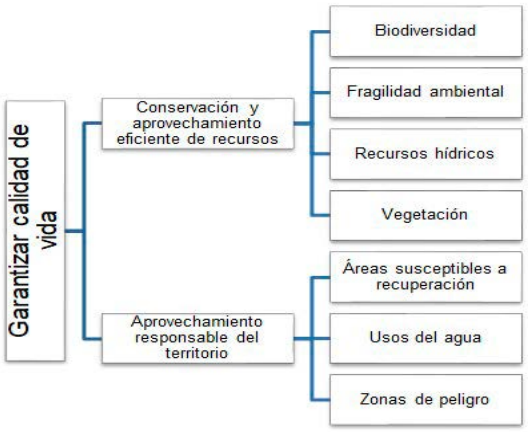
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en Thomas Saaty 1980.

En el ejemplo se puede observar que el atributo A es tres veces preferido que el atributo B y B es preferido sólo una tercera parte del atributo A.

El segundo paso es calcular los pesos de los atributos cuyos resultados se muestran en las gráficas que los caracterizan de manera resumida por sector de actividad. La ponderación obtenida por sector se muestra en las gráficas de tipo red, las cuales reflejan los pesos obtenidos para cada atributo evaluado.[22] Como parte de esta fase se realiza la prueba de consistencia para la matriz de cada sector, la cual se guía por los siguientes criterios: un valor de consistencia < a 0.10 indica un nivel razonable de consistencia en las comparaciones pareadas; un valor > a 0.10, indica inconsistencia en los juicios. Vale la pena señalar que en todos los procesos para la asignación de pesos a los atributos por sector, el valor de consistencia resulta por debajo del parámetro que indica consistencia antes mencionado.

Una vez descrito el procedimiento general, a continuación se presentan los gráficos y cuadros utilizados para la caracterización de los atributos ambientales por sector de actividad.

Ilustración 22. Atributos ambientales del sector Conservación



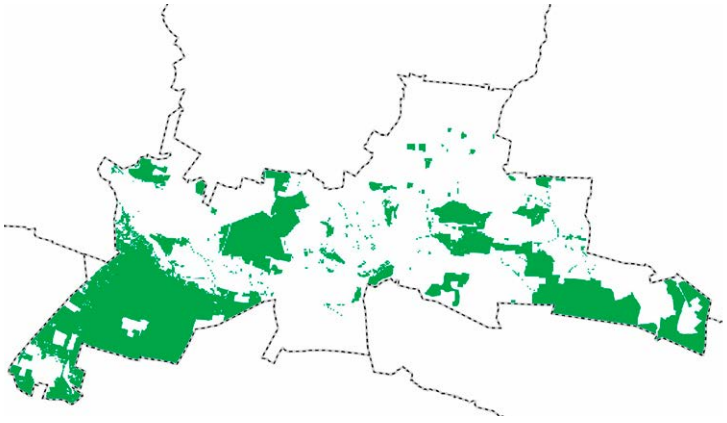
[22] Para calcular los pesos se realizan las siguientes operaciones: i) suma de valores en cada columna de la matriz de comparaciones pareadas; ii) división de cada elemento de la matriz entre el total de su columna. Este resultado es referido como la "matriz normalizada de comparaciones pareadas"; iii) cálculo del promedio de los elementos de cada renglón de la matriz normalizada. Esto es, dividir la suma de las calificaciones normalizadas de cada renglón entre el número de atributos. Estos promedios proveen una estimación de los pesos relativos del atributo comparado. Usando este método, los pesos son interpretados como el promedio de todas las maneras posibles de comparar el atributo.

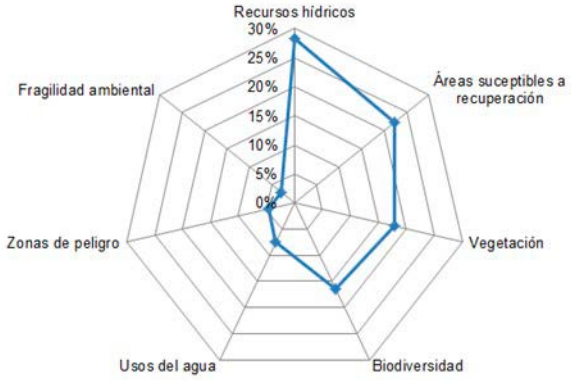
Tabla 27. Definición de atributos ambientales del sector Conservación

Atributo	Descripción	Escala
Biodiversidad	Zonas identificadas por CONABIO respecto a la distribución de especies, calificado de acuerdo a los usos del suelo, en el sentido de los más a los menos antropizados.	Distribución de especies de plantas, distribución de especies animales y vegetación y usos del suelo. Expresado en gradiente de Muy alto a Muy bajo.
Fragilidad ambiental	Polígonos de fragilidad ambiental decretados. Valorización de la presencia y álgebra de los polígonos.	Decretos de polígonos de fragilidad ambiental.
Recursos hídricos	Áreas prioritarias para la conservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos	Gradiente en función de álgebra de capas: corrientes de agua, cuerpos de agua, vegetación y usos del suelo, y construcciones.
Vegetación	Vegetación natural. Polígonos geográficos calificados de acuerdo a la condición de la vegetación primaria, secundaria o inducida.	Gradiente de condición natural que va de muy alta a muy baja condición.
Áreas susceptibles de recuperación	Polígonos con alta presión de crecimiento urbano susceptibles de recuperación para servicios ambientales. Capa obtenida por álgebra de mapas de las capas de: Corrientes de agua, baldíos urbanos y usos de suelo y vegetación.	Gradiente en función del estado de conservación.
Usos del agua	Zonas con diferentes grados de explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Mapa de calor de las concesiones en función del volumen total consumido para el uso de los diversos sectores.	Gradiente del consumo expresado en volúmenes de m3 por año.
Zonas de peligro	Zonas de mayor probabilidad de incidencia de peligros geológicos y de inundación.	Gradiente que identifica zonas de mayor propensión a riesgos geológicos e hidrometeorológicos.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Ilustración 23. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Conservación.





Superficie relevante: 4,186.60 ha.

Ilustración 24. Esquema de atributos ambientales del sector Agrícola

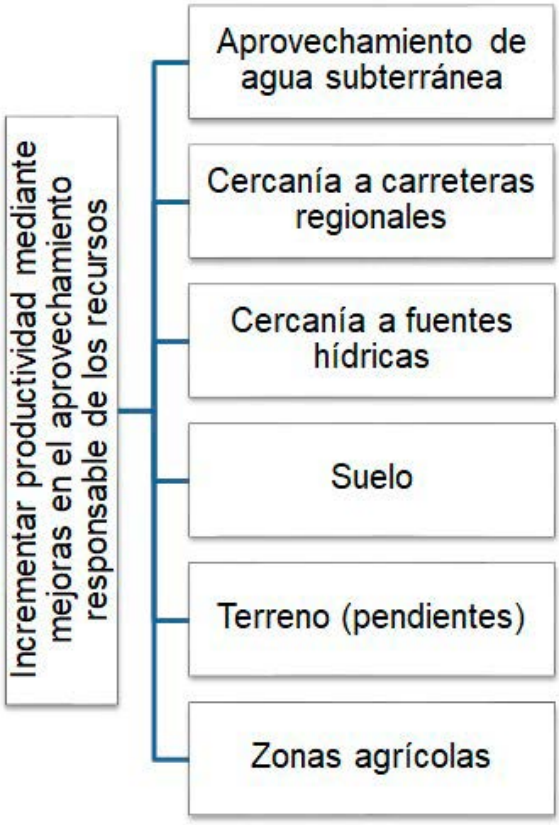


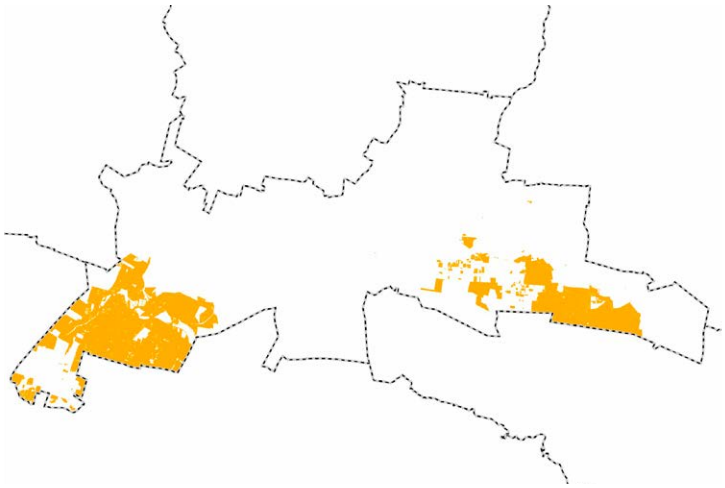
Tabla 28. Definición de atributos ambientales del sector Agrícola

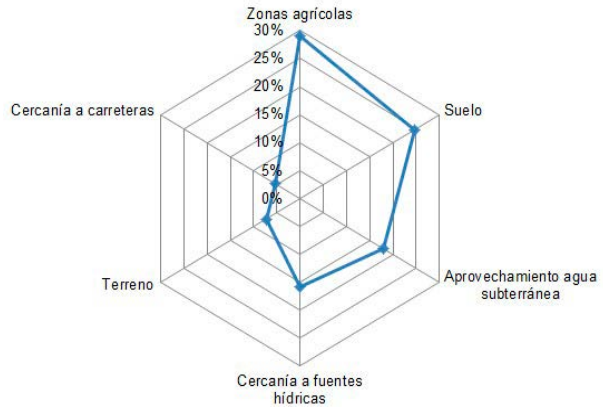
Atributo	Descripción	Escala
Aprovechamiento de agua superficial	Es el aprovechamiento de agua por sector de actividad. Representa el caudal superficial destinado para el uso en actividades agrícolas.	Concesiones de pozos de agua, gradiente del consumo expresado en metros cúbicos por año.
Cercanía a carreteras	Indica la distancia a la que se encuentran las áreas agrícolas a las principales vías de comunicación regional (carreteras pavimentadas). Capas utilizadas: carreteras regionales, zonas agrícolas, división de cultivos, construcciones e invernaderos.	Distancia geodésica en metros.
Cercanía a fuentes hídricas	Indica la distancia a la que se encuentran las áreas agrícolas a las principales fuentes hídricas superficiales (ríos perennes). Contiene capas de: Corrientes de agua, zonas agrícolas, división de cultivos, construcciones e Invernaderos.	Distancia geodésica en metros.
Suelo	Representa los diversos tipos de suelo presentes en el municipio, de acuerdo a los rasgos edafológicos registrados por el INEGI 2007. Se hace énfasis en aquellos suelos estrechamente relacionados con los rendimientos del sector agrícola.	Categoría de suelo.
Pendiente	Representa el grado de inclinación del terreno, con base en las curvas de nivel a cada 10 m. Se incorporan como un atributo que potencia o limita el desarrollo de las actividades	Grados de inclinación de terreno.

Atributo	Descripción	Escala
Zonas agrícolas	agrícolas. Son aquellas unidades territoriales obtenidas de los usos de suelo y vegetación registrada para el año 2014. El atributo corresponde a aquellas superficies clasificadas como agricultura (riego y humedad) y agricultura (de temporal).	Categoría de uso de suelo.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Ilustración 25. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Agrícola





Superficie relevante: 2,039.90 ha.

Ilustración 26.Esquema de atributos ambientales del sector Económico urbano

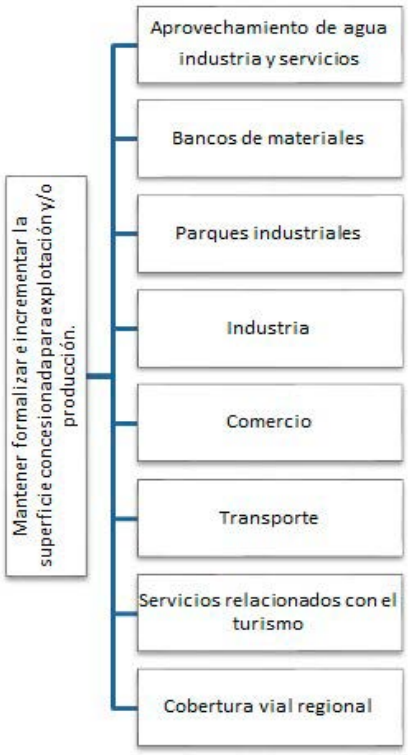


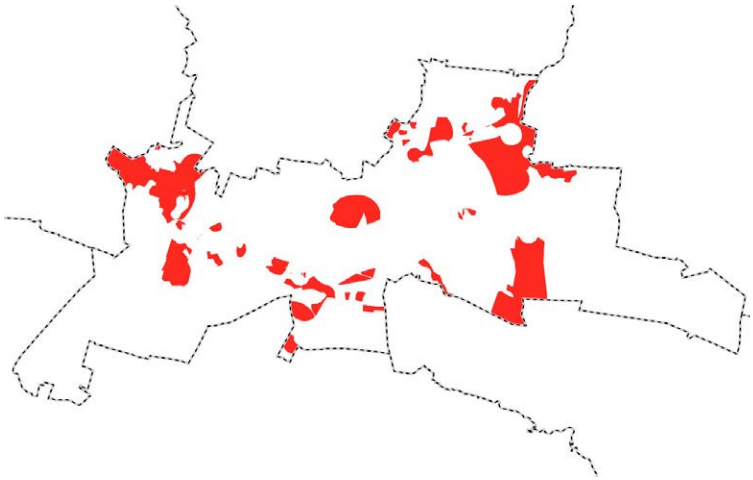
Tabla 29. Definición de atributos ambientales del sector Económico urbano

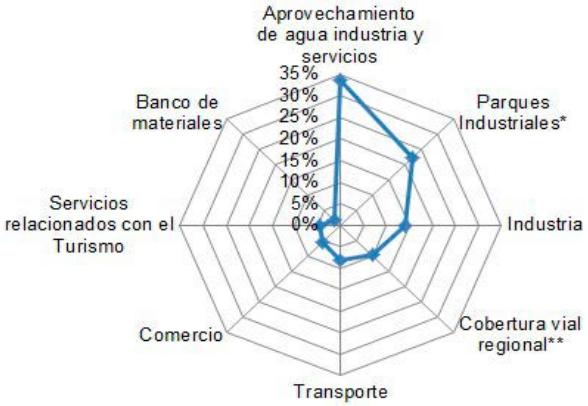
Atributo	Descripción	Escala
Aprovechamiento de agua industria y servicios	Representa a través de un mapa de calor el caudal subterráneo destinado para el uso industrial y de servicios, registrado en el año 2017.	Categorías predictivas con base en el volumen consumido en m^3/año.
Banco de materiales	Bancos de materiales clasificados por su cercanía a las unidades económicas dedicadas a la elaboración de ladrillos no refractarios.	Categorías en función de la distancia geodésica en metros.
Parques industriales	Son polígonos de parques industriales en los que comúnmente se localizan unidades económicas medianas y grandes. Los cuales cuentan con la infraestructura adecuada para desarrollar procesos productivos.	Polígonos de parques industriales actuales (superficie en ha).
Industria	Representa a través de un mapa de densidad, la distribución territorial las actividades económicas de los sectores económicos 31 al 33 (de acuerdo con la clasificación del SCIAN2013).	Categorías de densidad del parque industrial, en función de zonas obtenidas a partir de la relación entre el número de unidades económicas, su tamaño (de acuerdo al número de personal ocupado) y la distancia geodésica entre

Atributo	Descripción	Escala
		ellas.
Comercio	Representa a través de un mapa de densidad, la distribución territorial de las actividades económicas de los sectores económicos 43 y 46 (de acuerdo con la clasificación del SCIAN2013).	Categorías de densidad del comercio, en función de zonas obtenidas a partir de la relación entre el número de unidades económicas, su tamaño (de acuerdo al número de personal ocupado) y la distancia geodésica entre ellas.
Transporte	Representa a través de un mapa de densidad, la distribución territorial de las actividades económicas del sector económico 48 (de acuerdo con la clasificación del SCIAN2013). Destaca el transporte de carga y de pasajeros.	Categorías de densidad del transporte de carga y de pasajeros, en función de zonas obtenidas a partir de la relación entre el número de unidades económicas, su tamaño (de acuerdo al número de personal ocupado) y la distancia geodésica entre ellas.
Servicios relacionados con el turismo	Representa a través de un mapa de densidad, la distribución territorial de las actividades económicas del sector económico 72 (de acuerdo con la clasificación del SCIAN2013). Destacan los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.	Categorías de densidad de los principales servicios relacionados con el turismo, en función de zonas obtenidas a partir de la relación entre el número de unidades económicas, su tamaño (de acuerdo al número de personal ocupado) y la distancia geodésica entre ellas.
Cobertura vial regional	Representa la cobertura vial de la red primaria y regional municipal, considerando un buffer de 500 m.	Variable tipo *Dummy* (representa cobertura y sin cobertura.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Ilustración 27. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Económico urbano





Superficie relevante: 1,837.26 ha.

Ilustración 28. Esquema de atributos ambientales del sector Social

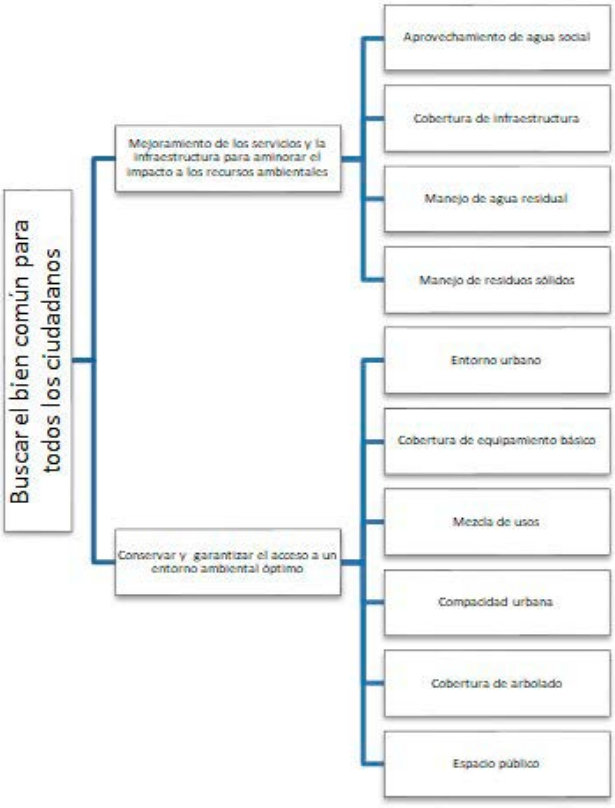


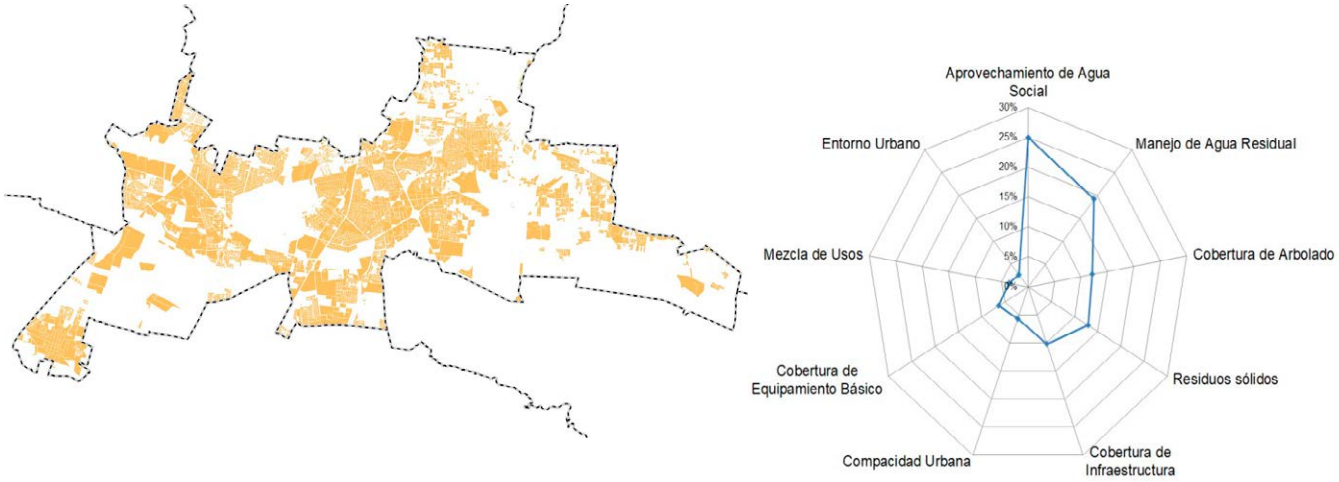
Tabla 30. Definición de atributos ambientales del sector Social

Atributo	Descripción	Escala
Aprovechamiento de agua social	Representa el caudal subterráneo destinado para el uso doméstico y público-urbano. Mapa de calor de las concesiones en función al volumen disponible.	Metros cúbicos anuales consumidos por el sector.
Manejo de residuos sólidos	Expresa el gradiente de la cobertura de los servicios en función de la cantidad de residuos generados (kg/hab/día)	Identifica zonas con cobertura y sin cobertura.
Cobertura de infraestructura	Para el conjunto de manzanas urbanas, se calculan los niveles de cobertura de la infraestructura de agua potable, drenaje y energía eléctrica, con base en información del INEGI correspondiente al año 2010 y 2016.	Grado de cobertura de infraestructura expresada en categorías ordinales, en función de los porcentajes de viviendas con servicios.
Manejo de agua residual	Concentración expresada en un mapa de calor, que representa zonas de mayor descarga de aguas residuales.	Volumen de descarga de aguas residuales en m^3/año.
Entorno urbano	Mapa que identifica las zonas con las mejores condiciones de habitabilidad de acuerdo con variables de: con banqueta, arbolado, pavimentación, alumbrado público, rampas y señalética. Conjunción	Grado de condiciones óptimas del entorno urbano.

Atributo	Descripción	Escala
	de datos del entorno urbano generados por INEGI en 2014.	
Cobertura de equipamiento básico	Representa las zonas de mayor cobertura de equipamiento de nivel básico. Gradiente expresado por medio de los radios de servicio urbano de los equipamientos.	Radios de cobertura en función del sistema normativo de SEDESOL, 2005.
Mezcla de usos	Mapa por áreas geoestadísticas básicas urbanas que representa la relación entre el uso habitacional y los usos comerciales y de servicios básicos.	Cociente del número de unidades económicas (comercio y servicios vecinos) en función del número de viviendas en el AGEB. Unidades económicas/viviendas.
Compacidad urbana	Se construye a partir de la relación entre la superficie construida y la superficie urbana ocupada (superficie de manzana).	Valores en porcentaje, considerando que la superficie mínima de área libre es de hasta 20% del total del predio. Valores altos representan una mayor compacidad.
Cobertura de arbolado	Es la relación entre la superficie arbolada (pública) y el número de habitantes en el AGEB de referencia.	Expresado en m^2/hab. considera como parámetro internacional entre 9 y 11 m^2/hab. como mínimo.
Espacio público	Representa la proporción existente entre la superficie de espacio público (calles y plazas, explanadas y otros) y la superficie total del AGEB.	Porcentaje de superficie de calles (m^2) en relación la superficie total del AGEB.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Ilustración 29. Distribución, jerarquía y ponderación de los atributos ambientales del sector Social



Superficie relevante: 4,352.01 ha.

4.15. De las principales interacciones entre sectores y sus impactos negativos

Las interacciones se identifican como positivas si los sectores identificados se juzgan como compatibles o que pueden coexistir sin conflicto en un mismo lugar; por el contrario, aquellas interacciones que no pueden coexistir en un mismo lugar o que generan conflicto ambiental se pueden considerar como incompatibles. De esta manera, las actividades incompatibles son aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, para mantener los bienes y los servicios ambientales, proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada. En este sentido, las principales interacciones entre sectores son múltiples y en todas direcciones, sin embargo se identifican las de mayor relevancia en el siguiente cuadro.

Tabla 31. Matriz de interacciones entre sectores

Sector	Conservación	Agrícola	Económico urbano	Social
Conservación		+	-	+
Agrícola	+		+	-
Económico urbano	-	+		+ -
Social	+	+	+	

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Para el llenado de la anterior matriz, se considera que los sectores que se ubican en las filas, son aquellos que pueden afectar o beneficiar, positiva o negativamente a los sectores ubicados en las columnas. Las diversas interacciones que surgen por la convergencia de los sectores en territorios similares, son el punto de análisis para la construcción de la matriz.

5. DIAGNÓSTICO

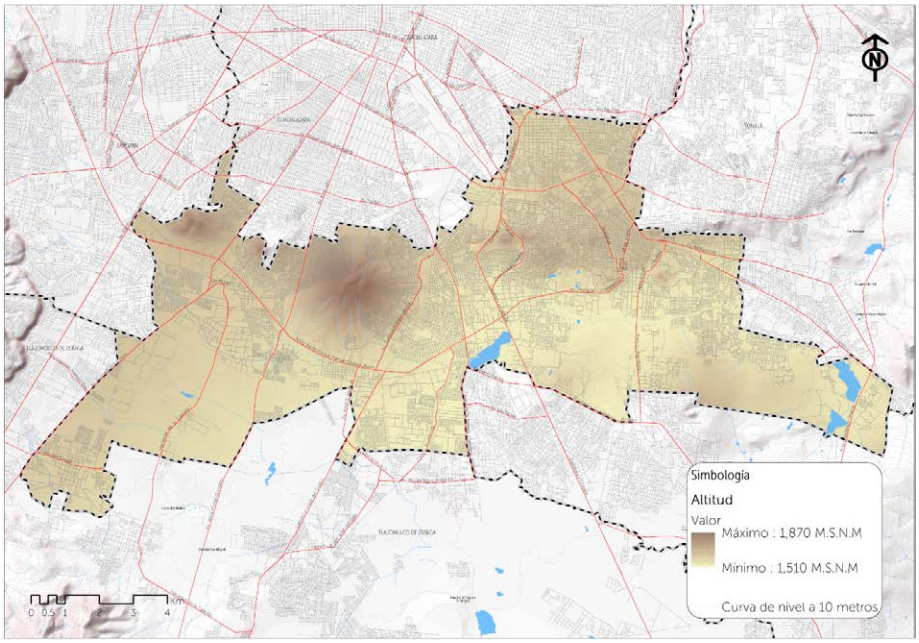
5.1. Medio físico natural

El medio físico natural del municipio de San Pedro Tlaquepaque ha sido fuertemente alterado en un período relativamente corto. El municipio ha experimentado en los últimos treinta años un cambio muy acelerado de los usos del suelo y de la cubierta vegetal original. La transformación del entorno natural-rural a urbano ha sido una de las más rápidas que se han registrado a nivel nacional. Su importancia a nivel regional hace del municipio uno de los nodos de atracción poblacional más atractivos de la Zona Metropolitana de Guadalajara, centro neurálgico del Occidente del país. Esta realidad ha generado una pérdida muy significativa del volumen de servicios ambientales endógenos, de los cuales el agua es un factor de particular atención desde la visión de una gestión integrada de cuencas hidrográficas. La sustitución progresiva de los espacios agro-productivos por espacios urbanos ha significado el empobrecimiento drástico de la biodiversidad y de los ecosistemas municipales. Desde este contexto se analizan las relaciones existentes entre el ambiente y las actividades económicas y de intervención territorial relevantes para el municipio.

5.1.1. Topografía

El municipio de San Pedro Tlaquepaque se caracteriza por tener en general un relieve regular con pendientes de entre 0% y 2%; tiene algunas elevaciones importantes que van desde los 1,640 m.s.n.m. en el cerro de La Santa Cruz (La Cola), 1,665 m.s.n.m. en El Tapatío, y otras de mayor altura a 1,740 m.s.n.m. en el Cerro de Santa María, 1,760 m.s.n.m. en el Cerro del Gachupín y el Cerro del Tesoro y 1,870 m.s.n.m. en el Cerro del Cuatro, además de una franja de zonas abruptas con pendientes mayores al 15% hacia el oriente del municipio, en las zonas de La Piedrera y San Martín de las Flores; su elevación más alta se encuentra en la cumbre del Cerro del Cuatro, mientras que la más baja se encuentra al sur del Municipio, en la zona de Santa Cruz del Valle a 1,625 m.s.n.m.

Ilustración 30. Topografía

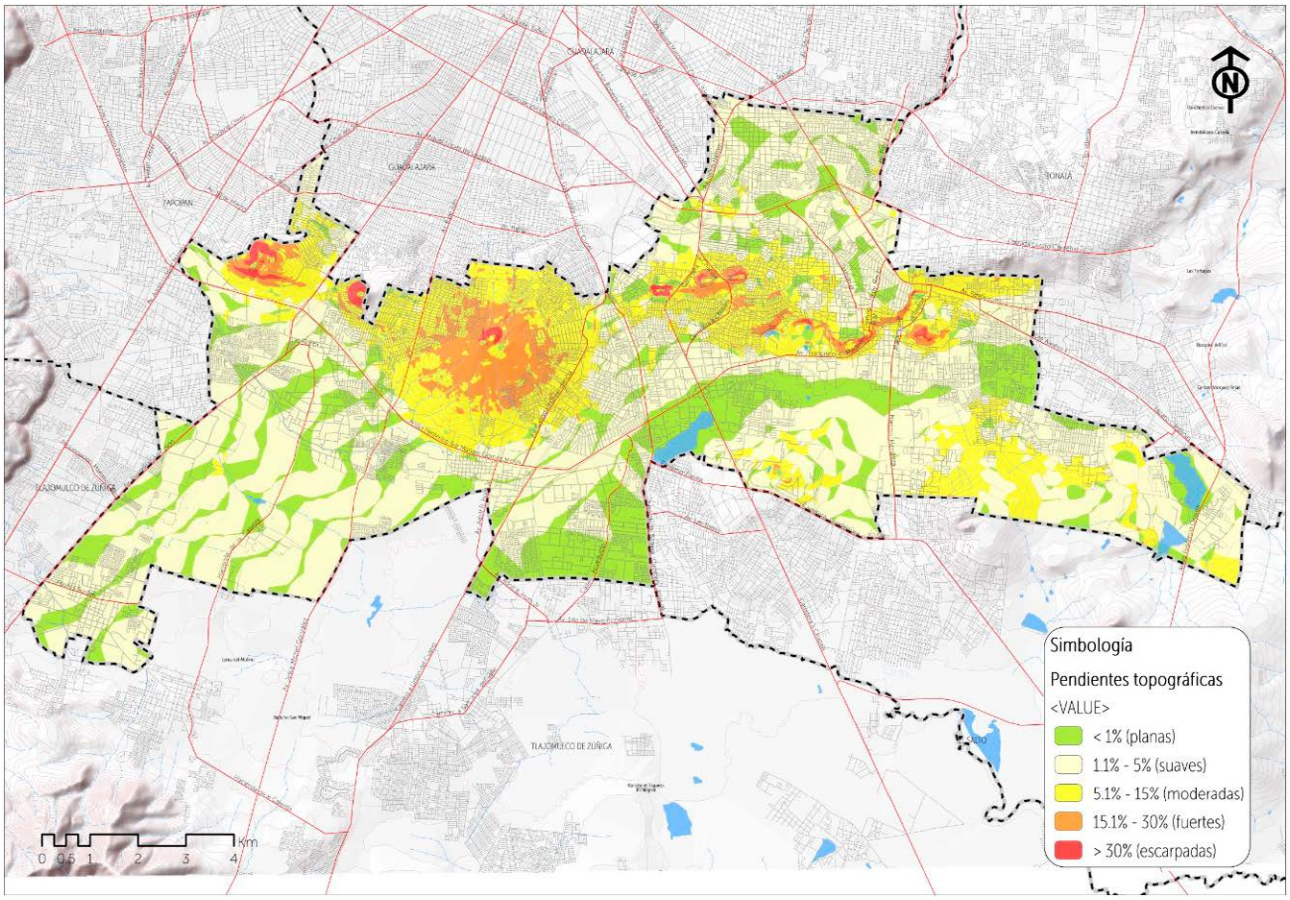


Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir INEGI.

5.1.1.1. Pendientes topográficas

El territorio de San Pedro Tlaquepaque presenta variados tipos de pendientes, por lo que se clasificaron para su análisis en: planas (< 1 %), suaves (2.1 a 5 %), moderadas (5.1 a 15 %), fuertes (15.1 a 30 %), y escarpadas (> 30 %).

Ilustración 31. Distribución probabilística de especies en el territorio municipal de San Pedro Tlaquepaque



Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir de INEGI.

Pendientes menores a 1 %: este rango se presenta en un 21.1% del territorio municipal, es decir cerca de la mitad del municipio, principalmente en la zona del Valle de Toluquilla y hacia el norte en la zona centro de Tlaquepaque; las áreas que presentan este tipo de pendientes pueden ser susceptibles de encharcamientos y en algunos casos ser inundables, dependiendo de la permeabilidad del suelo.

Pendientes de 1.1 a 5 %: este rango se presenta en un 54.2% del territorio municipal, una tercera parte de éste; estas zonas son óptimas para el desarrollo urbano, ya que presentan menos problemas para la urbanización, desde temas de infraestructura hasta aspectos naturales como inundaciones o deslaves.

Pendientes de 5.1 a 15 %: este rango se presenta en un 19.4% del territorio municipal, menos de una cuarta parte de éste, en las zonas medias y bajas de las elevaciones más altas que corresponden a laderas de cerros; estas zonas resultan factibles para el desarrollo urbano; sin embargo, representan algunas limitantes para la construcción de redes de infraestructura y obra civil, lo que implica un aumento en los costos de urbanización.

Pendientes de 15.1 a 30 %: este rango se presenta en un 4.6 % del territorio municipal, en las zonas medias y altas de cerros; estas zonas resultan poco factibles para el desarrollo urbano ya que presentan limitantes para la construcción de redes de infraestructura y obra civil, lo que implica altos costos de urbanización.

Pendientes mayores a 30 %: este rango se presenta en un 0.6 % del territorio municipal, en las zonas altas de cerros y en las zonas de La Piedrera, San Martín de las Flores de Arriba, Paisajes del Tesoro y El Mirador, donde se presenta un desnivel importante; estas zonas no son factibles para el desarrollo urbano ya que representan riesgos por deslaves y erosión, sin embargo algunas se encuentran urbanizadas.

5.1.2. Clima

El Municipio de San Pedro Tlaquepaque tiene clima semicálido semihúmedo[23]. La temperatura media anual es de 21.2°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 31.2°C y 9.1°C, presentándose en los meses de mayo y enero respectivamente. La precipitación media anual es de 1000 mm, con régimen de lluvia en los meses de junio a agosto. Los vientos dominantes son de dirección sureste. El promedio de días con heladas al año es de 5.2.

5.1.3. Ecosistemas y biodiversidad

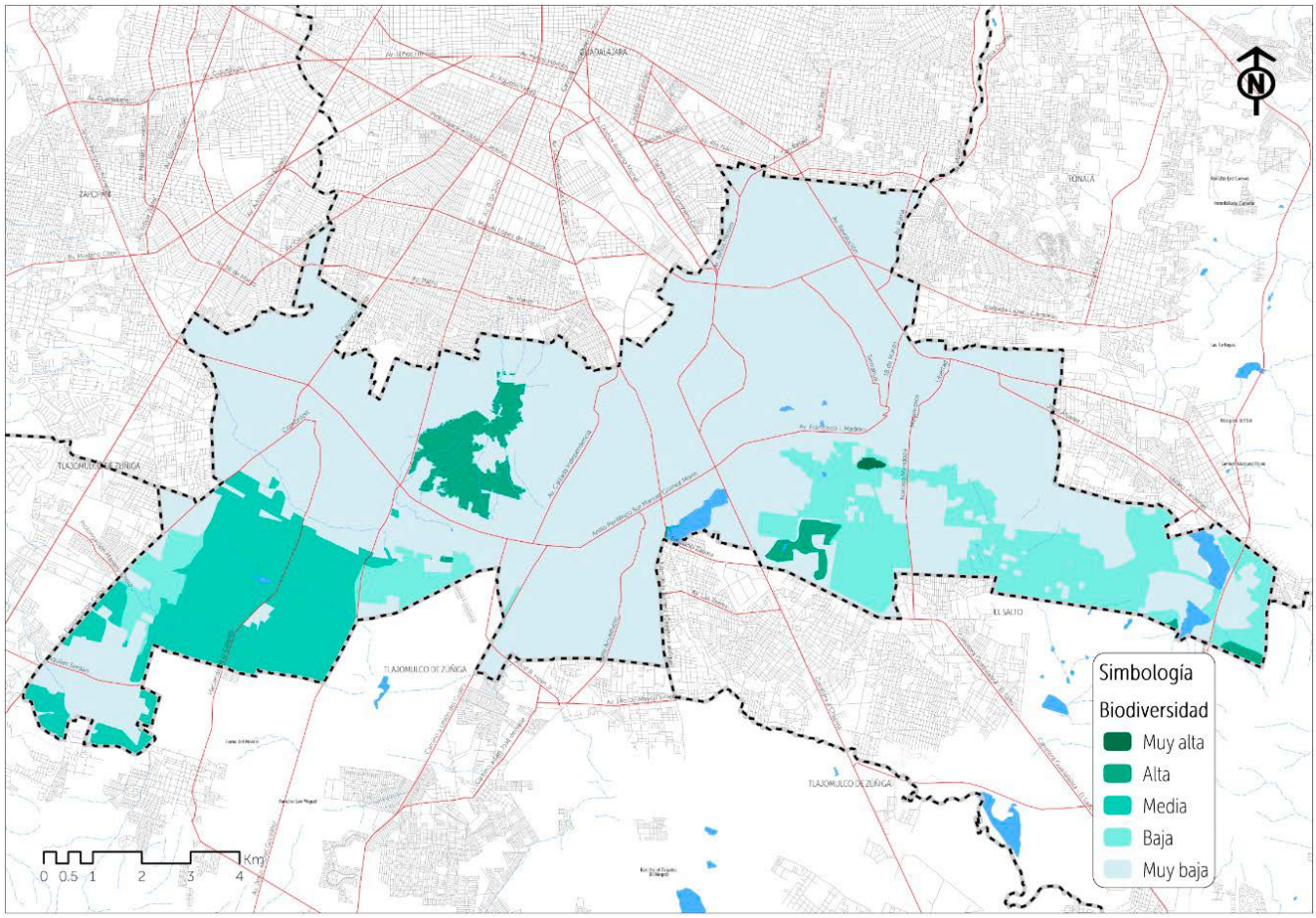
Si se define el Hábitat Natural por la presencia de vegetación natural que no ha sido alterada en forma significativa por disturbios antropogénicos recientes y mantienen su estructura funcional y dinámica ecológica naturales, se podría afirmar que el municipio de San Pedro Tlaquepaque, ha perdido casi el total de sus ecosistemas y biodiversidad originales. Existen algunos relictos de bosques templados caducifolios representados por ejemplares de Quercus sp. Pequeños rodales de encinales que han quedado reducidos a una superficie de menos de una hectárea, atrapados en zonas urbanizadas o en procesos de urbanización. Existe también un relicto de selva mediana caducifolia, propia de la continuidad florística tropical presente en las barrancas del Río Santiago, contiguas al municipio de San Pedro Tlaquepaque.

Estos tipos de vegetación se encuentran muy afectados por la actividad humana, que ha removido casi toda la vegetación original y con ello destruido la casi integralidad de los ecosistemas municipales. La agricultura y la producción pecuaria habían contribuido en su momento con la contención de los procesos de degradación ambiental. No obstante, con la introducción de la Revolución Verde, se comenzó con un proceso de acumulación de contaminantes e impactos ambientales derivados del uso indiscriminado de fertilizantes y pesticidas. Con la caída de la actividad agropecuaria se sustituyó de manera acelerada una superficie muy importante del espacio rural para su urbanización, con lo que se destruyó de forma definitiva la gran mayoría de especies animales y vegetales que tenía el municipio hace apenas medio siglo. Se tiene un registro de especies vegetales que incluyen variedades tropicales semi-cálidas propias de la cuenca de El Ahogado perteneciente al Río Santiago y de especies de clima templado con lluvias en verano.

En el mapa siguiente se muestra un modelo de probabilidad de presencia de especies animales y vegetales de importancia ecológica significativa. El mapa se construyó utilizando una interpolación entre los datos de la CONABIO, 2010 y la presencia de especies por tipo de hábitat natural. A mayor conservación de los ecosistemas siempre corresponderá un número mayor de especies que en aquellos ecosistemas empobrecidos y degradados hasta la pérdida de su estructura original y con ello de sus funciones y del volumen de servicios ambientales a proveer. El municipio de San Pedro Tlaquepaque muestra la casi total extinción de ecosistemas originales y con ello, la desaparición y reemplazo de especies vegetales, animales y fúngicas.

[23] Fuente: Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco – CONABIO.

Ilustración 32. Distribución probabilística de especies en el territorio municipal de San Pedro Tlaquepaque



Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir del proceso de extrapolación de datos geográficos del Mapa Nacional de Biodiversidad de CONABIO, 2010.

Tabla 32. Especies vegetales registradas en el municipio

Bosque tropical caducifolio			
Nombre científico	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Nombre común**
Euphorbia *tanquahuete*	Lechemaria	Leucaena *esculenta*	Guaje
Ceiba *aescutifolia*	Pochote	Lysiloma *acapulcense*	Tepehuaje
Ptelea *trifoliata*	Palo zorrillo	Ipomoea *intrapilosa*	Ozote
Thevetia *ovata*	Ayoyote	Celtis *caudata*	Granjeno
Amphipterigium adstrigens	Cuachalalate	Bocconia *arborea*	Sangregado
Opuntia *spp*	Nopal	Tecoma *stans*	Retama
Tillandsia *recurvada*	Gallito	Acacia *farnesiana*	Huizache
Guazuma *ulmifolia*	Guazima	Heliocarpus *terebinthaceus*	Majagua
Acacia *pennatula*	Tepame	Eysenhardtia *polystachya*	Varaduz

Bosque espinoso			
Nombre cientifico	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Nombre común**
Acacia *farnesiana*	Huizache	Acacia *pennatula*	Tepame
Prosopis *laegivata*	Mezquite	Phitecellobium *dulce*	Guamuchil
Solanum *spp*	Arbusto	Mimosa *aculeaticarpa*	Arbusto
Opuntia *atropes*	Nopal	Opuntia *fuliginosa*	Nopal
Bosque de galería			
Nombre científico	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Nombre común**
Salix *bonplandiana*	Ahuejote	Salix *humboldtiana*	Sauce llorón
Taxodium *mucronatum*	Ahuehuete	Toxicodendron *radicans*	Sabino
Phoebe *pachypoda*	Laurel	Bacharis *salicifolia*	Jara

Fuente: PMDU, 2011.

También es importante destacar que en zonas de reciente urbanización, con nuevas construcciones, infraestructura o actividad industrial, se genera una comunidad de plantas más resistentes a las condiciones de degradación de los ecosistemas originales, las llamadas plantas ruderales,; son el último puente entre la vegetación original y la creación de nuevos espacios naturalizados con especies exóticas. La vegetación ruderal puede llegar a competir exitosamente con las plantas cultivadas, como en el caso de algunas gramíneas como la llamada “avena loca”. Existe una gran variedad de especies de compuestas, que se manifiesta con las floraciones de otoño y primavera. La presencia de estas plantas en los bordes de caminos, brechas y cercas, atrae una gran cantidad de insectos polinizadores, lo que le confiere a esta familia la característica de actuar como especie sombrilla. Conforme al Plan Municipal de Desarrollo se define que en el inventario preliminar del municipio se incluyeron 510 especies, 23 variedades y 1 subespecie de 312 géneros pertenecientes a 96 familias botánicas. De conformidad con el anexo 2 del ordenamiento ecológico territorial del Estado de Jalisco, en el municipio de San Pedro Tlaquepaque no se presentan especies vegetales con estatus de conservación comprometida bajo la NOM 059 de 2010, expedida por SEMARNAT.

5.1.4. Elementos para identificar las áreas con procesos de deterioro, degradación y contaminación ambiental

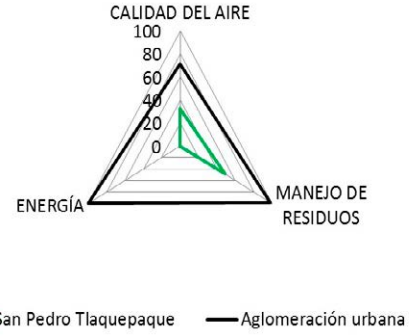
Al 2015, El Área Metropolitana de Guadalajara contaba con una superficie de 3 mil 378 km², mientras que la de San Pedro Tlaquepaque fue de 115.4 km², de los cuales 64 % se encontraba urbanizado. El área urbana se caracteriza por haber presentado durante la última década, un patrón sumamente expansivo de urbanización, al registrar una tasa de crecimiento anual de viviendas de más del doble de la tasa de crecimiento de la población (8.6% y 3.9% respectivamente). Actualmente alberga casi 4.5 millones de habitantes, por lo que es la segunda zona metropolitana más grande del país en términos de población, solamente después del Valle de México. Aunque muestra una tendencia a la estabilización de su crecimiento demográfico, se estima que para 2030 su población crezca en más de un millón de personas, superando los 5.5 millones de habitantes. Del total de la extensión territorial del municipio, cerca del 20% (2,600 ha), son utilizadas con fines agrícolas; entre los cultivos locales destacan: maíz, sorgo, camote, cebolla, col, lechuga, betabel, plantas de ornato y diversos cultivos bajo invernadero. Destaca el número de proyectos productivos implementados respecto al total de

proyectos en el estado y a nivel nacional; el municipio ocupa el primer lugar en la producción de pasto para jardinería (PMD-2015-2018). La actividad pecuaria ha decrecido significativamente los últimos 25 años, La cría de ganado bovino para carne y leche, ganado porcino para piel y carne, ovino y caprino de carne y leche, aves de carne y postura y colmenas, se ha reducido a solamente algunas explotaciones dispersas y presionadas por la expansión urbana.

La superficie rural del municipio representa actualmente el último espacio con valores ambientales intrínsecos, capaz de generar servicios ecosistémicos de gran importancia para el municipio. Su degradación progresiva se hace evidente al atestiguar la función actual de algunos canales de desfogue, anteriormente usados como parte de la infraestructura de riego agrícola y que actualmente son canales conductores de aguas usadas. Este espacio se encuentra amenazada por diferentes factores; destaca el diferencial de la renta urbana respecto a la renta rural. La actividad agropecuaria en el municipio, representa solamente el 1% del total del PIB municipal. El potencial de recuperación de la zona rural es alto y su conservación se torna estratégica para el futuro del municipio. La reactivación de la superficie rural empleada para la producción de césped para jardines, le ha permitido constituirse en un amortiguador de los impactos urbanos y posibilita la integración de políticas de rescate y conservación ecológica y ambiental de una superficie aun importante del municipio.

En la siguiente gráfica, se muestra la distribución relativa de los principales problemas ambientales que ocurren en San Pedro Tlaquepaque. La eficiencia energética, la generación de contaminantes atmosféricos y la generación y gestión de los residuos sólidos municipales, son las tres puntas de un triángulo que nos representa el déficit en la atención a esta problemática. La calidad del aire, es quizá uno de los problemas de más difícil atención, ya que implica la activación de medidas a nivel metropolitano y no sólo de carácter municipal. La eficiencia energética en el municipio es baja y la capacidad instalada para su generación es nula. La gestión de los residuos sólidos es deficitaria y sólo se procesa el 49% de lo que el municipio produce. Los procesos de gestión integral de residuos sólidos no se reducen a la construcción de un espacio de confinamiento final, por el contrario, es una oportunidad para integrar nuevos procesos de tratamiento y reciclado a las funciones de conservación de los servicios ecosistémicos.

Ilustración 33. Problemática del ambiente urbano



Fuente: Sedesol-ONU-Hábitat, 2016.

El aire de San Pedro Tlaquepaque presenta los máximos índices de contaminación presentes dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, registrando hasta 400 puntos, el doble del indicador máximo Imeca, evidenciando que la calidad del aire es muy mala. La generación de residuos sólidos municipales es del 7.81 % del total estatal, equivalente a 587 toneladas por día. El año de 2012 se produjo un total de 214,193 toneladas. El municipio no cuenta con un sistema de procesamiento y confinamiento final de residuos sólidos y su producción va en aumento. El incremento en la producción de residuos sólidos es proporcional al incremento en el consumo municipal de mercancías empacadas y los programas de educación ambiental y concientización para la cultura del reciclaje y el ahorro son

muy limitadas, en buena medida por la falta de presupuesto y el desinterés de la iniciativa privada en la inversión para proyectos ambientales de interés público.

Una de las actividades económicas que mayor impacto generan en el municipio lo constituye la fabricación de ladrillos y tabiques en el municipio. Existen cerca de 200 ladrilleras en el municipio, que se constituyen como una de las principales fuentes de contaminación atmosférica en el área metropolitana de Guadalajara; en buena medida, por sus métodos de combustión para el cocimiento de los ladrillos que utilizan residuos sólidos como combustible de bajo costo. Los predios donde se encuentran asentados los hornos, se localizan en su mayoría en la colonia Emiliano Zapata, Ex Hacienda del Cuatro, La Gigantera y Juan de la Barrera.

La ocupación irregular de zonas no aptas para el desarrollo urbano ha sido una constante en los últimos 20 años en el municipio. La laderas de los cerros “El Cuatro” y “Santa María” han sido ocupadas con viviendas precarias que poco a poco se han ido consolidando. Hay 142,055 habitantes que se encuentran en un grado de marginación alto, en asentamientos humanos irregulares, donde existen afectaciones constantes por avenidas en pico de tormenta, inundaciones, deslaves y hundimientos. La falta de una gestión sostenible del territorio, ya sea urbano o rural, se manifiesta en proceso agudos de erosión, pérdida de cobertura vegetal, pérdida de superficies de infiltración de agua y alteraciones a los cauces de agua que descienden de estos cerros.

Tabla 33. Indicadores de sostenibilidad ambiental

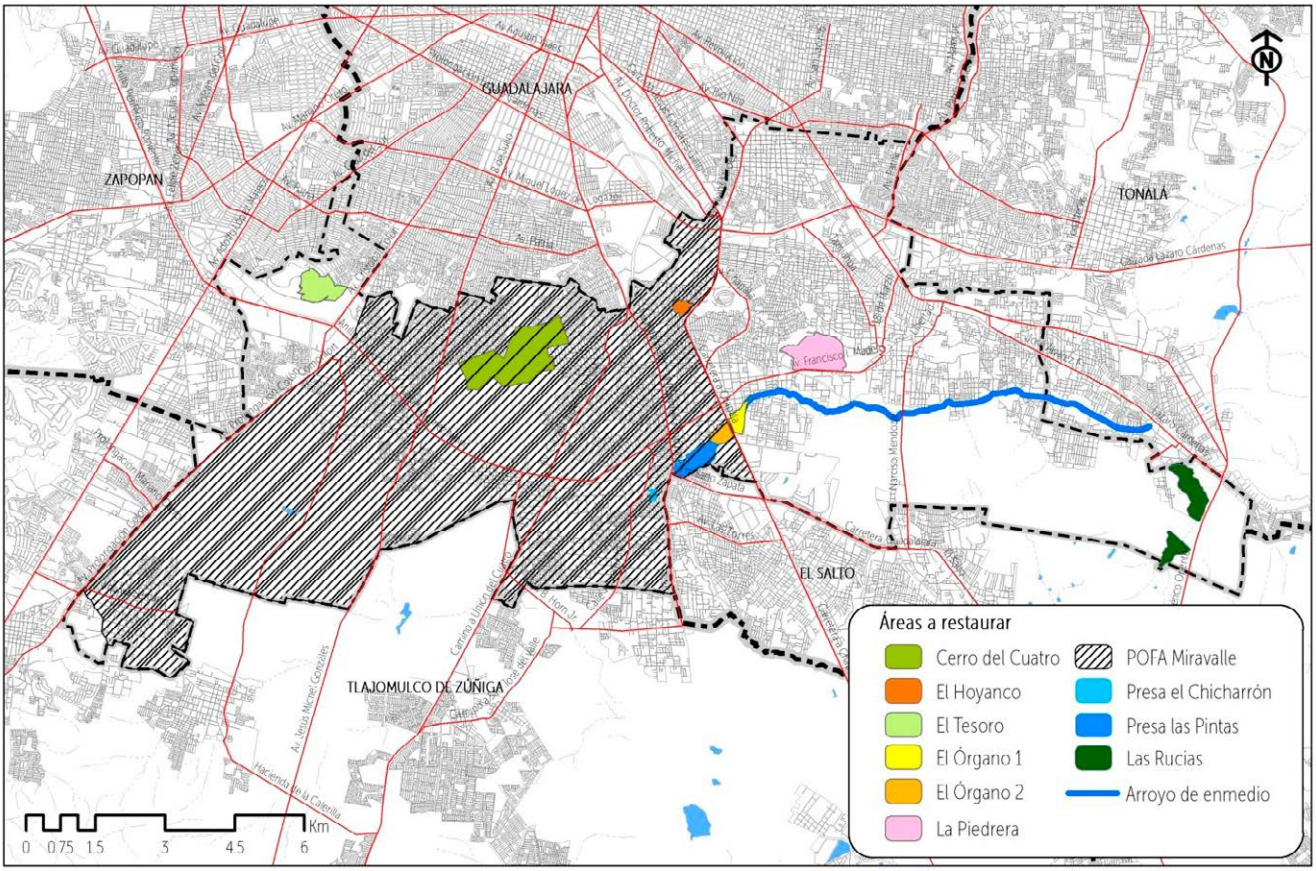
ID		Municipio	Aglomeración urbana
05	**SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**	San Pedro Tlaquepaque CPI 27.18	**Guadalajara 89.65**
0501	**CALIDAD DEL AIRE**	**32.53**	**71.31**
050101	Número de estaciones de monitoreo	12.50	100.00
050102	Concentraciones de material particulado	39.00	67.86
050103	Concentración de CO2	46.08	46.08
0502	**MANEJO DE RESIDUOS**	**49.01**	**97.65**
050201	Recolección de residuos sólidos	98.01	96.05
050202	Tratamiento de aguas residuales	0.00	99.25
0503	**ENERGÍA**	**0.00**	**100.00**
050301	Proporción de consumo de energía renovable	0.00	100.00

Fuente: Sedatu-ONU Hábitat, 2018.

Los indicadores de sustentabilidad ambiental propuestos por la ONU-Hábitat, muestran aquellos elementos de gestión ambiental deficitarios para el municipio de San Pedro Tlaquepaque. Los rubros que mayores rezagos presentan son los relacionados al manejo integral de los residuos sólidos municipales, en donde se registra una cobertura de sólo el 49% del volumen total que es procesado; el tratamiento de aguas residuales presenta un déficit del 100% del volumen de agua utilizada para las diferentes actividades humanas; en lo referente a la producción local de energías limpias, el municipio no produce ningún tipo de energía sustentable y respecto a las emisiones de partículas suspendidas menores a 10 micras, el municipio presenta más de la mitad de los días del año, lecturas por encima de la norma permitida.

La concentración de CO_2 en el municipio, resulta ser de las más altas de todos los municipios que componen la zona metropolitana de Guadalajara. El autotransporte participa con el 23% de las emisiones de CO_2 municipales, la industria participa con cerca del 10% del total de emisiones de CO_2 municipales. Si a esta problemática se agrega la pérdida de espacios relevantes para la generación de servicios ambientales, la situación general del ambiente municipal, compromete el desarrollo sustentable de San Pedro Tlaquepaque.

Ilustración 34. Áreas a restaurar



Fuente: Elaboración PUEM-UAM

Las áreas de valor ambiental a restaurar en el municipio, son el Cerro del Cuatro, en cuya cumbre donde se ha planteado la creación de un Bosque Urbano. El Cerro del Tesoro, que ha sido sometido a un fuerte desmonte a causa de la construcción del Santuario de los Mártires. El Arroyo de Enmedio es uno de los elementos paisajísticos que no sólo han perdido su cubierta vegetal original, sino que además corre el riesgo de convertirse en un canal para el desfogue de las aguas negras, con la consiguiente degradación del entorno. La llamada “Piedrera”, ha sido una zona sujeta a la explotación de materiales pétreos y minerales no ferrosos que ha significado un alto grado de degradación ambiental. Los cuerpos de agua El Chicharrón, Las Pintas y Las Rucias, presentan altos niveles de eutrificación de sus aguas, debido a la descarga sin tratamiento de las aguas servidas urbanas. Todos estos elementos paisajísticos mencionados requieren de una intervención concurrente para su restauración.

5.1.5. Vulnerabilidad de los ecosistemas ante peligros geomorfológicos e hidrometeorológicos

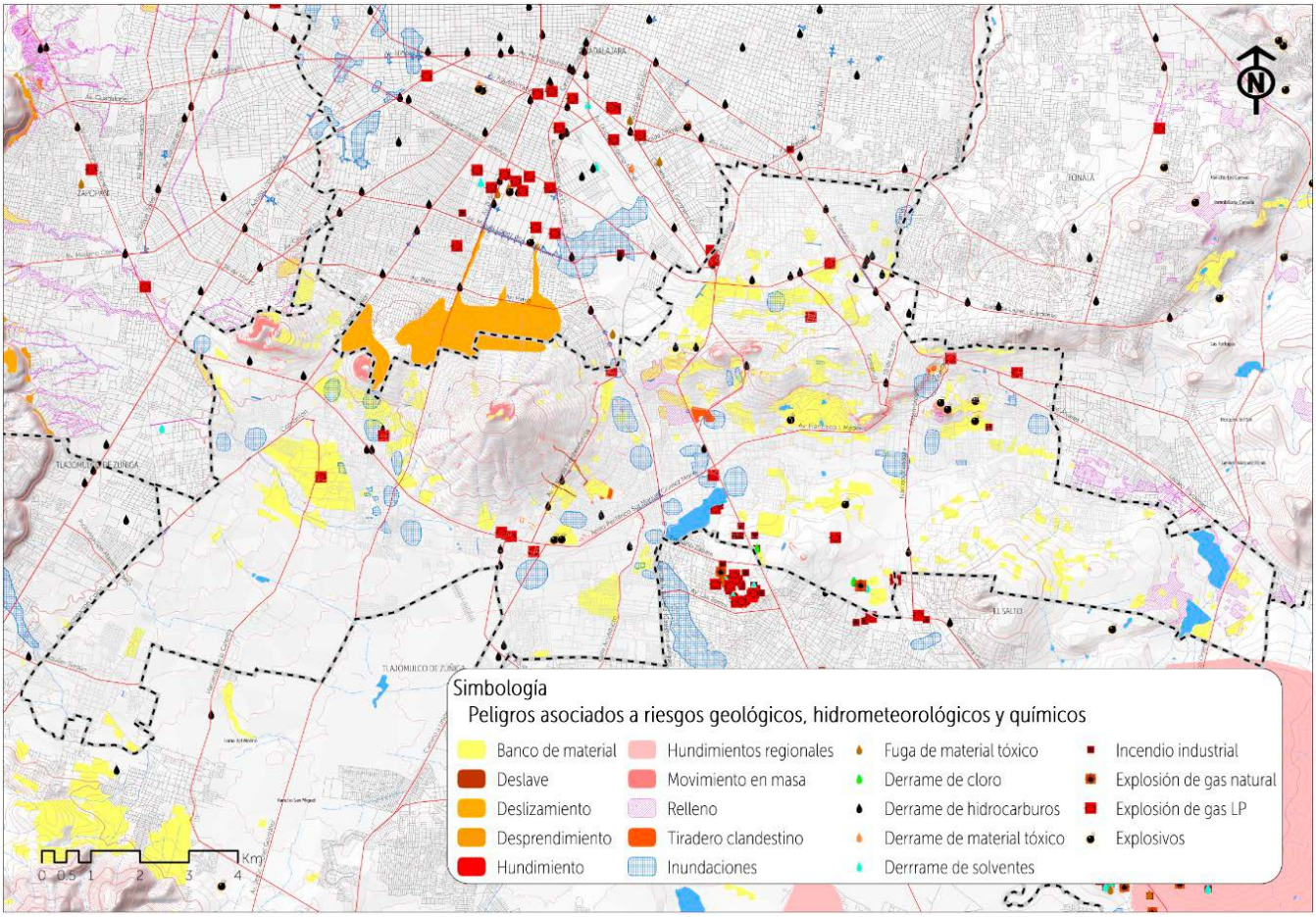
El municipio de San Pedro Tlaquepaque es escenario de tormentas veraniegas de elevada intensidad, que combinadas con las particularidades fisiográficas del territorio municipal, son propicias para la formación de las avenidas fluviales de carácter torrencial (repentinas) generando lo que se conoce como inundaciones súbitas; tipo *flash flood*, en total el municipio cuenta con aproximadamente 14 km^2 de superficies en donde se han registrado avenidas violentas con arrastre de materiales, inundaciones y encharcamientos que representan un factor significativo de riesgo para la población que habita en las zonas bajas, receptoras de dichos flujos.

Tabla 34. Superficie con Riesgos de Inundación en el municipio

Riesgo	Superficie en ha.	Superficie en Km^2
Riesgo Bajo	4	0.04
Riesgo Medio	882	8.82
Riesgo Alto	488	4.88

Fuente: Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Ilustración 35. Peligros asociados a riesgos geológicos, hidrometeorológicos y químicos



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del Atlas Estatal de Riesgos del Estado de Jalisco, s/f.

En la Ilustración 35. Peligros asociados a riesgos geológicos, hidrometeorológicos y químicos, se registran gráficamente las zonas sujetas a niveles significativos de peligro asociado a riesgos de origen meteo-geo-hidrológicos y de índole organizativa, principalmente en el sector industrial, y que refiere a eventos de explosión y derrame de sustancias tóxicas.

En lo que respecta a encharcamientos e inundaciones, en casi el total de ellas influyen las características fisiográficas del municipio. Alrededor del Cerro del Cuatro y del Cerro del Tesoro, se ubican en las zonas de piedemonte los principales puntos conflictivos. En picos de tormenta, estas zonas tienden a acumular grandes cantidades de agua y materiales arrastrados desde las zonas altas de dichas elevaciones. Tal situación, provoca además de los riesgos para la vida y la propiedad de la población que ahí habita, el colapso de los drenajes y los recubrimientos de las vialidades, elevando de manera significativa los costos de reparación y mantenimiento de los sistemas y redes urbanos. En lo que se refiere a los peligros de orden socio-organizativo, se registran gráficamente algunos puntos

donde se han declarado derrames de sustancias tóxicas. La estructura urbana actual en el municipio de San Pedro Tlaquepaque, es el producto de un crecimiento desordenado, que se refleja en un fenómeno llamado “Yuxtaposición de usos del suelo”. Así, tenemos usos industriales contiguos a zonas habitacionales, canales de riego, grandes avenidas y vías de comunicación terrestre regionales. La presencia de actividades industriales cuyos procesos requieren de sustancias tóxicas, es una fuente permanente de vulnerabilidad y riesgo socio-ambiental.

Los riesgos y la vulnerabilidad provocados por factores socio-organizativos, se han incrementado junto con el área urbana del municipio. La actividad industrial y la colindancia de la industria con zonas de alta densidad poblacional generan el incremento de los riesgos y la vulnerabilidad a eventos tales como incendios, derrames de tóxicos, descargas clandestinas a los canales y al drenaje y la consecuente exposición directa de la población a dichas sustancias, y en general, inciden en el incremento de peligros relacionados con explosiones catastróficas. La rápida expansión de las actividades comerciales y de servicios han generado otro tipo de problemática, que está ligada a la movilidad de bienes y personas. La inseguridad y la delincuencia son otros factores que si bien, no se ligan directamente a los factores ambientales, se retroalimentan de los fenómenos de exclusión social y territorial, creando espacios inseguros y degradando paulatinamente el paisaje cultural del municipio.

5.1.6. Elementos para la elaboración de análisis de aptitud sectorial

De acuerdo a la FAO (1985) la vocación de la tierra puede definirse como “la aptitud de un tipo dado de tierra para un tipo de uso específico de la tierra”. Así, la aptitud, o vocación de un terreno se refiere al nivel de adecuación de un pedazo de territorio municipal para alguna actividad, considerando las características naturales del terreno. El análisis de aptitud o vocación de las tierras, es parte del proceso de planeación del desarrollo regional y local, porque el resultado de este análisis generará la naturaleza del uso y destino del suelo municipal. Esto implica que, considerando las actividades económicas potenciales en el territorio, las características físicas ambientales de éste son apropiadas para sólo un número más reducido de actividades económicas, lo cual es un indicador del nivel de inversión necesario para su adecuación. Por consiguiente, un análisis sólido de la aptitud del territorio generará las opciones más viables de aprovechamiento con el mínimo de inversión. El análisis de aptitud territorial debe complementarse con otras herramientas asociadas a procesos de tomas de decisión, para definir el futuro de una región, tales como la inclusión de criterios ecológicos, ambientales y sociales, para entonces determinar criterios financieros para asegurar un desarrollo municipal sustentable.

La LGEEPA define al análisis de aptitud como: “Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio”. En la etapa de Caracterización, los aportes en el taller realizado con representantes de algunos sectores municipales, se identificaron y localizaron en mapas de trabajo las actividades relevantes que inciden en el territorio municipal: Industria semi-pesada conexa al transporte terrestre de carga; Industria de la alimentación y elaboración de cerveza; Manufactura semi-industrial de ladrillo y tabique, manufactura artesanal de productos de vidrio y cerámica, éstas asociadas a la explotación de materiales pétreos. Agrícola y Pecuario con actividades en franca declinación pero con un potencial significativo de reactivación; Desarrollo urbano asociado al desarrollo de vivienda y centros comerciales y de servicios; Industria ligera (incluidos los centros de transferencia de Residuos Sólidos Municipales (RSM).

Procedimientos metodológicos: La etapa de diagnóstico tiene por objeto identificar y analizar los conflictos ambientales en el área de estudio, mediante la realización de las siguientes acciones: a) Se elabora un análisis de aptitud para los sectores involucrados en las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el área de estudio. Se construye el mapa de aptitud del territorio

correspondiente a la información obtenida del análisis de aptitud; b) Se identifican los conflictos ambientales a partir del análisis de la concurrencia espacial de actividades sectoriales incompatibles y se delimitan las áreas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar. Además de las políticas territoriales descritas, se identifican las superficies que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para atenuar o compensar impactos ambientales adversos, considerando:

a. Degradación y deterioro ambiental;
b. Conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales;
c. Áreas naturales protegidas, hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre y áreas de refugio para proteger especies acuáticas;
d. Recursos naturales importantes para el desarrollo de actividades sectoriales;
e. Susceptibilidad a riesgos naturales o a efectos negativos del cambio climático;
f. Especies protegidas y/o especies clave de importancia ecológica. Procedimiento metodológico para la determinación de la aptitud del territorio municipal. La aptitud del territorio municipal se determina como parte de la etapa de Diagnóstico para la modificación del Ordenamiento Ecológico Local, con el objeto de conocer su capacidad para satisfacer las necesidades humanas de los grupos sociales involucrados.

El sustento conceptual de este proceso de análisis se presenta a continuación en las siguientes definiciones que son contempladas en el reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico:

I. Actividades incompatibles.- Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada;

II. Análisis de aptitud.- Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio;

III. Aptitud del territorio.- Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas;

IV. Áreas de atención prioritaria.- Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata;

V. Atributo ambiental.- Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos;

VI. Bienes y servicios ambientales.- Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas;

VII. Concurrencia espacial.- Ubicación en un mismo lugar y tiempo de actividades humanas;

VIII. Conflicto ambiental.- Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada;

IX. Interés sectorial.- Objetivo particular de personas, organizaciones o instituciones con respecto al uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad;

La determinación de la aptitud del territorio municipal es un proceso bidireccional de análisis y síntesis que se formula a partir de los resultados de la caracterización ambiental; incluye las opiniones vertidas en los talleres sectoriales de caracterización y considera las aportaciones a través de la participación social contemplada en la agenda ambiental.

Tabla 35. Determinación de la Aptitud Territorial en el municipio de Tlaquepaque

Concepto	Descripción
Identificación de los atributos ambientales por sector	Selección de atributos ambientales relevantes y registro cartográfico de cada uno de ellos.
Determinación de criterios para la valoración de los atributos ambientales por sector	Clasificación de atributos ambientales positivos tendientes a cinco; asignación de criterios de valoración incluyentes. Atributos ambientales tendientes a uno. Asignación de criterios de valoración excluyentes.
Ponderación de la aptitud territorial por sector	Cálculo del peso normalizado de cada uno de los atributos, a partir de la actividad de mayor peso específico. Asignación de valores a cada atributo con valor alto; aquellos capaces de sostener las actividades en el territorio y en el tiempo.
Elaboración de mapas de aptitud territorial por sector	Los mapas de aptitud delimitarán los polígonos que serán calificados por grado de aptitud territorial: Muy Alta, Alta, Media, Baja, Muy Baja.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

A partir del análisis de las características biofísicas del territorio municipal que sirvieron de sustento para la delimitación de la unidades naturales, obtenidas mediante información cartográfica de fuentes secundarias y que se incluyen entre los resultados de la etapa de Caracterización; en esta etapa de Diagnóstico, se contempla el análisis de la evolución del patrón de ocupación de territorio que presentan en la actualidad las actividades productivas más importantes y se identifican los gradientes de intervención antropogénica y los espacios naturales menos intervenidos a partir del reconocimiento de la incidencia de los agentes causales del deterioro de los recursos naturales y la degradación de los ecosistemas. Es en este sentido que el reconocimiento de las modificaciones territoriales nos permite identificar las capacidades que tienen actualmente, para que en ellas puedan desempeñarse una o varias actividades humanas, así como las tendencias de cambio para el desarrollo de las actividades productivas con alto potencial, las cuales están representadas por el conjunto de alternativas para realizarse en el territorio municipal.

La matriz de identificación de atributos ambientales relevantes se elabora a partir del listado general de variables que favorecen y/o limitan el desarrollo de las principales actividades productivas y de conservación que se realizan en el territorio municipal; luego de excluir las variables que no son cartografiables, así como las relacionadas con la disponibilidad de tecnologías.

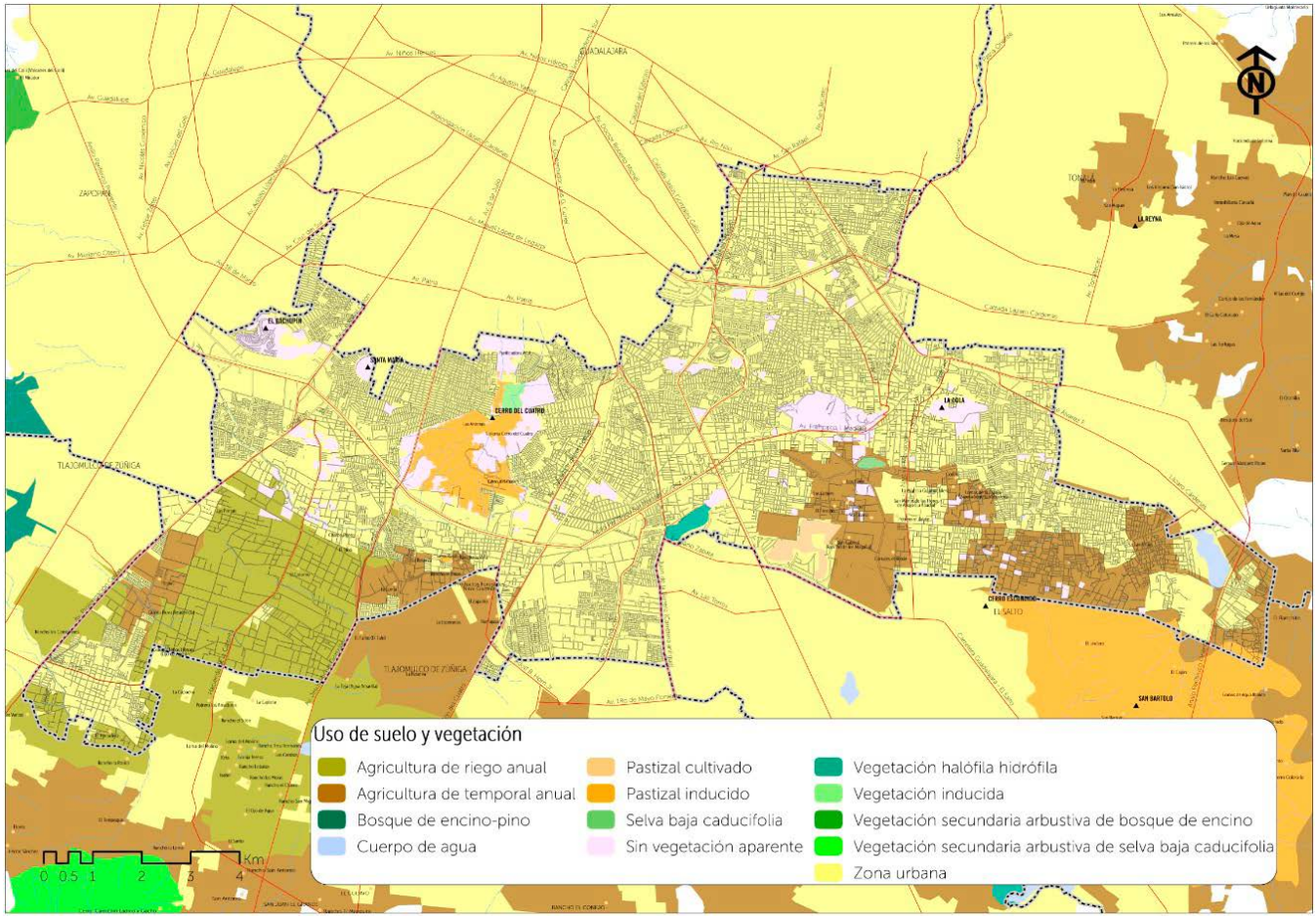
Posteriormente, se reconoce su presencia o ausencia en cada una de las unidades naturales y se les asignan valores unitarios positivos en función del orden de importancia para su desempeño dentro del territorio municipal; de tal manera que los atributos ambientales con los valores más altos, representan al grupo de variables determinantes del éxito potencial de la actividad productiva en cuestión, mientras que los atributos ambientales con los valores más bajos se consideran como limitantes de dichas actividades. De la misma manera, la ordenación de las actividades por la suma de valores ponderados permite identificar aquellas áreas que bajo los atributos ambientales considerados ofrecen posibilidades más altas de crecimiento o mejoramiento para cada actividad productiva.

La elección de atributos ambientales favorables para las actividades de cada sector, nos permite agruparlos en criterios de valoración incluyentes que definen las áreas de mayor aptitud, mientras que los atributos ambientales limitantes se agrupan en criterios de valoración excluyentes, que definen las áreas no aptas. Para la ponderación de cada uno de los atributos ambientales de todas las actividades humanas consideradas en el análisis, se inicia con la asignación de un orden de importancia y el cálculo del peso normalizado de cada atributo. En el apartado 5.3.5. Potencial del desarrollo económico, se expresa el resultado obtenido del potencial para cada uno de los sectores presentes en San Pedro Tlaquepaque.

5.1.7. Uso del Suelo y Vegetación

El municipio de San Pedro Tlaquepaque ha experimentado en los últimos 30 años, un cambio drástico en los usos del suelo. Cerca de tres cuartas partes del total de la superficie municipal se urbanizó y la cubierta vegetal original se extinguió casi por completo. Actualmente San Pedro Tlaquepaque tiene una estructura urbana extendida, con un parque industrial significativo, que lo distingue del resto de los municipios metropolitanos por contar con un sector comercial y de servicios muy activo a la par de la actividad manufacturera. Se considera en cerca del 70% la superficie urbana actual. La actividad agrícola se ha reducido considerablemente, y en la actualidad la superficie dedicada a la producción agropecuaria es del 22% del total de la superficie municipal. Los espacios abiertos ocupados por pastizales naturales e inducidos (principalmente en el Cerro del Cuatro) son del 6% del total de la superficie municipal. Existe una superficie de 4 ha que corresponde a selva baja caducifolia relictual. Existe un cuerpo de agua en franco estado de azolve y deterioro, que aun cumple con funciones de regulación hidráulica en picos de tormenta y en época de temporal. La presa de “Las Pintas”, con una capacidad de almacenamiento de 600,000 m^3, es considerada por la CNA para proveer de agua potable al Municipio.

Ilustración 36. Uso del suelo y vegetación



Fuente: Elaboración PUEM-UAM a partir de INEGI, 2010.

5.1.8. Elementos para la identificación de los conflictos ambientales

El gradiente en los criterios de valor entre los niveles extremos nos permite definir áreas aptas, con aptitud moderada, áreas poco aptas y áreas sin aptitud o no aptas, para cada actividad y por último, al

representar los atributos ambientales restrictivos y limitantes, se obtienen los mapas de aptitud de cada actividad. Con la asignación de un gradiente de color verde intenso a las zonas con aptitud alta para los grupos de actividades afines, de un color verde claro para las zonas moderadamente aptas, de color verde olivo para las zonas poco aptas y en color gris para las zonas que no son aptas, se logra una semaforización que permite su representación cartográfica y su rápida interpretación por medios visuales.

- Actividades compatibles: Se consideran actividades compatibles cuando la actividad secundaria puede superponerse a la actividad principal sin perjuicio para ninguna de ellas. La concurrencia de actividades compatibles puede generar mejoramiento de las condiciones que prevalecen al otorgar valores adicionales, por lo que deben promoverse.

- Actividades condicionadas: Cuando la implementación de una actividad secundaria supera el potencial de la actividad principal, la actividad secundaria debe regularse para que no ocasione problemas irreversibles a la actividad principal, ni a los recursos naturales prioritarios y procesos ecológicos relevantes.

- Actividades incompatibles: Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada. Se consideran actividades incompatibles cuando la actividad secundaria no puede coexistir con la actividad principal, por lo que su introducción requiere que la unidad entera o parte de la misma cambie de uso.

En los casos donde se considera que la implementación de las actividades asociadas puede ocasionar daños a las personas y/o a los bienes y servicios ambientales, se han definido como zonas de riesgo en la matriz de análisis por lo que deben ser prohibidas.

Por último, en los mapas de aptitud se representan las aptitudes bajo las premisas actuales, por lo que pueden presentarse condiciones de cambio que en el futuro o bajo un nuevo enfoque se vean favorecidas actividades distintas a las propuestas. Luego de analizar la distribución espacial de las actividades humanas en el territorio municipal, es decir la representación del patrón de ocupación actual, se identifican las actividades que son incompatibles por comparación entre pares de actividades. El producto de esta fase es una matriz de interacciones, en la cual primero se elabora una lista de las actividades humanas presentes en el área de ordenamiento. Después se elabora la matriz de interacciones colocando todas las actividades elegidas tanto en los renglones como en las columnas. Posteriormente en cada celda, se señala el tipo de interacción entre pares de actividades, representando con una C si son Compatibles o Incompatibles con una I, en función de la posibilidad de llevarse a cabo en un mismo sitio sin que resulte perjudicada alguna de ellas. Esta matriz se utiliza posteriormente para sobreponer por pares los mapas de aptitud de las actividades incompatibles definiendo así las áreas de concurrencia espacial potencial.

5.2. Análisis Socio Económico

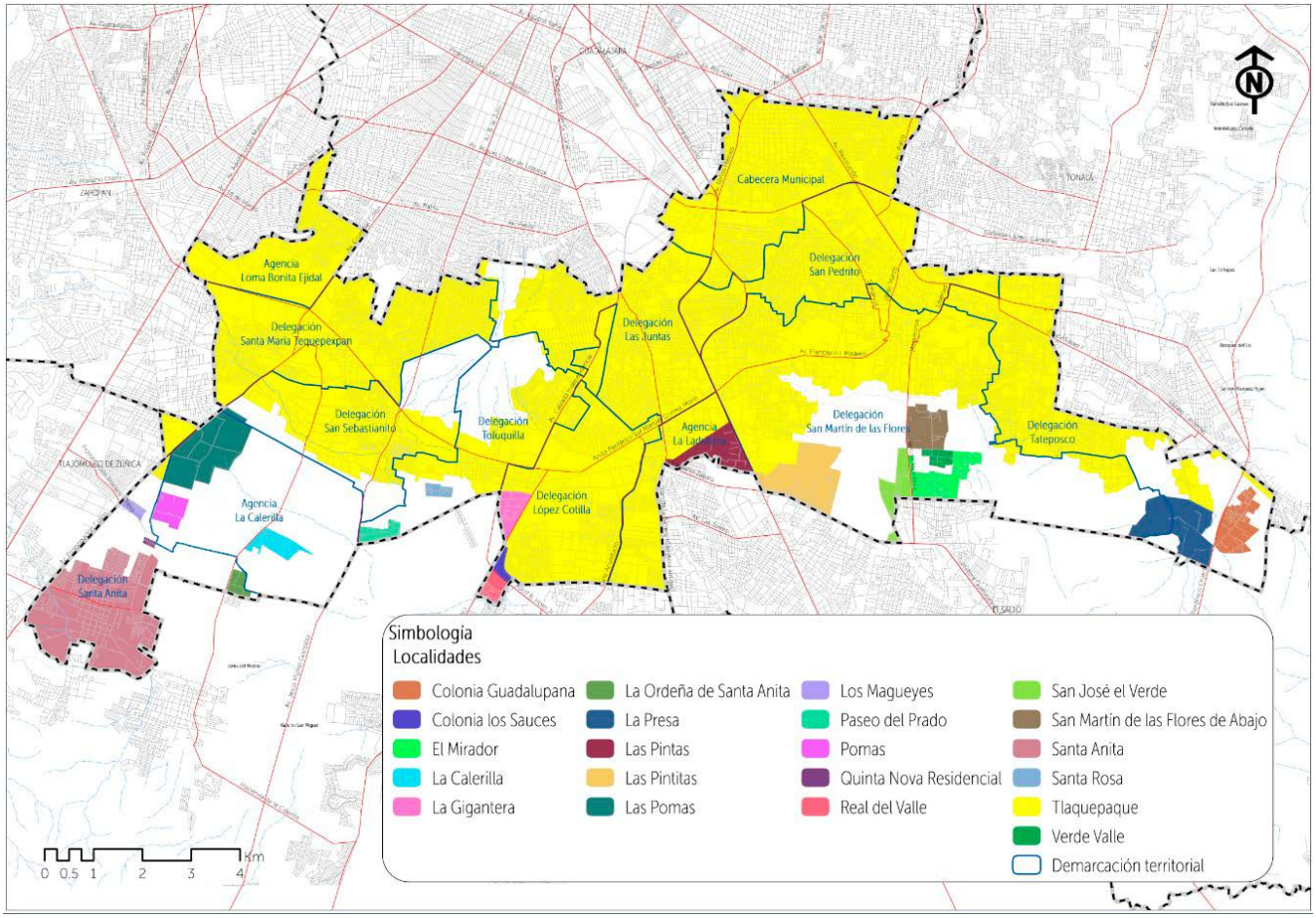
5.2.1. Distribución de la población por localidad

En el contexto del proceso de conurbación por la dinámica de crecimiento metropolitano, la localidad de Tlaquepaque se identifica como la preeminente dentro del municipio, en relación a la extensión territorial y el número de habitantes. De las trece demarcaciones territoriales administrativas en que se encuentra dividido el municipio, la mencionada localidad[24] se extiende a lo largo de doce, en lo que corresponde al 62.98% de la superficie municipal, de ahí que el 94.71% de la población habite en ella;

[24] Los límites de localidad tienen como base el Marco Geoestadístico Nacional del INEGI, en su versión de febrero de 2018. A partir del marco se adecuó cada polígono con base en el límite municipal y las demarcaciones administrativas, de tal forma que coincidieran los trazos en general para evitar el sobre-posicionamiento, pero respetando los límites cuando éstos eran claramente delimitables en el terreno.

el resto de las localidades se distribuyen principalmente entre las delegaciones San Martín de las Flores, Toluquilla, Santa Anita y la agencia La Calerilla.

Ilustración 37. Distribución de localidades 2018



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base INEGI 2018.

De esta forma y considerando los datos de distribución de la población por manzana, se estima que al año 2015 la delegación con mayor número de habitantes y más densamente poblada es la de Santa María Tequepexpan, que conjunta al 17.32% de la población con poco más de once mil habitantes por kilómetro cuadrado, siguiéndole en orden descendente la Cabecera Municipal, con cifras de población y densidad similares; la agencia La Calerilla es la que tiene menor población absoluta en una superficie ligeramente superior a las dos anteriores y es la menos densamente poblada. La delegación San Martín de las Flores es la de mayor superficie, correspondiente al 20.96% de total municipal, pero en cuanto a población conjunta el 11.03%, representando la quinta más poblada dentro del municipio.

Tabla 36. Estimaciones de distribución de población por demarcación territorial administrativa 2015[25]

Demarcación territorial	Población		Superficie		Densidad	
	Habitantes	%	Km^2	%	hab/Km^2	Orden de preeminencia
Delegación Santa María Tequepexpan	115,044	17.32%	10.37	7.89%	11,094	1
Cabecera Municipal	111,642	16.81%	10.57	8.04%	10,567	3
Delegación las Juntas	101,282	15.25%	9.57	7.28%	10,581	2
Delegación San Pedrito	80,389	12.10%	8.53	6.49%	9,425	4
Delegación San Martín de las Flores	73,227	11.03%	27.55	20.96%	2,658	10
Delegación López Cotilla	34,472	5.19%	8.55	6.50%	4,032	7
Agencia Loma Bonita	30,423	4.58%	4.24	3.23%	7,177	5
Delegación Tateposco	27,193	4.09%	12.03	9.15%	2,260	12
Delegación Santa Anita	25,361	3.82%	8.00	6.09%	3,168	8
Delegación Toluquilla	25,154	3.79%	8.45	6.43%	2,977	9
Delegación San Sebastianito	20,879	3.14%	8.57	6.52%	2,436	11
Agencia la Ladrillera	17,310	2.61%	4.00	3.05%	4,324	6
Agencia la Calerilla	1,817	0.27%	11.00	8.37%	165	13
Total general	**664,193**	**100%**	**131.42**	**100%**	**5,054**	

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del Inventario Nacional de Vivienda 2016.

Hasta el 2010 la población rural era apenas del 0.2% respecto de la total municipal; tan solo en el periodo de 2000 a 2015 INEGI registró la conurbación de 21 localidades rurales a alguna de las urbanas; 16 se fusionaron a la localidad de Tlaquepaque y el resto con Santa Anita, Santa Rosa y Paseo del Prado. Sin considerar el crecimiento entre su último registro de población y el del momento de su conurbación, esto implicó la adhesión de 3, 547 habitantes más al entorno urbano para ese periodo.

Tabla 37. Proceso de conurbación 2000-2015

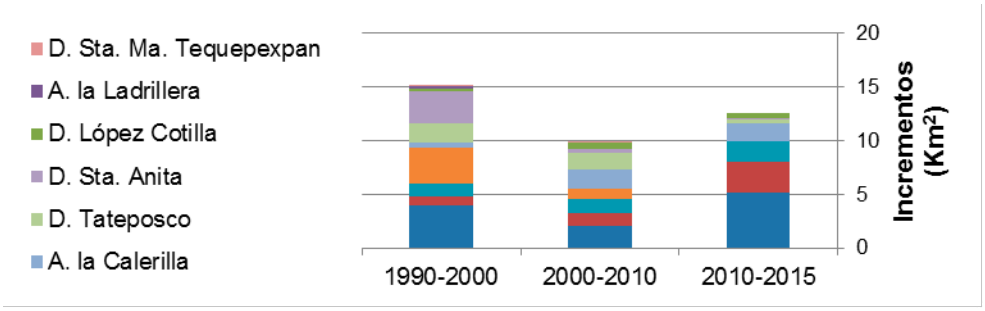
Periodo	No. de localidades	Población
2000-2005	1	385
2005-2010	10	1,346
2010-2015	10	1,816
Total	21	3,547

Fuente: PUEM-UAM con base en INEGI 2018.

El análisis de la huella urbana por demarcación territorial, muestra que hasta el 2015 solamente en la agencia la Calerilla el crecimiento urbano se ha visto considerablemente restringido y esto es debido a la actividad agrícola; para ese año todavía el 51.4% no era parte del polígono de huella urbana. Por otro lado, la delegación San Martín de las Flores fue la mayor receptora del crecimiento urbano, casi el 30% del total registrado entre 1990 y el 2015.

[25] Se trata de una estimación derivada de la Encuesta Intercensal 2015 con base en la distribución de la población al año 2010

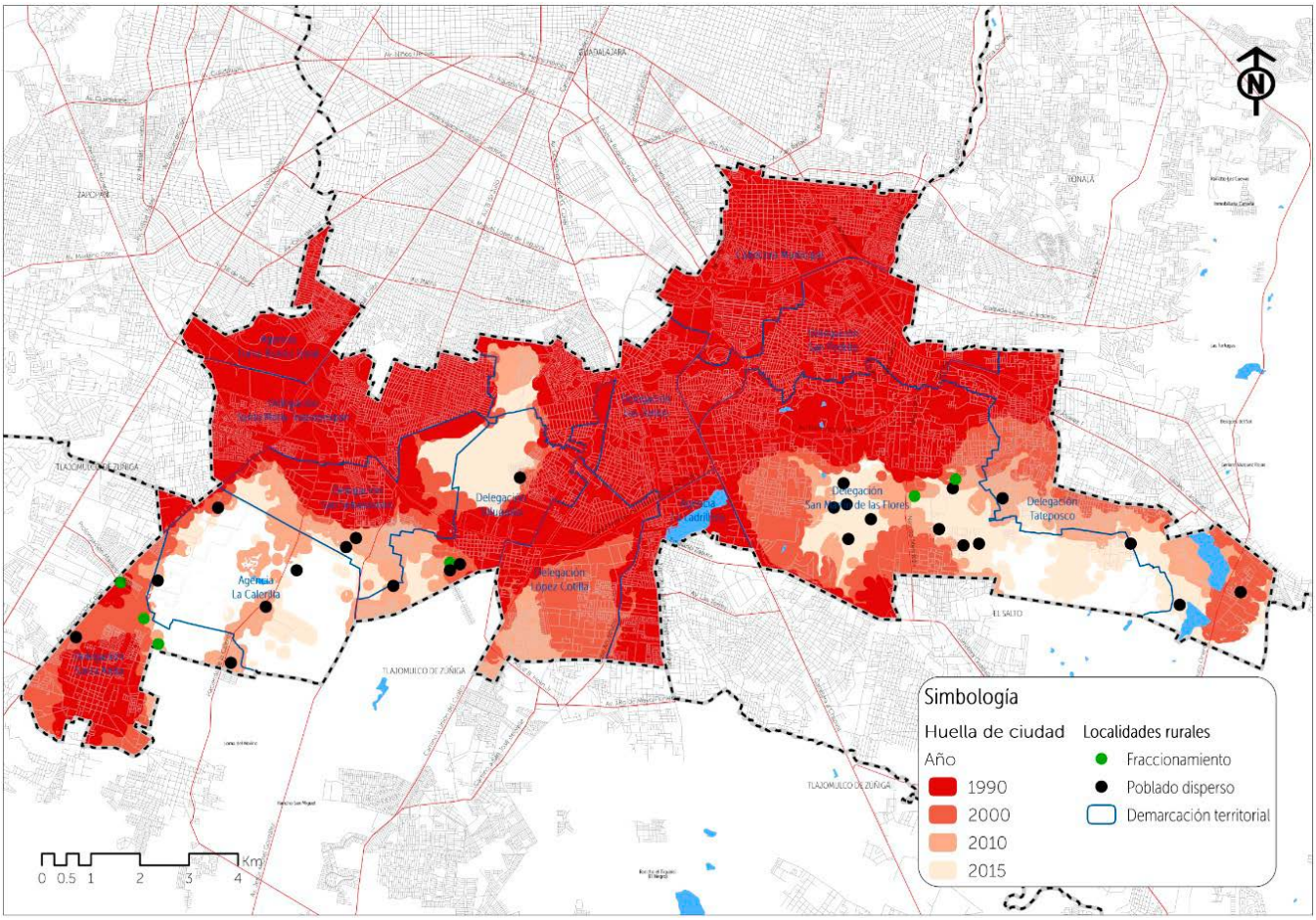
Gráfica 5. Crecimiento de la huella urbana por demarcación territorial



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en IMEPLAN, 2015.

Si bien aún persisten las localidades estadísticas rurales independientes, debe considerarse que la mayor parte de ellas corresponde a nuevos fraccionamientos y esto refuerza la tendencia de conurbación y consolidación de aquellos polígonos aún no densificados, que ya estaban trastocados por el crecimiento urbano.

Ilustración 38. Huella urbana 1990-2015



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en IMEPLAN, 2015.

5.2.2. Dinámica poblacional (tasas de crecimiento y migración)

Tal como se muestra en la ilustración de huella urbana, el crecimiento del área ocupada en el municipio se ha presentado predominantemente al sur, de manera diferencial para cada demarcación territorial; las estadísticas a nivel AGEB para el 2000 y a nivel de manzana para 2015, permiten estimar el ritmo de crecimiento para cada una.

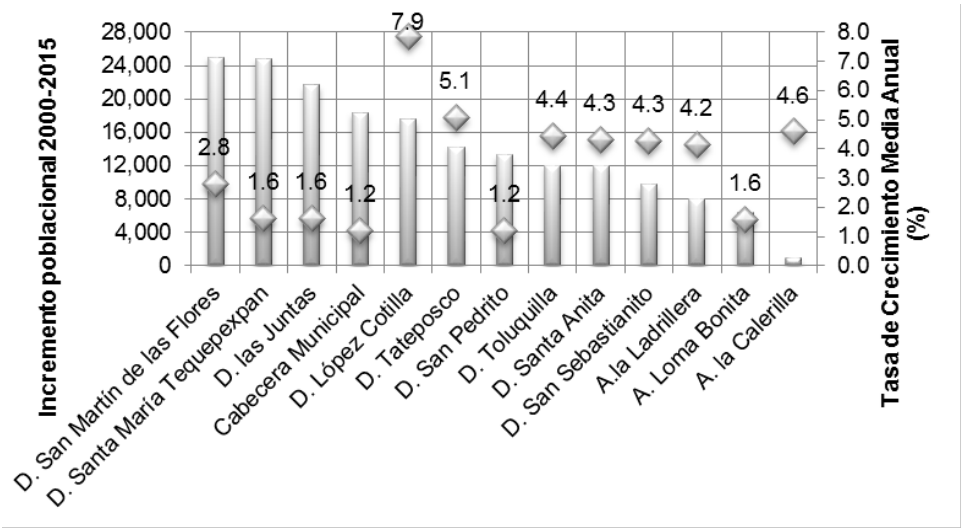
Tabla 38. Estimación de dinámica poblacional 2000-2015

Demarcación territorial	Población			TCMA
	2000	2015	Incremento	
Delegación López Cotilla	11,015	34,472	17,592	7.9
Delegación Tateposco	12,920	27,193	14,273	5.1
Agencia La Calerilla	923	1,817	894	4.6
Delegación Toluquilla	13,087	25,154	12,067	4.4
Delegación Santa Anita	13,424	25,361	11,937	4.3
Delegación San Sebastianito	11,107	20,879	9,772	4.3
Agencia La Ladrillera	9,357	17,310	7,953	4.2
Delegación San Martín de las Flores	48,215	73,227	25,012	2.8
Delegación Santa María Tequepexpan	90,226	115,044	24,818	1.6
Delegación Las Juntas	79,611	101,282	21,671	1.6
Agencia Loma Bonita	24,030	30,423	6,393	1.6
Delegación San Pedrito	67,101	80,389	13,288	1.2
Cabecera Municipal	93,276	111,642	18,366	1.2

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2000 y 2016.

En el periodo del 2000 al 2015 la demarcación con mayor crecimiento poblacional absoluto fue la delegación San Martín de las Flores con el 14% respecto del incremento de la población total municipal registrado en ese periodo; la demarcación que menos creció fue la agencia La Calerilla, aunque su ritmo de crecimiento fue el tercero más alto; las tasas de crecimiento más bajas le corresponden a las demarcaciones ya consolidadas como lo son la Cabecera Municipal, la agencia Loma Bonita y las delegaciones San Pedrito, Las Juntas y Santa María Tequepexpan.

Gráfica 6. Dinámica poblacional 2000-2015



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2000 y 2016.

En relación a los datos de migración destaca el predominio ligeramente superior de población masculina entre los nacidos en otra entidad y los que residían en otra entidad en 2005; para el primer caso, al menos hasta 2010 las principales entidades de origen eran Michoacán, Ciudad de México, Zacatecas, Guanajuato y Nayarit; en el segundo caso cabe destacar que la edad predominante de quienes inmigraron recientemente es de entre 15 y 34 años.

Tabla 39. Estimación de población de otra entidad 2015

Demarcación territorial	Habitaban en otra entidad en 2005			Nacidos en otra entidad		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
A. La Calerilla	72	63	162	194	198	392
A. La Ladrillera	102	85	228	899	931	1,903
A. Loma Bonita	167	186	439	2,125	1,956	4,104
Cabecera Municipal	471	526	1,323	6,540	6,015	12,886
D. Las Juntas	292	318	790	6,401	6,130	12,765
D. López Cotilla	281	336	756	1,854	2,026	4,012
D. San Martín de las F.	180	163	494	2,595	2,654	5,575
D. San Pedrito	239	286	722	4,398	4,297	8,933
D. San. Sebastianito	356	349	801	1,670	1,699	3,429
D. Santa Anita	309	306	680	1,488	1,511	3,083
D. Sta. Ma. Tequepexpan	706	800	1,864	7,927	8,026	16,238
D. Tateposco	34	22	96	710	797	1,623
D. Toluquilla	130	145	401	1,571	1,615	3,326

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2000 y 2016.

5.2.3. Distribución de la población por edad, sexo y razón de dependencia

Según la distribución por grades grupos de edad, el rango predominante en la mayor parte de las demarcaciones es de 30 a 59 años; sólo en las agencias La Calerilla y La Ladrillera y en las delegaciones San Martín de las Flores y Tateposco la población dominante es la menor a los catorce años; es ahí donde también es mayor la razón de dependencia, tan sólo en la última casi el 70% de la población es dependiente. En el extremo contrario se encuentra la agencia Loma Bonita en donde la razón de dependencia es de 45.3; es la única que se mantiene por debajo del 50%.

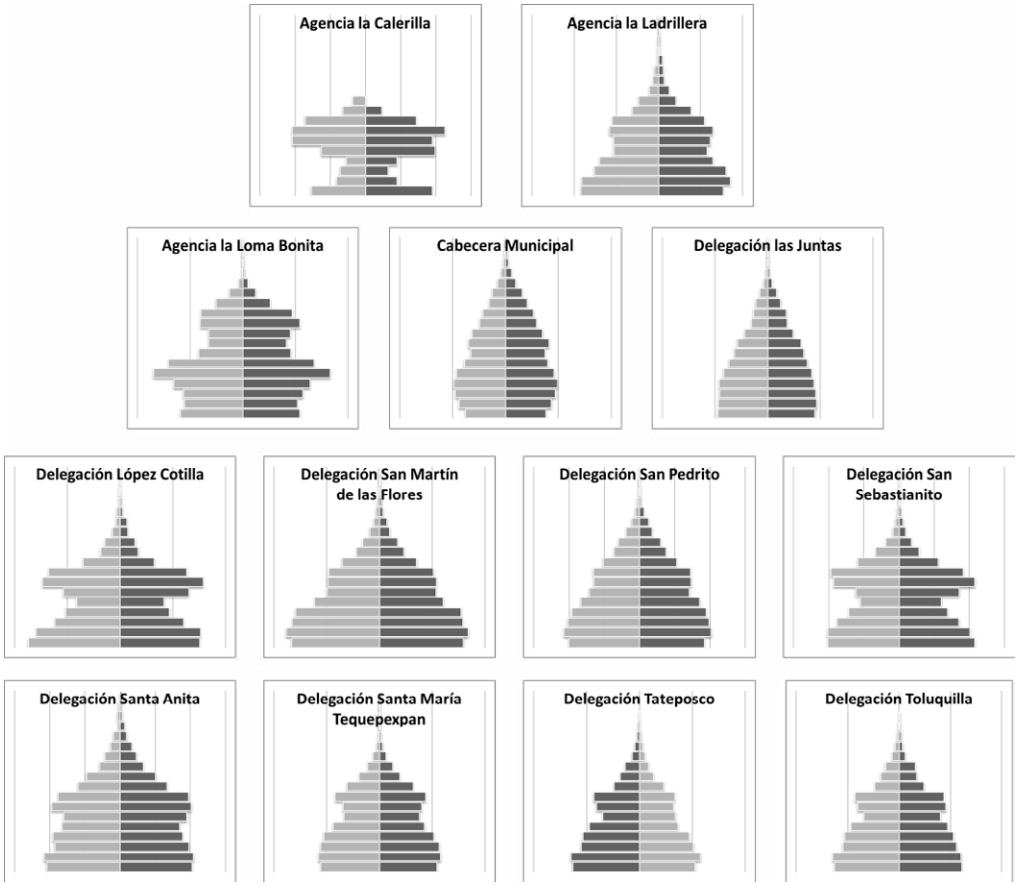
Tabla 40. Estimación de distribución de la población por grupo de edad y razón de dependencia 2015

Demarcación territorial	Grupo de edad				Razón de dependencia
	0 a14	15 a 29	30 a 59	60 y más	
Agencia La Calerilla	621	500	609	87	63.81
Agencia La Ladrillera	6,124	4,556	5,828	801	66.69
Agencia Loma Bonita	7,781	9,687	11,251	1,705	45.30
Cabecera Municipal	27,695	29,476	42,263	12,209	55.62
Delegación Las Juntas	31,625	28,645	33,804	7,208	62.19
Delegación López Cotilla	11,605	8,578	12,749	1,540	61.64
Delegación San Martín de las Flores	26,019	20,631	22,954	3,624	68.01
Delegación San Pedrito	26,108	22,220	27,195	4,866	62.68
Delegación San Sebastianito	6,980	4,929	8,326	644	57.52
Delegación Santa Anita	7,525	6,542	9,609	1,684	57.02
Delegación Sta. Ma. Tequepexpan	39,182	31,550	39,663	4,649	61.55
Delegación Tateposco	9,970	7,335	8,713	1,175	69.45
Delegación Toluquilla	8,339	6,913	8,717	1,184	60.93

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2016.

Utilizando como base la estadística socioeconómica por colonia, se estimó la distribución de la población por grupos quinquenales de edad, con lo que fue posible construir las siguientes ilustraciones de la distribución de la población por rango de edad y sexo para cada una de las demarcaciones territoriales.

Ilustración 39. Pirámides de edad por demarcación administrativa



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en IIEG del Estado de Jalisco 2016.

5.2.4. Índices de marginación y rezago demográfico

El grado de marginación predominante en todo el municipio va de muy bajo a medio; las delegaciones que requieren mayor atención por los niveles altos y muy alto que presentan son Tateposco y Toluquilla, en donde la suma de población que habita en colonias con esos grados se encuentra alrededor de los 8,115 habitantes, lo que significa que el 75% de la población que vive en esas condiciones de marginación alta y muy alta se encuentra en las delegaciones mencionadas.

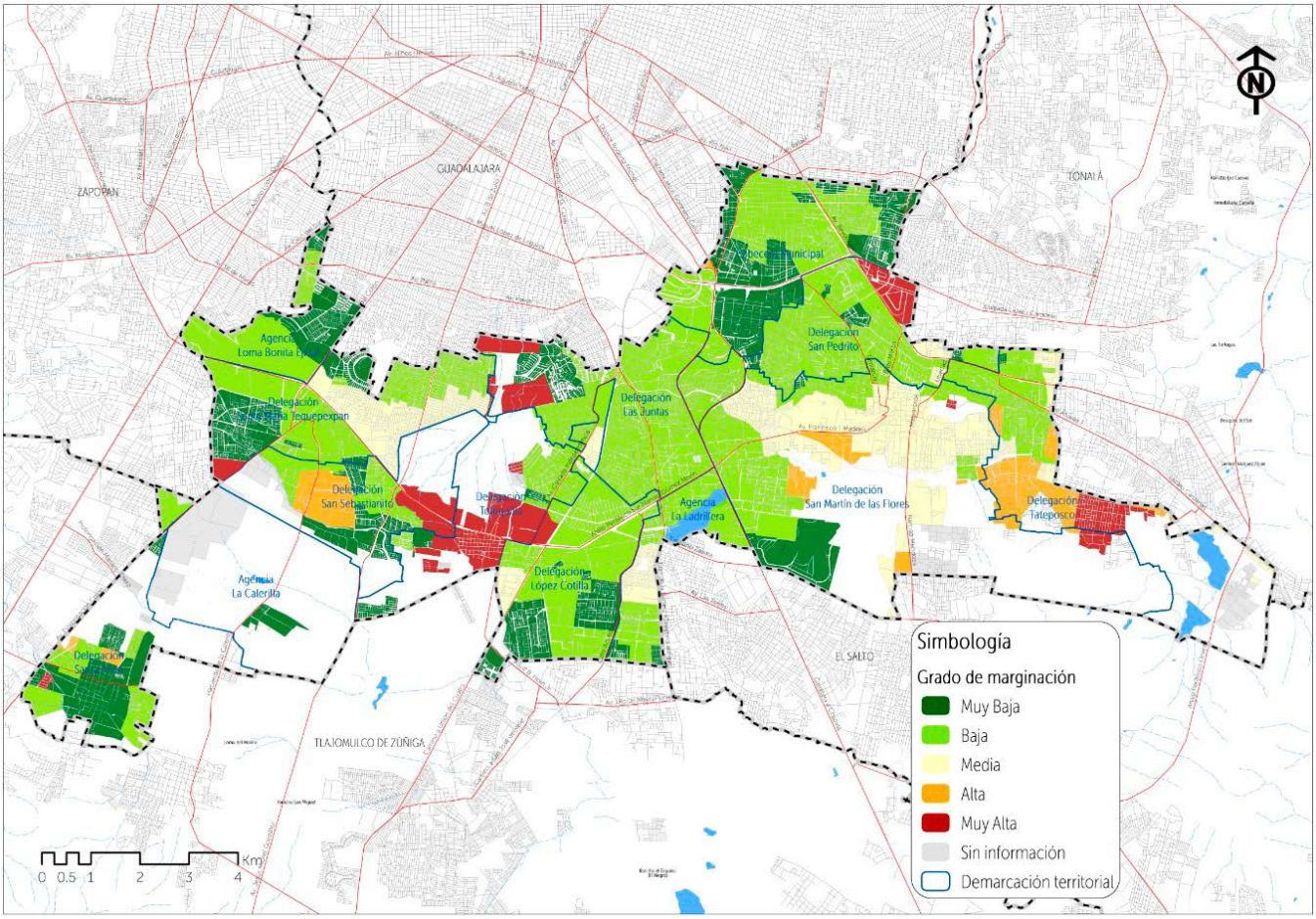
Tabla 41. Estimación de porcentaje de población según Grado de Marginación 2010

Demarcación territorial	Grado de marginación				
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Agencia la Calerilla	34.98	0.00	0.00	-	-
Agencia la Ladrillera	11.59	54.99	33.42	-	-
Agencia Loma Bonita	76.15	23.82	0.04	-	-
Cabecera Municipal	47.85	52.15	0.00	-	-
Delegación Las Juntas	47.62	52.27	0.10	-	-
Delegación López Cotilla	16.93	82.68	0.19	-	0.19

Demarcación territorial	Grado de marginación				
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Delegación San Martín de las Flores	1.49	37.15	57.37	1.64	0.27
Delegación San Pedrito	2.73	95.45	1.66	-	0.16
Delegación San Sebastianito	57.53	38.24	0.00	3.07	-
Delegación Santa Anita	61.03	32.79	0.00	3.47	0.08
Delegación Sta. Ma. Tequepexpan	26.17	39.66	33.98	-	0.003
Delegación Tateposco	1.15	67.88	6.14	20.85	3.56
Delegación Toluquilla	22.75	60.79	2.97	-	13.49

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2016 y el IIEG del Estado de Jalisco 2016.

Ilustración 40. Grado de Marginación por manzana 2010



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI, 2016 y el IIEG del Estado de Jalisco 2016.

5.3. Análisis de las características económicas y del medio económico social

5.3.1. Distribución de la Población Económicamente Activa (PEA), Población Ocupada (PO) y Tasas de participación económica por sexo y edad

En términos generales, la población económicamente activa ocupada para el año 2015 en San Pedro Tlaquepaque asciende a 274,024 personas, cifra que representa el 41.26% de la población total y el 95.53% de su PEA. De la PEAO el 35.88% lo representa el personal ocupado en el municipio, que en términos absolutos asciende a 98,322 personal registradas en el censo económico correspondiente al

año 2014. En este sentido, poco más de un tercio de la PEAO se encuentra ocupando plazas disponibles dentro del municipio, generando posiblemente 175,702 movimientos laborales intrarregionales, con altas posibilidades de emplearse en Guadalajara, debido a que la capital estatal registra una diferencia positiva entre su PEAO y los empleos locales generados, con una oferta laboral de 44,089; es decir, la oferta de empleo es mayor que su demanda local.

Tabla 42. Participación del personal ocupado e incremento porcentual

Ámbito	Personal Ocupado (PO)						Incremento porcentual	% de PO con respecto a la PEA	
	2004	%	2009	%	2014	%	2004-2014	2010	2015
Jalisco	1,219,494		1,489,145		1,561,965		28.08	48.09	47.96
Región Centro	920,206	75.46	1,107,468	74.37	1,153,988	73.88	25.41	55.42	53.80
Cuquío	632	0.07	1,111	0.10	907	0.08	43.51	19.66	19.59
Guadalajara	527,680	57.34	560,275	50.59	538,517	46.67	2.05	81.64	80.84
Ixtlahuacán de los Membrillos	3,787	0.41	4,327	0.39	5,373	0.47	41.88	26.68	27.33
Ixtlahuacán del Río	1,401	0.15	1,504	0.14	1,495	0.13	6.71	23.47	24.59
Juanacatlán	574	0.06	844	0.08	1,191	0.10	107.49	16.59	17.01
El Salto	29,054	3.16	44,513	4.02	45,217	3.92	55.63	82.11	63.06
San Cristóbal de la Barranca	75	0.01	55	0.00	87	0.01	16.00	5.45	9.07
Tlajomulco de Zúñiga	39,583	4.30	50,925	4.60	77,661	6.73	96.20	30.74	35.05
San Pedro Tlaquepaque	**65,680**	**7.14**	**107,194**	**9.68**	**105,967**	**9.18**	**61.34**	**41.22**	**36.94**
Tonalá	30,022	3.26	44,562	4.02	46,240	4.01	54.02	21.36	19.92
Zapopan	214,724	23.33	282,211	25.48	322,299	27.93	50.10	50.19	53.74
Zapotlanejo	6,994	0.76	9,947	0.90	9,034	0.78	29.17	37.01	31.85

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en información del Censo General de Población y Vivienda 2010; Encuesta Intercensal 2015.INEGI y Sistema Automatizado de Información Censal, 2004, 2009 y 2014.

En cuanto al comportamiento del empleo formal o personal ocupado en San Pedro Tlaquepaque en el periodo 2004 a 2009, se registró un incremento porcentual positivo, ya que pasó de 7.14 a 9.68; sin embargo en los siguientes cinco años reporta una ligera disminución al registrar 9.18%. Esta tendencia a la disminución también se manifiesta en su participación con respecto a la PEA municipal, ya que en el primer periodo analizado el personal ocupado representó el 41.22%, participación que disminuyó en 4.28 puntos porcentuales con respecto al periodo anterior, es decir pasó de 107,194 a 105,967 personas ocupadas. Aun cuando estas cifras son decrecientes y son menores a las proporciones registradas a nivel regional y estatal, San Pedro Tlaquepaque se sitúa en el cuarto lugar regional, por debajo de Guadalajara, El Salto y Zapopan.

Por otro lado, parte de la actividad económica se puede explicar a partir del tamaño de las empresas y el personal ocupado por unidad económica. En el caso del municipio, se observa que en promedio las unidades económicas emplean poco más de cinco personas, de los cuales tres son hombres y dos mujeres. En términos comparativos se puede decir que es equivalente proporcionalmente con los datos de Jalisco y ligeramente inferior con respecto a la Región; sin embargo refleja mucha similitud a las proporciones de participación de la capital estatal.

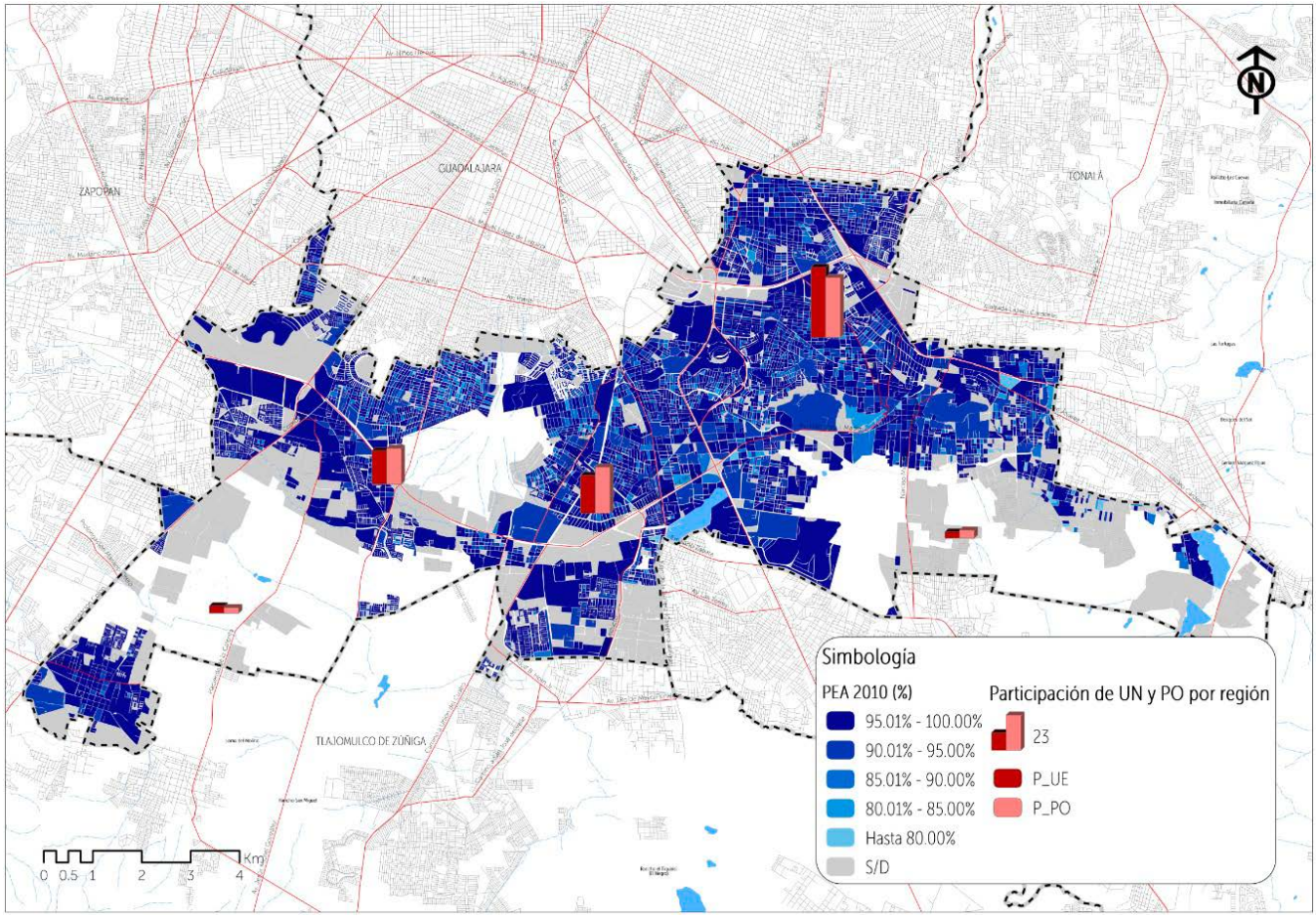
Tabla 43. Unidades económicas, personal ocupado promedio por unidad económica, 2014

Ámbito	Unidades Económicas (UE)	Personal Ocupado (PO)	PO		PO/UE		
			Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Jalisco	313,013	1,561,965	900,947	661,018	5.0	2.9	2.1
Región Centro	191,320	1,153,988	678,790	475,198	6.0	3.5	2.5
Cuquío	463	907	462	445	2.0	1.0	1.0
Guadalajara	90,533	538,517	320,521	217,996	5.9	3.5	2.4
Ixtlahuacán de los Membrillos	921	5,373	3,776	1,597	5.8	4.1	1.7
Ixtlahuacán del Río	622	1,495	801	694	2.4	1.3	1.1
Juanacatlán	432	1,191	535	656	2.8	1.2	1.5
El Salto	5,624	45,217	27,931	17,286	8.0	5.0	3.1
San Cristóbal de la Barranca	42	87	37	50	2.1	0.9	1.2
Tlajomulco de Zúñiga	11,059	77,661	44,862	32,799	7.0	4.1	3.0
San Pedro Tlaquepaque	**19,519**	**105,967**	**62,649**	**43,318**	**5.4**	**3.2**	**2.2**
Tonalá	16,214	46,240	26,205	20,035	2.9	1.6	1.2
Zapopan	42,683	322,299	186,117	136,182	7.6	4.4	3.2
Zapotlanejo	3,208	9,034	4,894	4,140	2.8	1.5	1.3

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del Sistema Automatizado de Información Censal, 2014.

Po otra parte, la siguiente imagen representa la distribución de la población económicamente activa por manzana, dejando ver una heterogeneidad en su distribución espacial, es decir no se observan concentraciones territoriales importantes, además de que la variabilidad en sus porcentajes es reducida, debido a que los porcentajes se ubican por encima de los 80 puntos porcentuales. Como complemento las gráficas representan los porcentajes de participación de las unidades económicas y del personal ocupado por regiones municipales. Su distribución hace evidente que el sector terciario supera tanto en unidades como en personal; no obstante, se observa que la industria cuenta con menos unidades económicas, pero siempre emplea proporcionalmente a más personal; mientras que en el caso del sector terciario es a la inversa, es decir, en promedio emplea a menos personal en sus unidades económicas. Sin olvidar que los censos económicos muestran limitaciones en el registro de información en las actividades primarias, que suelen ser representativas en zonas rurales.

Ilustración 41. Distribución porcentual de la PEA ocupada por manzana y participación por regiones intermunicipales del sector secundario (S) y terciario (T)



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en información del Censo General de Población y Vivienda 2010 y DENUE 2017.

UE = unidades económicas y PO = personal ocupado.

De acuerdo con los datos de personal ocupado por rango de edad, en San Pedro Tlaquepaque el volumen de población cuya participación económica es mayoritaria se concentra en los rangos de 35 a 39 años y para mujeres de 25 a 29; sin embargo la participación general se ubica entre "los 25 a los 54 años rango en donde se concentra el mayor porcentaje de participación económica en los hombres (más del 90%) a nivel municipal, estatal y nacional, en tanto que en las mujeres es de los 25 a los 49 años, en el municipio y el estado es en más del 50% y en el país más del 45%".[26] (CIJ, San Pedro Tlaquepaque; p.p.6).

Según datos de la población económicamente no activa, San Pedro Tlaquepaque reporta el 43.7%, porcentaje situado por debajo del estatal que asciende a 46.4%. En este sentido, el sector que mejor representa el bono demográfico, no solo por su estrato de edad sino también por ser población estudiantil representa el 33.5%, cifra superior a la registrada en Jalisco en 1.7 puntos porcentuales (31.8%).

[26] Estudio Básico de Comunidad Objetivo, Centro de Integración Juvenil Tlaquepaque, A.C.

Tabla 44. Distribución porcentual de la Población Económicamente Activa No Ocupada, 2015

Situación	San Pedro Tlaquepaque	Jalisco
Estudiantes	33.5	31.8
Personas dedicadas a los quehaceres del hogar	46.5	45.7
Jubilados o pensionados	6.5	6.6
Personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar	3.2	3.8
Personas en otras actividades no económicas	10.3	12.1

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del "Panorama sociodemográfico de Jalisco 2015"; INEGI.

La proporción de estudiantes en términos absolutos representa cerca de 96,095 de los cuales 20,853 estudian el nivel medio superior y corresponde al 21.7%; mientras que aquellos jóvenes que cursan el nivel superior, ascienden a 16,432 que representan el 17.1%. Ambas poblaciones representan 37,285 estudiantes, los cuales en un futuro no muy lejano demandarán una posición laboral aumentando la presión sobre la oferta actual de empleos municipales.

Aunado a lo anterior, aquella población que se encuentra ocupada y trabaja en una unidad económica que no se encuentra constituida formalmente, es decir su actividad no permite ser auditada, representa a nivel municipal el 27.1% porcentaje que representa casi 3 de cada 10 personas se encuentran en este sector. Las mujeres (28.7%) superan a la representatividad de los hombres en 2.7 puntos porcentuales (26.0%). (ENOE, 2011)

Con relación a los niveles de ingreso y de acuerdo con los datos del INEGI 2010, San Pedro Tlaquepaque al año 2010 reportó que el 24.17%, de su PEA ocupada percibe hasta 2 salarios mínimos mensuales; es decir, casi tres de cada diez personas ocupadas se encuentran dentro del sector de mayor vulnerabilidad salarial. Situación que en combinación con la tasa de desocupación municipal al año 2011 asciende a 5.3% con respecto a la PEA, población representada por aquella población que en el momento censal se encontraba sin trabajar, pero que estaba en busca de un trabajo. En este rubro llama la atención que este indicador para los hombres es superior (5.7%) en comparación con el de las mujeres de 4.6%.[27]

5.3.2. Contexto económico

De acuerdo con el INEGI, el Producto Interno Bruto permite conocer anualmente el comportamiento y composición de las actividades económicas de los estados de la República Mexicana. En este contexto, Jalisco ocupa el segundo lugar de las entidades federativas que registraron contribuciones (0.31%) al crecimiento económico nacional al año 2016, cuya variación nacional fue del orden de 2.7%; ubicándolo por debajo de la Ciudad de México y por arriba del Estado de México.

De manera independiente, Jalisco tuvo un crecimiento anual del 4.7%, cifra superior en dos puntos porcentuales por arriba del nacional; variación superior a la registrada un año anterior (2015) la cual fue de 4.5%.

La dinámica económica basada en el producto bruto total (PBT) ofrece un análisis de la riqueza generada en los diversos ámbitos territoriales analizados. San Pedro Tlaquepaque en su contexto económico estatal, tuvo el mayor aporte en el año 2014 en 7.22%; en 2009 fue del 6.85% y del 4.98%

[27] Indicadores estratégicos de ocupación y empleo, ENOE, Tabulados e indicadores de ocupación y empleo, Jalisco, IV trimestre 2011.

en el año 2004. A nivel de la Región Centro de Jalisco de la cual forma parte el municipio en el año 2014, nuestra una participación muy importante en la generación de la PBT del estado, ya que genera el 82%; sin embargo su participación ha ido a la baja, pues en el año 2004 registró 84% y el 83% en el 2009. Del porcentaje registrado al año 2014, el municipio de San Pedro Tlaquepaque aporta a la Región cerca del 9%, cifra similar a El Salto, pero muy por debajo de Guadalajara y Zapopan; no obstante, San Pedro Tlaquepaque de acuerdo a su aportación de unidades económicas y de valor agregado censal bruto a la Región, se sitúa entre los primeros cuatro municipios de mayor presencia y dinamismo económico.

Tabla 45. Distribución porcentual de las unidades económicas y valores de la producción, 2014

Ámbito	Unidades Económicas (UE)	%	PBT	%	VACB	%
Jalisco	313,013		697,866.514		279,999.064	
Región Centro	191,320	61.12	571,391.851	81.88	225,933.146	80.69
Cuquío	463	0.24	211.053	0.04	106.054	0.05
Guadalajara	90,533	47.32	220,939.852	38.67	91,070.648	40.31
Ixtlahuacán de los Membrillos	921	0.48	8,129.402	1.42	2,131.127	0.94
Ixtlahuacán del Río	622	0.33	222.643	0.04	134.356	0.06
Juanacatlán	432	0.23	227.199	0.04	90.104	0.04
El Salto	5,624	2.94	53,707.940	9.40	14,445.861	6.39
San Cristóbal de la Barranca	42	0.02	4.172	0.00	1.962	0.00
Tlajomulco de Zúñiga	11,059	5.78	39,506.782	6.91	12,992.362	5.75
Tlaquepaque	19,519	10.20	50,373.631	8.82	21,272.061	9.42
Tonalá	16,214	8.47	7,951.187	1.39	3,931.998	1.74
Zapopan	42,683	22.31	187,024.611	32.73	78,262.943	34.64
Zapotlanejo	3,208	1.68	3,093.379	0.54	1,493.670	0.66

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del Sistema Automatizado de Información Censal, 2014.PBT=Producción Bruta Total y VACB=Valor Agregado Censal Bruto en millones de pesos.

Las actividades económicas mantienen una estrecha relación con las formas de ocupación del territorio y es en este sentido que la mezcla de usos se puede analizar a partir del promedio de establecimientos económicos por manzana. Para el caso de San Pedro Tlaquepaque, registra 1.5; cifra inferior a la estatal y nacional que son del orden de 1.6 UE/MNZ. La tendencia en los tres periodos económicos censales (2004, 2009 y 2014) reflejan que el promedio de personal ocupado por unidad económica a nivel estatal y a nivel nacional, reflejan una disminución que va de 5.2 a 4.7 y de 4.8 a 4.6 respectivamente; no obstante para San Pedro Tlaquepaque las cifras muestran un ligero incremento en sus promedios que va de 4.8 a 5.1.

En cuanto a la producción bruta total por unidad económica, San Pedro Tlaquepaque ($2,399.40) para el año 2014 superó al promedio estatal ($2,081.50), ubicándolo muy cerca al nacional ($2,473.40), cifras representadas en miles de pesos. Estos datos establecen relaciones positivas entre los factores productivos municipales actuales; es decir, San Pedro Tlaquepaque no destaca por su número de unidades económicas, sin embargo su aportación a los promedios de personal ocupado por unidad económica destaca al superar al registrado por Jalisco. De esta manera, su parque productivo es competitivo si consideramos que en relativamente pocas unidades económicas, emplea en promedio a un mayor número de personas y por lo tanto garantiza una mayor productividad desde el punto de vista de la generación de su producción bruta total.

5.3.3. Estructura económica municipal

Para diagnosticar la estructura económica de San Pedro Tlaquepaque se debe partir con la desagregación del índice de especialización económica por subsector de actividad. Los sectores especializados representan el 60% de unidades económicas, 59% del personal ocupado, el 77% de la producción bruta total y el 67% del valor agregado censal bruto del municipio. Este análisis refleja que los sectores de mayor especialización son principalmente la industria manufacturera y el comercio. Al interior de estos sectores las actividades de mayor especialización por subsector, de acuerdo con el número de unidades económicas, el personal ocupado y su producción bruta total, se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 46. Participación porcentual de los subsectores económicos especializados, San Pedro Tlaquepaque 2014

Actividad Económica	Unidad Económica		Personal Ocupado		Producción Bruta Total		Valor Agregado Censal Bruto	
	No.	%	No.	%	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%
31 - 33 Industrias manufactureras	**2,150**	**100.00**	**30,364**	**100.00**	**30,669.705**	**100.00**	**9,444.289**	**100.00**
Subtotal subsectores especializados	*831*	*38.65*	*12,726*	*41.91*	*16,378*	*53.40*	*5,467*	*57.89*
312 Industria de las bebidas y del tabaco	152	18.29	3,545	27.86	10,703.095	65.35	4,174.011	76.35
321 Industria de la madera	70	8.42	421	3.31	136.290	0.83	30.381	0.56
326 Industria del plástico y del hule	83	9.99	3,711	29.16	3,414.764	20.85	696.038	12.73
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	300	36.10	1,796	14.11	935.626	5.71	222.677	4.07
333 Fabricación de maquinaria y equipo	36	4.33	1,220	9.59	543.122	3.32	136.371	2.49
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	190	22.86	2,033	15.98	644.915	3.94	207.807	3.80
46 Comercio al por menor	**9,414**	**100.00**	**26,824**	**100.00**	**5,171.324**	**100.00**	**3,573.070**	**100.00**
Subtotal subsectores especializados	*6,367*	*67.63*	*15,757*	*58.74*	*2,992*	*57.85*	*2,258*	*63.19*
461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	5,281	82.94	10,657	67.63	1,107.338	37.01	871.289	38.59
467 Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	659	10.35	1,760	11.17	666.500	22.28	538.118	23.83
468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	427	6.71	3,340	21.20	1,217.766	40.71	848.436	37.58
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento	**123**	**100.00**	**5,604**	**100.00**	**3,100.526**	**100.00**	**1,218.754**	**100.00**
Subtotal subsectores especializados	*93*	*75.61*	*5,176*	*92.36*	*2,930*	*94.49*	*1,158*	*95.03*
484 Autotransporte de carga	78	83.87	2,337	45.15	1,574.710	53.75	495.716	42.80
485 Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	15	16.13	2,839	54.85	1,354.857	46.25	662.454	57.20

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en datos del Sistema Automatizado de Información Censal, 2014. IIE con respecto a la Región Centro de Jalisco.

En el sector manufactura los subsectores especializados representan el 38% de las unidades económicas municipales; de este porcentaje el subsector de fabricación de productos a base de minerales no metálicos, caracterizado por el sector ladrillero y de elaboración de porcelanas, aporta el 36% con una representación de 300 unidades económicas de las 831 unidades presentes de este sector. La fabricación de muebles, colchones y persianas, representa el 23% y la industria de bebidas y del tabaco que se caracteriza por actividades relacionadas en su mayoría con la destilación del agave, participa en tercer lugar aportando el 18%. Vale la pena señalar que este último sector en términos de su importancia con respecto al personal ocupado se sitúa en el segundo con el 28%,

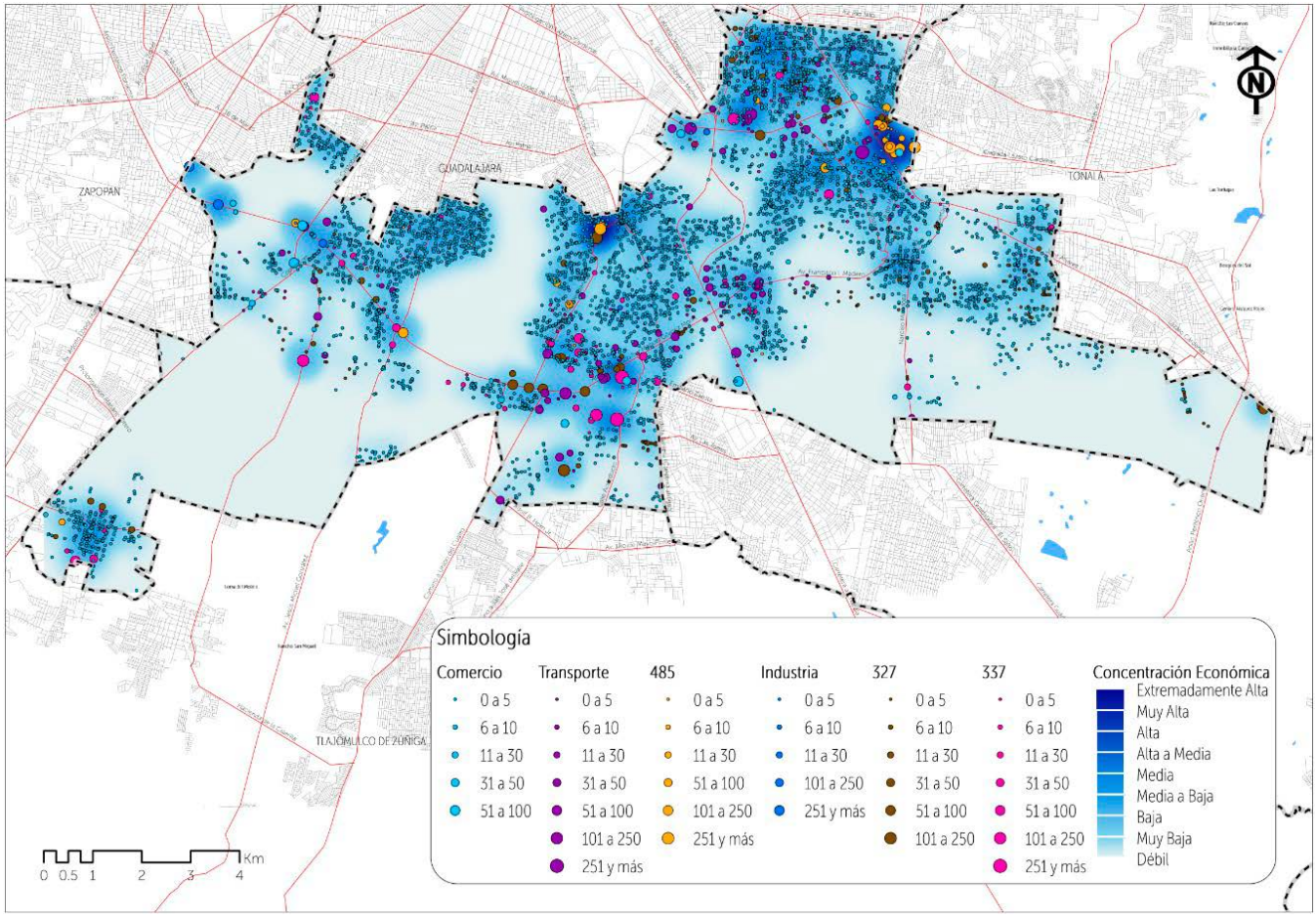
solamente por debajo de la industria del plástico y del hule que aporta al municipio el 29%. Además el sector de bebidas y del tabaco, es el sector que en cuanto a la generación de producción aporta más, tanto en la PBT como en el VACB, con porcentajes de 65 y 76% respectivamente; seguida de la industria del plástico y del hule con aportaciones importantes en cuanto a los niveles de productividad y del número de personal empleado.

El subsector ladrillero es representativo por el número de unidades económicas; sin embargo su productividad lo pone en desventaja con respecto a la reportada por la industria de bebidas y la de plásticos, actividades que posiblemente forman parte de un encadenamiento productivo.

En el sector de comercio al por menor, sobresale el subsector abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, con los mayores porcentajes con respecto al número de unidades económicas, al personal ocupado y al valor agregado censal bruto.

El tercer y último sector de análisis es el de transportes, correos y almacenamiento, en que el subsector económico relacionado con el transporte de carga aporta el mayor número de unidades económicas y de la producción bruta total; mientras que el subsector transporte terrestre de pasajeros, tiene mayor aportación en el personal ocupado y el valor agregado censal bruto.

Ilustración 42. Distribución territorial de los sectores económicos especializados, por concentración y tamaño de la unidad económica en función del personal ocupado



Fuente: elaboración PUEM-UAM con base en información del Censo General de Población y Vivienda 2010 y DENUE 2017.
UE = unidades económicas y PO = personal ocupado.
461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco;
484 Autotransporte de carga;
485 Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril;

312 Industria de las bebidas y del tabaco;
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos;
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

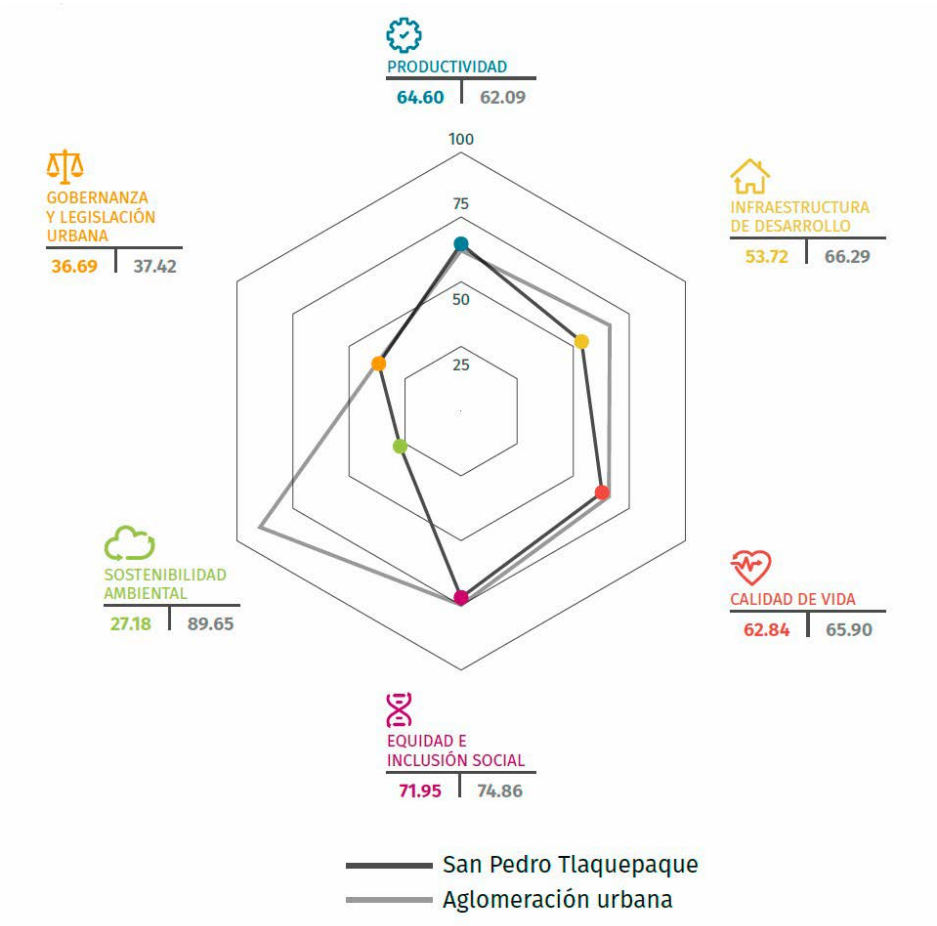
5.3.4. Índice de bienestar

Existen varias formas de medir el bienestar de una sociedad y una de ellas es la que proponen el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) con la presencia de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu).

“Se trata de un enfoque holístico e integrado, esencial para la promoción del bienestar colectivo y satisfacción de todos. A través de un marco metodológico y conceptual claro, ofrece a los gobiernos una nueva herramienta el Índice Básico de las Ciudades Prósperas (CPI, por sus siglas en inglés)-”. (ONU-Hábitat, 2018).

Considera seis dimensiones de prosperidad que se muestran en la siguiente gráfica, la cual corresponde a la evaluación obtenida para el caso de San Pedro Tlaquepaque:

Gráfica 7. Resultados por dimensión del CPI básico, San Pedro Tlaquepaque



Fuente: CPI, (2018)

Gobernanza y Legislación Urbana. El resultado promedio de los indicadores que miden la participación y rendición de cuentas, la capacidad institucional y finanzas municipales y la gobernanza de la urbanización es relativamente bajo en su capacidad de dirigir y guiar el modelo de crecimiento de la superficie urbanizada. En ciudades donde el resultado de esta dimensión es bajo, no se generan las

condiciones de gobernanza e institucionalidad necesarias para mejorar el resto de las dimensiones del CPI.

Por su mejor desempeño, ONU-Hábitat conceptualiza la prosperidad urbana a través de las siguientes dimensiones para consolidar las políticas públicas:

Productividad. El resultado de la medición del valor productivo de las actividades económicas y la fuerza laboral del municipio es relativamente sólido. Este valor constituye un referente del crecimiento de la economía local, su productividad y posible impacto en la calidad de vida.

Equidad e Inclusión Social. Los resultados de la dimensión, que mide equidad económica, inclusión social y equidad de género, son relativamente sólidos. Esta medición es un referente básico sobre el nivel de equidad e inclusión social en el municipio. Sin embargo, existen otras mediciones nacionales y locales sobre las condiciones estructurales de equidad de género, pobreza y educación, que requieren ser analizadas para contribuir al diseño de políticas públicas.

En términos comparativos, la Tabla resumen que a continuación se muestra aporta una visión de los resultados CPI del municipio, respecto a su aglomeración urbana. De acuerdo con las escalas de valoración CPI, es posible identificar diferentes niveles de pertinencia de intervención sectorial e intergubernamental en términos de política pública. Destacan por sus valores bajos las que son prioritarias, pero también es posible reconocer las necesidades puntuales de fortalecimiento y consolidación del desarrollo local y metropolitano.

Con el objetivo de comprender con mayor profundidad el comportamiento del municipio, sus mayores desafíos y fortalezas, se presentan los indicadores del CPI con valores más débiles y más sólidos. Los primeros requieren ser priorizados y los segundos, consolidados.

Los indicadores con los valores más bajos que representan factores muy débiles para la prosperidad urbana son:

Producto urbano per cápita. Mide el nivel de bienestar económico de los habitantes. Su débil resultado indica que, a pesar de que el municipio cuenta con gran cantidad y diversidad de actividades económicas, éstas podrían estar generando un valor productivo muy bajo, o ser de carácter informal.

Aunque el bajo valor del producto urbano per cápita no es un indicador de calidad de vida, es posible que impacte de manera negativa en los ingresos de los habitantes.

Densidad de médicos. Mide el número de médicos disponibles en una ciudad. Ponderados con el total de la población, proporciona una idea sobre la fortaleza del sistema de salud pública local.

En el municipio, el número de médicos parece ser insuficiente respecto al tamaño de la población. Esta situación tiene efectos negativos en la cobertura de las acciones locales de inmunización, en la supervivencia infantil y materna, y en la atención a las necesidades básicas de salud pública.

Acceso a Internet. Mide la proporción de viviendas particulares habitadas con acceso a Internet. En el municipio, esta proporción es muy baja, por lo que es posible que las personas tengan menor capacidad para acceder a herramientas educativas, actividades laborales, sociales y de información que ofrece la red global. Esta situación podría reducir la posibilidad de mejorar la educación, el ingreso laboral y el bienestar de los hogares.

Longitud del transporte masivo. Mide la longitud de transporte público masivo de la que dispone el municipio. Los sistemas de transporte público masivo comprenden autobuses de tránsito rápido, trolebús, tranvía, metro y metro ligero. Su dotación es recomendada para ciudades de más de 500 000 habitantes y para aglomeraciones urbanas de más de 1 millón de habitantes. Un resultado muy bajo indica que la longitud actual del transporte masivo del municipio se aleja mucho de una media óptima deseable a nivel mundial (80 km por cada 500 000 habitantes), por lo tanto, es probable que los habitantes tengan serios problemas de accesibilidad y movilidad en sus rutas de origen-destino.

Áreas verdes per cápita. Mide la cantidad de superficie que una ciudad dedica a espacios verdes (bosques, parques y jardines) y si son suficientes para su población. Un bajo resultado indica que la cantidad de espacios verdes urbanos se aleja mucho de una media óptima internacional de 15 m2/hab. Es probable que una ciudad sin áreas verdes suficientes y distribuidas inadecuadamente, ponga en riesgo la sostenibilidad urbana, reduzca su capacidad para capturar emisiones contaminantes del aire y cuente con entornos urbanos de mala calidad.

Número de estaciones de monitoreo. Indica el número de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación, localizadas en el área urbana del municipio. En ciudades de más de 100 000 habitantes es recomendable monitorear la calidad del aire, para lo cual son necesarias las estaciones automáticas fijas de medición. En el municipio, el resultado de este indicador es muy bajo, lo que puede estar relacionado con la existencia de estaciones de medición que no cumplen con estándares requeridos para la medición de partículas contaminantes (PM10, SO2 y NO2); con la disposición de insuficiente número de estaciones; con la falta de apoyo público para la instalación de este tipo de tecnología, o con la poca conciencia y voluntad para estudiar la calidad del aire. Esto tiene posibles impactos en la identificación de las causas de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y en la regulación de fuentes contaminantes del aire.

Concentración de material particulado (PM10). Mide el nivel de concentración media diaria anual de PM10 en la atmósfera. El municipio supera el nivel mínimo permitido a nivel global (40 μg/m3), por lo que es posible que haya un importante número de fuentes de contaminación en el municipio, y que la población esté expuesta a altos niveles de contaminación exterior. Estos altos niveles de concentración pueden incidir en la salud de la población, al incrementar la ocurrencia de enfermedades respiratorias y limitar el desarrollo de actividades en espacios abiertos.

Tratamiento de aguas residuales. Mide el porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas. En el municipio, este indicador es muy bajo y es posible que la infraestructura de tratamiento sea obsoleta, que el costo de operarla sea muy alto, o que no se disponga de ella. Otra posible causa es que las aguas residuales sean tratadas en otro municipio. Además existen dificultades en la medición de todas las fuentes receptoras de aguas residuales tratadas. Si el agua no es tratada apropiadamente después de su uso, daña los ecosistemas y puede causar graves problemas de salud pública.

Proporción de generación de energía renovable. Mide la proporción de energía producida mediante fuentes renovables, respecto al total generado. Un resultado muy bajo refleja que el municipio mantiene una fuerte dependencia de la energía producida en centrales eléctricas y plantas de ciclo combinado, y el uso de energías renovables en la generación de electricidad, transporte y suministro de energía primaria es limitado o inexistente. Estos niveles de dependencia pueden contribuir al cambio climático global.

Recaudación de ingresos propios. Indica el porcentaje de ingresos propios del municipio, respecto al total de sus ingresos anuales. Existe evidencia de que las ciudades donde más de la mitad de sus ingresos (y hasta 80 %) provienen de fuentes propias, mejoran e incrementan el financiamiento de las necesidades urbanas locales (Banco Mundial, 2014). Un bajo resultado en este indicador refleja que la proporción de ingresos propios del municipio se aleja mucho de estos estándares globales, por lo que es posible que exista una alta dependencia de transferencias y que el municipio enfrente limitantes técnicas o institucionales para generar recursos propios.

Eficiencia en el uso de suelo. Mide la relación entre la tasa de consumo de suelo y la tasa de crecimiento de la población urbana. Para su cálculo se utilizan datos de crecimiento urbano y demográfico de 1980 a 2015 y 2018, según la disponibilidad de información. Un resultado muy bajo indica que la mancha urbana crece a ritmos mayores que la población, lo que implica un consumo ineficiente del suelo. Este tipo de crecimiento es ineficaz, inequitativo y financieramente insostenible. Genera estructuras urbanas discontinuas y con alto grado de fragmentación, en el predominio de gran

número de espacios urbanos vacíos, baja densidad residencial, alteraciones ecológicas y altos costos sociales relacionados con la movilidad urbana.

Los indicadores más altos y que representan valores muy sólidos para la prosperidad urbana son:

Tasa de desempleo. Mide la proporción de población que se encuentra desocupada, respecto a la población económicamente activa (PEA). Un resultado favorable en este indicador puede reflejar que existen suficientes oportunidades en el municipio para absorber el total de su fuerza laboral. Esta condición no solamente beneficia la economía familiar por el incremento en los ingresos, sino que también puede mejorar la convivencia y relaciones sociales.

Vivienda durable. Mide la proporción de viviendas durables respecto a las viviendas particulares habitadas. Las viviendas durables son las que han sido construidas con materiales duraderos en techos, paredes y pisos, lo que garantiza una estructura permanente y adecuada para proteger a sus habitantes de condiciones climáticas extremas. El resultado indica que la proporción de viviendas que no cuentan con condiciones de durabilidad en su construcción es baja. Aunque la adecuada calidad de la construcción de la vivienda incrementa las probabilidades de mejorar la seguridad de las familias, su salud y calidad de vida, la localización de las viviendas y la calidad del entorno urbano representan factores a considerar para dimensionar adecuadamente estos parámetros.

Acceso a agua mejorada. Indica la proporción de viviendas urbanas con conexión a fuentes de agua potable. El resultado es muy alto en el municipio, por lo que es probable que la mayor parte de las familias cuenten con acceso al suministro de agua potable y desarrollen adecuadamente sus actividades cotidianas. Sin embargo, es posible que el acceso no sea suficiente y de calidad. La falta de acceso a agua potable de calidad puede agravar las condiciones de salud de las personas, e implicar altos costos, cargas y riesgos sanitarios, especialmente para mujeres, niñas y niños, a la hora de recolectar agua de las fuentes disponibles.

Espacio habitable suficiente. Mide el espacio vital suficiente en las viviendas. Una vivienda proporciona espacio vital suficiente para sus miembros si menos de cuatro personas comparten el mismo cuarto. En el municipio, es relativamente adecuada la proporción de viviendas que cuentan con espacio vital suficiente para todos sus miembros. Estas condiciones pueden impactar positivamente en la salud pública, la convivencia social y calidad de vida de las familias. Sin embargo, es indispensable considerar que en México la composición de hogares y el uso tradicional de la habitación también influye en las condiciones de ocupación de las viviendas.

Fatalidades de tránsito. Mide el número anual de fatalidades de tránsito registradas en el municipio, ponderadas con el tamaño de su población. Este indicador es muy bajo, lo que puede indicar que las acciones físicas (de infraestructura) y las de tránsito ayudan a mitigar los riesgos de movilidad tanto para peatones y ciclistas, como automovilistas. Esta condición puede favorecer el uso seguro e incluyente de la vialidad.

Densidad de la interconexión vial. Mide el número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de área urbana. Un mayor número de intersecciones implica un menor tamaño de las manzanas y, por lo tanto, un mayor número de lugares donde los automóviles deben detenerse y los peatones pueden cruzar (Ewing, 1999). El resultado registrado indica que el número de intersecciones viales urbanas se acerca a una media óptima de 120/km2. Esto posiblemente ayude a mitigar las afectaciones al flujo peatonal, mejorar el tránsito vehicular y favorecer la conectividad urbana.

Tasa de alfabetización. Mide el porcentaje de población mayor de 15 años que es capaz de leer y escribir. Esta proporción es muy alta en el municipio, por lo que es posible que cuente con instalaciones educativas suficientes en los niveles básicos, que los programas educativos sean adecuados para las condiciones sociales y culturales del municipio, o que exista una baja proporción de adultos mayores que no sepan leer o escribir. Además de los impactos positivos que puede tener el alto nivel de alfabetismo en el desarrollo humano, es posible que también mejore la productividad, el crecimiento económico y la calidad de vida.

Accesibilidad al espacio público abierto. Mide el porcentaje de área urbana del municipio cercana a los espacios públicos de acceso gratuito y libre, como parques, plazas, jardines, instalaciones recreativas y deportivas, y áreas verdes. El alto resultado indica que la distribución general de espacios públicos en la ciudad es accesible para la mayor parte de los hogares. Sin embargo, es importante señalar que además de la distribución, existen otros aspectos como la calidad del espacio, su diseño y condiciones de uso local, que deben ser considerados para evaluar las funciones sociales, culturales y ecológicas que tienen este tipo de espacios.

Vivienda en barrios precarios. Mide la proporción de población urbana que habita en viviendas que presentan una o más de las siguientes condiciones negativas: materiales no durables en pisos, sin acceso a agua potable ni a saneamiento y en condición de hacinamiento. En el municipio, la proporción de población que vive en estas condiciones es relativamente baja. Para prevenir la reproducción de patrones de desigualdad, informalidad, pobreza y precariedad urbana, es indispensable avanzar en la localización de este tipo de asentamientos.

Inscripción equitativa en educación de nivel secundario. Mide la relación entre hombres y mujeres de 12 a 15 años en la inscripción a educación secundaria. Los resultados del municipio indican que la inscripción educativa entre hombres y mujeres se acerca a 1, lo que muestra equidad en el acceso a la educación secundaria entre ambos sexos. Esta condición incrementa la posibilidad de mejorar el desarrollo personal de las mujeres, de alcanzar un mejor nivel de bienestar y de contribuir a reducir patrones de inequidad y pobreza.

Recolección de residuos sólidos. Mide la proporción de viviendas que cuentan con servicio de recolección de residuos sólidos. Un resultado muy alto refleja una posible mejora en la cobertura de los servicios de recolección en las viviendas. Esta situación puede reducir las prácticas inadecuadas de disposición de basura, mejorar la calidad ambiental y la imagen urbana de barrios y colonias, y mitigar los riesgos de salud pública por la ocurrencia de enfermedades asociadas a la basura.

Eficiencia del gasto local. Representa el porcentaje de gasto real anual que ejerció el municipio, respecto al gasto estimado en su presupuesto de egresos. Esta proporción es un referente del equilibrio presupuestario y permite conocer la capacidad de los gobiernos locales de anticipar sus gastos futuros y mejorar el uso de sus recursos (McLure y Martínez-Vázquez, 2004). Un alto resultado indica que el gasto real es similar al gasto estimado, por lo que es posible que el municipio mantenga gastos equivalentes a su capacidad financiera y fiscal. Este resultado también constituye un referente positivo sobre la capacidad del municipio para proporcionar servicios públicos y mejorar sus funciones administrativas.

Tabla 47. Síntesis de resultados del CPI por dimensión y subdimensión.

		Municipio	Aglomeración urbana
ID		San Pedro Tlaquepaque **50.01**	Guadalajara **63.91**
01	**PRODUCTIVIDAD**	**64.60**	**62.09**
	Crecimiento económico	**53.16**	**51.58**
	Producto urbano per cápita	36.30	43.28
	Relación de dependencia de la tercera edad	70.02	59.89
	Aglomeración económica	**67.15**	**70.88**
	Densidad económica	67.15	70.88
	Empleo	**73.50**	**74.33**
	Tasa de desempleo	80.37	81.77
	Relación empleo-población	66.62	66.88

02	**INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO**	**53.72**	🟡	**66.29**	🟡
	Infraestructura de vivienda	**83.47**	🟢	**85.83**	🟢
	Vivienda durable	92.15	🟢	96.97	🟢
	Acceso a agua mejorada	88.64	🟢	93.59	🟢
	Espacio habitable suficiente	100.00	🟢	100.00	🟢
	Densidad poblacional	53.07	🟡	52.77	🟡
	Infraestructura social	**23.99**	🔴	**63.41**	🟡
	Densidad de médicos	23.99	🔴	63.41	🟡
	Infraestructura de comunicaciones	**34.94**	🔴	**38.17**	🔴
	Acceso a Internet	26.44	🔴	32.89	🔴
	Velocidad de banda ancha promedio	43.44	🔴	43.44	🔴
	Movilidad urbana	**46.12**	🔴	**62.51**	🟡
	Longitud de transporte masivo	4.60	🔴	32.73	🔴
	Fatalidades de tránsito	87.63	🟢	92.30	🟢
	Forma urbana	**80.10**	🟢	**81.52**	🟢
	Densidad de la interconexión vial	100.00	🟢	100.00	🟢
	Densidad vial	75.71	🟢	76.94	🟢
	Superficie destinada a vías	64.60	🟡	67.60	🟡
03	**CALIDAD DE VIDA**	**62.84**	🟡	**65.90**	🟡
	Salud	**64.81**	🟡	**65.76**	🟡
	Esperanza de vida al nacer	71.85	🟢	71.85	🟢
	Tasa de mortalidad de menores de 5 años	57.78	🟡	59.68	🟡
	Educación	**80.91**	🟢	**81.27**	🟢
	Tasa de alfabetización	95.25	🟢	96.31	🟢
	Promedio de años de escolaridad	66.57	🟡	66.24	🟡
	Seguridad y protección	**61.47**	🟡	**65.60**	🟡
	Tasa de homicidios	61.47	🟡	65.60	🟡
	Espacio público	**44.17**	🔴	**50.96**	🟡
	Accesibilidad al espacio público abierto	85.49	🟢	92.26	🟢
	Áreas verdes per cápita	2.86	🔴	9.65	🔴
04	**EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL**	**71.95**	🟢	**74.86**	🟢
	Equidad económica	**50.29**	🟡	**53.65**	🟡
	Coeficiente de Gini	57.94	🟡	58.56	🟡
	Tasa de pobreza	42.64	🔴	48.74	🔴
	Inclusión social	**83.27**	🟢	**84.94**	🟢
	Viviendas en barrios precarios	90.02	🟢	91.70	🟢
	Desempleo juvenil	76.52	🟢	78.17	🟢
	Inclusión de género	**82.28**	🟢	**86.01**	🟢
	Inscripción equitativa en educación a nivel secundario	82.28	🟢	86.01	🟢
05	**SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**	**27.18**	🔴	**89.65**	🟢
	Calidad del aire	**32.53**	🔴	**71.31**	🟢
	Número de estaciones de monitoreo	12.50	🔴	100.00	🟢
	Concentraciones de material particulado	39.00	🔴	67.86	🟡
	Concentración de CO_2	46.08	🔴	46.08	🔴
	Manejo de residuos	**49.01**	🔴	**97.65**	🟢
	Recolección de residuos sólidos	98.01	🟢	96.05	🟢
	Tratamiento de aguas residuales	0.00	🔴	99.25	🟢
	Energía	**0.00**	🔴	**100.00**	🟢
	Proporción de generación de energía renovable	0.00	🔴	100.00	🟢

06	**GOBERNANZA Y LEGISLACIÓN URBANA**	**36.69**	**37.42**
	Participación y rendición de cuentas	**41.85**	**46.92**
	Participación electoral	41.85	46.92
	Capacidad institucional y finanzas municipales	**67.60**	**64.71**
	Recaudación de ingresos propios	29.39	38.17
	Deuda subnacional	73.40	59.92
	Eficiencia del gasto local	100.00	96.03
	Gobernanza de la urbanización	**0.63**	**0.63**
	Eficiencia en el uso de suelo	0.63	0.63

Consolidar políticas urbanas ● Fortalecer políticas urbanas ● Priorizar políticas urbanas ●

Fuente: ONU-Hábitat, 2018

En el caso de San Pedro Tlaquepaque comparte con el AMG el creciente dinamismo demográfico, el crecimiento expansivo de la superficie urbana y el impacto de estos factores en temas como la sostenibilidad ambiental, la movilidad urbana y el desarrollo económico, destacan como los principales elementos contextuales a considerar para la interpretación de los resultados del CPI municipal (Ídem: 18).

5.3.5. Potencial del desarrollo económico

El análisis para definir el potencial para el desarrollo económico de los sectores en San Pedro Tlaquepaque, es referido en la guía metodológica para la elaboración de Planes de Ordenamiento Ecológico, como aptitud sectorial. Es una herramienta útil que permite evaluar las características del territorio y de variables espaciales, que favorecen y satisfacen a los distintos intereses sectoriales identificados desde la Agenda Ambiental; así como identificar mediante un patrón de ocupación del territorio aquellas actividades incompatibles, a fin de ser consideradas en la solución y prevención de conflictos ambientales y urbanos entre los sectores involucrados.

Se elabora un análisis de aptitud sectorial considerando como eje central el aprovechamiento de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento y mejoramiento de los bienes y servicios ambientales en San Pedro Tlaquepaque. Para lograr materializar los procesos en productos cartográficos, se elabora un esquema conceptual por sector y su correspondiente mapa de aptitud tematizado a partir de un gradiente.

Método para determinar la aptitud sectorial

Toda aptitud territorial[28] es el reflejo de la decisión espacial que involucra a los sectores gubernamental, social y económico, con intereses diferentes sobre la ocupación del territorio y el aprovechamiento de los recursos del medio físico natural y el transformado. El análisis de aptitud es una estrategia útil para lidiar con las incompatibilidades, ya que permite evaluar las características tanto territoriales como espaciales que favorecen a los distintos intereses sectoriales. Además permite el diseño de patrones de ocupación del territorio, útiles para el diseño de mecanismos que disminuyan los efectos de aquellas actividades intersectoriales incompatibles, que se materializan en estrategias de prevención de conflictos urbano-ambientales.

El método adoptado de análisis multicriterio ligado a los sistemas de información geográfica (SIG), son las principales herramientas utilizadas para el desarrollo de este apartado. Dentro de sus múltiples ventajas destaca la facilidad en el manejo de un conjunto de variables cualitativas y cuantitativas con dimensión espacial, para la construcción de patrones de ocupación del territorio, que sirvan de base

[28] Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas, que puede ser clasificada por grados de potencialidad.

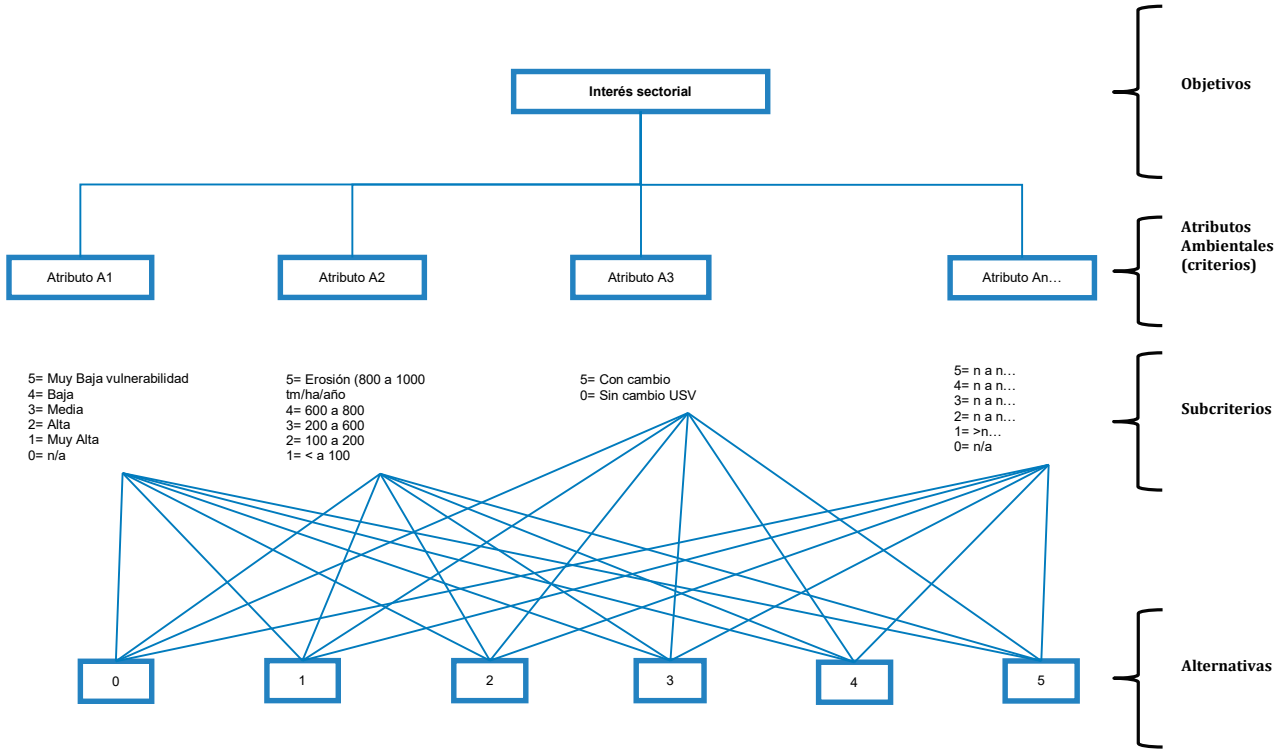
para la maximización de la aptitud territorial y la disminución de los conflictos entre los sectores implicados.

El análisis jerárquico (AHP) es considerado como un modelo multicriterio que establece, como se describió en el apartado de atributos ambientales de la caracterización, parte de una estructura jerárquica de sus criterios o atributos ambientales. Dicha estructura se retoma y se desagrega en el siguiente nivel jerárquico en el que se incluyen, aquellos subcriterios que reflejan los rasgos físicos, territoriales y naturales de los atributos ambientales; es decir, los subcriterios son los rasgos de los criterios.

A los subcriterios seleccionados de cada sector, se procede a la asignación de las alternativas, mediante la utilización de una escala de 0 a 5 que permita la estandarización de la valoración de los rasgos, para garantizar la comparabilidad en los resultados obtenidos en la aptitud sectorial. Las calificaciones o alternativas se asignaron de acuerdo con las condiciones óptimas, de aquellos atributos ambientales que coadyuven al cumplimiento de los intereses de cada sector.

Todas y cada una de las alternativas seleccionadas se multiplican por el factor de ponderación,[29] que se definió en el apartado de atributos ambientales, para obtener un promedio porcentual estandarizado para cada uno de los sectores. El siguiente esquema sintetiza el proceso metodológico para la definición de los subcriterios y la asignación de las alternativas.

Ilustración 43. Modelo jerárquico para la definición de subcriterios y asignación de alternativas



Requerimientos para el desarrollo de las actividades sectoriales

Para cada uno de los sectores señalados se define el grado de aptitud, con el fin de identificar aquellas zonas que por sus condiciones físico-espaciales, son consideradas aptas para sostener actividades sectoriales en función de su jerarquización y ponderación. Los resultados del análisis de aptitud, en

[29] En el segundo taller de Diagnóstico, los sectores participaron en el proceso de jerarquización y ponderación de los atributos presentados en la Caracterización.

términos generales, reflejan que a pesar de que muchos sectores comparten atributos ambientales, el territorio tiene una aptitud diversa y espacialmente heterogénea para el desarrollo de cada actividad sectorial.

Para la identificación de los requerimientos necesarios para el cumplimiento de los intereses sectoriales, se esquematizan los subcriterios cuya valoración se encuentra estandarizada con valores que van de 0 al 5, en donde la valoración mayor está relacionada, al subcriterio de mayor aptitud del sector. Para su identificación y valoración se construyen los siguientes esquemas, con los subcriterios y sus alternativas para cada sector. (Ver anexo aptitud sectorial)

Aptitud sectorial del territorio

Para obtener la aptitud del territorio, se consideran los diferentes pesos ponderados que se resumen en los siguientes cuadros.

Tabla 48. Ponderación sectorial por atributo socioeconómico-ambiental (criterio)

Conservación

Atributo (criterio)	Peso
Recursos hídricos	0.28
Áreas susceptibles a recuperación	0.22
Vegetación	0.18
Biodiversidad	0.16
Usos del agua	0.08
Zonas de peligro	0.05
Fragilidad ambiental	0.03

Agrícola y pecuario

Atributo (criterio)	Peso
Zonas agrícolas	0.29
Suelo	0.25
Aprovechamiento agua subterránea	0.18
Cercanía a fuentes hídricas	0.16
Terreno (pendiente)	0.07
Cercanía a carreteras regionales	0.05

Económico urbano

Atributo (criterio)	Peso
Aprovechamiento de agua industria y servicios	0.34
Parques Industriales	0.22
Industria	0.14
Cobertura vial regional	0.10
Transporte	0.08
Comercio	0.05
Servicios relacionados con el turismo	0.05
Banco de materiales	0.02

Social

Atributo (criterio)	Peso
Aprovechamiento de agua social	0.25
Manejo de agua residual	0.19
Cobertura de arbolado	0.12
Residuos sólidos	0.13
Cobertura de infraestructura	0.10
Compacidad urbana	0.06
Cobertura de equipamiento básico	0.06
Mezcla de usos	0.04
Entorno urbano	0.03
Espacio público	0.02

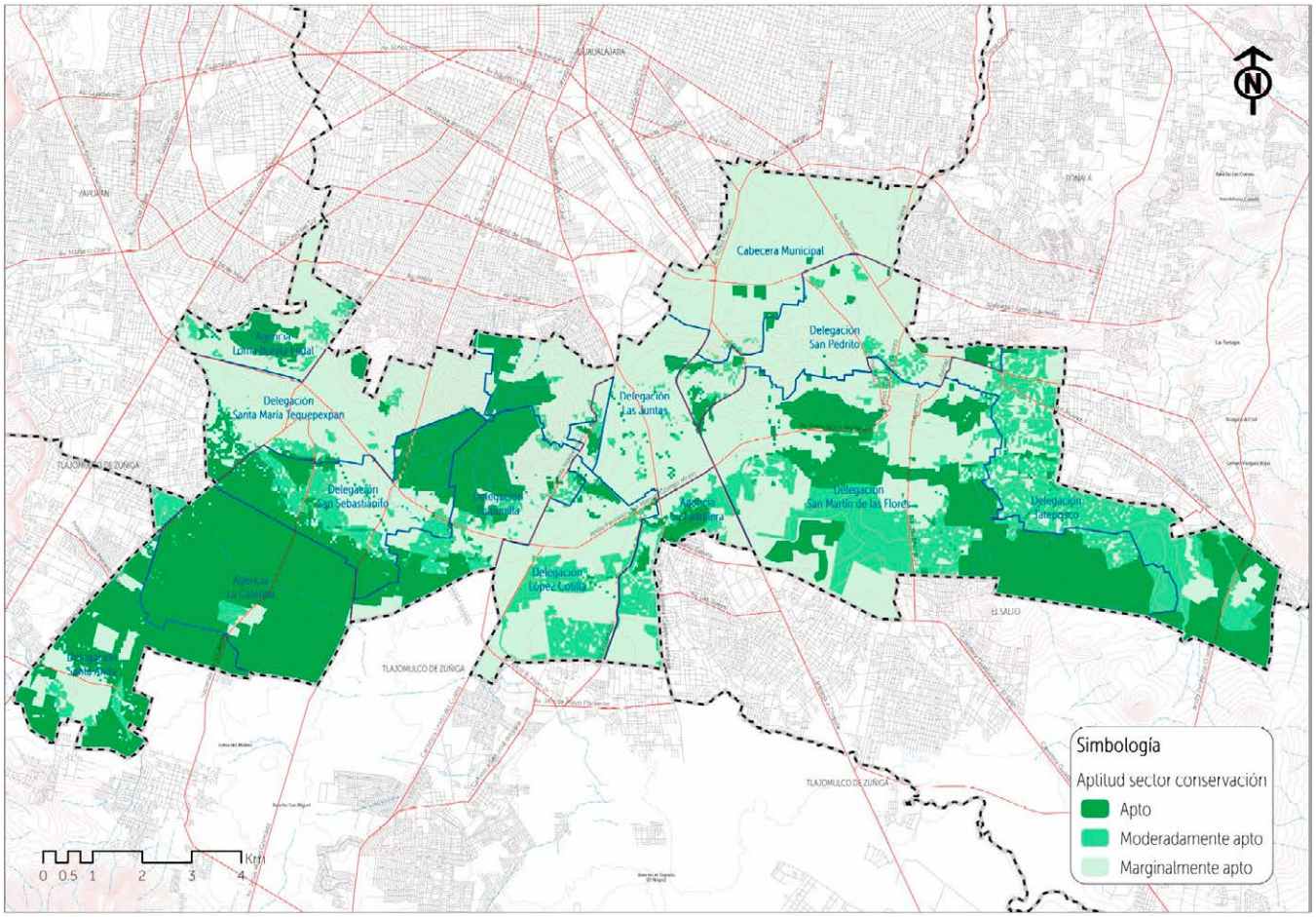
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con resultados obtenidos de la matriz de comparaciones pareadas del modelo AHP.

El gradiente que define la aptitud sectorial, se obtiene del producto entre el valor de la alternativa asignada a cada subcriterio y el factor de ponderación del atributo socioeconómico-ambiental. De esa manera se obtienen los mapas por sector que reflejan la distribución del gradiente de aptitud, clasificado de acuerdo con la escala propuesta por la FAO[30]: apto, moderadamente apto, marginalmente apto y no apto.

[30] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Las zonas aptas relacionadas con el sector de Conservación se distribuyen principalmente en zonas con uso del suelo agrícola, destacando las de riego y estar localizadas en la agencia de La Calerilla. En la delegación San Martín de las Flores, se ubican tierras agrícolas de temporal. Otra zona apta representativa para este sector es la identificada como el Cerro del Cuatro, cuya superficie corresponde a las delegaciones Toluquilla y Santa María Tequepexpan. Asimismo, se identifican los Cerros de El Gachupín, De Santa María y De la Cola, en las delegaciones de Loma Bonita Ejidal, Santa María Tequepexpan y de San Martín de Las Flores, respectivamente. Además, destacan zonas arboladas, en la agencia Loma Bonita, delegación Las Juntas y Santa Anita. Las superficies clasificadas como de mayor aptitud para el sector abarcan 4,186.60 hectáreas y equivale al 32% de la superficie total municipal; mientras que la aptitud moderada representa casi la mitad de las antes mencionadas 2,325.47 hectáreas equivalente al 17%.

Ilustración 44. Aptitud del sector Conservación

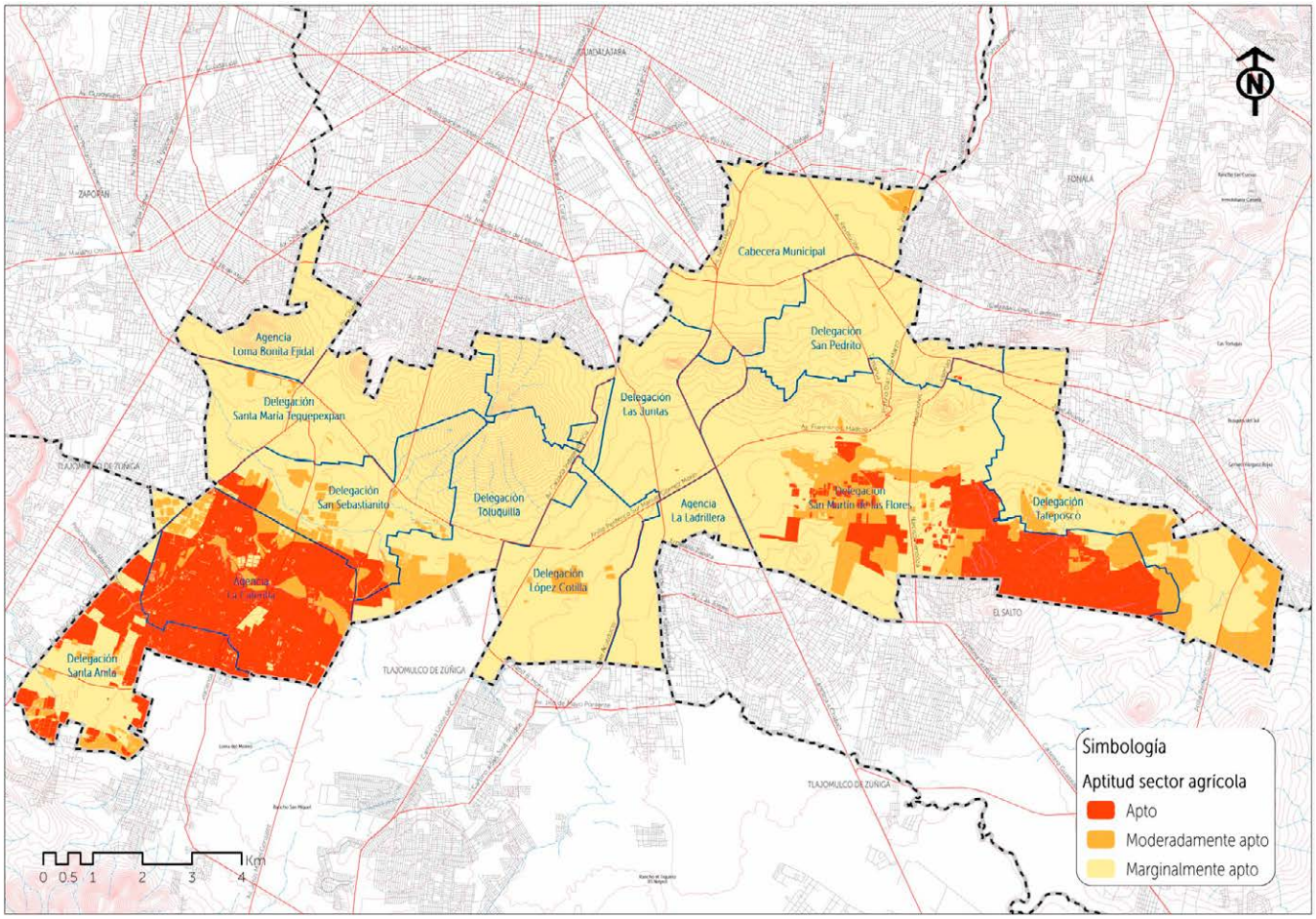


Fuente: Elaboración propia, con base en algebra de mapas de los atributos ambientales sectoriales.

Como ya se ha señalado, el sector Agrícola tiene una presencia territorial importante, caracterizada por dos grandes zonas; la primera corresponde a la zona agrícola de riego, situada mayoritariamente en la agencia La Calerilla, y la segunda localizada dentro de la delegación San Martín de las Flores. Ambas zonas aportan el 15.5% equivalente a 2,039.90 hectáreas de la superficie municipal. Existen zonas con aptitud moderada para el sector que suman aproximadamente 1,262.69 hectáreas y representan el 9.6% del territorio municipal y se distribuyen fuera del área urbana actual; principalmente son aquellos intersticios entre la mancha urbana.

En las zonas de mayor aptitud se cuenta con disponibilidad de agua en su mayoría clasificada en su atributo como alta y muy alta; además el tipo de suelo está constituido por: feozem, litosol, luvisol y regosol; la pendiente predominante del suelo es no mayor a 5%, situación muy favorable para la actividad sectorial; por su cercanía a carreteras y a fuentes hídricas; y por último, las características propias de cada zona, es decir, presentan mayores condiciones productivas que las de temporal.

Ilustración 45. Aptitud del sector Agrícola

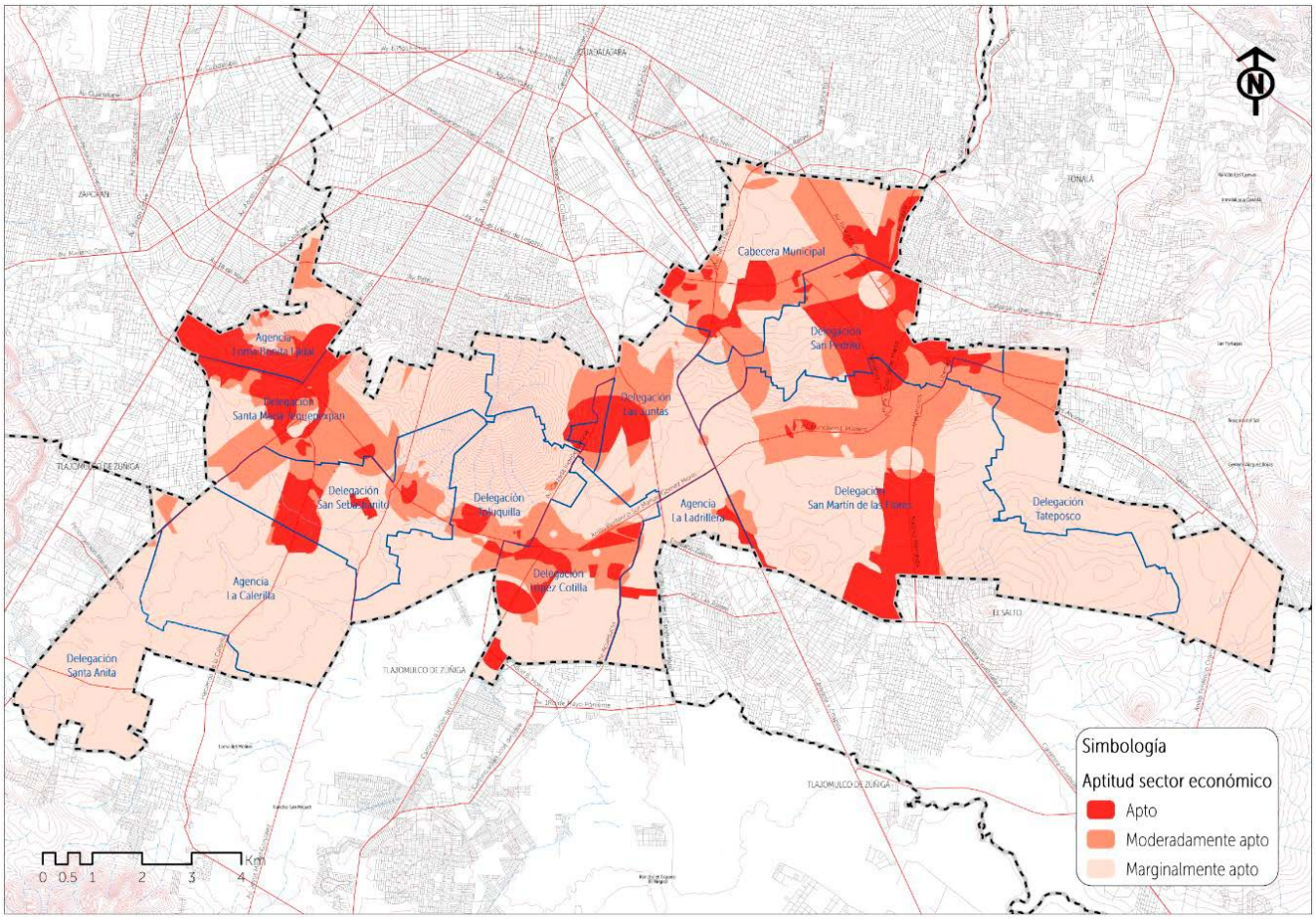


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en álgebra de mapas de los atributos ambientales sectoriales.

Con respecto a la aptitud o potencial del sector Económico Urbano, se identifican zonas bien definidas en las que predominan condiciones favorables de acuerdo a sus atributos necesarios para su desarrollo productivo. En estas zonas, además de tener una convergencia subsectorial entre actividades industriales, comerciales, de transporte y servicios al turismo, sus condiciones de infraestructura instalada (como los parques industriales), servicios (como la disponibilidad de agua), su cercanía a infraestructura vial regional y a sus condiciones de concentración especial; hacen en conjunto la definición de zonas de mayor aptitud. Estas zonas se localizan principalmente en las delegaciones San Pedrito, Sebastianito, Las Juntas (en ésta se ubican unidades económicas de gran relevancia del sector transporte de carga), San Martín de las Flores; las agencias de La Ladrillera y Loma Bonita (con presencia en sus territorios de parques industriales). Se determinan aquellas zonas de moderada aptitud, por la presencia de concentraciones económicas, condiciones de servicios urbanos suficientes y principalmente por su cercanía a las vías de comunicación.

La superficie de mayor aptitud abarca aproximadamente1,837.26 hectáreas que representa el 13.97% de la superficie total municipal; mientras que las de potencial moderado superan la superficie de la anterior al registrar 2,541.82 hectáreas. En su conjunto, éstas zonas representan el 33.32% del municipio.

Ilustración 46. Aptitud sector Económico Urbano

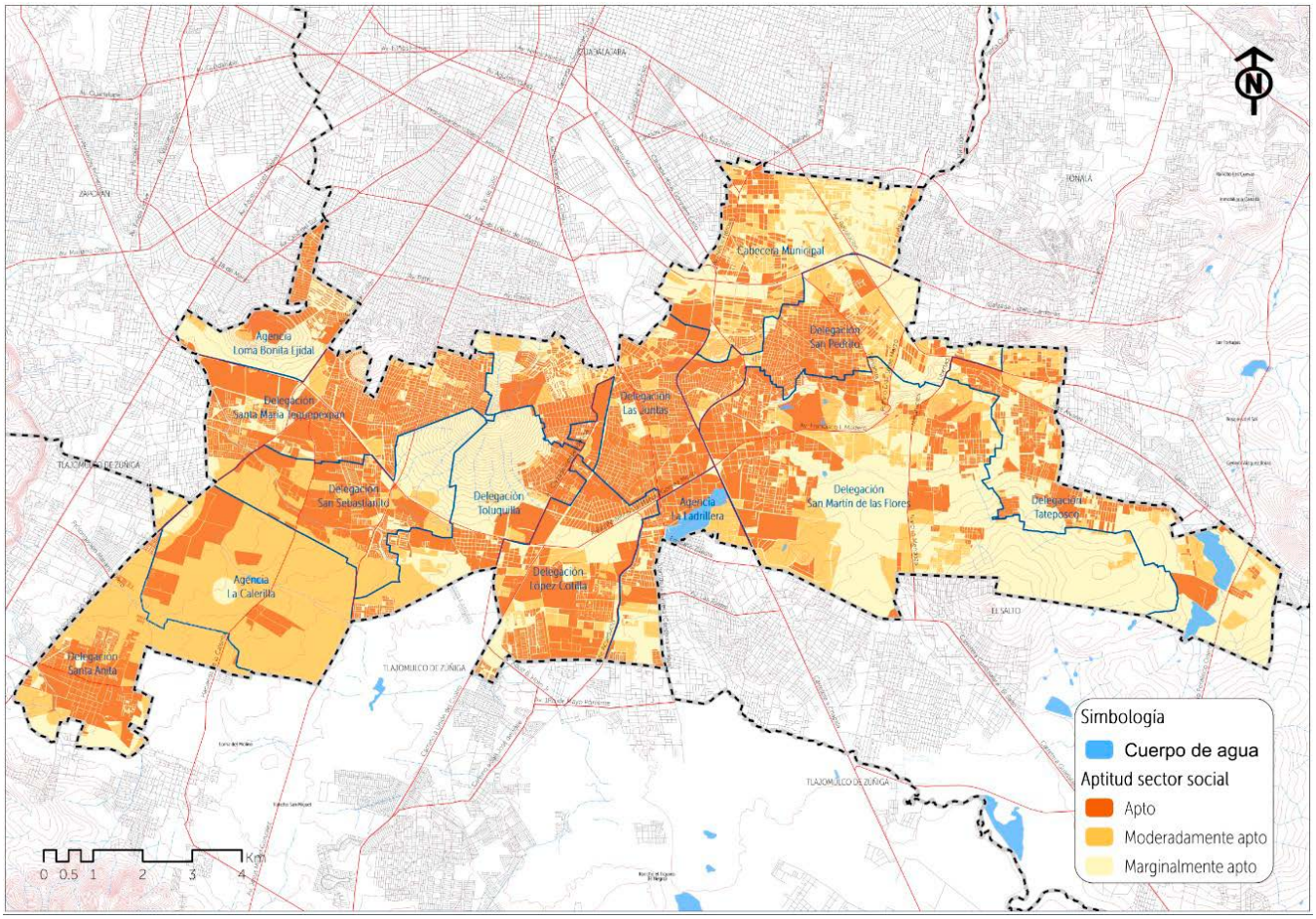


Fuente: elaboración PUEM-UAM con base en algebra de mapas de los atributos ambientales sectoriales.

El sector social tiene la mayor potencialidad o aptitud dentro del área urbana municipal; sin embargo de acuerdo con la distribución territorial, son las delegaciones de San Sebastianito y Santa María Tequepexpan las de mayor representatividad. Cabe destacar que en la cabecera municipal gran parte de esta delegación no presenta altas aptitudes, sobre todo en la zona oriente, debido a que gran parte de los atributos no garantizan las mejores condiciones necesarias para la reproducción social de la población.

Las principales zonas potencialmente aptas cuentan con cercanía a fuentes hídricas, localizadas en las delegaciones y agencias del sur-poniente, al interior del área urbana en su mayoría cuentan con servicios urbanos básicos, infraestructura, equipamientos y buenas condiciones de entorno urbano; cuentan con una mezcla de usos habitacionales, comerciales y de servicios vecinos; la cobertura de arbolado suele ubicarse igual o por arriba del parámetro internacional; cuentan con espacios públicos que permiten la convivencia social y la movilidad; por último, sus niveles de compacidad urbana permiten que en un futuro puedan garantizar la instrumentación de políticas de densificación e incremento de los niveles constructivos.

Ilustración 47. Aptitud sector Social



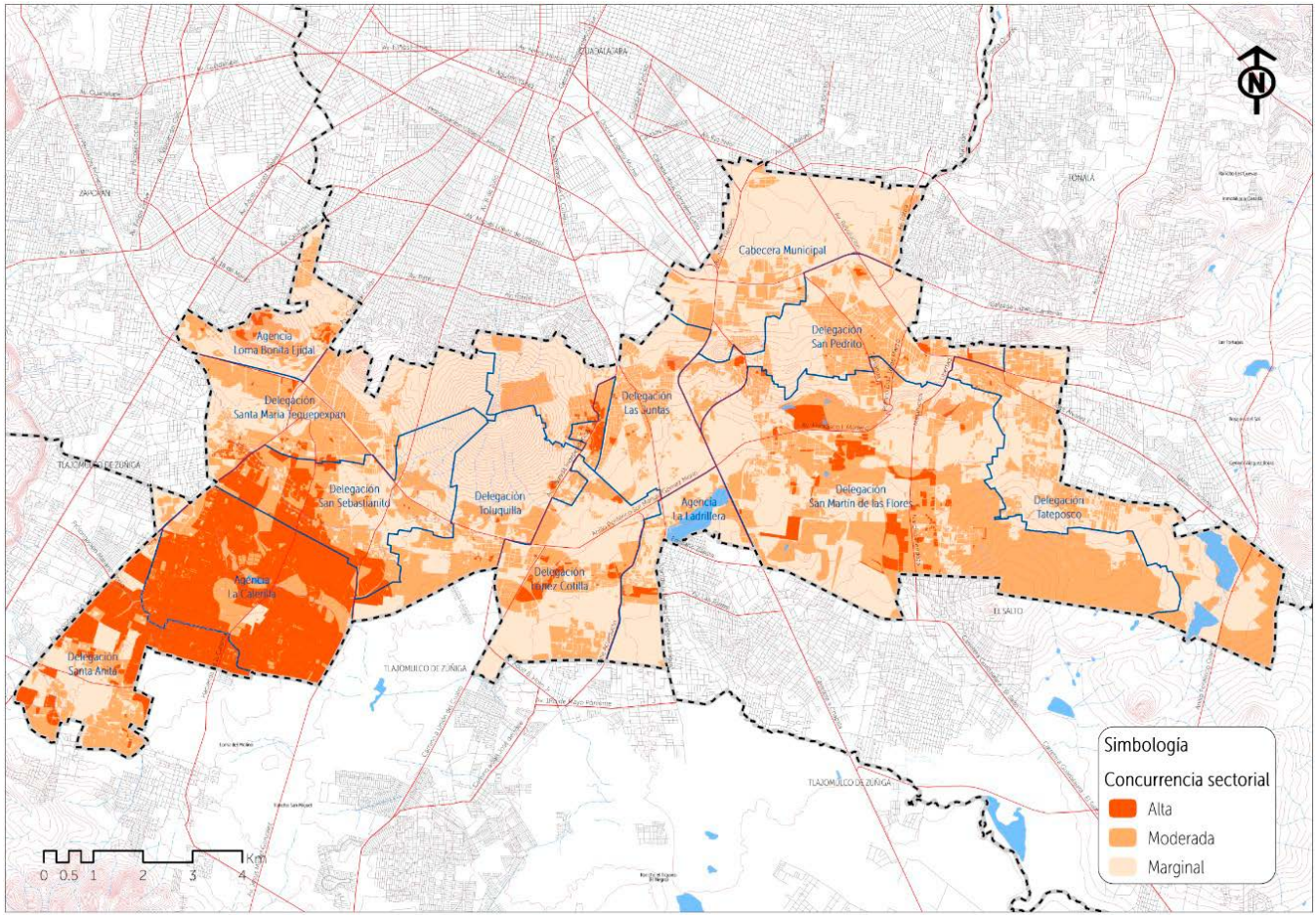
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en álgebra de mapas de los atributos ambientales sectoriales.

5.3.6. Concurrencia espacial de actividades sectoriales

Para determinar la concurrencia espacial se combinan los mapas de aptitud por sector elaborados y descritos en el apartado anterior, con el propósito de identificar áreas de mayor o menor competencia por los recursos ambientales entre actividades sectoriales. De esta forma se obtiene un mapa que refleja el gradiente de concurrencia de actividades, desde áreas con mayor concurrencia de actividades (mayor competencia por recursos), hasta áreas con menor concurrencia de actividades[31].

[31] Ver Guía para la Elaboración de Proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico, SEMARNAT 2015 página 10. Concurrencia espacial.- Ubicación en un mismo lugar y tiempo de actividades humanas. Definición obtenida del Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico, 2006 SEMARNAT en el apartado 3.2.2. Identificar los conflictos ambientales a partir del análisis de la concurrencia espacial de actividades sectoriales incompatibles, página 50.

Ilustración 48. Concurrencia sectorial



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en álgebra de mapas de los atributos ambientales sectoriales.

Las zonas de mayor concurrencia en donde converge el mayor número de actividades de los sectores, se obtienen del cruce de los mapas de aptitud y sobresalen aquellas zonas en las que esta convergencia se agudiza, porque en ellas se identifican el mayor número de traslapes. El gradiente mayor representa en su mayoría las zonas con el uso actual de los sectores.

En este sentido, en la agencia La Calerilla, principalmente en la zona agrícola, convergen por lo menos tres de los cuatro sectores económicos municipales; sin embargo llama la atención que zonas de alta concurrencia se ubiquen en parte de San Sebastianito, Santa María Tequepexpan, Las Juntas y de manera compartida en López Cotilla y Toluquilla. Estas zonas se pueden diferenciar por la concurrencia de los sectores Conservación, Agrícola y Pecuario y Social, localizados fuera de área urbana; mientras que al interior de ésta última, la ausencia sectorial es por parte del sector Conservación.

5.3.7. Análisis de compatibilidades e incompatibilidades de planes, programas y acciones[32]

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 considera al desarrollo sostenible como parte del eje de Política Social:

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

De manera específica, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, busca impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador, que preserve el patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo; de este modo pretende implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad. En este sentido el PND plantea dos Programas a destacar en materia de ordenamiento ecológico, territorial y urbano: Sembrando Vida, dirigido a las y los sujetos agrarios para impulsar su participación efectiva en el desarrollo rural integral, mismo que pretende incentivar a los sujetos agrarios a establecer sistemas productivos agroforestales, el cual combina la producción de los cultivos tradicionales en conjunto con árboles frutícolas y maderables, y el sistema de Milpa Intercalada entre Árboles Frutales (MIAF), con lo que se contribuirá a generar empleos, se incentivará la autosuficiencia alimentaria, se mejorarán los ingresos de las y los pobladores y se recuperará la cobertura forestal de un millón de hectáreas en el país; Así también, el programa de Desarrollo Urbano y Vivienda, señalando que la vivienda social será una prioridad y se realizarán miles de acciones de mejoramiento, ampliación y sustitución de vivienda.

La estrategia federal en materia de ordenamiento ecológico se determina mediante el Programa sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarnat), así como en otros instrumentos transversales. En este programa[33] se plantean acciones en la búsqueda de un equilibrio nacional, regional y local entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, de forma tal que se logre contener el proceso de deterioro ambiental; impulsar la planeación integral del territorio considerando los aspectos ecológico y físico-construido para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable; promover la incorporación de criterios de cambio climático en los programas de ordenamiento ecológico y otros instrumentos de planeación territorial; promover la actualización del marco jurídico que regula el ordenamiento ecológico del territorio; aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, como condición básica para alcanzar la superación de la pobreza, y cuidar el ambiente y los recursos naturales a partir de una reordenación de los patrones de consumo, así como dar cumplimiento efectivo a las leyes.

---

[32] "Con la información obtenida en la etapa de caracterización de los programas aplicables en el área de estudio, se deberán identificar aquellas áreas en las que se detectan compatibilidades e incompatibilidades de planes, programas y acciones con respecto de la aptitud del territorio y las áreas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar, así como aquellas con degradación ambiental. El resultado será un mapa con gradientes que muestre desde áreas con mucha incompatibilidad hasta áreas con poca o nula incompatibilidad". Retomando de la Guía para la Elaboración de Proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico, SEMARNAT 2015 página 10.

[33] Se considera el Promarnat 2013-2018, vigente al momento de la elaboración del POETDUM.

El Programa Sectorial del Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, de acuerdo al Artículo 26 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF, 1988), es el instrumento que determina la regionalización ecológica en la que se señalan las áreas de atención prioritaria con sus respectivos lineamientos y estrategias ecológicas, así como las áreas de aptitud sectorial.

Tabla 49. Directrices y estrategias en el Programa Sectorial del Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018.

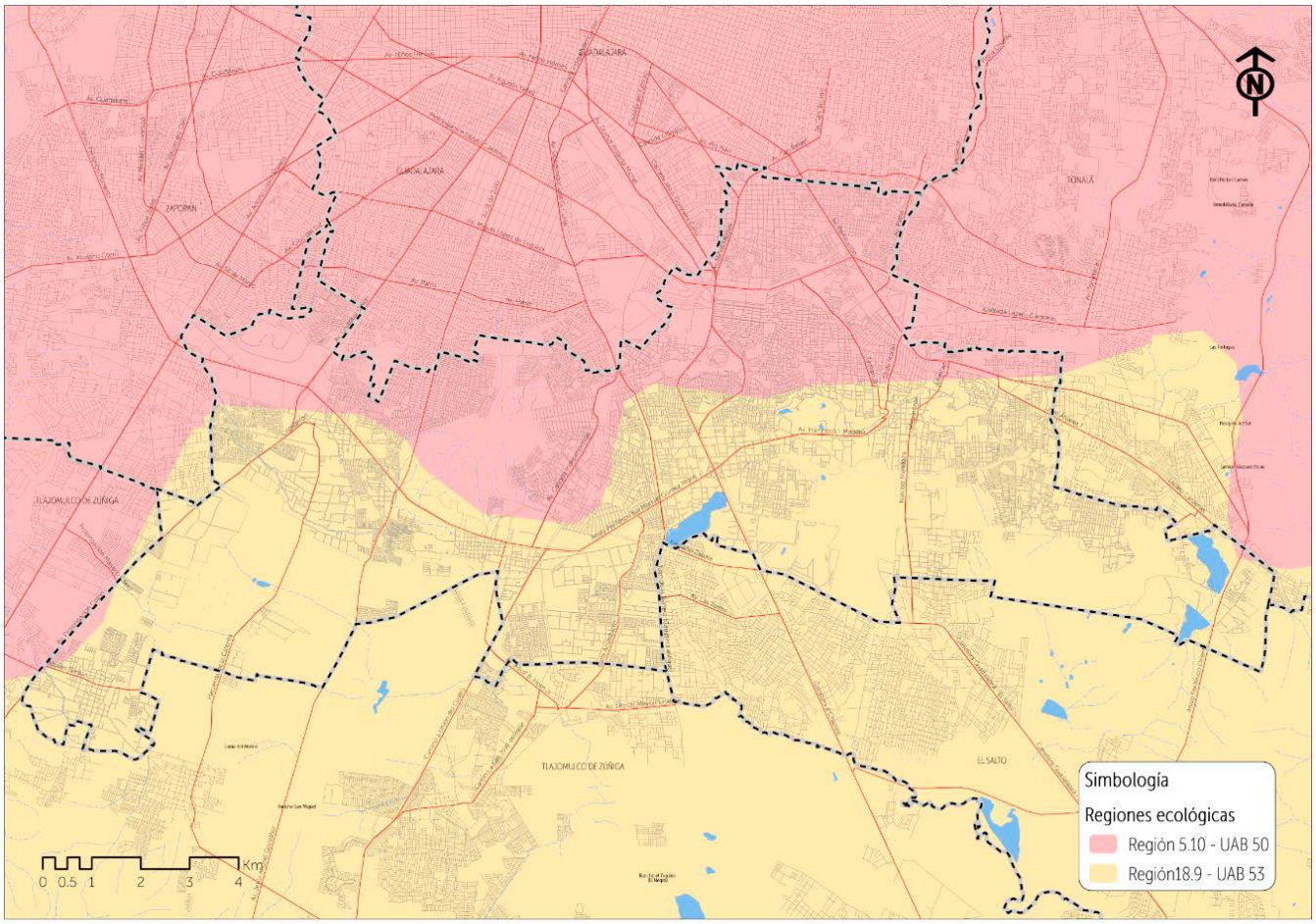
Objetivo	Estrategia	Acción
2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	2.1. Incrementar la resiliencia ecosistémica y disminuir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y servicios al cambio climático.	2.1.1 Promover la incorporación de criterios de cambio climático en los programas de ordenamiento ecológico y otros instrumentos de planeación territorial.
3. Fortalecer la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas.	3.1 Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua.	3.1.5. Promover la incorporación del enfoque de cuenca en los programas de ordenamientos ecológicos y en otros instrumentos de planeación regional.
6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	6.6 Desarrollar instrumentos de política y mecanismos de participación ciudadana para fortalecer la gobernanza ambiental.	6.6.1. Promover la actualización del marco jurídico que regula el Ordenamiento Ecológico del Territorio.
Línea de Acción Transversal 1.3.5 del Programa para Democratizar la Productividad 2013 -2018: Conducir el proceso de ordenamiento ecológico general del territorio y apoyar los procesos de ordenamientos regionales y locales.		

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Programa Sectorial del Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, vigente al momento de elaborar el POETDUM.

También el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT-2012), establece la regionalización ecológica, además de definir la distribución de las áreas de atención prioritaria, las aptitudes sectoriales y las políticas ambientales para cada una de las Unidades Ambientales Biofísicas (UBA) que conforman al territorio nacional. El modelo de ordenamiento ecológico general del territorio (MOEGT) define 49 tipos de propuesta de actividades sectoriales para las 145 UAB distribuidas en el territorio nacional.

De acuerdo al POEGT, la porción norte del municipio de San Pedro Tlaquepaque, que representa el 33% de su superficie, se ubica en la región ecológica 5.10 y en la UBA 50 “Sierras y Piedemontes de Guadalajara”; la porción sur del municipio que equivale al 67%, se ubica en la región ecológica 18.9 y en la UBA 53 denominada “Depresión de Chapala”. En la siguiente ilustración se observan las regiones ecológicas que aplican a San Pedro Tlaquepaque, y en las tablas de cada región se especifican las políticas aplicables, su prioridad de atención y una serie de estrategias que se plantean para dar cumplimiento a los lineamientos ecológicos y objetivos específicos que persigue el programa.

Ilustración 49. Regiones ecológicas del POEGT 2012, aplicables al municipio de San Pedro Tlaquepaque



Fuentes: Elaboración PUEM-UAM a partir del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT-2012).

Tabla 50. Políticas y estrategias aplicables a la Región Ecológica 5.10 por el POEGT 2 012

REGIÓN ECOLÓGICA: 5.10	**UAB:** N° 50 Sierras y Piedemontes de Guadalajara	**Localización:** Porción noroccidental del estado de Jalisco, al noroeste de Guadalajara
Prioridad de atención: Baja		**Política Ambiental:** Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración
Estado actual del medio ambiente (2008): Medianamente estable (Conflicto Sectorial Medio). Cumple sus funciones socioeconómicas pero presenta evidencias de pérdida de sus potencialidades naturales y degradación de algunos de sus componentes, manteniendo su estructura y funcionamiento sin afectar el nivel y calidad de vida de la población.		
Estrategia UAB: **Grupo I.** Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
a) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	
b) Dirigidas al aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
D) Dirigidas a la restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	
E) Aprovechamiento	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y	

sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT-2012).

Tabla 51. Políticas y estrategias aplicables a la Región Ecológica 18.9 por el POEGT 2012

REGIÓN ECOLÓGICA: 18.9	**UAB:** N° 53 Depresión de Chapala	**Localización:** Centro y este de Jalisco y noroeste de Michoacán
Prioridad de atención: Alta		**Política Ambiental:** Restauración y aprovechamiento sustentable.
Estado actual del medio ambiente (2008): Inestable (Conflicto sectorial medio). Comienza a dejar de cumplir funciones socioeconómicas con pérdida evidente de sus potencialidades naturales y presencia de procesos de degradación medios, con amenaza a la estabilidad de la estructura y funcionamiento y afectaciones a la calidad y el nivel de vida de la población.		
Estrategia UAB: **Grupo I.** Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
a) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	
b) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	

C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM, con base al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT-2012).

Como se observa en las tablas, los grupos de estrategias están asociados a la categoría de política ambiental, es decir en el caso de San Pedro Tlaquepaque, de las 18 categorías de política ambiental definidas en el POEGT únicamente le conciernen dos categorías, que están determinas por la ubicación en la región ecológica y su UAB:

1. RE 5.10, UAB 50. Preservación, aprovechamiento sustentable y restauración: se aplican estrategias de preservación a la mayor parte del territorio, mientras que al resto se le aplican estrategias de aprovechamiento para mantener o buscar la sustentabilidad, al tiempo que se aplican estrategias de recuperación en dichos territorios con aprovechamiento sustentable.

2. RE 18.9, UAB 53. Restauración y aprovechamiento sustentable: se aplican estrategias de restauración a la mayor parte del territorio y en la medida que se recupere el mismo, se aplicarán estrategias de aprovechamiento sustentable.

Con respecto al Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (OETEJ), éste se publicó en el Periódico Oficial el 27 de julio de 2006. De acuerdo al ordenamiento, las políticas territoriales tienen como objetivo inducir conductas de aprovechamiento sustentable, sin impedir o disminuir los procesos de aprovechamiento y uso de los recursos, siempre y cuando no sean acciones prohibidas expresamente por el presente acuerdo.

El instrumento plantea políticas territoriales de: Protección, Aprovechamiento, Conservación, Restauración, Promoción, Restricción y Regulación, dispuestas según corresponda para cada una de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que comprenden el modelo de ordenamiento ecológico estatal. De estas políticas, las que aplican en el territorio de San Pedro Tlaquepaque son las siguientes:

1. Aprovechamiento. Permite un uso intensivo y sostenible del área, con fines de producción económica y de expansión urbana.
2. Restauración. Se sugiere para áreas con uno o varios recursos muy deteriorados, a través de la implementación de medidas técnicas de rehabilitación.
3. Conservación. Los recursos naturales se mantienen con sus elementos y procesos normales, y se permite un uso productivo mínimo y de manera condicionada.

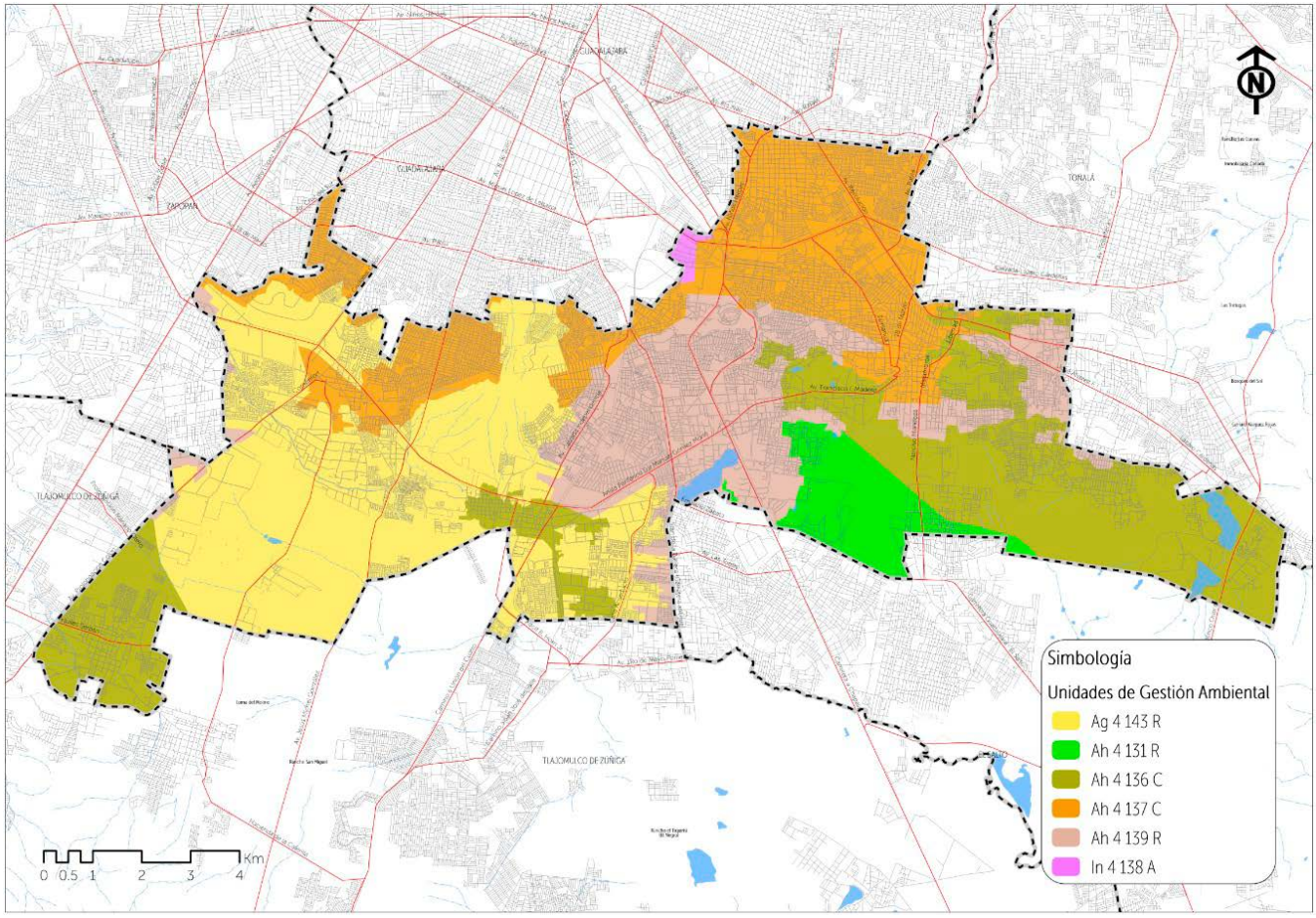
Tabla 52. Unidades de Gestión Ambiental situadas en el municipio de San Pedro Tlaquepaque, OET del Estado de Jalisco 2006

Región	UGA	Fragilidad	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso Condicionado
12	Ag 4 143 R	Alta	Restauración	Agrícola	Asentamientos Humanos Minería, Industria
12	Ah 4 131R	Alta	Restauración	Asentamientos Humanos	Industria
12	Ah 4 136 C	Alta	Conservación	Asentamientos Humanos	Agricultura, Flora, Fauna y Minería
12	Ah 4 137 C	Alta	Conservación	Asentamientos Humanos	Industria
12	Ah 4 139 R	Alta	Restauración	Asentamientos Humanos	
12	In 4 138 A	Alta	Aprovechamiento	Industria	Asentamientos Humanos

Nota: Ag=Uso de suelo predominante; 143= número de UGA; R=Política asignada.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco 2006.

Ilustración 50. Unidades de Gestión Ambiental, OET del Estado de Jalisco 2006



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco 2006.

El OETEJ establece 12 categorías de uso del suelo y para cada una define los criterios de regulación ecológica, así como las políticas territoriales antes mencionadas, que se refieren a los lineamientos ecológicos que deberán ser tomadas en cuenta para desarrollar las diversas actividades productivas y de servicio.

Dentro de los usos identificados en el municipio, se encuentran áreas con una dominante vocación de suelo agrícola y una política de restauración (ilustración de Unidades de Gestión Ambiental, polígonos en amarillo con la clave (Ag 4143 R). Uno de los usos condicionados dentro de estas UGA son los asentamientos humanos, para los cuales se especifican las siguientes condicionantes:

- Hacer más eficiente el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos urbanos con el fin de evitar la práctica de quema de los mismos.
- Promover y estimular el saneamiento de las aguas freáticas para su reutilización.
- Tratar las aguas residuales.
- Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.

De igual manera es importante destacar que esta UGA, y en particular los distritos urbanos 2, 3 y 4 se encuentran en la categoría de alta fragilidad declarados por la Semadet. En este polígono se plantea la

necesidad de disminuir los efectos de la contaminación atmosférica, a partir de una estrategia que fomente una mayor vegetación.

Por su parte el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG (POTmet), plantea como una de sus estrategias para el desarrollo metropolitano, un modelo policéntrico, que se basa en un planteamiento jerarquizado de centralidades[34] para priorizar estrategias que contribuyan a una distribución equilibrada del equipamiento, infraestructura, de la población y la administración de las zonas para futuro crecimiento en el territorio del AMG.

De acuerdo al POTmet, en San Pedro Tlaquepaque se plantean seis Centralidades de Impulso: Centro Tlaquepaque, San Martín de las Flores, Toluquilla, Centro Sur, Miravalle y Santa Anita. Dichas centralidades se clasificadas en tres tipos, y para cada una de ellas se definen criterios para su desarrollo, mismas que se observan en el siguiente cuadro.

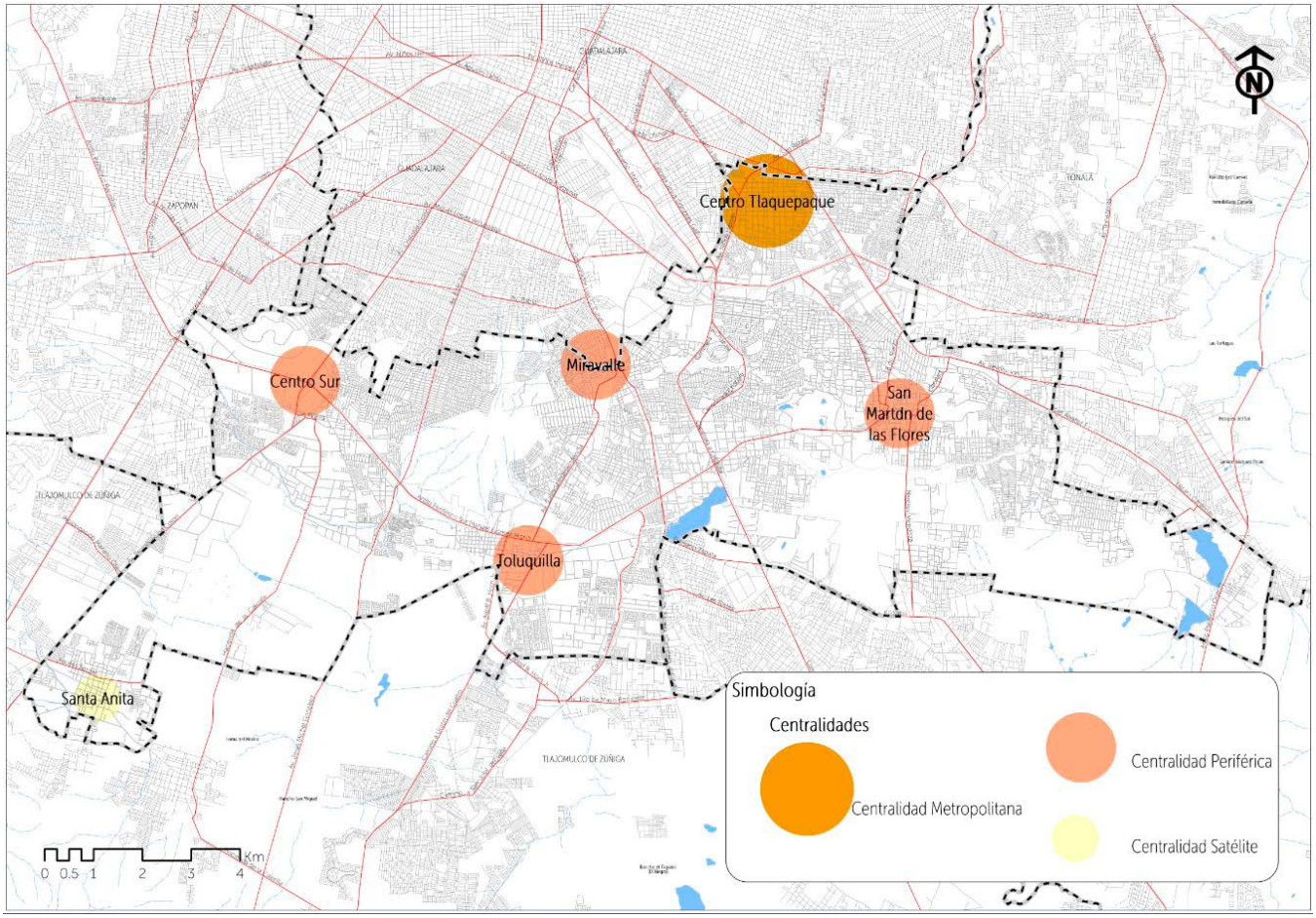
Tabla 53. Clasificación y criterios estratégicos en las centralidades de San Pedro Tlaquepaque

Centralidad	Clasificación	Criterios de Desarrollo
Centro Tlaquepaque	Metropolitana	1. Intensificar usos del suelo; 2. Acciones de repoblamiento. 3. Renovación de infraestructura urbana. 4. Renovación urbana. 5. Políticas para el aprovechamiento de la alta conectividad y aprovechamiento de los usos del suelo.
San Martín de las Flores; Toluquilla; Centro Sur y; Miravalle	Periféricas	1. Políticas específicas de repoblamiento 2. Impulsar nodos intermodales para el transporte público colectivo y masivo. 3. Políticas de renovación urbana. 4. Dotar de equipamientos y servicios.
Santa Anita	Satélite	1. Intensificar usos del suelo. 2. Dosificar equipamiento estratégico en función de la demanda local. 3. Impulsar la consolidación de servicios e infraestructura urbana de uso metropolitano. 4. Consolidación y densificación de asentamientos de baja densidad. 5. Políticas de contención y control del crecimiento urbano expansivo. 6. Impulsar nodos intermodales de alcance metropolitano y regional para el transporte público colectivo y masivo, así como el transporte de carga.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG (POTmet-2016).

[34] De acuerdo al POTmet, las centralidades son *"unidades urbanas vinculadas por una estructura vial y que desempeñan una función esencial en la dinámica urbana del AMG, definidas esencialmente por su concentración de empleo, población, transporte y prestación de servicios".* (POTmet, p. 268).

Ilustración 51. Categoría de centralidades en San Pedro Tlaquepaque



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG (POTmet-2016)

Con respecto a la zonificación primaria definida por el POTmet para el AMG, el Código Urbano establece que es la referencia obligada para la elaboración de planes básicos de ordenamiento territorial en los municipios. También dispone que la clasificación y zonificación del territorio derivada de este instrumento, deberá ser un elemento a considerar para la armonización y congruencia de las distintas acciones que ejercen las autoridades federales, estatales y municipales para la protección básica de los espacios dedicados a la conservación, mejoramiento y crecimiento del territorio metropolitano, así como de la preservación y equilibrio ecológico, de la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. Para la zonificación primaria el POTmet clasifica los siguientes usos:

- Suelo urbano, aquel en el que ya se realizan actividades urbanas típicas,
- Suelo urbanizable, es la reserva urbana con el potencial para asimilar el crecimiento futuro de la ciudad en su componente físico,
- Suelo no urbanizable, es el conjunto de áreas y suelos en los que bajo ninguna circunstancia se pueden desarrollar transformaciones hacia el uso urbano.

El POTmet señala que existen más reservas urbanas de las requeridas para el crecimiento de la metrópoli, por lo que se desarrolló un modelo para la administración de las reservas establecidas en cada municipio, el cual funciona en relación con la estructura urbana metropolitana.

El instrumento establece que las áreas de crecimiento existentes (reservas urbanas) deben administrarse mediante la clasificación de No Viable, Restringidas, Condicionadas y Factibles, y en relación con los perímetros de crecimiento que establecen las condicionantes de proximidad, compacidad e intensidad. En el caso particular de San Pedro Tlaquepaque, el POTmet determina las siguientes clasificaciones para el potencial de crecimiento urbano:

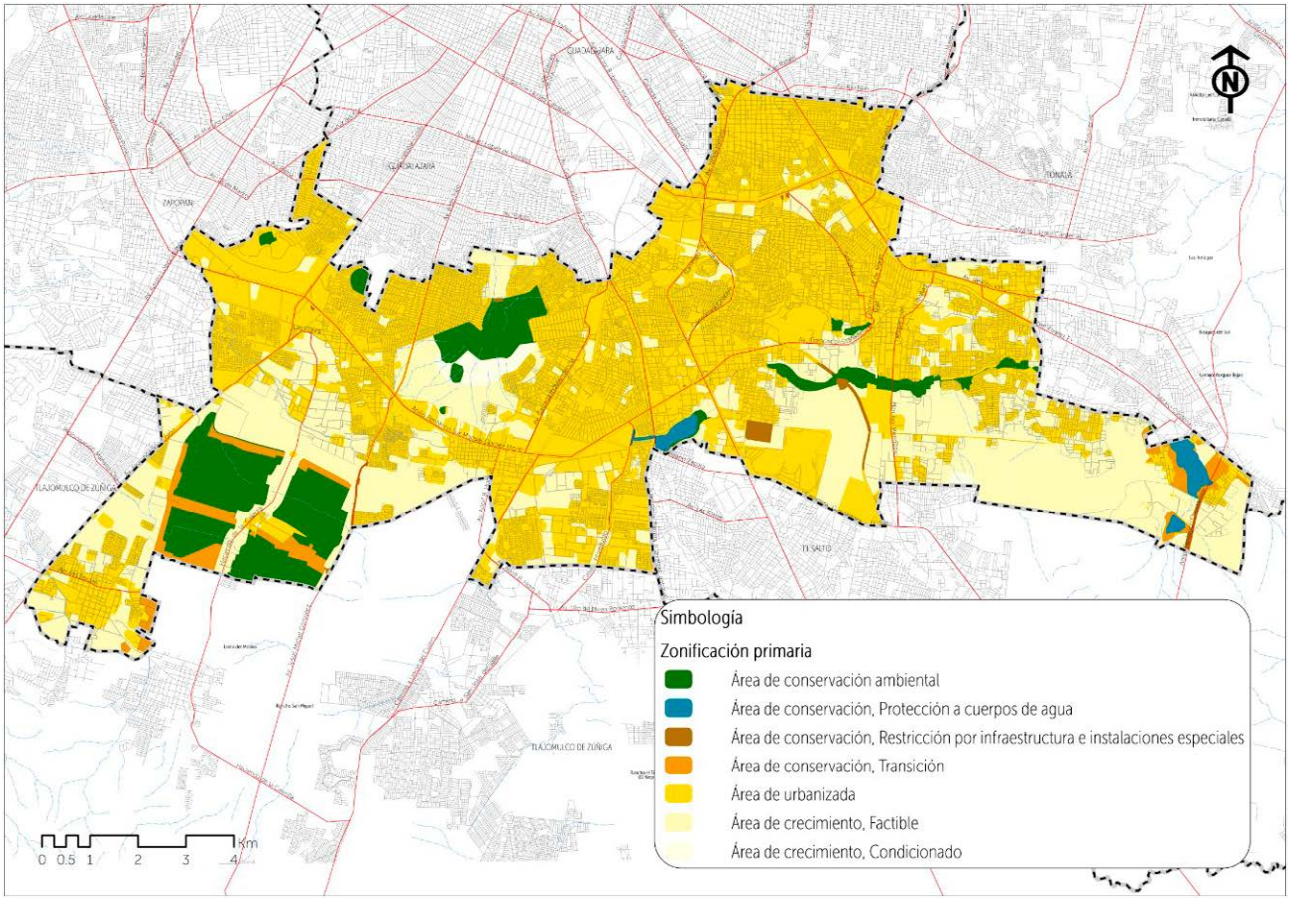
1. Factibles: Reservas urbanas que son susceptibles de desarrollar por condiciones de aptitud territorial y bajo el esquema de proximidad.
2. Condicionadas: Reservas urbanas que se encuentran de áreas de protección identificadas en ordenamientos ecológicos de distintos niveles y que tienen aptitud territorial baja para el desarrollo urbano. En su caso, estas áreas sólo podrán desarrollarse bajo el cumplimiento de un concepto técnico favorable de parte de la dependencia municipal encargada del ordenamiento territorial y una evaluación de impacto ambiental que determine la viabilidad del proyecto.

Tabla 54. Clasificación de reservas urbanas en San Pedro Tlaquepaque POTmet

Clasificación de reserva	Factible	Condicionada	Total de reservas susceptibles de crecimiento
Total	3,968.82 ha	99.24 ha	4,068.06 ha
% del total	97.6 %	2.4 %	100%

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el POTmet.

Ilustración 52. Zonificación primaria programada por el POTmet



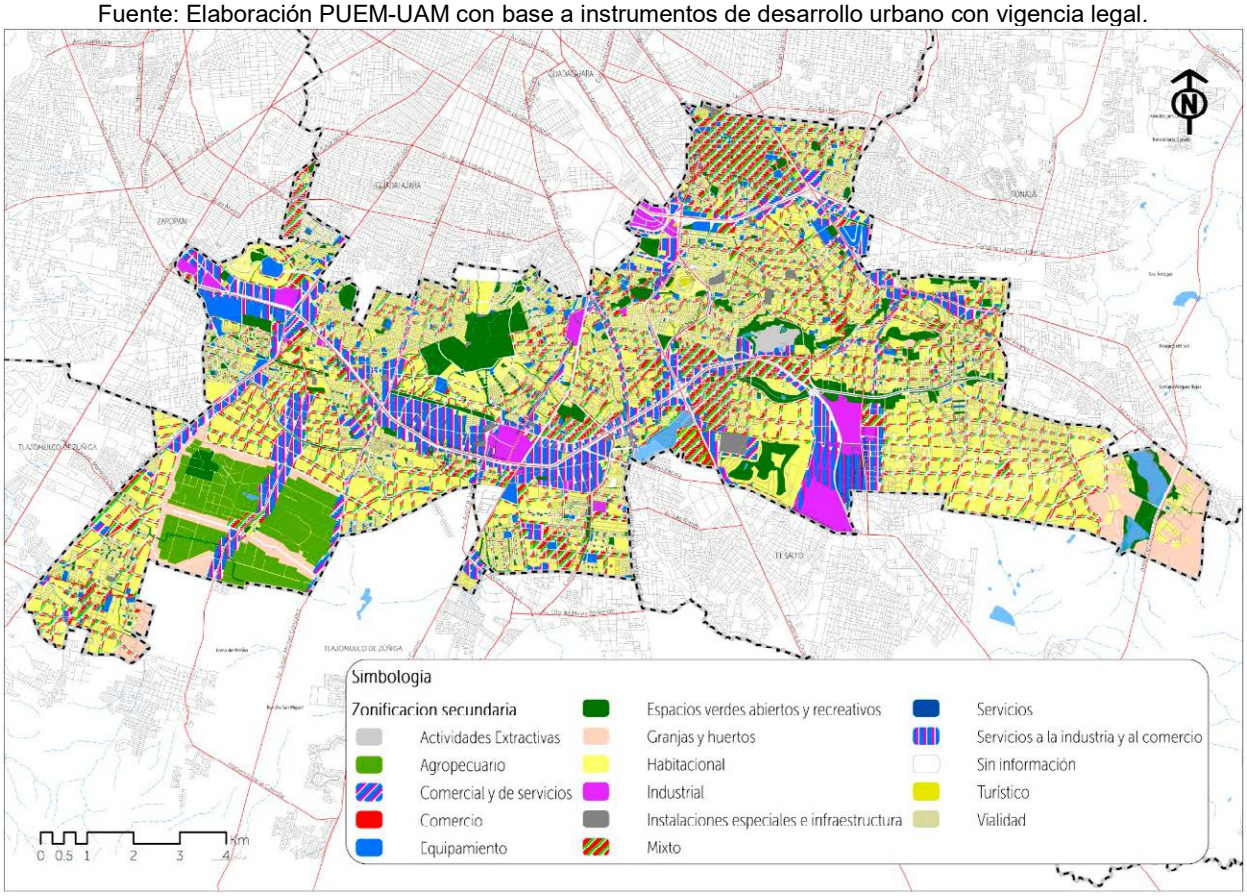
Fuente: Elaboración PUEM-UAM, con base en el POTmet 2016.

Para el cuarto nivel de análisis, se consideraron los instrumentos: Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2011); Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (2012), y Planes Parciales de Desarrollo Urbano (2014).

De acuerdo a estos instrumentos se observan usos programados predominantes hacia lo habitacional, industrial y de comercios y servicios; hacia Santa Anita áreas de reserva urbana de intensidad media, ya que es un poblado con características socioeconómicas rurales y en el territorio aledaño existen grandes parcelas que aún son utilizadas para la agricultura, por lo que resulta relevante mantener y reconvertir los usos hacia estas actividades.

Ilustración 53. Zonificación secundaria a partir de los Programas de Desarrollo Urbano Municipal, de Centro de Población y Parciales

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base a instrumentos de desarrollo urbano con vigencia legal.

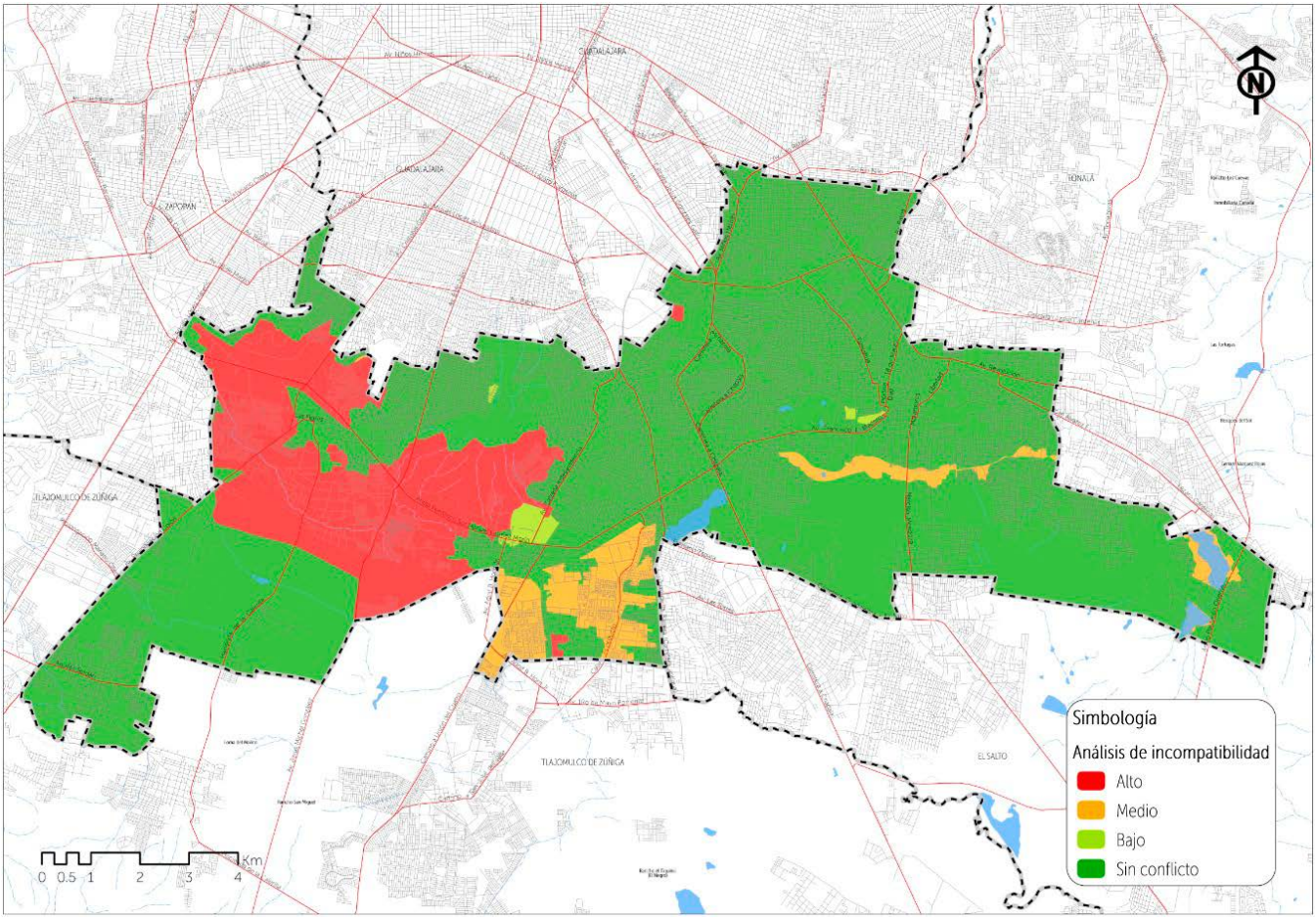


Finalmente, para el análisis de compatibilidad e incompatibilidad entre instrumentos, fue necesario sistematizar y cartografiar los instrumentos de los distintos niveles de gobierno; se tomaron en cuenta para identificar las posibles incompatibilidades: las Unidades Ambientales Biofísicas del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT-2012); Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (OETEJ-2006); Zonificación Primaria del Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG (POTmet-2016); zonificación secundaria del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2011), Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (2012), y Planes Parciales de Desarrollo Urbano (2014). De tal manera, que con la estandarización y sistematización de los instrumentos antes mencionados se realizó un ejercicio comparativo que reflejara las compatibilidades e incompatibilidades de planes, programas y acciones.

A partir de la homologación, se realiza el proceso de intersección, con el cual se pueden identificar las incompatibilidades entre las políticas, estrategias y usos del suelo programado. Para determinar el

nivel de compatibilidad, se generó un mapa con gradientes que muestre desde áreas con alta incompatibilidad hasta áreas con baja o nula incompatibilidad (sin conflicto).

Ilustración 54. Incompatibilidad entre instrumentos de ordenamiento territorial



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en instrumentos de ordenamiento territorial federal, estatal, metropolitano y local.

Del análisis comparativo de objetivos, políticas y acciones de los diferentes programas y planes de los tres niveles de gobierno, resultaron 32 combinaciones, de las cuales el 50% es compatible, el 39% indiferente y el 11% incompatible.

Tabla 55. Matriz de caracterización de compatibilidad entre diferentes programas

Programa	PND	PSMARN	POEGT	OETEJ	POTmet	PDUM	PDUCP	PPDU
PND		C	C	C	C	ID	C	C
PSMARN			C	C	C	ID	ID	ID
POEGT				C	ID	ID	ID	ID
OETEJ					C	ID	ID	ID
POTmet						I	I	I
PDUM							C	C
PDUCP								C
PPDU								
“C”=Compatible; “ID”= Indiferente; “I”= Incompatible								

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en planes y programas.

Tabla 56. Programas y acciones vigentes

N.	Dependencia	Programa	Instituciones participantes	Objetivo General	Grupo de atención	Tipo de recurso que recibe	Grado de Comp.
1	Consejo Estatal de Promoción Económica	Proyectos productivos	Secretaría de Desarrollo Económico	Propiciar la generación y conservación de empleos formales a través del impulso a la inversión productiva nacional y extranjera; así como fomentar el desarrollo económico estatal, regional, municipal y sectorial, mediante el fortalecimiento ordenado, planificado y sistemático del desarrollo empresarial en todo el territorio del Estado de Jalisco, así como impulsar la consolidación de una economía innovadora, dinámica y competitiva, que genere bienestar a los habitantes de Jalisco.	Municipios, empresas, empresarios	Estatal	C
2	Fondo Jalisco de Fomento Empresarial	Fojal Avanza	FOJAL	Apoyar a través de financiamiento crediticio a empresas en etapa de crecimiento.	Empresarios, empresas	Estatal	C
3	Fondo Jalisco de Fomento Empresarial	Fojal Consolida	FOJAL	Apoyar a través de financiamiento crediticio, a empresas en etapa de estabilización.	Empresas, empresarios	Estatal	C
4	Fondo Jalisco de Fomento Empresarial	Fojal Emprende	FOJAL	Impulsar a los emprendedores o empresarios del Estado para la creación y desarrollo de ideas de negocio y micro-negocios tradicionales.	Empresarios, empresas	Estatal	C
5	Instituto de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Jalisco	Internacionalización de Productos y Servicios de Jalisco	Secretaría de Desarrollo Económico	Fomentar la internacionalización de los productos y servicios de las empresas jaliscienses para impulsar la creación, consolidación o diversificación de sus productos y/o servicios en mercados internacionales.	Empresas	Estatal	C
6	Instituto de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Jalisco	Internacionalización de Productos y Servicios de Jalisco	Secretaría de Desarrollo Económico	Fomentar la internacionalización de los productos y servicios de las empresas jaliscienses para impulsar la creación, consolidación o diversificación de sus productos y/o servicios en mercados internacionales.	Empresas	Estatal	C
7	Instituto de la Artesanía Jalisciense	DDI	Secretaría de Desarrollo Social	Fomentar el desarrollo de productos artesanales innovadores para el sector artesanal.	Indígenas, artistas o promotores culturales	Estatal	C
8	Instituto de la Artesanía Jalisciense	PEIDA	Secretaría de Desarrollo Social	Fomentar la creatividad de los artesanos locales como parte de la preservación de la riqueza artesanal del Estado en todas sus técnicas.	Artistas o promotores culturales	Estatal y Federal	C
9	Instituto de la Artesanía Jalisciense	Ferias artesanales	Secretaría de Desarrollo Social	Contribuir al desarrollo comercial del sector artesanal mediante la participación en ferias y exposiciones.	Artistas o promotores culturales	Estatal	C
10	Instituto de la Artesanía Jalisciense	Capacitación Artesanal	Secretaría de Desarrollo Social	Mejorar las técnicas y condiciones productivas de los artesanos jaliscienses.	Artistas o promotores culturales, Indígenas	Estatal	C
11	Instituto de la Artesanía Jalisciense	Integración de Sociedades Cooperativas y Registro de Marcas	Secretaría de Desarrollo Social	Constituir sociedades cooperativas artesanales y registro de marcas personales y/o colectivas.	Artistas o promotores culturales	Estatal	C

N.	Dependencia	Programa	Instituciones participantes	Objetivo General	Grupo de atención	Tipo de recurso que recibe	Grado de Comp.
12	Instituto de la Artesanía Jalisciense	FONART	Secretaría de Desarrollo Social	Contribuir a mejorar el ingreso de las personas en situación de pobreza mediante el apoyo y desarrollo de proyectos productivos a través de acciones dirigidas a mejorar las capacidades productivas y comerciales de las y los artesanos.	Indígenas, artistas o promotores culturales	Federal	C
13	Instituto de la Artesanía Jalisciense	REGISTRO ARTESANAL	Secretaría de Desarrollo Social	Identificar a la población artesanal que reside en el Estado de Jalisco para la elaboración de un Atlas Artesanal.	Artistas o promotores culturales	Estatal	C
14	Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Estado de Jalisco	FAM RAMO 33 BASICO	INFEJAL	Dotar de infraestructura física educativa a escuelas públicas de educación básica, al interior del Estado de Jalisco.	Escuelas públicas	Federal	C
15	Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Estado de Jalisco	FAM RAMO 33 MEDIA SUPERIOR	INFEJAL	Dotar de infraestructura física educativa a escuelas públicas de educación media superior, al interior del Estado.	Estudiantes, Escuelas públicas	Federal	C
16	Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Estado de Jalisco	FAM RAMO 33 SUPERIOR	INFEJAL	Dotar de infraestructura física educativa a escuelas públicas de educación superior, al interior del Estado de Jalisco.	Escuelas públicas	Federal	C
17	Instituto Estatal para la Educación de Jóvenes y Adultos	INEEJAD		Contribuir a asegurar una mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa, mediante servicios educativos para la población de 15 años o más destinados a la reducción del rezago educativo para esta población.	Adultos, adultos mayores, jóvenes	Estatal y Federal	I
18	Instituto Jalisciense de la Vivienda	Autoproducción de Vivienda	IJALVI	Contribuir a que la población de bajos ingresos tenga acceso a una solución habitacional.	Familias	Estatal y Federal	C
19	Instituto Jalisciense del Emprendedor	IEPIA	IJALDEM	Otorgamiento de incentivos para el proceso de incubación y aceleración, reduciendo los costos de operación de las incubadoras y aceleradoras para que ofrezcan procesos a precios accesibles, que coadyuven en la capacitación de los emprendedores y MIPYMES fortaleciendo sus capacidades. Formalizar los estándares de los procesos metodológicos, incrementando la vitrina de incubadoras y aceleradoras certificadas en el Estado de Jalisco. Aumentar y promover el número de emprendedores y MIPYMES capacitados que fomenten la profesionalización y el fortalecimiento de capacidades en beneficio del desarrollo económico del Estado.	Empresas, empresarios	Estatal	I

N.	Dependencia	Programa	Instituciones participantes	Objetivo General	Grupo de atención	Tipo de recurso que recibe	Grado de Comp.
2O	Procuraduría Social del Estado	DP	PROSOC	Defender a personas sujetas a un proceso penal, cuando no cuenten con la asistencia de un abogado particular desde la etapa de averiguación previa y atención temprana, hasta el proceso penal, apelación y amparo.	Población en general	Estatal	IC
21	Procuraduría Social del Estado	SJA	PROSOC	Garantizar la protección jurídica de los ciudadanos que no cuentan con recursos económicos suficientes para contratar un abogado.	Población en general	Estatal	IC
22	Secretaría de Desarrollo e Integración Social	FOEDEN	SGG, SDIS, SEPAF, UEPCyB, SIOP, IJALVI, SEDER, BANOBRAS, Contraloría del Estado.	Brindar apoyo a los municipios y/o personas afectados por una contingencia de un fenómeno natural.	Municipios	Estatal	C
23	Secretaría de Desarrollo e Integración Social	Infraestructura	SDIS	Mejorar la disponibilidad y calidad de la infraestructura básica y complementaria, así como del equipamiento, imagen y entorno de las áreas urbanas, suburbanas y en proceso de urbanización, para que permita aumentar el grado de cohesión social, así como reducir la incidencia de marginación y atender las necesidades de vivienda de la población en situación de pobreza.	Municipios	Estatal y Federal	C
24	Secretaría de Desarrollo e Integración Social	Infraestructura Comunidades Indígenas	Secretaría de Infraestructura y Obra Pública (SIOP)	Contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población que habita las localidades indígenas elegibles, mediante la construcción de obras de infraestructura básica.	Municipios	Estatal	I
25	Secretaría de Desarrollo Económico	DGRM	Entidades de gobierno Municipal, Estatal y Federal.	Gestionar y facilitar ante los diferentes niveles de gobierno las licencias municipales de operación para las empresas nacionales, locales y extranjeras que generan empleo en Jalisco.	Empresarios, empresas	Estatal	I
26	Secretaría de Desarrollo Económico	DDC	Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico, Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual	Impulsar con incentivos económicos y/o servicios a micro, pequeñas y medianas empresas de Jalisco, para la obtención de herramientas tecnológicas, cumplimiento de normas oficiales y protección de las marcas, como parte del mejoramiento de sus productos y servicios, para facilitarles incursionar y/o consolidarse en el mercado.	Empresas	Estatal	I
27	Secretaría de Desarrollo Económico	FPGC	SDE	Vincular y facilitar a las MiPymes de Jalisco para acceder al mercado de las tiendas de gran canal y compradores potenciales.	Empresas	Estatal	C

N.	Dependencia	Programa	Instituciones participantes	Objetivo General	Grupo de atención	Tipo de recurso que recibe	Grado de Comp.
28	Secretaría de Desarrollo Rural	Insumos Estratégicos	SDR	Contribuir al ordenamiento del mercado de maíz en el Estado de Jalisco, a través de la reconversión productiva de siembras de maíz blanco a maíz amarillo, frijol y sorgo, mediante la entrega de apoyos económicos para la adquisición de semillas mejoradas nacionales a organizaciones de productores que participan en la producción agrícola de granos y forraje en las regiones de Jalisco.	Productores	Estatal	C
29	Secretaría de Desarrollo Rural	Seguros Agropecuarios	SAGARPA, Fondos de Aseguramiento, Organizaciones de Productores	Contratación de un seguro agropecuario y apoyo a pago de primas para proteger la inversión de los productores en caso de afectaciones a sus unidades de producción por causas de contingencias climatológicas.	Localidades, Municipios	Estatal y Federal	C
30	Secretaría de Desarrollo Rural	IPASSA	SAGARPA	Que los pequeños productores agropecuarios incrementen su productividad total.	Productores	Estatal y Federal	C
31	Secretaría de Desarrollo Rural	Seguridad Alimentaria	SAGARPA	Mejorar la seguridad alimentaria y contribuir a la reducción de la pobreza de manera sustentable en zonas rurales de alta marginación.	Productores, organizaciones comunitarias, familias	Estatal y Federal	C
32	Secretaría de Desarrollo Rural	Lecheros	SDR	Incrementar la rentabilidad de los productores lecheros de Jalisco, mediante el apoyo a la inversión para la adquisición de infraestructura y equipo para las unidades de producción o agroindustrias pecuarias.	Productores	Estatal	C
33	Secretaría de Desarrollo Rural	Proyectos Productivos	SAGARPA	Fomentar la producción y la competitividad de las actividades agropecuarias, acuícolas y pesqueras que se desarrollan en el marco de una región o del Estado.	Productores, organizaciones comunitarias	Estatal y Federal	C
34	Secretaría de Desarrollo Rural	Desarrollo de capacidades	SDR	Contribuir a generar proyectos productivos del sector primario y/o con valor agregado, en la población de regiones marginadas del Estado, mejorando la calidad de vida a través de la capacitación, adiestramiento y entrega de incentivos económicos para el desarrollo de proyectos productivos, principalmente de mujeres.	Padres de familia	Estatal	C
35	Secretaría de Desarrollo Rural	Desarrollo de capacidades	SDR	Contribuir a generar proyectos productivos del sector primario y/o con valor agregado, en la población de regiones marginadas del Estado, mejorando la calidad de vida a través de la capacitación, adiestramiento y entrega de incentivos económicos para el desarrollo de proyectos productivos, principalmente de mujeres.	Mujeres, productores	Estatal	C

N.	Dependencia	Programa	Instituciones participantes	Objetivo General	Grupo de atención	Tipo de recurso que recibe	Grado de Comp.
36	Secretaría de Desarrollo Rural	RASTROS	Presidencias Municipales	Mejorar o sustituir las instalaciones de los centros de sacrificio de administración municipal para que se incorporen al modelo de Tipo Inspección Federal o la regularización de los Tipo Secretaría de Salud, mediante el apoyo complementario en infraestructura y/o equipamiento.	Municipios	Estatal	C
37	Secretaría de Desarrollo Rural	Operación de unidades de producción piscícola	CONAPESCA, SAGARPA, Municipios, CONAGUA, SEMARNAT Y SEMADET	Satisfacer la demanda de crías de peces para el repoblamiento y siembra en bordos, embalses y proyectos productivos en el Estado mediante la producción de crías de peces dulceacuícolas y anfibios.	Productores	Estatal	I
38	Secretaría de Desarrollo Rural	CDF	SDR	Apoyar a productores hortofrutícolas con plantas genéticamente sanas, con calidad, libres de enfermedades, contribuyendo a la conservación y aprovechamiento de la riqueza agrícola y pecuaria existente en el Estado.	Productores	Estatal	C
39	Secretaría de Desarrollo Rural	Mujer Productiva Rural	SDR	Contribuir a incrementar los ingresos económicos y la calidad de vida de las mujeres en el medio rural y de sus familias, mediante el fortalecimiento de sus capacidades empresariales.	Mujeres	Estatal	C
40	Secretaría de Desarrollo Rural	Subsidio CEFPP	SDR	Contar con mayor vigilancia pecuaria en el Estado para efectos de cumplimiento de la Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Jalisco.	Productores	Estatal	C
41	Secretaría de Desarrollo Rural	SNIDRUS	CONEVAL, SAGARPA	Proporcionar información estadística básica del sector rural de Jalisco, ayudando a los productores a planear sus siembras y cosechas, permitiendo mayores utilidades en su producción.	Productores, población en general	Estatal y Federal	C
42	Secretaría de Desarrollo Rural	Expos y ferias comerciales	SDR	Apoyar a productores para que logren una adecuada promoción de sus productos y obtengan vinculaciones comerciales que les permitan acceder a nuevos mercados o mejorar sus productos.	Organizaciones comunitarias, productores	Estatal	C
43	Secretaría de Desarrollo Rural	Sanidades	SAGARPA	Mejorar el estatus fito-zoosanitario y la inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera en el Estado de Jalisco.	Municipios	Estatal y Federal	I
44	Secretaría de Infraestructura y Obra Pública	FOCOCI	SIOP	Coadyuvar en el desarrollo sustentable de los municipios del Estado de Jalisco, a través de la construcción y el fortalecimiento de la infraestructura, principalmente de aquellos municipios que presentan rezago.	Municipios, Ayuntamientos	Estatal	C
45	Secretaría de Infraestructura y Obra Pública	HIDROINFRA	CONAGUA	Generar rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de unidades y distritos de riego.	Productores	Estatal y Federal	C

N.	Dependencia	Programa	Instituciones participantes	Objetivo General	Grupo de atención	Tipo de recurso que recibe	Grado de Comp.
46	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	CAV	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, mediante convenio de coordinación.	Fomentar y concertar con los sectores productivos de Jalisco, la realización de procesos en los que los establecimientos cumplan las obligaciones previstas en la legislación ambiental estatal, federal y municipal, e incluso a asumir compromisos ambientales superiores, que sean compatibles o que preserven, mejoren o restauren el medio ambiente.	Empresarios	Estatal	C
47	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	Gobernanza local para la gestión del territorio	SEDER SEMARNAT CEA CONANP CONAFOR CONABIO ONG's Universidad de Guadalajara UTJ 95 municipios de Jalisco	Impulsar el desarrollo local y la gestión integral del territorio.	Municipios	Estatal	C
48	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	Gobernanza local para la gestión del territorio	SEDER SEMARNAT CEA CONANP CONAFOR CONABIO ONG's Universidad de Guadalajara UTJ 95 municipios de Jalisco	Impulsar el desarrollo local y la gestión integral del territorio.	Funcionarios	Estatal	C
49	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	Manejo de áreas naturales protegidas		Contribuir a la permanencia de los servicios ambientales que aportan las Áreas Naturales Protegidas, los Sitios Ramsar y otras modalidades de conservación del Estado de Jalisco, mediante la realización de acciones de protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, involucrando a los agentes clave, para que se desarrollen capacidades y competencias tendientes al manejo integrado del territorio.	Organizaciones civiles	Estatal	C
50	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	PGIR	Municipios	Hacer efectiva la responsabilidad compartida de las autoridades gubernamentales y de los diversos sectores sociales en la adopción de medidas que fortalezcan y fomenten el manejo integral y que disminuyan la generación de residuos.	Municipios	Federal	C
51	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	PEMF	CONAFOR, 40 Municipios	Disminuir el número de incendios forestales dañinos, la intensidad y la superficie afectada, fortaleciendo la prevención y mejorando la eficiencia y eficacia en el combate y control, así como la coordinación y participación interinstitucional.	Ayuntamientos	Estatal	C

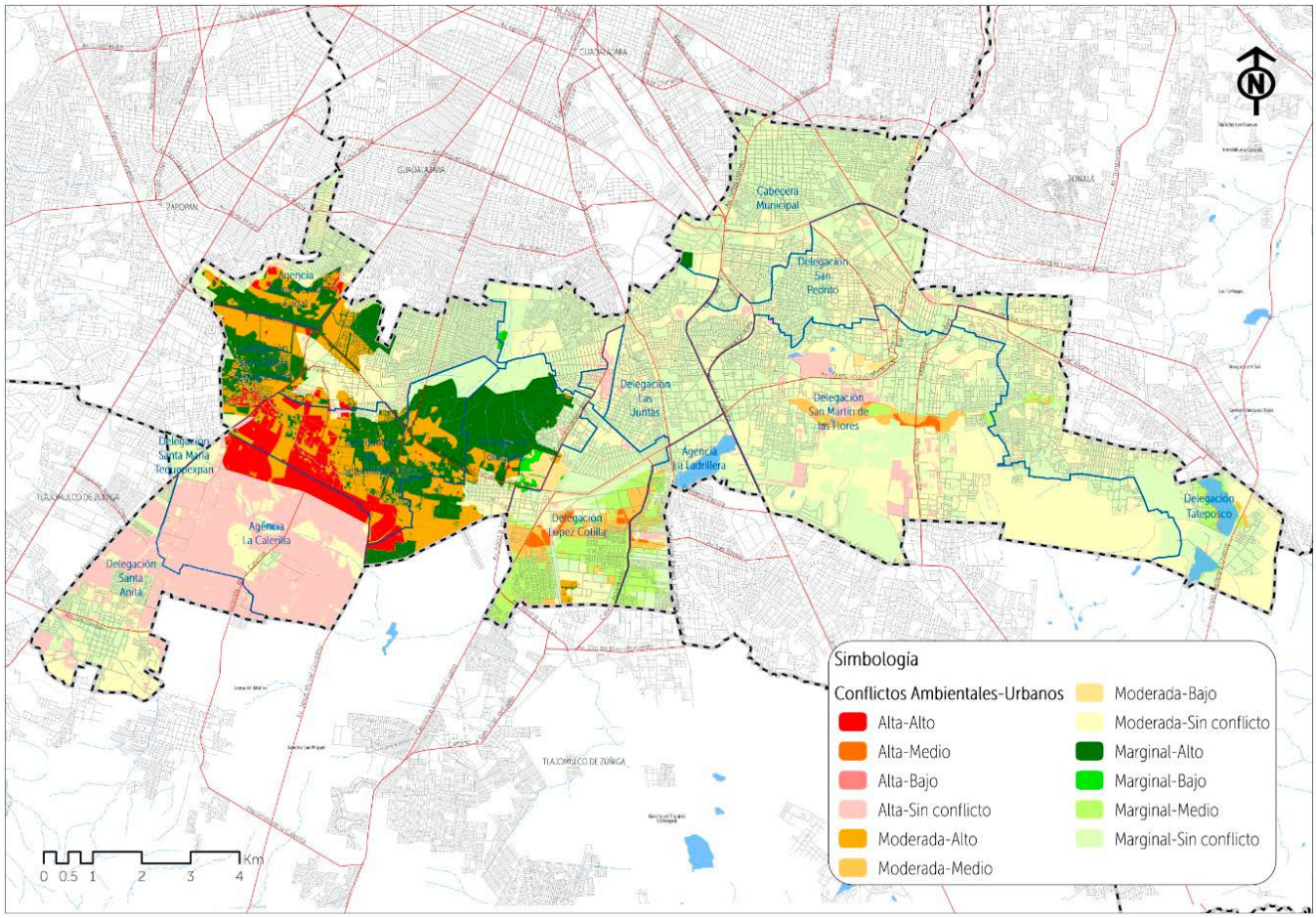
N.	Dependencia	Programa	Instituciones participantes	Objetivo General	Grupo de atención	Tipo de recurso que recibe	Grado de Comp.
52	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	PEMF	CONAFOR, 40 Municipios	Disminuir el número de incendios forestales dañinos, la intensidad y la superficie afectada, fortaleciendo la prevención y mejorando la eficiencia y eficacia en el combate y control, así como la coordinación y participación interinstitucional.	Organizaciones civiles, Ayuntamientos	Estatal	C
53	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	PEMF	CONAFOR, 40 Municipios	Disminuir el número de incendios forestales dañinos, la intensidad y la superficie afectada, fortaleciendo la prevención y mejorando la eficiencia y eficacia en el combate y control, así como la coordinación y participación interinstitucional.	Ayuntamientos	Estatal	C
54	Secretaría de Turismo	PRODERMAGICO	Secretaría de Infraestructura y Obra Pública (SIOP), Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas (SEPAF), Contraloría del Estado de Jalisco, Secretaría de Turismo Federal (SECTUR), Secretaría de la Función Pública (SFP).	Contribuir a fortalecer y consolidar el sector turístico estatal a través de proyectos y acciones que incentiven el aprovechamiento del potencial de las vocaciones turísticas de las entidades municipales en armónico desarrollo con el medio ambiente y sus elementos socio-culturales.	Municipios	Estatal y Federal	C
55	Secretaría de Turismo	Programa de Recorridos Gratuitos	Ninguna	Que las familias en situación económica vulnerable que viven en Jalisco puedan tener acceso a actividades turísticas en nuestro Estado.	Familias	Estatal	C
56	Secretaría del Trabajo y Previsión Social	PEADYS		Promover la colocación de buscadores de empleo en un puesto de trabajo o su inserción en una actividad productiva formal, que redunde en beneficios para sus familias y contribuya al crecimiento económico de la entidad.	Desempleados	Estatal	C
57	Subsecretaría de Planeación y Evaluación	FONDEREG	Secretaria de Planeación Administración y Finanzas, Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, Contraloría del Estado, 116 Municipios	Promover el desarrollo económico regional y local para reducir las desigualdades de los municipios del interior del Estado de Jalisco, y mejorar las condiciones de vida de su población, atendiendo problemáticas regionales a través del financiamiento de proyectos de infraestructura, en conjunción de recursos estatales y municipales.	Municipios	Estatal y Federal	C

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Sistema de Monitoreo de Acciones y Programas Públicos (Evalúa Jalisco).

5.3.8. Conflictos ambientales

A partir de los análisis de la concurrencia espacial de actividades sectoriales, de interacciones entre sectores y de incompatibilidad de planes, programas y acciones, se construye el mapa de conflictos ambientales, el cual representa el gradiente de intensidad de los conflictos, desde áreas con mínimo conflicto hasta áreas con máximo conflicto. Los conflictos se presentan a partir de la intersección entre los mapas de concurrencia sectorial.

Ilustración 55. Conflictos ambientales



Fuente: Elaboración propia con base en álgebra de mapas de concurrencia espacial sectorial e incompatibilidad entre Planes y Programas.

La simbología de la Ilustración 55 muestra dos valores para cada grupo: en primer lugar se expresa la concurrencia entre las potencialidades sectoriales, con gradientes de Alta, Moderada y Marginal; en segundo lugar se expresa el gradiente de las incompatibilidades detectadas en el cruce de políticas de los planes y programas vigentes.

Los resultados reflejan que las categorías de mayor concurrencia sectorial en zonas de alta incompatibilidad, se localizan en el área urbana, seguida de la zona de agricultura de riego, con una superficie de 217.29 y 188.30 hectáreas respectivamente, de las 483.44 hectáreas en las que puede originarse el mayor número de conflictos sectoriales.

Tabla 57. Distribución porcentual de la superficie del uso del suelo y vegetación, por grado de concurrencia sectorial.

Clase	Área urbana	Agricultura de riego anual	Agricultura de temporal anual	Hidrófila	Pastizal inducido	Selva baja caducifolia	Sin vegetación aparente	Vegetación inducida
Alta-Alto	26.28	54.02	10.76	0.00	0.00	0.00	8.94	0.00
Alta-Bajo	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alta-Medio	66.84	0.00	31.62	0.00	0.00	0.00	1.54	0.00
Alta-Sin conflicto	8.52	69.27	17.36	0.00	0.00	0.00	4.85	0.00
Marginal-Alto	72.15	0.06	0.96	0.00	16.14	0.00	10.70	0.00
Marginal-Bajo	82.87	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	16.98	0.00
Marginal-Medio	86.63	0.00	2.31	8.57	0.00	1.99	0.50	0.00
Marginal-Sin conflicto	88.96	0.21	5.86	0.54	1.77	0.00	2.65	0.02
Moderada-Alto	67.38	4.30	14.59	0.00	2.17	0.00	11.56	0.00
Moderada-Bajo	70.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.84	0.00
Moderada-Medio	61.87	35.19	0.00	1.64	0.00	0.13	1.17	0.00
Moderada-Sin conflicto	57.02	6.63	24.61	0.05	2.70	0.00	8.37	0.62
Total	67.73	10.96	11.98	0.59	2.79	0.08	5.70	0.17

Fuente: Elaboración propia con base en el uso del suelo y vegetación 2013 y mapa de concurrencia sectorial.

Durante el análisis se detectó que existe mayor aportación al diagnóstico si se cruza la información de las incompatibilidades entre las políticas de los instrumentos sectoriales, con el uso del suelo y vegetación. Los resultados, muestran que en gran parte de la superficie municipal existe una compatibilidad normativa, siendo el área urbana la que mayor compatibilidad representa (67.89%), es decir representa casi tres cuartas partes de su área urbana. De manera similar al caso anterior se encuentran las zonas agrícolas actuales, las cuales representan el 11.24 y 13.64% de la superficie compatible. En sentido contrario, se encuentran zonas de alta incompatibilidad que representan el 16.14% de la superficie total municipal; de las cuales las principales incompatibilidades se localizan en áreas urbanas (62.92%), en áreas sin vegetación aparente (regularmente son bancos de materiales 10.73%), agricultura de riego anual (10.41%), pastizal inducido (8.38%) y agricultura de temporal inducido (7.56%).

Tabla 58. Distribución porcentual de la superficie de uso del suelo y vegetación, por grado de incompatibilidad entre políticas sectoriales.

Uso del suelo y vegetación	Incompatibilidad						Compatible	%
	Alta	%	Media	%	Baja	%		
Agricultura de riego anual	220.81	10.41	0.00	0.00	0.00	0.00	1146.00	11.24
Agricultura de temporal anual	160.35	7.56	96.57	13.04	0.00	0.00	1391.19	13.64
Vegetación hidrófila	0.00	0.00	45.87	6.19	0.00	0.00	31.12	0.31
Pastizal inducido	177.79	8.38	0.00	0.00	0.04	0.05	189.20	1.86
Selva baja caducifolia	0.00	0.00	10.16	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Sin vegetación aparente	227.51	10.73	5.50	0.74	21.03	25.80	495.37	4.86
Vegetación inducida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.05	0.22
Área urbanizada	1334.63	62.92	582.69	78.66	60.45	74.15	6924.03	67.89
Total	2121.09	16.14	740.79	5.64	81.52	0.62	10198.96	77.60

Fuente: Elaboración propia, con base en el Uso del suelo y vegetación 2013 y Mapa de políticas sectoriales.

En el análisis de la distribución territorial de las zonas identificadas como de conflictos ambientales y urbanos, destaca la localizada entre la delegación San Sebastianito y la agencia La Calerilla. Entre las principales causas de conflicto se pueden mencionar las relacionadas con la presión constante de ocupación de suelo agrícola con usos urbanos, alentada en gran medida por su cercanía a la zona urbana y a vías de comunicación. La franja territorial de referencia en algunos instrumentos es considerada como parte de la reserva de crecimiento mientras que en otros, de corte ecológico, es considerada como de conservación. Paralelamente, las actividades agrícolas convergen en esta zona, con intereses del sector conservación para su mantenimiento ecológico. Situación que pone de manifiesto interés y objetivos sectoriales contrarios: por un lado el sector Agrícola encuentra suelo con alto potencial o aptitud, interés compatible con las perspectivas del sector Conservación por su alto valor ambiental; y por otro lado, los sectores Social y Económico, que ven amplias posibilidades de ocupación por sus condiciones topográficas, de accesibilidad y cercanía al área urbana, lo cual es representativo del conflicto entre ambos sectores debido a la aptitud que reclama cada sector por el territorio. Este conflicto se ve alentado por la prevaleciente incompatibilidad de usos y políticas urbanas y ambientales, que originan procesos especulativos del suelo, abandono de las actividades agrícolas, ocupaciones irregulares por usos urbanos habitacionales y actividades económicas, saturación de servicios urbanos, equipamientos e infraestructuras. En este sentido, cabe señalar que no se debe desestimar que la existencia de derechos creados o reclamación de los mismos en consecuencia de autorizaciones para ocupación urbana del territorio, con base en las determinaciones instrumentos normativos del desarrollo urbano vigentes, puede prolongar aún más el conflicto por la aptitud del territorio que reclaman ambos sectores.

5.4. Medio físico transformado

5.4.1. Agua

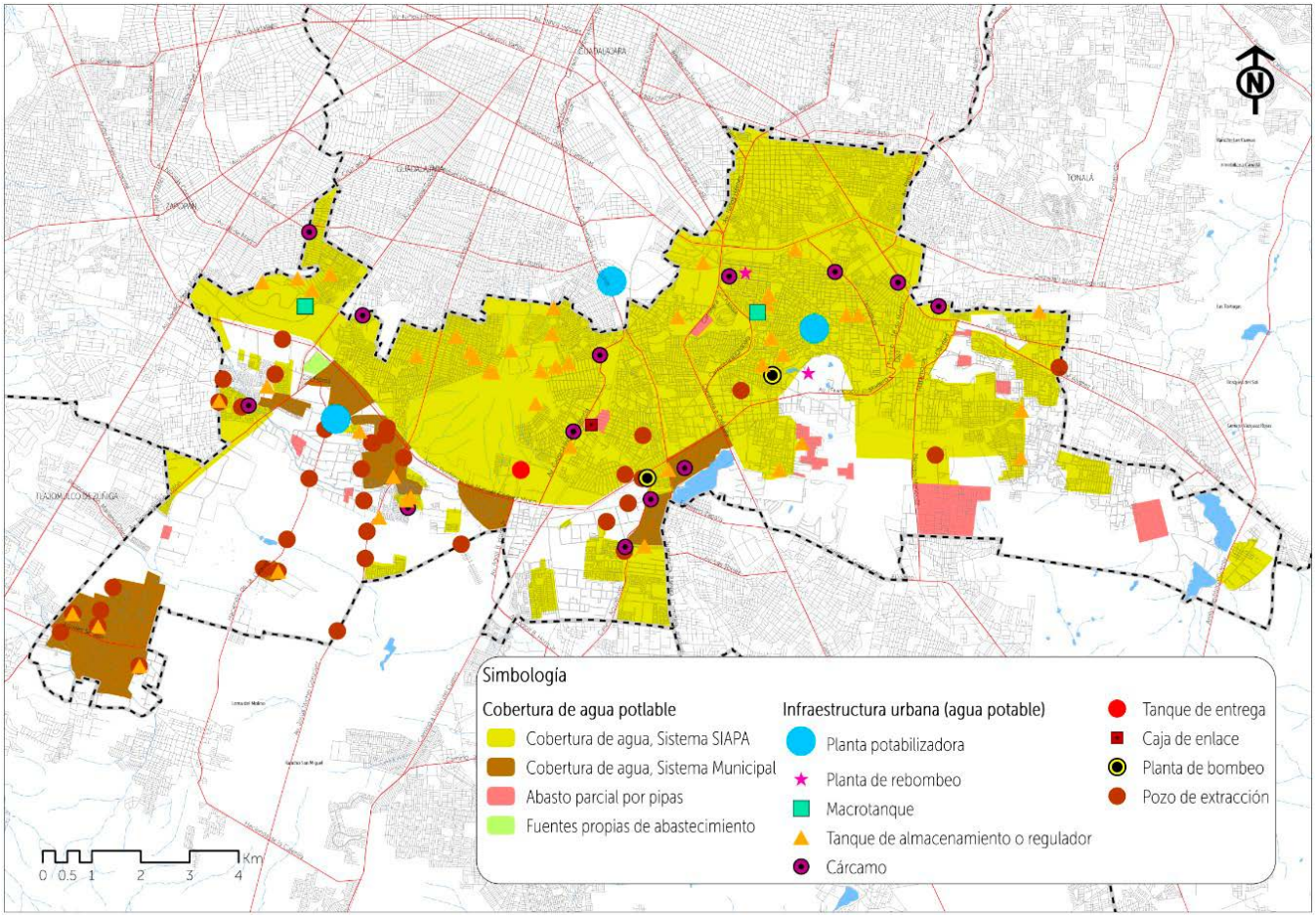
De acuerdo con el Atlas del Agua en México (2016), los dos niveles regionales a los que pertenece el municipio de San Pedro Tlaquepaque son la Región Hidrológico Administrativa Lerma-Santiago-Pacífico y la Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago. Además, y del lado de las aguas superficiales, la Comisión Estatal del Agua Jalisco (CEAJ, 2015) específica que el municipio de San Pedro Tlaquepaque pertenece a la Zona Hidrológica Río Santiago en la Cuenca Hidrológica Río Santiago 1, la cual, desde 1947, está declarada en veda de concesiones por tiempo indefinido. Aunado a esto, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano reporta que los 59 acuíferos de Jalisco se encuentran sobrexplotados y con alta contaminación por descargas de aguas no tratadas. Las corrientes de agua en el municipio son los arroyos: De En medio, Seco, San Sebastianito y Nueva España; los cuerpos de agua en el municipio son las presas: Las Pintas, La Rucia, El Cajón, Las Pomas y El Chicharrón. Con respecto a aguas subterráneas, San Pedro Tlaquepaque se encuentra sobre dos acuíferos: Atemajac y Toluquilla, los cuales ocupan el 20.24% y 79.79% del territorio municipal respectivamente. Ambos presentan un déficit en su disponibilidad media anual por lo que no existe volumen para nuevas concesiones.

Con base en el Registro Público de Derechos de Agua (2013) de la Conagua, el municipio tiene a la agricultura como único aprovechamiento de aguas superficiales. Además, cuenta con 586 registros de aprovechamiento de aguas subterráneas clasificados de la siguiente forma: 23% uso agrícola, 70% público urbano, 4.41% industrial, 1.20% servicios, 0.37% pecuario, 0.03% doméstico y 0.001% doméstico-pecuario, de un volumen total de 48.91 Mm^3 (CEAJ, 2015).

El municipio pertenece al Sistema Intermunicipal para el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) desde 1978, junto a Guadalajara, Tonalá y Zapopan, aunque aproximadamente el 20% de su territorio (el sistema de pozos) lo gestiona su Dirección de Agua Potable y Alcantarillado. El SIAPA es responsable de las cuatro plantas potabilizadoras con las que cuenta el AMG: Miravalle, Las Huertas, San Gaspar y Toluquilla; su fuente de abastecimiento es de lago para las primeras tres, y de pozo para la última (CEAJ). Cuentan con 467 km de acueductos y 8,222 km de redes de agua potable. Sólo en

San Pedro Tlaquepaque hay 49 tanques y rebombeos de un total de 181, y 39 pozos de los 197 existentes.

Ilustración 56. Cobertura de la infraestructura de agua potable

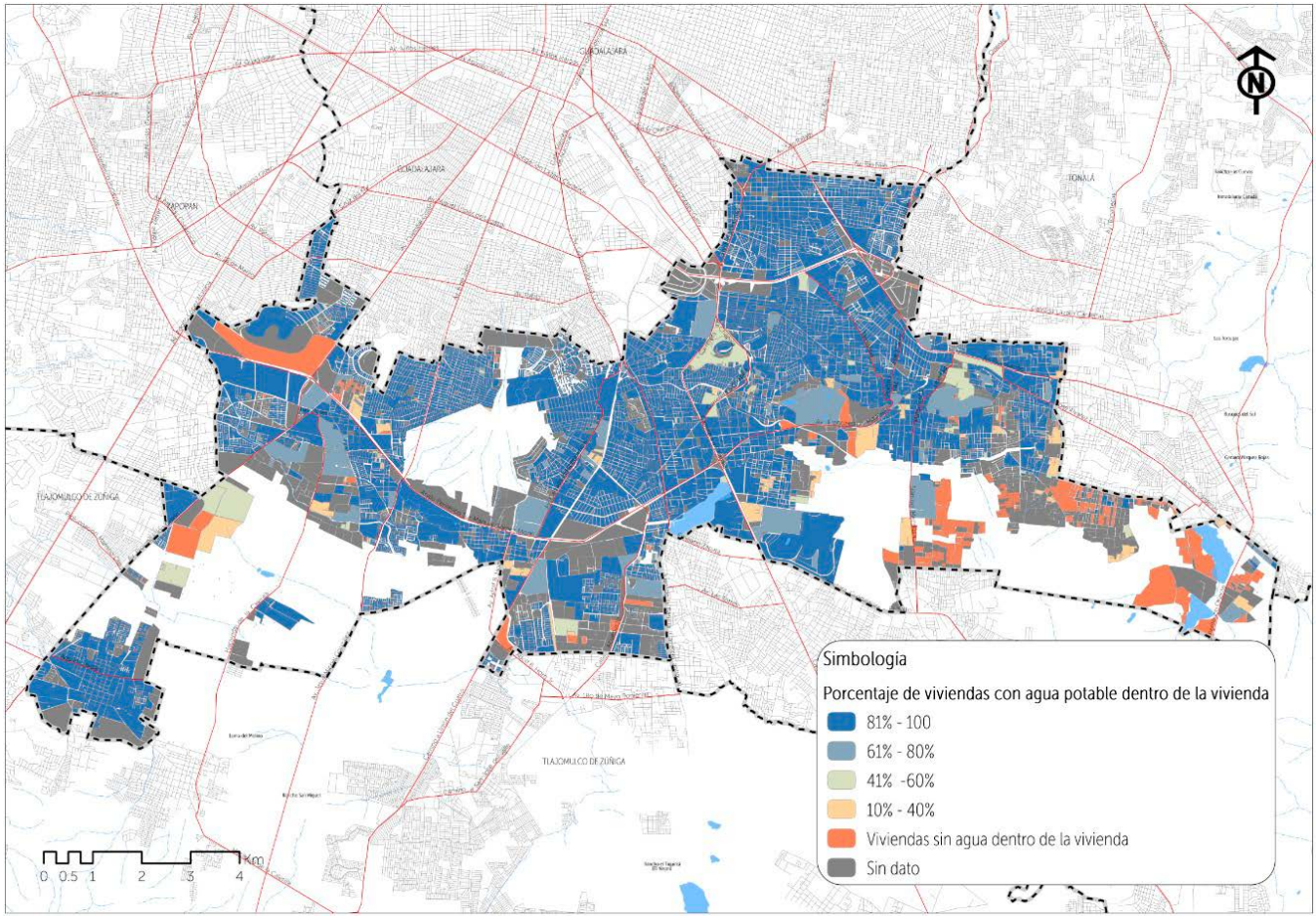


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

De acuerdo al POTmet, el AMG cuenta con 28 presas que suman 176.2 Mm^3, cuyo uso principal es el agua potable (Ing. Elías González Chávez o Calderón) y riego (Laguna Cajititlán). El porcentaje de población atendida según las fuentes de abastecimiento es el siguiente: 70% Lago de Chapala, 22% pozo profundo, 8% Planta San Gaspar, San Gaspar-Belenes, Junta Colomos, Colomos.

Con esta infraestructura, la disponibilidad de agua ha aumentado del 70% al 98% de las viviendas en el municipio, reduciendo del 13% al 3% aquellas que disponían de agua fuera de ella, pero dentro del terreno. La no disponibilidad que aparece para 1990 (25% de las viviendas), en 2015 desaparece. Las formas de acarreo del agua pasan del 4% al 2% de las viviendas, es decir, 3,539 viviendas que, principalmente, disponen de agua por pipas (51%), por pozo (22%) y de otra vivienda (14%).

Ilustración 57. Viviendas con agua potable



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Inventario de Vivienda 2016.

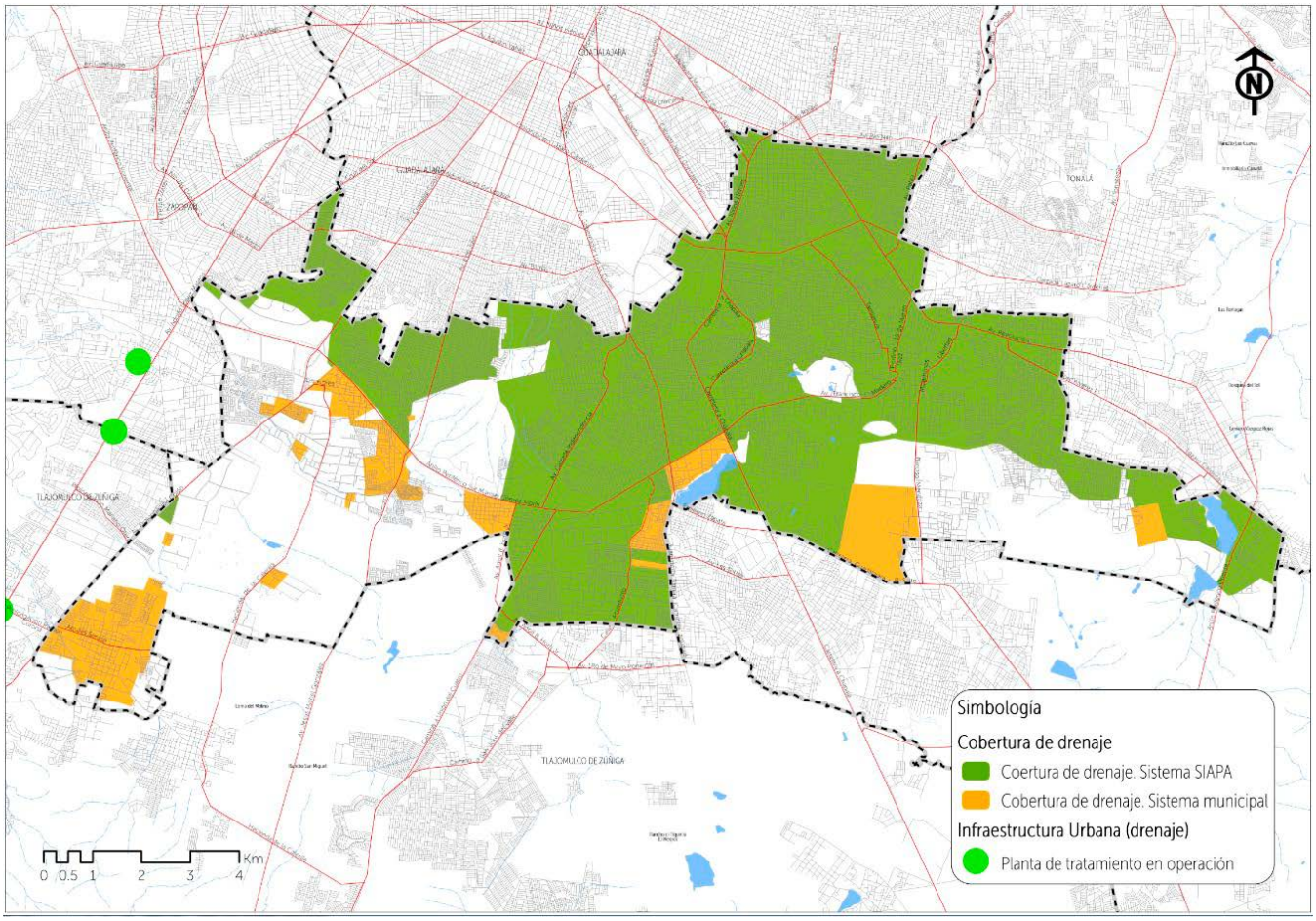
5.4.2. Drenaje y saneamiento

De acuerdo con el INEGI, para el año 2010 en la Región Hidrológica Administrativa a la que pertenece el municipio de San Pedro Tlaquepaque, la cobertura de la población con este servicio era del 93%. Eran 12 colonias las que no contaban con drenaje ni con infraestructura propia de saneamiento, aunque a partir de 2012, con la inauguración de la planta de tratamiento de El Ahogado, se buscó atender este déficit del municipio y el AMG (CEAJ, 2015).

La infraestructura de drenaje que cubre la mayor parte del municipio está a cargo del SIAPA, lo que se complementa con algunas secciones atendidas por el Sistema Municipal. No obstante, los problemas generados por el sistema actual se focalizan en la generación de agua residual que, de acuerdo al POTmet, alcanza los 16,734 litros por segundo, siendo San Pedro Tlaquepaque el cuarto municipio con el 9% (después del 41% de Zapopan, el 22% de Guadalajara y el 18% de Tlajomulco de Zúñiga). Este problema se acrecienta, siguiendo el PMDU, con el tipo mixto de infraestructura que tiene el AMG en el que se combinan las aguas pluviales con las negras. En San Pedro Tlaquepaque, la red de colectores mixtos conduce las aguas servidas al canal Arroyo Seco que después descarga en el Río Santiago. A esta complejidad se suma el estado no óptimo de la infraestructura por su antigüedad.

Otro de los problemas ha sido consecuencia del proceso de urbanización que ha impermeabilizado la zona urbana, lo que genera que el agua pluvial no logre drenar de manera natural al subsuelo. Esta condición, de acuerdo al POTmet, es la fuente de múltiples inundaciones que afectan los municipios del AMG.

Ilustración 58. Cobertura de la infraestructura de drenaje

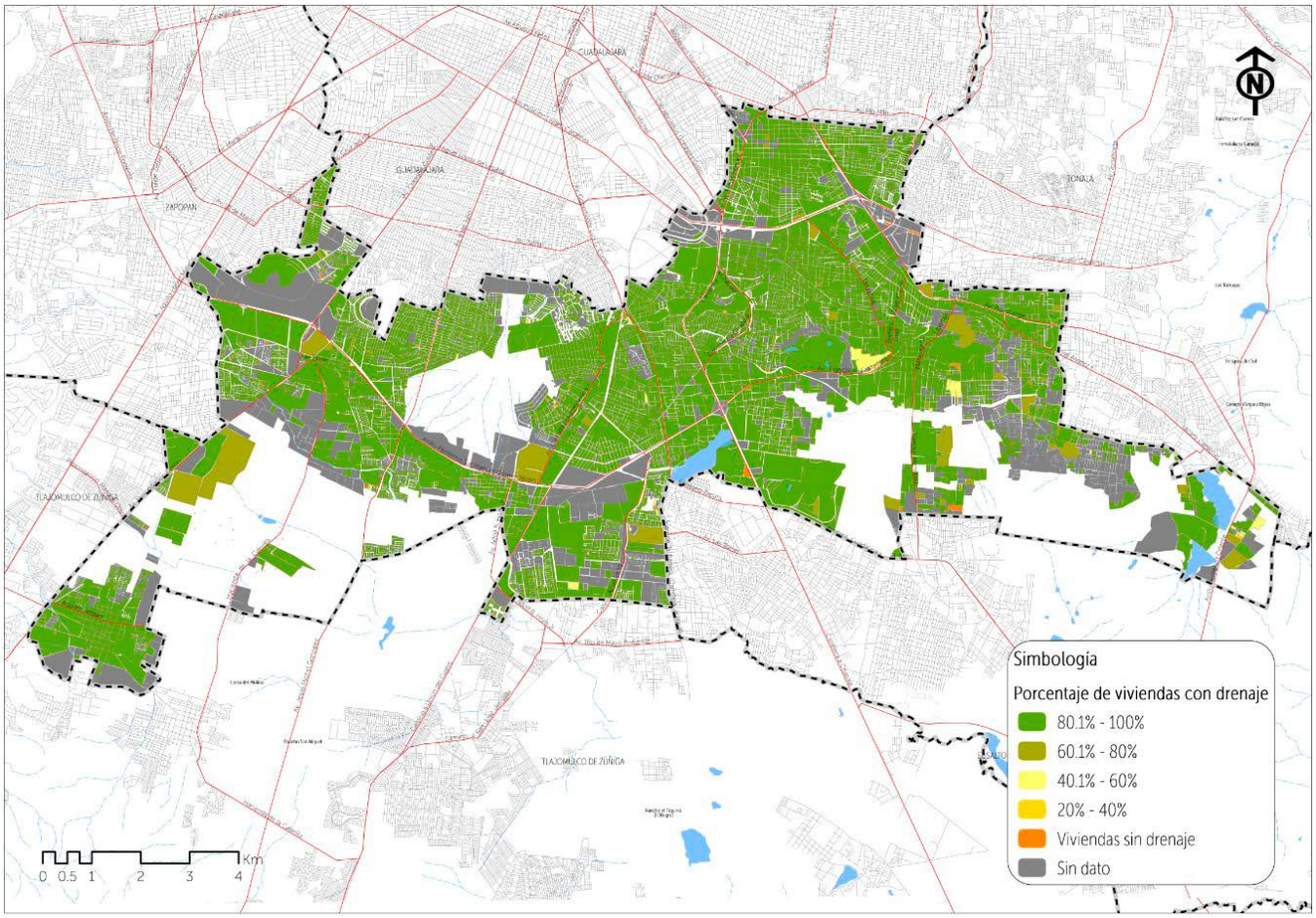


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

La ilustración sobre la cobertura de drenaje por vivienda muestra que el avance ha sido importante. Al 2015, según la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI, el 99.10% de las viviendas particulares habitadas ya disponía de drenaje, en su gran mayoría conectadas a la red pública.

Esta cobertura contrasta con el 78% que había en 1990, lo que implicaba que casi el 22% de las viviendas no disponía de drenaje. Si la disponibilidad está siendo abordada con cierto éxito, es la calidad del servicio y, principalmente el impacto que puede tener al ambiente, lo que no ha logrado ser atendido de manera significativa. Ha esto se suma la incompatibilidad del tipo de urbanización promovida con el cuidado del medio ambiente, tanto en el área urbana como en la no urbana.

Ilustración 59. Cobertura de drenaje por vivienda



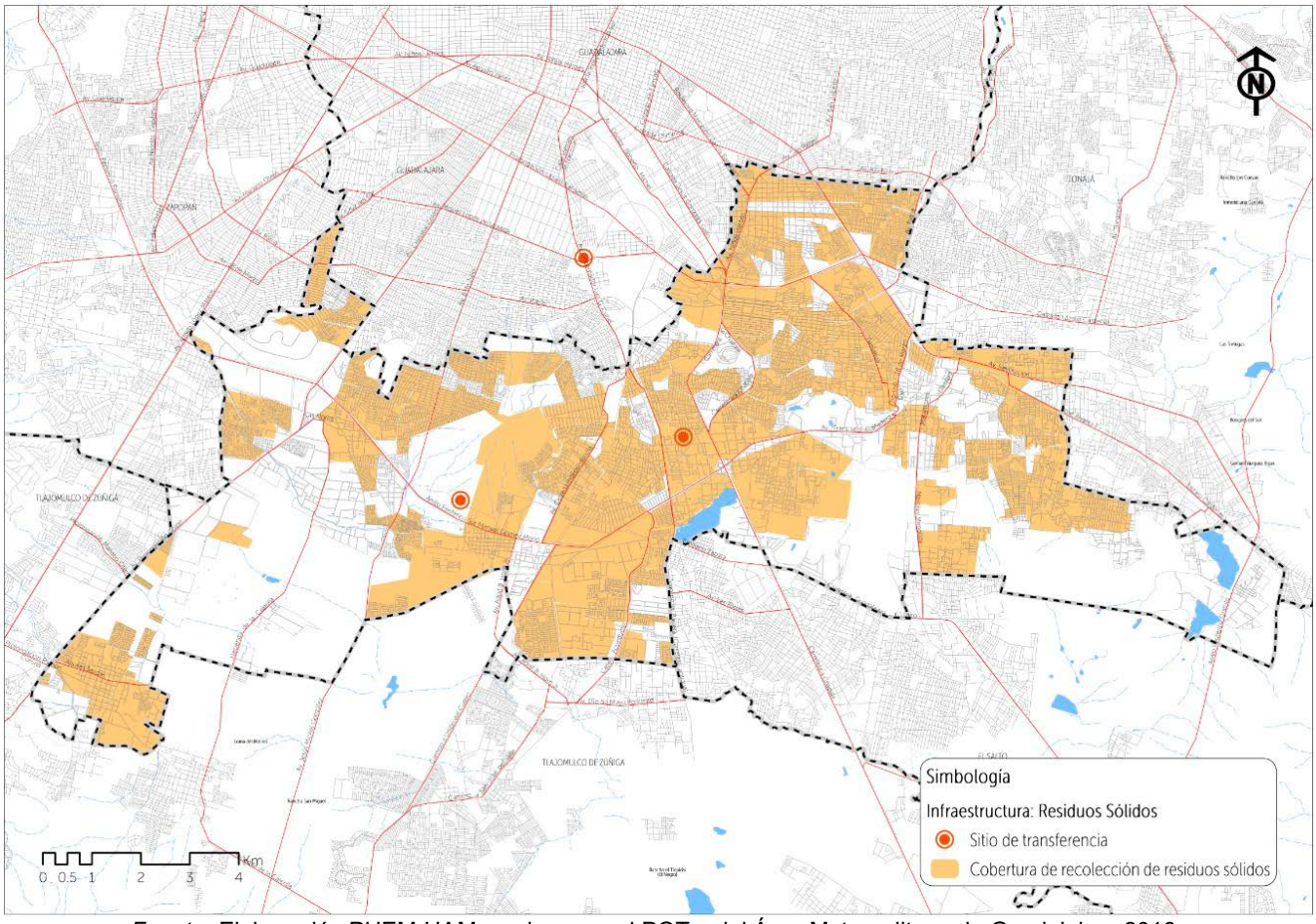
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Inventario de Vivienda 2016.

5.4.3. Residuos sólidos

En el Estado de Jalisco la separación primaria de los residuos es de carácter obligatorio de acuerdo a lo establecido en los ordenamientos aplicables en la materia. Con base en datos del Instituto Metropolitano de Planeación del AMG, la recolección y disposición final de los residuos sólidos está concesionada a cuatro empresas y una instancia: 1) CAABSA Eagle, S.A. de C.V. en Guadalajara, Tonalá, El Salto y Tlajomulco; 2) Grupo Enerwaste, S.A. de C.V. en Zapotlanejo; 3) Hasars, S.A. de C.V. en San Pedro Tlaquepaque; 4) Promotora Ambiental, S.A. de C.V. en Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos; y 5) la Comisión Edilicia de Aseo Público en Zapopan.[35]

[35] En cuanto a la clasificación de los residuos sólidos urbanos, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en su artículo 18, menciona que podrán clasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria. Para los residuos de manejo especial, el artículo 19 destaca los producidos por los diferentes sectores económicos, los producidos por el servicio de transporte, los residuos del sector salud, residuos tecnológicos y de la industria informática, pilas y neumáticos entre otros.|

Ilustración 60. Infraestructura de residuos sólidos



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el POTm del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

De la generación diaria de residuos sólidos, el POTmet plantea que de los nueve municipios Guadalajara genera un total de 2,072 toneladas al día que representan el 45% del total, seguido por Zapopan con 1,300 toneladas equivalentes al 28%, y en tercer lugar San Pedro Tlaquepaque con 488 toneladas, que representan el 11% de un total de 4,672.5 toneladas en el AMG. No obstante, el mismo instrumento reporta que el municipio de San Pedro Tlaquepaque cuenta con una planta de transferencia de residuos sólidos, Hasars, de las cuatro que hay en el AMG (Belenes en Zapopan, Matatlán en Tonalá y 18 de Marzo en Guadalajara). El mismo instrumento localiza los puntos de transferencia en la colonia Tlaquepaque, y otro en la colonia Felipe Ángeles.

De acuerdo a la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI, cerca del 97% de las viviendas en el municipio entregan sus residuos al servicio público de recolección. De estas viviendas, solamente el 36% separan sus residuos. Si bien el reto es reducir la generación de residuos sólidos, el separarlos para su mejor manejo y posible reutilización es un proceso que puede ayudar a disminuir la contaminación del ambiente (suelo, aire y agua). Sin embargo, el porcentaje de viviendas que llevan a cabo la separación de sus residuos es aún mínimo, así como el de aquellas que los reutilizan.

Tabla 59. Eliminación y separación de residuos

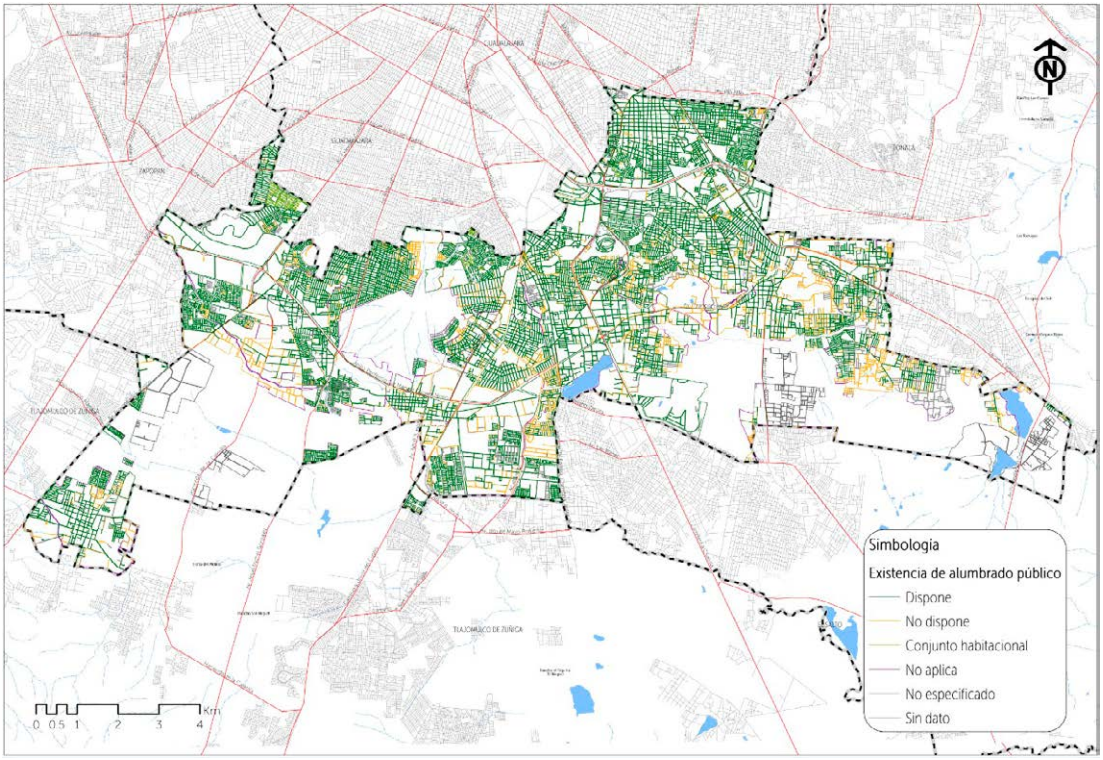
Forma de eliminación de residuos (A)				
Entregan a servicio público de recolección	Tiran en el basurero público o colocan en el contenedor o depósito	Queman	Entierran o tiran en otro lugar	No especifica
96.96%	2.09%	0.42%	0.14%	0.38%
161,082	3,472	698	233	631
Condición de separación de residuos en orgánicos e inorgánicos (B)				
Los separan	No los separan		No especifica	
36.01%	63.76%		0.23%	
59,246	104,902		378	

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en las 166,132 viviendas particulares habitadas y las 164,526 viviendas en las que sus ocupantes entregan los residuos sólidos al servicio público de recolección o los colocan en un contenedor, reportadas en la Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

5.4.4. Electrificación

El PMDU menciona que el abasto de energía eléctrica se encuentra garantizado por su conexión al sistema de interconexión nacional. De acuerdo con el inventario inmobiliario de la Comisión Federal de Electricidad, al año 2013 Jalisco contaba con 126 subestaciones, 17 centrales hidroeléctricas y 13 repetidores. En el AMG se localizan 44 subestaciones, 6 centrales eléctricas y 3 repetidores. Para el municipio de San Pedro Tlaquepaque se contabilizan 6 subestaciones y 1 repetidor. Esta capacidad de cobertura contrasta con la disponibilidad de alumbrado público que se encuentra presente en el 69% de los frentes de manzana de los 36,366 que refiere el Inventario Nacional de Vivienda (INV). Cerca del 15% de los frentes no disponen del servicio y 12% no lo especifica.

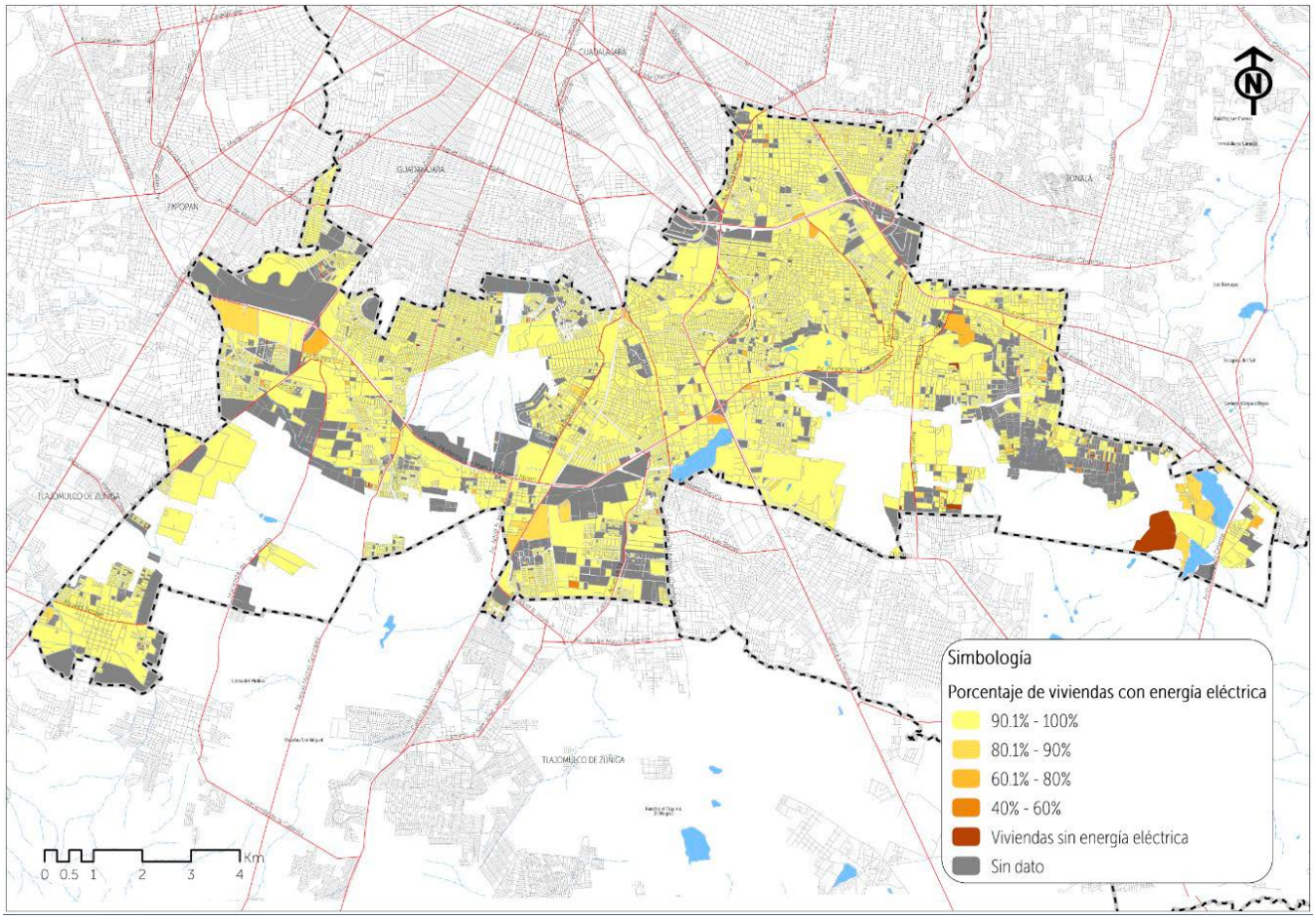
Ilustración 61. Cobertura de alumbrado público



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Inventario de Vivienda 2016.

Del lado de las viviendas, los datos muestran una cobertura mayor con la disponibilidad en casi el 100% de las viviendas particulares habitadas para el año 2015. La disminución de las viviendas que no disponen de energía eléctrica ha sido importante en las últimas dos décadas; del año 1990 en que se contaban 5,207 viviendas sin este servicio, al año 2015 se redujo a sólo 100 viviendas. El INV refleja esta condición con la mayoría de las manzanas en el rango superior (de 90% a 100%) de disponibilidad.

Ilustración 62. Cobertura de energía eléctrica en viviendas

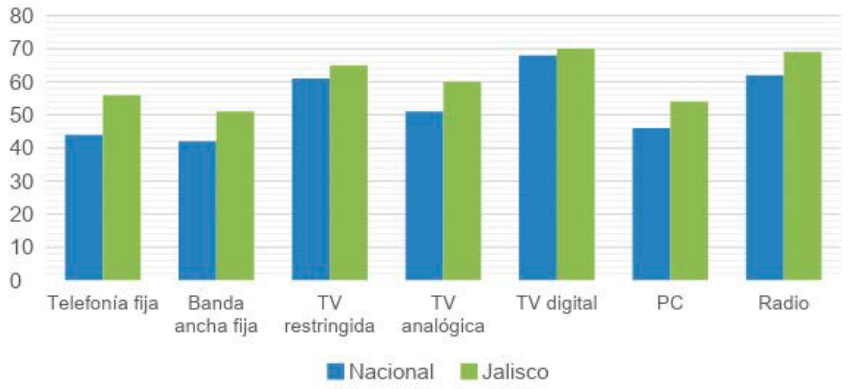


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Inventario de Vivienda 2016.

5.4.5. Telefonía y telecomunicaciones

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), en su Anuario Estadístico 2016, señala que en Jalisco el sector de telecomunicaciones y radiodifusión representó $889.70 (en miles de millones de pesos) del PIB, mientras que a nivel nacional fue de $15,012.43. Del total de los 32 estados, Jalisco alcanzó el 6.5%, tres puntos porcentuales superior al promedio que fue de 3.1%, sólo superado por Ciudad de México, Estado de México y Nuevo León. El número de empleados en radiodifusión y telecomunicaciones muestra la misma tendencia, de los 270,343 empleos reportados por el IFT, el estado tenía el 7.57% (el promedio fue de 3.13%), sólo superado por Ciudad de México y Estado de México. En la cobertura de telecomunicaciones fijas residenciales y no residenciales, de acuerdo al IFT, Jalisco presenta una cobertura superior a la nacional.

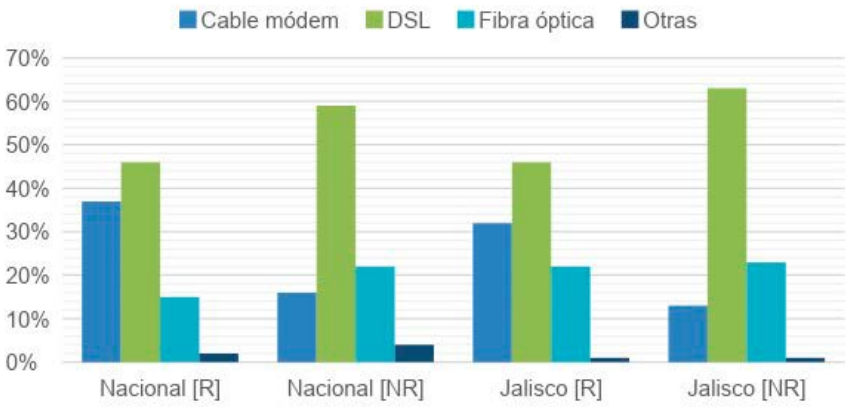
Gráfica 8. Telecomunicaciones fijas residenciales (por cada 100 hogares)



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Anuario Estadístico 2016 del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

De las conexiones de banda ancha residencial y no residencial, la más utilizada es el DSL o Cable de par de cobre que representa el 54% de las conexiones. El cable módem y la fibra óptica (24% y 20% respectivamente) cubren el resto de la demanda. Tanto a nivel nacional como estatal, es el cable módem el más utilizado en lo residencial y el DSL y la fibra óptica en el uso no residencial.

Gráfica 9. Tecnologías de conexión de banda ancha

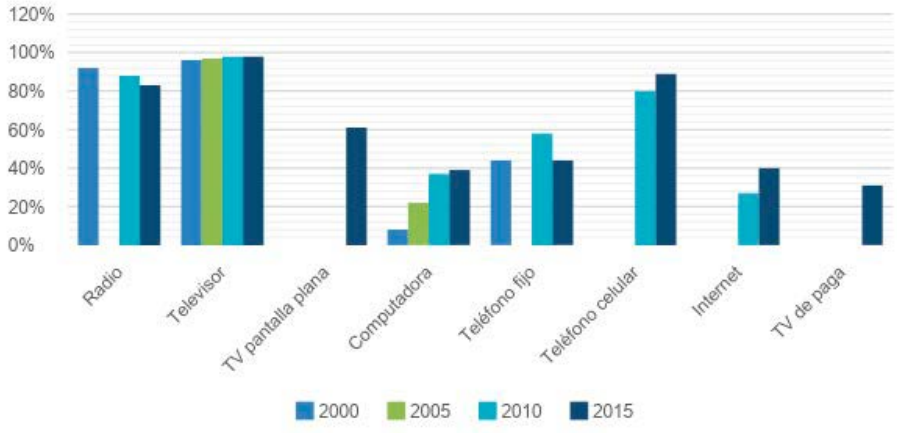


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Anuario Estadístico 2016 del Instituto Federal de Telecomunicaciones.
Notas: [R] Residencial; [NR] No Residencial; (DSL) cable de par de cobre.

Del lado de las estaciones de radiodifusión, de las 2,505 estaciones a nivel nacional (AM, FM y TV abierta), en este estado sólo se encuentran el 0.5% (124 estaciones); de las 32 entidades, Jalisco es el primer lugar en estaciones AM (con 33 de 392), el séptimo en FM (con 67 de las 1,353) y el décimo tercero en televisión abierta (con 24 de 760). En cuanto a las telecomunicaciones móviles, la teledensidad reportada por el IFT es como sigue: por cada 100 habitantes, la telefonía móvil a nivel nacional es de 91 y estatal de 101; del lado del internet móvil a nivel nacional es de 61 y estatal de 75.

El equipo de telecomunicaciones presente en las viviendas del municipio tiene un comportamiento diferenciado. El radio y el teléfono fijo manifiestan una tendencia a la baja, mientras que la computadora, el teléfono celular y el internet muestran un alza constante para la primera y reciente para los últimos dos.

Gráfica 10. Viviendas con equipo de telecomunicaciones (2000, 2005, 2010 y 2015)



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en los censos 2000, 2010, y conteos 2005, 2015 de INEGI.

Cuando el comparativo se realiza entre los años 2000 y 2015, la televisión y el teléfono fijo se sostienen, el radio confirma su tendencia a la baja y la computadora al alza. Esta última, aunque es la de menor presencia, tiene un crecimiento de mayor representatividad, pasando del 8% de las viviendas particulares habitadas, al 39%.

Por otro lado, el déficit al 2015 de los equipos de telecomunicaciones en las viviendas, se centra en cuatro de ellos: la computadora con el 61%, el teléfono con el 56% y el internet con el 60%. De los tres, el teléfono está perdiendo presencia, mientras que la computadora y el internet están avanzando (la primera con sólo 2% entre 2010 y 2015, el segundo con el 13%).

Considerando los seis equipos con una ponderación equilibrada, el déficit general para el 2010 es del 35% de viviendas sin equipo. Para el 2015 la condición se sostiene con una reducción de un punto porcentual (34%).

5.4.6. Sistema carretero

Para la actualización de la regionalización del Estado de Jalisco que entró en vigor en el año 2015, el estudio de regionalización (Jalisco, 2014) señala que de los 14 municipios que hasta ese momento conformaban la Región Centro: Cuquío, Ixtlahuacán del Río, San Cristóbal de la Barranca, Villa Corona y Acatlán de Juárez (estos últimos dos fueron trasladados a la Región Lagunas) mantienen una mala conexión con el Área Metropolitana de Guadalajara debido a la Barranca de Huentitán. El índice de conectividad 2013 que reporta el mismo estudio, coloca a El Salto con la mejor conectividad al AMG, seguido por Ixtlahuacán de los Membrillos, Tlajomulco de Zúñiga y Zapotlanejo.[36]

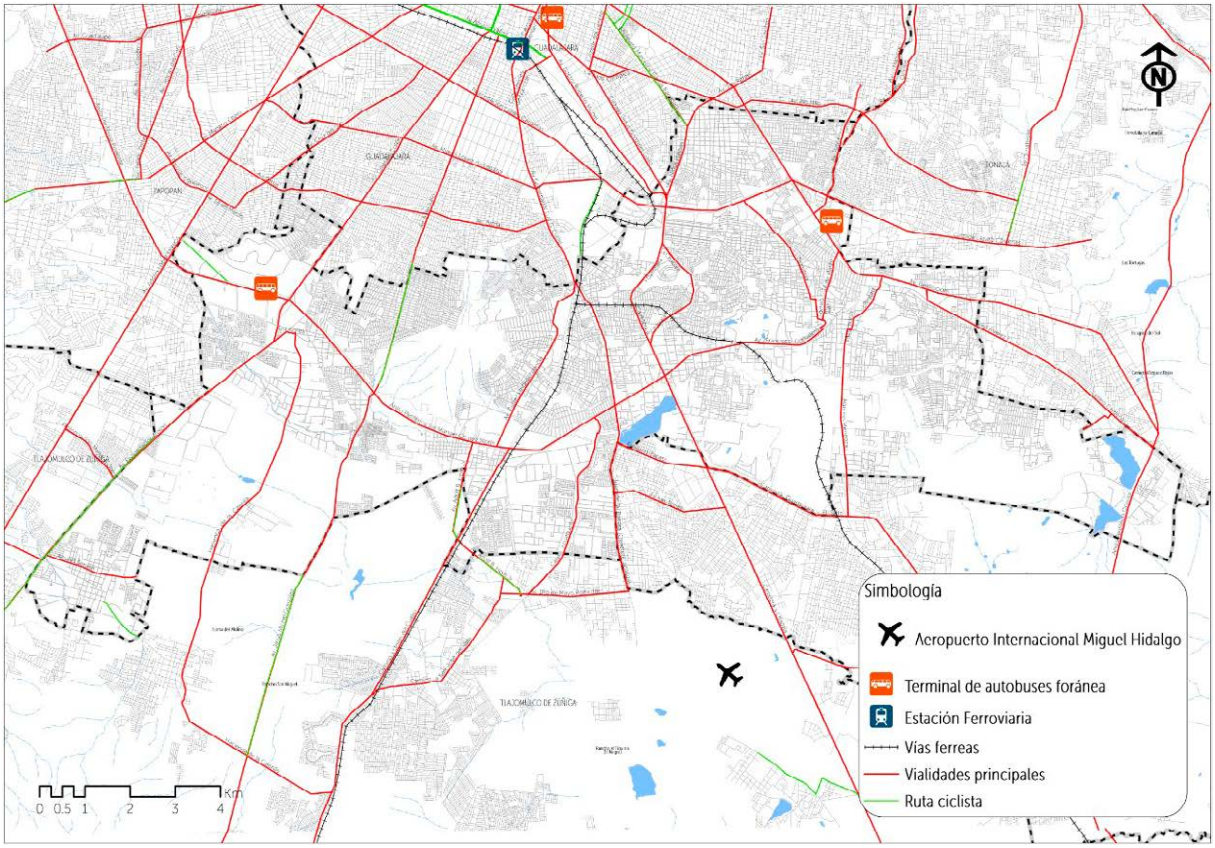
En cuanto al Área Metropolitana, el POTmet señala que la red primaria y regional abarca sus nueve municipios con 1,502.53 km de longitud (el 63% primaria y el 37% regional). Por municipio, San Pedro Tlaquepaque ocupa el cuarto lugar en kilómetros de red general con 107.03 km, y el sexto cuando sólo de vías regionales se trata (29.69 km).[37] No obstante, el mismo instrumento indica que la problemática

[36] La Región Centro está compuesta por los siguientes 12 municipios: Zapopan, Zapotlanejo, Tonalá, San Pedro Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga, San Cristóbal de la Barranca, Juanacatlán, Ixtlahuacán del Río, Ixtlahuacán de los Membrillos, Guadalajara, El Salto y Cuquío.

[37] El POTMET 2016 señala los siguientes datos (en kilómetros) de la red vial: (vialidad primaria / vialidad regional / total general) Guadalajara: 279.98, 17.37, 297.35; Zapopan: 228.43, 57.36, 285.79; Zapotlanejo: 166.22, 253.99, 420.21; Tlajomulco de Zúñiga: 104.41, 51.09, 155.50; San Pedro Tlaquepaque: 77.34, 29.69, 107.03; Tonalá: 40.37, 37.83, 78.20; El Salto: 32.36, 6.15, 38.50; Juanacatlán: 13.79, 7.44, 21.24; Ixtlahuacán de los Membrillos: 7.00, 91.71, 98.71.

de dicha estructura vial es su discontinuidad, su concentración en la ciudad central y su desestructuración. La conectividad regional del AMG la caracteriza como baja, excepto la zona sur-oriente que presenta mejor conectividad, aunque es donde mayor dispersión urbana se ha presentado en los últimos años.

Ilustración 63. Vialidades principales



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

La conectividad carretera del Área Metropolitana se realiza mediante carreteras estatales (libres) y federales (libres y de cuota). Las primeras son las que estructuran el interior del AMG, principalmente el Anillo Periférico y la Calzada Lázaro Cárdenas. De las federales están: al oriente la carretera a Zapotlanejo; al sur la carretera a Chapala y hacia Ciudad Guzmán; al poniente la salida a Tepic (Nogales); y al norte dos salidas a Zacatecas (Saltillo).

De manera más específica, y de acuerdo al PMDU, la problemática del sistema vial primario y regional para el municipio consiste la falta del tramo sur-oriente del Anillo Periférico para dar acceso hacia el sur, poniente y norte; configuración de los accesos carreteros (siete) incapaces de separar el tránsito regional del urbano; Anillo Periférico sin accesos controlados, lo que dificulta la integración urbana; Tránsito Promedio Diario (TPDA) en 2006 de los siete accesos carreteros al AMG 216,574 vehículos mixtos (Carretera a Chapala 27%, Carretera Colima 19%, Carretera cuota Zapotlanejo 15%, Carretera a Nogales 13%, Carretera a Tesistán 12%, Carretera libre a Zapotlanejo 8%, Carretera a Saltillo 6%). Al cierre del año 2017, entró en operación el Macrolibramiento de Guadalajara con 111 km que circunda el AMG por el sur, desde Zapotlanejo hasta Ameca.

5.4.7. Sistema ferroviario

La Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en su Anuario Estadístico Ferroviario 2015 de la Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal, informó que el Sistema Ferroviario Mexicano (SFM) cuenta con nueve empresas concesionarias[38] que cubren 7,476 km de líneas cortas y remanentes, y 13,223 km de líneas troncales, todas vías principales. En total, y desde el año 2000 al 2015, la longitud de las vías férreas se sostiene en poco más de 26 mil kilómetros. La vía principal y secundaria concesionada, al 2015, era de 17,197 km, más vías auxiliares y particulares (6,005 km) para un total de 23,202 km de vía operada. A esto se suman 3,525 km de vía principal y secundaria fuera de operación.

Ferromex, empresa de transportes de Grupo México, tiene la mayor presencia en el transporte de carga en México con el 46% (SCT, 2015). En el 2015, la empresa reportó haber movido 23 millones de toneladas de productos agrícolas, 2 millones de vehículos terminados, 7.8 millones de toneladas de cemento, 7 millones de toneladas de productos energéticos, 4.5 millones de toneladas de mercancía, 18 millones de toneladas de metales y minerales, 5.4 millones de toneladas de mercancía (productos industriales) y 5.6 millones de toneladas de productos químicos. Todo por medio de la operación de una red ferroviaria de 10,000 km de vía.[39]

El POTmet 2016 menciona que en el Área Metropolitana de Guadalajara la red ferroviaria alcanza los 166.9 km de longitud, con uso principal de mercancías. Después de Tlajomulco de Zúñiga con 38.8 km y Zapopan con 27.1 km, San Pedro Tlaquepaque ocupa el tercer lugar con 14.8 km de vía. El PMDU indica que la problemática de la red ferroviaria es la falta de una central intermodal de carga, lo que equivale a la falta de eficiencia y eficacia del ferrocarril y la afectación a la fluidez del tráfico de carga de paso. Además de la generación de puntos de riesgo en los cruce de vías y el deterioro de la imagen urbana, ruido y vibración a lo largo de su derecho de vía.

5.4.8. Sistema aeroportuario

En México el sistema aeroportuario consiste de 76 aeropuertos agrupados en seis comandancias regionales y el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. De los 76, 58 son internacionales y 18 nacionales.[40] El Área Metropolitana de Guadalajara es servida por el Aeropuerto Internacional de Guadalajara Miguel Hidalgo y Costilla (código IATA: GDL, código OACI: MMGL), operado por el Grupo Aeroportuario del Pacífico (GAP). De acuerdo al GAP, el aeropuerto fue construido en 1966 (y renovado a partir de 2007) es el tercero más ocupado del país (después del de la Ciudad de México y el de Cancún) y el segundo más ocupado por vuelos de carga aérea. Sus vuelos a distintas partes de México, América Central y Estados Unidos son atendidos por las aerolíneas: TAR, Interjet, Aeroméxico, Aeroméxico Connect, Magnicharters, Viva Aerobus, Volaris, Alaska Airline, Copa Airlines, United Airlines, Delta Airlines, American Eagle Airlines, US Airways; en dos pistas: 4,000 m y 1,818 m, ambas de asfalto.[41]

Localizado en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga y a 16 kilómetros del centro de San Pedro Tlaquepaque, el aeropuerto ofrece 836 frecuencias semanales a 48 destinos: 26 nacionales, 21 a Estados Unidos y Ciudad de Panamá (POTmet, 2016). En cuanto a pasajeros, el GAP reportó que del

[38] SCT reporta que al 2015 las empresas ferroviarias eran: Kansas City Southern de México, Ferrocarril Mexicano, Ferrosur, Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Línea Coahuila-Durango, Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab, Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, Administradora de la Vía Corta Tijuana-Tecate y Ferrocarriles Suburbanos.

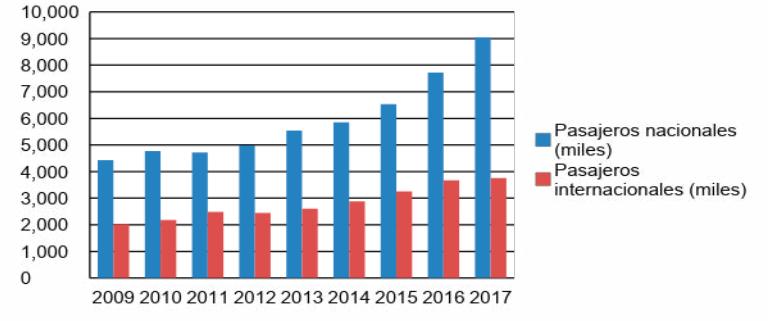
[39] Consulta del sitio https://www.ferromex.com.mx/ferromex-lo-mueve/ferromex-lo-mueve.jsp, el 10 de enero de 2018.

[40] De acuerdo a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (consulta del sitio http://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/aeronautica-civil/1-quienes-somos/15-aeropuertos-talleres-normas-y-certificacion/aeropuertos/, el 10 de enero de 2018) en el país están registrados 1,921 aeródromos y helipuertos, aunque solamente 537 con permiso vigente. En Jalisco se localizan 53 aeródromos y helipuertos, de los cuales 16 están en el AMG (todos helipuertos; siete en Guadalajara, siete en Zapopan y dos en El Salto; sólo uno en Zapopan cuenta con permiso vigente).

[41] Consulta del sitio https://www.aeropuertosgap.com.mx/es/guadalajara.html, el 10 de enero de 2018.

año 2009 al 2017 la cantidad se duplicó, pasando de los 6'453,100 a los 12'808,000 pasajeros, con un promedio de 32% de pasajeros internacionales (el porcentaje de cada año está entre 29% y 35%).[42]

Gráfica 11. Pasajeros nacionales e internacionales del Aeropuerto Internacional de Guadalajara



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en estadísticas del Grupo Aeroportuario del Pacífico. Consultadas el 10 de enero de 2018 en el sitio: https://www.aeropuertosgap.com.mx/es/guadalajara/estadisticas.html.

El aeropuerto sostiene una importante conectividad carretera por su cercanía a la carretera Guadalajara-Chapala que conecta con el Nuevo Periférico Oriente, al corredor industrial de El Salto, así como con el resto de Área Metropolitana de Guadalajara a través del Anillo Periférico y la Calzada Lázaro Cárdenas (misma que es la entrada y salida, oriente y poniente, del AMG).

5.4.9. Trasporte público masivo inter-regional

La condición de municipio metropolitano de San Pedro Tlaquepaque le permite acceder a servicios de transporte público localizados o desplegados en los municipios colindantes (principalmente Guadalajara) y al mismo tiempo de ser sede de otros, como la Central de Autobuses Guadalajara (también llamada la Nueva Central Camionera) y la Terminal de Autobuses Periférico Sur.

De acuerdo al POTmet, el Área Metropolitana de Guadalajara cuenta con una cobertura de transporte público colectivo y masivo de 53,031 ha, de las cuales el 30% se localiza en Zapopan, el 25% en Guadalajara y el 14% en San Pedro Tlaquepaque. Después de Guadalajara que alcanza el 99% de cobertura en su territorio, San Pedro Tlaquepaque es el segundo lugar con el 89% cubierto.[43] En el mismo instrumento y con base en estudios del ITDP, se indica que el porcentaje de población cubierta por el servicio de transporte público (considerando un área de influencia, o lo que camina un usuario a la parada, de 400 m o de 800 m para transporte masivo) en San Pedro Tlaquepaque es del 92%, sólo superado por Guadalajara que alcanza el 99%.[44] Así, hay 476,009 habitantes que están fuera de esa área de influencia o se encuentran sin cobertura de transporte público.

El PMDU caracteriza la problemática del transporte público en el Área Metropolitana por la carencia de concepción sistémica intermodal estructurante del territorio y vinculadora de los espacios públicos, por su concentración en la zona central y su dispersión en la periferia (con una relación centro-periferia de

[42] Consulta del sitio https://www.aeropuertosgap.com.mx/es/guadalajara/estadisticas.html, el 10 de enero de 2018.

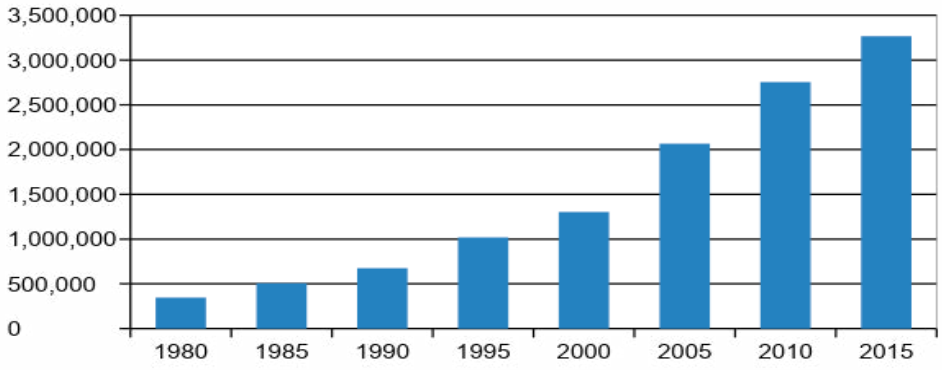
[43] Los datos que señala el POTmet 2016 son los siguientes: (con cobertura, sin cobertura, porcentaje de cobertura) Guadalajara: 13,646, 169, 99%; Zapopan: 16,281, 5,848, 74%; Zapotlanejo: 1,004, 1,279, 44%; Tlajomulco de Zúñiga: 5,909, 5,802, 50%; San Pedro Tlaquepaque: 7,606, 963, 89%; Tonalá: 5,356, 1,368, 80%; El Salto: 2,948, 1,456, 67%; Juanacatlán: 108, 324, 25%; Ixtlahuacán de los Membrillos: 172, 2,223, 7%

[44] El resto de los municipios, de acuerdo al POTmet 2016, presentan los siguientes alcances: Zapopan 91%, Tonalá y El Salto 87% por lo menos una ruta de camión; Tlajomulco de Zúñiga con 62%, Juanacatlán con 47%, Zapotlanejo 46% e Ixtlahuacán de los Membrillos con 20%.

70-30). Además el instrumento señala que el 80% de las unidades de transporte público son de propiedad privada, el 20% de empresas descentralizadas del gobierno, lo que genera problemas de eficacia, eficiencia, seguridad, economía del operador y usuario.

Por otro lado, el incremento de vehículos de motor en el país sigue al alza y para el año 2016 el INEGI reportó 42’932,567 vehículos de motor registrados en circulación. En Jalisco el número llega a los 3’429,847 vehículos, es decir, en promedio hay un vehículo de motor por cada 2.3 habitantes, mientras que a nivel nacional la proporción es de un vehículo por cada 2.8 habitantes.

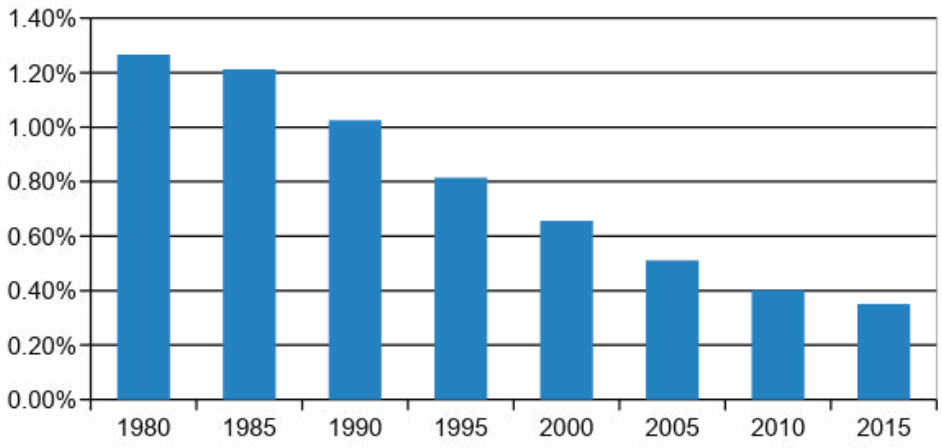
Gráfica 12. Vehículos de motor en Jalisco



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación, INEGI. Consultadas el 15 de enero de 2018 en el sitio: http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=13158.

Este sostenido crecimiento de vehículos de motor en el Estado, que se triplicó en los últimos 20 años (en 1995 había 1’020,996, en el 2015 llegó a 3’268,321 unidades), contrasta con el crecimiento de camiones para pasajeros que solamente fue del 38% en esos mismos 20 años, lo que refleja un decremento permanente en la relación de camiones de pasajeros con el total de vehículos de motor: en 1980 representaban el 1.27%, en el 2000 el 0.66% y en el 2015 el 0.35%.

Gráfica 13. Relación de camiones para pasajeros y total de vehículos de motor en Jalisco



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación, INEGI. Consultadas el 15 de enero de 2018 en el sitio: http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=13158.

Esta relación en San Pedro Tlaquepaque se replica. El total de vehículos de motor que había en 1980 se multiplicó por cuatro para el año 2016, mientras que el porcentaje de camiones para pasajeros sobre el total de vehículos de motor no es mejor en el municipio de lo que es para el Estado. En el año 2000 estas unidades representaban el 0.28% del total, al 2016 se redujo su representación al 0.18%.[45]

Aunque localizados principalmente en Guadalajara, hay dos sistemas de transporte público que, en su parte sur, alcanzan al municipio de San Pedro Tlaquepaque. Uno de ellos es el Sistema de Tren Eléctrico Urbano (Siteur) que cuenta con dos líneas operando y una más en construcción. Las primeras dos suman 29 estaciones en total (19 en la primera y 10 en la segunda), de las cuales sólo 12 son de superficie (Línea 1). La Línea 1 inició operaciones en 1989 y la segunda en 1994. Entre las dos transportan más de 310 mil pasajeros al día. Las estaciones de Línea 1 están siendo adecuadas para pasar del uso de trenes dobles a triples. Recientemente se concluyó la extensión de 1 km en su extremo norte. Desde el 2014 se está construyendo la línea 3 con 21.45 km (5.63 km en San Pedro Tlaquepaque) y 18 estaciones (tres de ellas en San Pedro Tlaquepaque), la cual será puesta en operación al final del año 2019. El otro sistema es el Macrobús, cuya primera y única línea en función hasta hoy, circula por el eje vial norte-sur Calzada Independencia-Gobernador Curiel, y se articula en 27 estaciones con dos modalidades de servicios: Parador y Express (sólo 12 estaciones).[46]

Por su parte, la movilidad urbana no motorizada, así como las condiciones de accesibilidad y desplazamiento universal, se encuentran precariamente implementadas. Sólo el transporte estructurado (Tren Ligero y Macrobús) considera la adaptación de su infraestructura más reciente para las personas con alguna discapacidad. El resto de los medios de transporte, el espacio público, la infraestructura y el equipamiento público, presentan grandes retos para garantizar los derechos de accesibilidad de las personas. Aunque las ciclovías ya son parte de las acciones de los gobiernos municipales del Área Metropolitana, su desarrollo, diseño, implementación y mantenimiento, continúan siendo deficientes para la realidad municipal y metropolitana.

5.4.10. Movilidad Urbana

De acuerdo a la Encuesta de Satisfacción Ciudadana 2014 (Jalisco Cómo Vamos) en el municipio de San Pedro Tlaquepaque, el 50% se mueve en transporte público, el 23 % en vehículo particular, el 18% caminando y el 9% en otros medios de transporte (bicicleta, taxi); sin embargo existe una discordancia entre el porcentaje de personas que se mueven en vehículo particular y el número de automóviles particulares que se tienen registrados ya que representan el 61% del total del parque vehicular y los camiones de pasajeros sólo representan el 0.2%, lo que genera problemas de movilidad, debido a que circula un mayor número de automóviles particulares pero el porcentaje de personas que se mueven en este transporte es menor a las que utilizan transporte público.

Este fenómeno genera conflictos viales que se traducen en mayor tiempo de traslado entre los puntos de origen y destino de los usuarios del transporte público, llegando a un promedio de tiempo dedicado a trasladarse de 2.3 horas diarias según la encuesta antes mencionada.

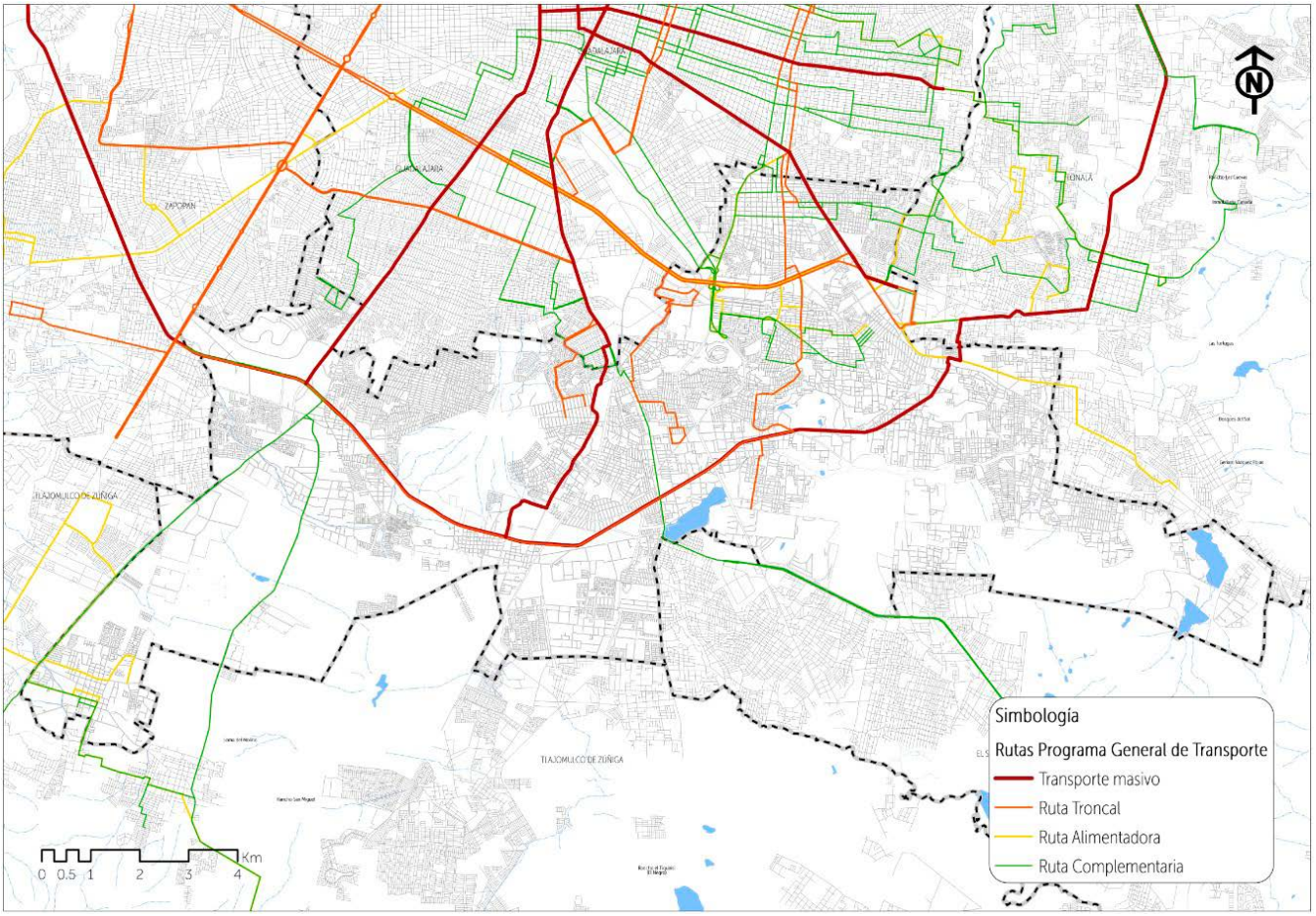
---

[45] La Secretaría de Movilidad de Jalisco reporta que las empresas de transporte público en el AMG son las siguientes: Alianza de Camioneros de Jalisco, A.C., Trasporte Urbano de Guadalajara, S.A. de C.V., Sistema de Transporte Colectivo de la Zona Metropolitana, Servicios y Transportes, Transportes Unidos de Tlaquepaque, S.A de C.V., Línea Tapatía, A.C., Transportes Urbanos Seguros, S.A. de C.V., Urbanos Tapatíos, Transportación Confortable, Autotransportes Guadalajara, El Salto, Puente Grande, Santa Fe, S.A. de C.V., Transporte Urbano Pérez González, Transportes Suburbanos Guadalajara-Santa Anita, S.A. de C.V., Autotransportes Santa Anita, S.A. de C,V., Autobuses Tlajomulco, Transportes Tlajomulco Servicio Villegas, S.A. de C.V., Transporte Ecológico de Guadalajara, Transportes Vanguardistas de Jalisco, Transportes Vanguardistas de Occidente, Macrobús, S.A. de C.V. Sitio https://semov.jalisco.gob.mx/transporte-publico/empresas. Consultado el 17 de enero de 2018.

[46] Tren Ligero: http://www.siteur.gob.mx/, y Microbús: http://www.siteur.gob.mx/macrobus/servicios.html. Consultado el 17 de enero de 2018.

Por su parte el Imeplan en la parte estratégica de movilidad del POTmet establece las rutas del Programa General de Transporte, mediante un modelo jerarquizado que incluye: transporte masivo (líneas de tren eléctrico, macrobús y peribús), rutas troncales, alimentadoras y complementarias; con este modelo se busca eficientar el sistema de transporte del AMG.

Ilustración 64. Sistema de transporte



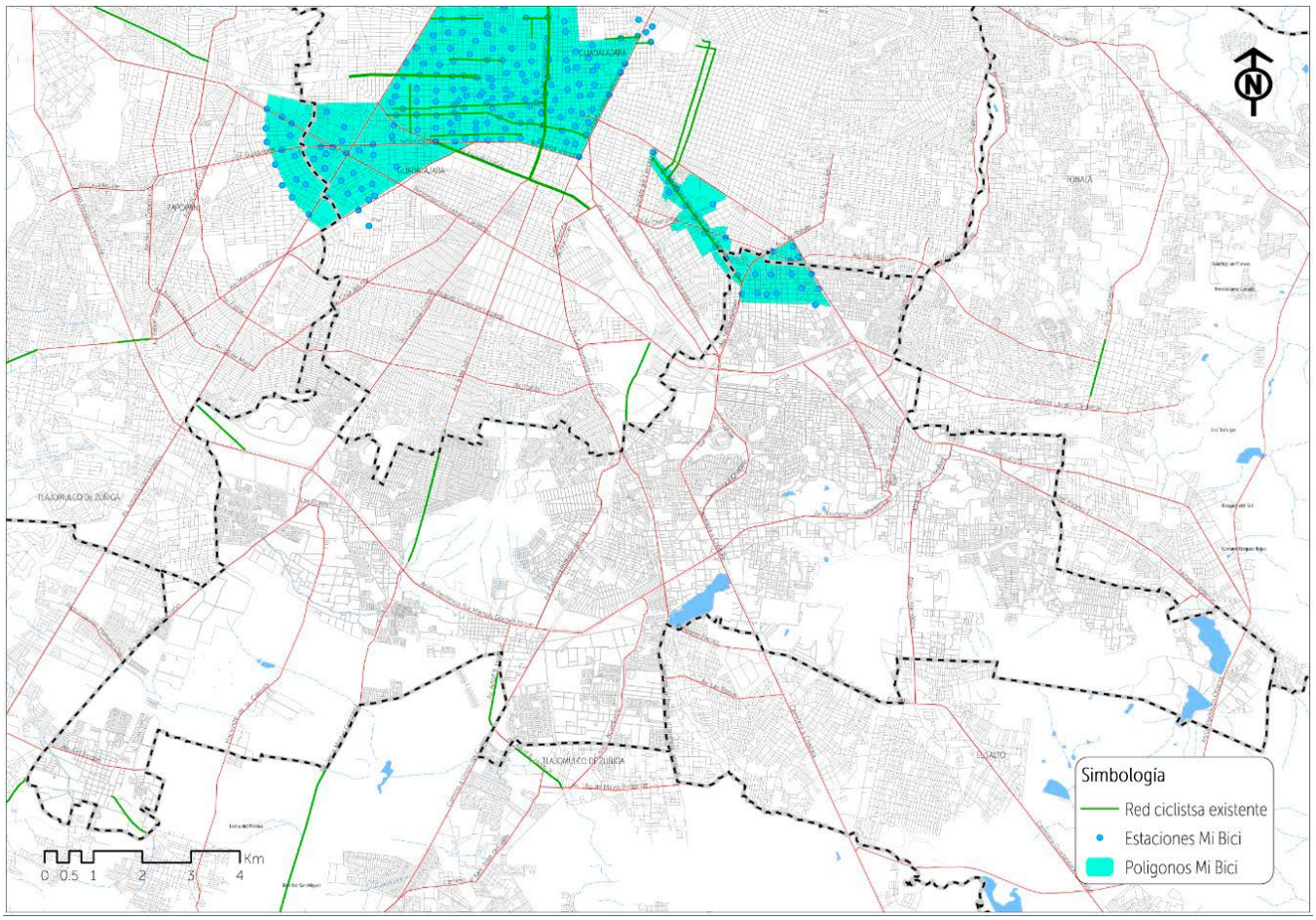
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

En cuanto a movilidad no motorizada, el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable del AMG (PIMUS) 2015, menciona que la infraestructura para este tipo de movilidad presenta un rezago importante aun cuando, de acuerdo a la Encuesta Origen-Destino del 2007, estos desplazamientos representan alrededor del 40% de los viajes totales que se realizan en la ciudad. En el año 2010 se presentó el Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada (PMMUNM) para el AMG, en donde se planteó una red de 1,500 km de vías ciclistas, así como varias zonas de preferencia peatonal.

Un aspecto favorable es que el 41% de la superficie del área urbanizada del municipio tiene pendientes menores al 2% que son ideales para la movilidad no motorizada; pese a esto, en San Pedro Tlaquepaque sólo se tiene implementado un polígono de MiBici con algunas calles de prioridad ciclista en la cabecera municipal, para incentivar el uso de la bicicleta. Este polígono tiene conectividad con el municipio de Guadalajara mediante la ciclovía del corredor Marcelino García Barragán.

A nivel metropolitano se empieza a consolidar una red ciclista en los municipios de Guadalajara, Zapopan y San Pedro Tlaquepaque, con tendencia de interconexión de los tres centros urbanos; esto podría favorecer al incremento de usuarios de este tipo de transporte no motorizado.

Ilustración 65. Infraestructura para la movilidad no motorizada



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

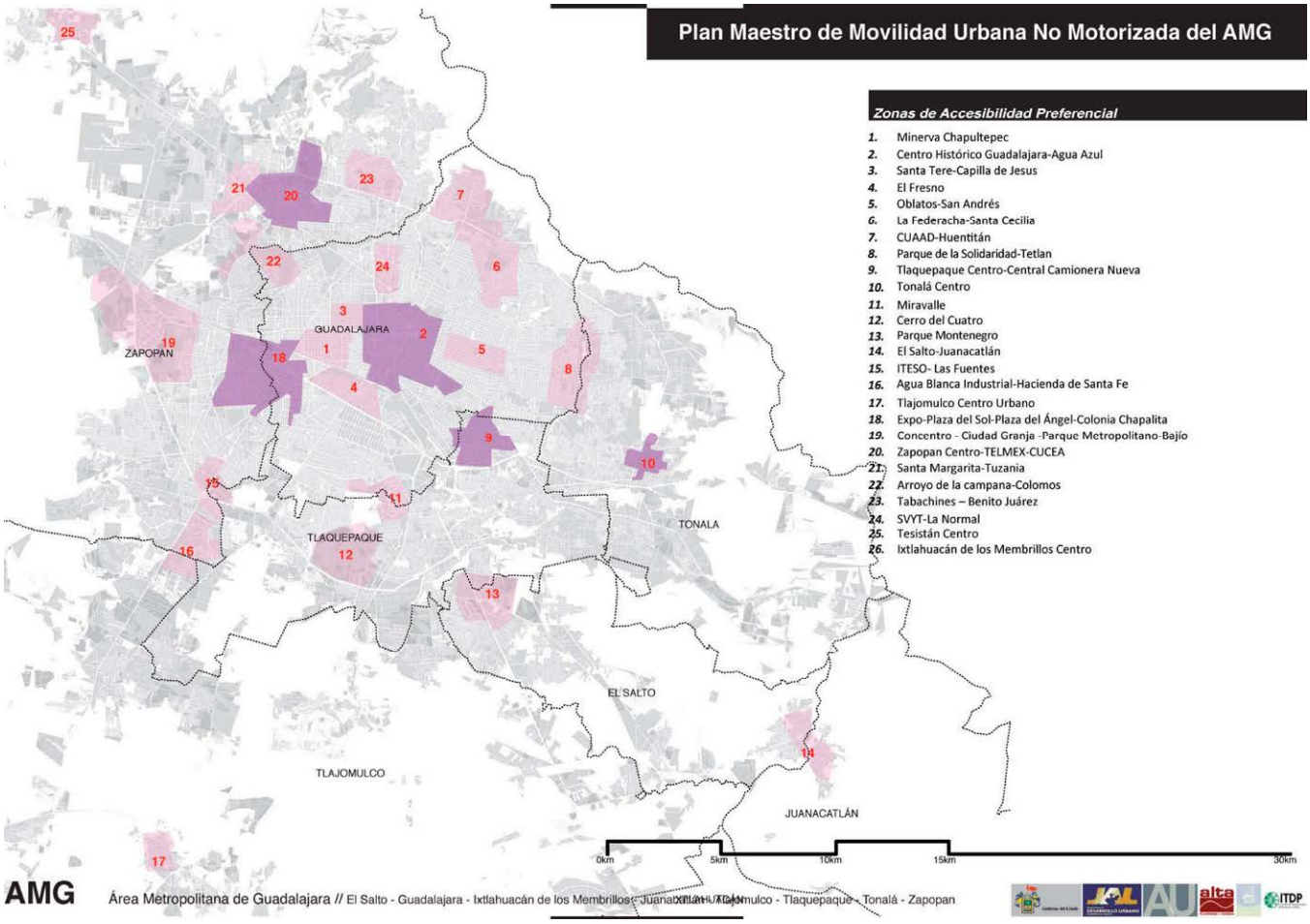
Con la entrada en funcionamiento la Línea 3 del tren eléctrico, el sistema MiBici de San Pedro Tlaquepaque tendrá mayor potencial, ya que proporcionará conectividad entre el Centro de Tlaquepaque y las estaciones Río Nilo y Tlaquepaque Centro.

El Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada del Área Metropolitana de Guadalajara (PMMUNM) señala la necesidad y prioridad para adecuar la infraestructura peatonal, dirigida a garantizar la accesibilidad para todas las personas que presentan alguna discapacidad, incluidos los adultos mayores, de esta forma la ciudad puede llegar a ser más incluyente y segura para todos los ciudadanos. Además, al racionalizar el uso del vehículo privado para la movilidad se disminuirían los riesgos en la vía pública y el índice de accidentes. Así mismo, este tipo de movilidad se relaciona con un desarrollo urbano de proximidad. Por lo tanto se puede contribuir a la redensificación de la ciudad consolidada para evitar la dispersión y expansión territorial. Un desarrollo urbano más compacto es indispensable para los modos no motorizados ya que permite que cualquier persona pueda llegar pronto a cualquier lugar sin arriesgar su vida, sin contaminar el ambiente y sin fragmentar el tejido urbano.

En este Plan, se definen como zonas de accesibilidad preferencial aquellas en las que se presenta una movilidad muy intensa y que por lo tanto requieren contar con infraestructura que favorezca a los usuarios más vulnerables de la vía pública comenzando con las personas con diferentes discapacidades físicas, después los peatones, los ciclistas, los usuarios del transporte público y, por último, los vehículos privados.

El propósito de estas acciones es el de configurar zonas de tráfico calmado que prioricen los movimientos peatonales y ciclistas bajo criterios de accesibilidad universal. Consecuentemente estas acciones pueden ser catalizadoras de la renovación urbana si se apoyan en la consolidación de un sistema de espacios públicos que promuevan un uso cívico más plural de la calle y la ciudad.

Ilustración 66. Zonas de Accesibilidad Preferencial AMG.

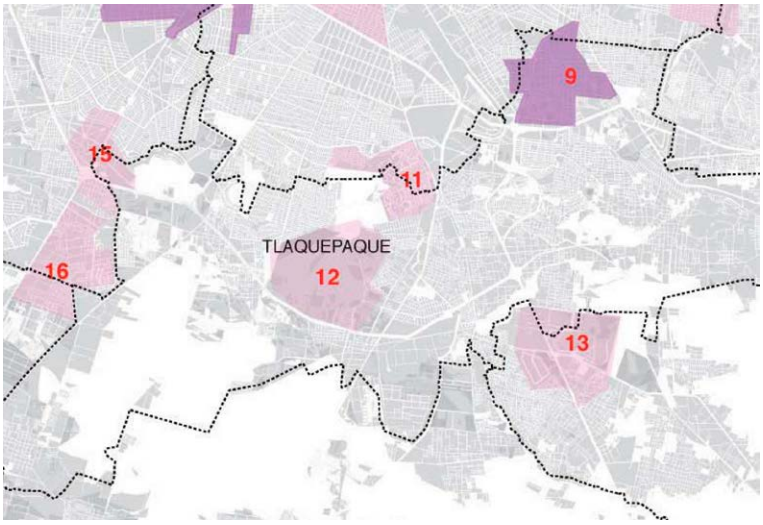


Fuente: Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada del Área Metropolitana de Guadalajara.

Las zonas a intervenir identificadas en el PMUNM son todas aquellas que presentan un elevado nivel de atracción de viajes y que, debido a la concentración de usos de suelo, generan una alta intensidad de interacciones sociales y económicas. Estas zonas pueden estar asociadas con las cabeceras municipales, los centros y subcentros distritales identificados en el planeamiento, o bien todos aquellos en los que se ubiquen equipamientos regionales o metropolitanos ya sean académicos, recreativos o de servicios. Así, el Plan definió que el sistema El Sistema de Zonas de Accesibilidad Preferencial está compuesto de 26 zonas para el Área Metropolitana de Guadalajara, de las cuales el Centro Urbano de San Pedro Tlaquepaque (9) es una de ellas, donde la estructura urbana de estas zonas se asemeja entre sí por la traza ortogonal, la diversidad de usos de suelo y la presencia de espacios públicos de

carácter simbólico, así como el índice de atracción de viajes que presentan. Estas características los hacen prioritarios para implementar mejoras urbanas que favorezcan la movilidad no motorizada. El resto de zonas de accesibilidad propuestas se relacionan con los principales sitios atractores de viajes como son parques urbanos, centros comerciales, equipamiento, centros universitarios, hospitales, centros culturales o barrios de alta densidad, de tal manera que en San Pedro Tlaquepaque, además de la zona centro, se ubican 4 zonas más:

Ilustración 67. Zonas de Accesibilidad Preferencial AMG (San Pedro Tlaquepaque).



Fuente: Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada del Área Metropolitana de Guadalajara.

9 TLAQUEPAQUE CENTRO – CENTRAL CAMIONERA;
11 MIRAVALLE;
12 CERRO DEL CUATRO;
13 PARQUE MONTENEGRO;
15 ITESO - LAS FUENTES.

Para priorizar la red de ciclovías y las zonas de accesibilidad preferencial propuestos en el Plan se tomaron en cuenta diversas variables que fueron ponderadas de acuerdo a su nivel de importancia.

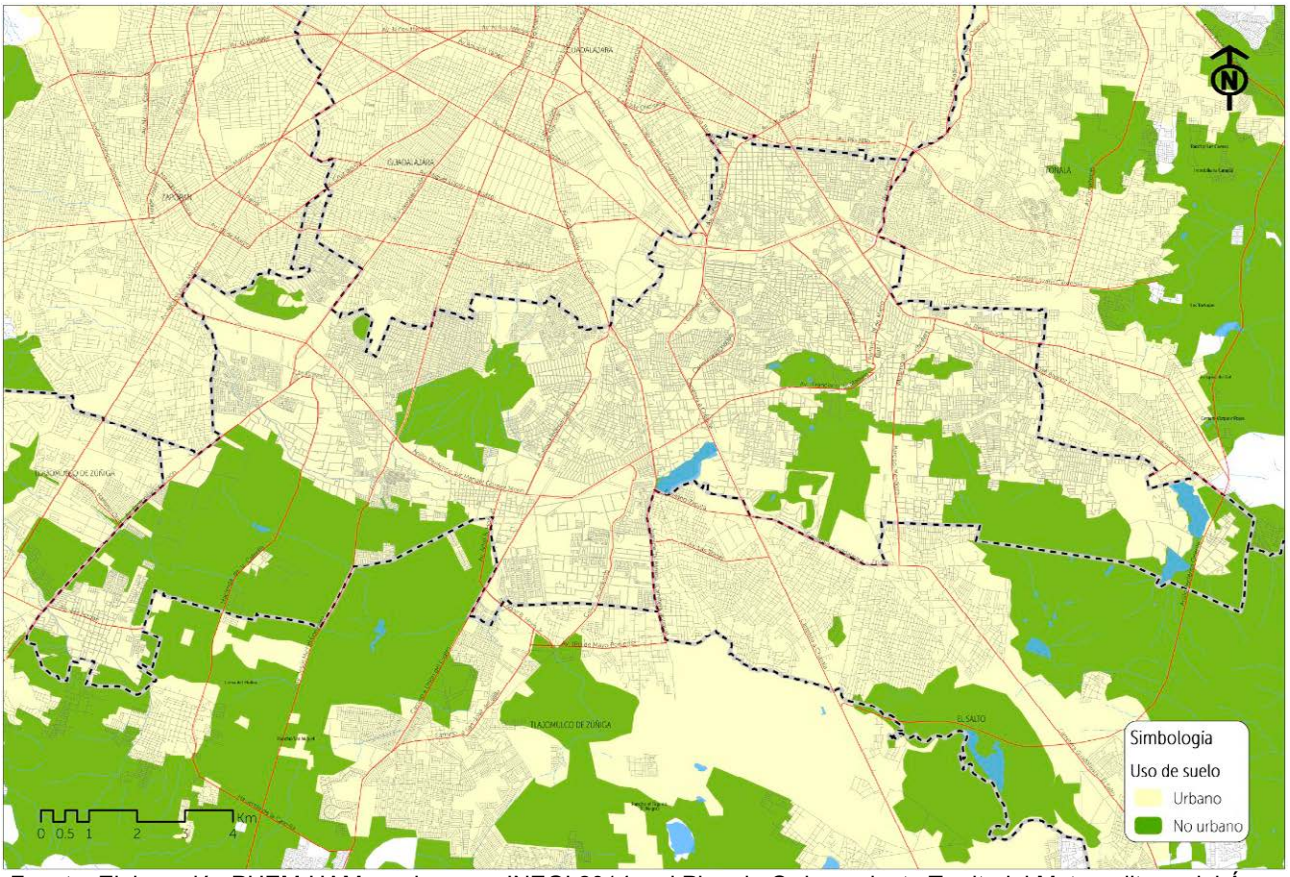
Los seis puntos clave utilizados para priorizar la red ciclista fueron:

- La relación con las zonas urbanas de mayor demanda ciclista;
- Densidad de viajes ciclistas;
- Su relación con las barreras y obstáculos de la vialidad para implementar medidas de mitigación;
- Su relación con la red de transporte público masivo (BRT y tren ligero);
- Su escala de conectividad metropolitana o barrial;
- Los resultados de la encuesta ciudadana.

5.4.11. Suelo Urbano

De acuerdo al POTMET, la superficie total del AMG es de 326,546 ha, de las cuales los municipios de Zapopan y Zapotlanejo representan el 53.27%; San Pedro Tlaquepaque con el 3.63% y El Salto con el 2.83% son los de menor superficie. Del total de la superficie del AMG sólo el 22% (72,463 ha) está urbanizada, siendo Guadalajara con el 91.88% y San Pedro Tlaquepaque con el 72.25% los más urbanizados, mientras que Juanacatlán con el 3.06% y Zapotlanejo con el 3.16% los menos.

Ilustración 68. Suelo urbano



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI 2014 y el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

El mismo instrumento muestra un indicador que llama Huella de Ciudad, con el cual establece la relación de la superficie total ocupada y los espacios construidos. El supuesto es que el indicador permite reconocer la dispersión y el grado de fragmentación que la ciudad puede tener.

Tabla 60. Superficies de los municipios del AMG

Municipio	Superficie total (en hectáreas)	Superficie urbana (en hectáreas)	Tasa de crecimiento de la superficie construida (1990 a 2015). Para el AMG es de 3.18%	Huella de Ciudad al 2015. Para el AMG es de 1.49
Zapopan	101,724	22,129	3.44%	1.45
Zapotlanejo	72,233	2,284	5.77%	1.81
Tlajomulco de Zúñiga	68,250	11,711	7.20%	2.0
Ixtlahuacán de los Membrillos	18,432	2,396	5.82%	2.58
Tonalá	15,650	6,723	4.36%	1.43
Guadalajara	15,036	13,815	0.34%	1.05
Juanacatlán	14,122	432	4.88%	2.39
San Pedro Tlaquepaque	**11,860**	**8,568**	**3.09%**	**1.29**
El Salto	9,239	4,704	6.13%	1.52

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara 2016.

En cuanto a las reservas urbanas, los dos instrumentos (PMDU y POTmet) señalan que el municipio cuenta con 3,914 ha, aunque el segundo instrumento agrega que ya hay 1,071 ha consumidas al 2015, lo que deja la reserva en el 72% de lo señalado.

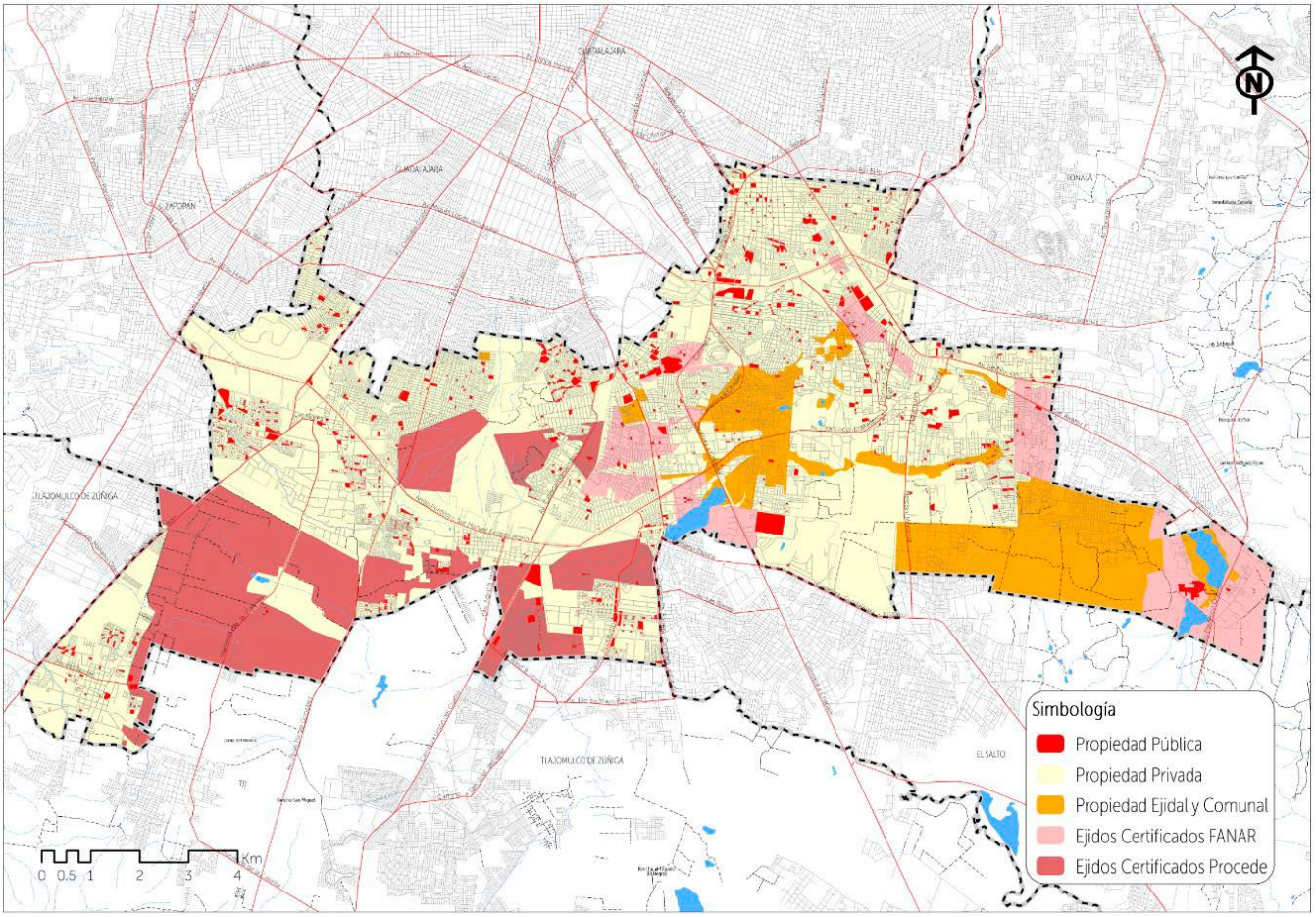
5.4.12. Tenencia del suelo

El tipo de propiedad predominante en el municipio es la propiedad privada con aproximadamente el 61% de su superficie, seguido de la propiedad social con aproximadamente 36%, mientras que la propiedad pública representa solo el 3%[47].

Los ejidos que han sido regularizados[48] mediante los mecanismos del programa Fondo de Apoyo para Núcleos Agrarios sin Regularizar (FANAR) son los de “San José Tateposco”, “Las Juntas”, “Los Puestos” y “San Pedro Tlaquepaque”. Por otro lado; los ejidos que han sido certificados ante el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE) son secciones de los ejidos de “Toluquilla”, “San Sebastianito”, “Santa Anita”, “La Calerilla”, “Los Ranchitos” y “Santa Ana Tepetitlán”.

Entre la propiedad ejidal que aún no se ha regularizado o certificado se encuentran algunas secciones de los ejidos de “Los Puestos”, “Las Juntas”, “San Martín de las Flores”, “San José Tateposco” y “San Pedro Tlaquepaque”.

Ilustración 69. Tenencia del suelo



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del Registro Agrario Nacional (RAN) 2018, Dirección de Catastro (2018) y PMDU (2011).

[47] No se incluyen vialidades ni servidumbres federales en esta consideración.
[48] Registro Agrario Nacional (2018).

En otra perspectiva, del total de la superficie urbanizada del territorio municipal, que corresponde a 7,260.52 ha, la superficie equivalente a 1,650 ha es de carácter irregular, lo que representa el 30% del total de la superficie urbanizada. De estas 1,650 ha, el 56% se encuentran en propiedad social y el 44% en propiedad privada.

Actualmente, en el territorio municipal aproximadamente 417 ha se encuentran en proceso de regularización, de las cuales 253 ha se ubican en el ejido “San Martín de las Flores”, otras 53 ha en el ejido “Los Puestos”, 38 ha en el ejido “San José Tateposco”, 52 ha en el ejido “Las Juntas” y 21 ha en el ejido “Toluquilla”.

5.4.13. Vivienda

En el Estado de Jalisco, el Programa Sectorial de Vivienda menciona que el derecho a la vivienda digna implica que ésta funciona como base para acceder a los beneficios de la ciudad, es decir el entorno importa para la satisfacción de necesidades como la movilidad, socialización, consumo, educación y salud. El Programa define dos problemas y sus causas:

- Problema 1.

  Acceso limitado a una vivienda digna. Causas:

  1) Oferta limitada para acceder a vivienda, que supera la demanda;

  2) Acceso limitado a sistemas de financiamiento para la adquisición de vivienda;

  3) Reservas territoriales insuficientes para la construcción de vivienda con buenos servicios;

  4) Alto costo para acceder a vivienda;

  5) Programas gubernamentales de vivienda inadecuados y desarticulados.

- Problema 2.

  Deficiente calidad de la vivienda. Causas:

  1) Insuficiente cobertura de servicios básicos;

  2) Baja calidad de los materiales y espacios de la vivienda;

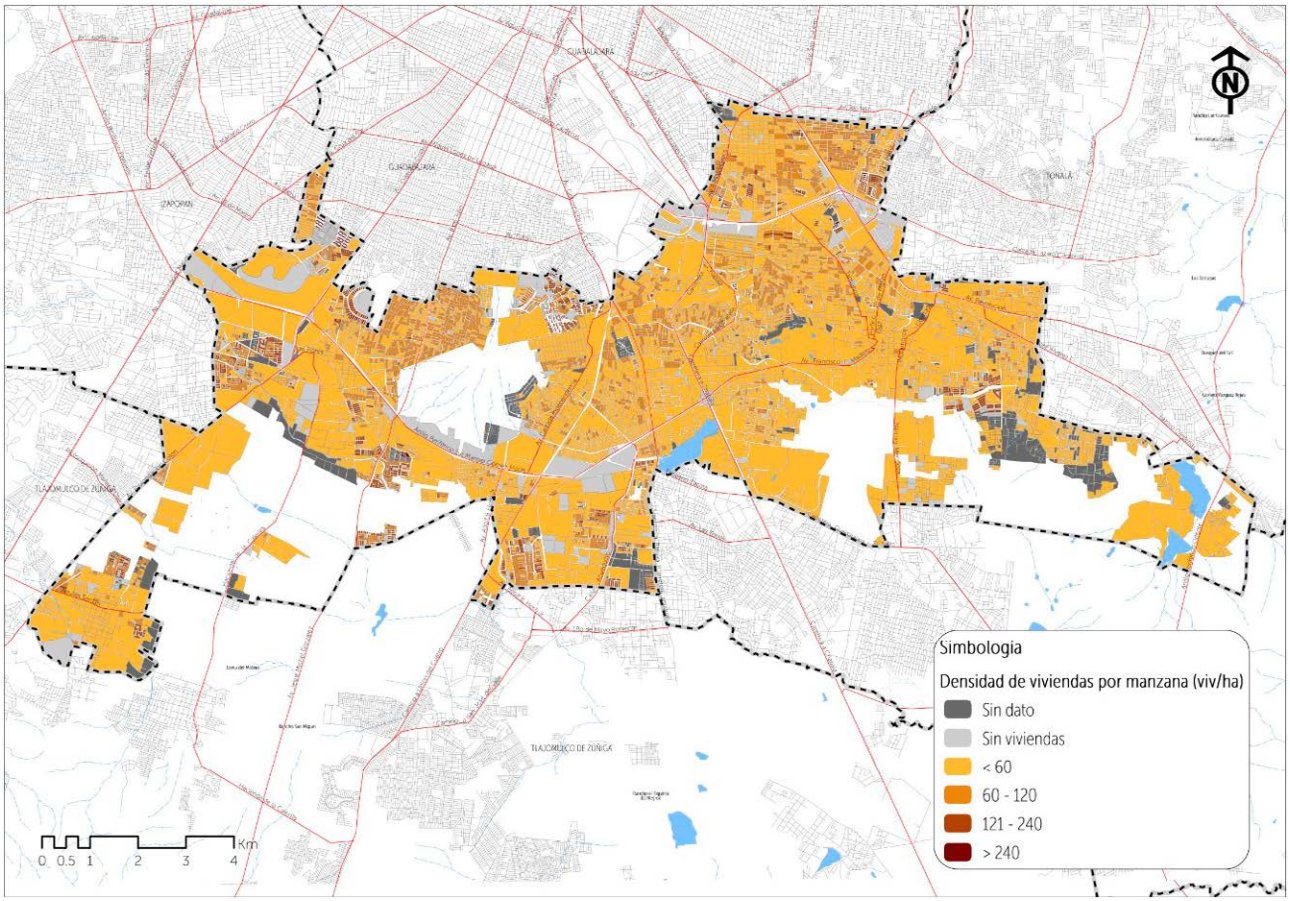
  3) Viviendas construidas en entornos inapropiados;

  4) Autoconstrucción no asistida técnica y oportunamente.

Así, la producción de vivienda se ha desarrollado en dos sentidos: 1) la producción de nueva vivienda, el impulso a los sistemas de financiamiento y la otorgación de créditos, así como la apertura de suelo (su incorporación al área urbana) para su implantación; 2) la diversificación de las soluciones con mejoramiento, ampliación, adecuación y reemplazo, que toma en cuenta las condiciones de accesibilidad, el impacto en la ciudad, la relación con los servicios urbanos y las condiciones propias del espacio habitable.

La vivienda ha seguido el ritmo de expansión de la urbanización del territorio municipal. A pesar de contar con una reducción en la tasa de crecimiento poblacional, la producción de vivienda sostiene un patrón expansivo que genera una densidad baja de viviendas.

Ilustración 70. Densidad de vivienda



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Inventario de Vivienda 2016.

En relación con la tasa demográfica, la tasa de crecimiento de viviendas[49] sostiene un paralelo, aunque en todo momento se mantiene por arriba de la primera.

Gráfica 14. Tasa de crecimiento de población y viviendas particulares



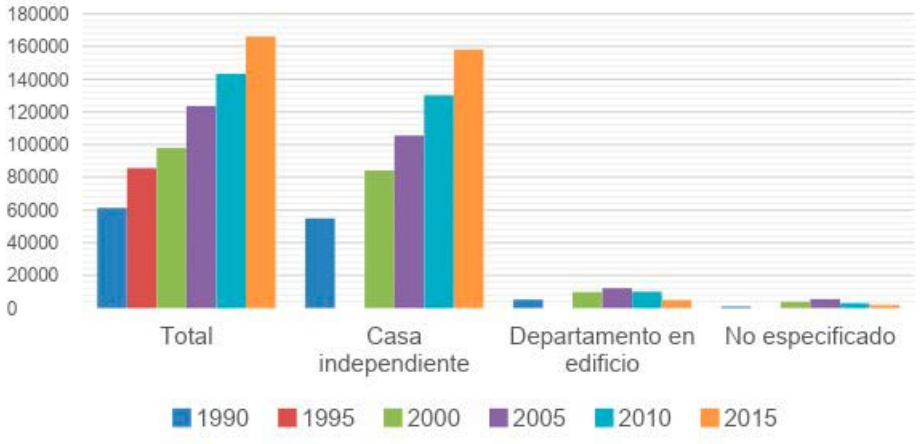
Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en la Población total y el Total de viviendas particulares habitadas reportadas en los censos 1990, 2000, 2010, y los conteos 1995, 2005, 2015 de INEGI.

[49] Se refiere al Total de viviendas particulares habitadas que para el INEGI son aquellas de cualquier clase (casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad, vivienda o cuarto de azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugios o clase no especificada), e incluye las que no tuvieron información de sus ocupantes.

La gráfica muestra que en los cortes censales la distancia entre las dos tasas (población y vivienda) es del doble, mientras que en los momentos intercensales esa distancia puede acortarse. De 1990 al 2015, la población casi se duplicó, pasando de 339,649 a 664,193 habitantes, mientras que la vivienda pasó de 61,332 a 166,239 unidades, una proporción de 2.7 veces mayor.

El promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas muestra esta tendencia de reducción pasando de 5.5 ocupantes en 1990 a solamente 4 ocupantes para el año 2015. Con la relación entre hogares y población en hogares se puede estimar que los de tipo familiar y nuclear sostienen un promedio de casi cuatro integrantes.

Gráfica 15. Tipo de viviendas particulares



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Total de viviendas particulares habitadas reportadas en los censos 1990, 2000, 2010, y los conteos 1995, 2005, 2015 de INEGI.

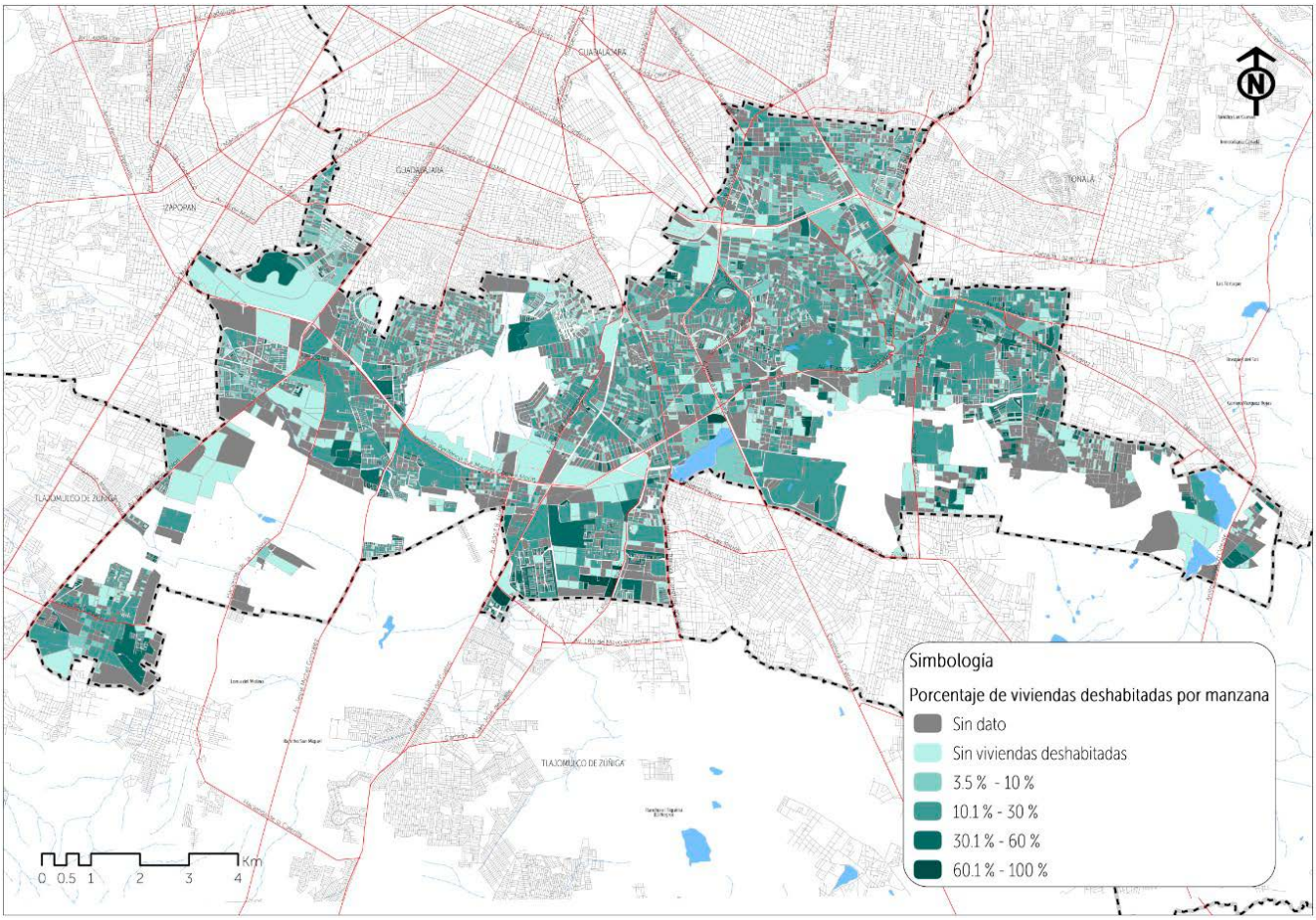
El tipo de vivienda, con el dominio de la Casa independiente, corresponde con la baja densidad mostrada. En 1990 este tipo de vivienda representaba el 89% del total, en 2015 alcanzó el 95%. No obstante, el municipio alcanza el 12.68% de viviendas deshabitadas de acuerdo al INV, aunque el POTmet registra que al 2005 era el 13.9%, y al 2010 el 20.19%.

Las formas de tenencia de la vivienda muestran la relevancia de la propiedad sobre el arrendamiento, es decir, de las 166,132 viviendas registradas por la encuesta intercensal de 2015, 98,466 son propias y 42,580 alquiladas (por cada vivienda en arrendamiento hay 2.3 propias). En cuanto a la escrituración, y con un universo de 98,473 viviendas, casi el 70% son habitadas por el dueño residente. En referencia a la forma de adquisición, 4.2 de cada 10 viviendas son compradas, 3.3 son autoconstruidas y 1.5 se mandaron construir.

En cuanto al rezago y el déficit habitacional, el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) mide el primero con base en las características físicas de la vivienda (pisos, techos y paredes), el hacinamiento (es decir, la condición en la que el promedio de número de residentes sobre número de cuartos es mayor a 2.5) y la disponibilidad de excusado. Con este sistema la Conavi[50], a partir de la encuesta intercensal 2015, informa que de los 32.8 millones de viviendas del país, 9.2 millones (el 28.4%) se encuentra con rezago habitacional; en esas viviendas residían 36.5 millones (el 30.4%). A nivel estatal, en Jalisco de los 2.1 millones de viviendas, el 11% se encuentra en rezago habitacional. Para San Pedro Tlaquepaque la tendencia es a la baja, de las 166,239 viviendas reportadas, el 8.5% se encuentra en rezago habitacional.

[50] http://sniiv.conavi.gob.mx/Reports/INEGI/rezago_municipal.aspx (11 diciembre 2017).

Ilustración 71. Viviendas particulares deshabitadas



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Inventario de Vivienda 2016.

Con base en los microdatos por manzana del XIII Censo de Población y Vivienda, es posible estimar las condiciones de los tres indicadores del déficit habitacional[51]. En cuanto al espacio habitable, si se toma en cuenta el dato del promedio de ocupantes por cuarto, sólo 0.14% de las viviendas están en condiciones de hacinamiento.[52] En cuanto a la disponibilidad de drenaje, el 0.69% no cuenta con este servicio. Del lado de los materiales, las viviendas con elementos reemplazables van del 1.85% (en pisos) al 3.52% (en techos). El caso de las paredes está entre el 0.23% y el 3.29% si se contemplan los de madera y adobe.[53] En el mismo sentido, y de acuerdo a las variables censales, las instalaciones en estado de precariedad son mínimas en cuestión de energía eléctrica con el 0.06% de las viviendas. Con el drenaje aumenta al 2.07% y sube al 5.55% con el agua.

[51] El INEGI, a través del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), específica que el déficit habitacional conjunta tres indicadores: 1) el espacio habitacional que también considera el hacinamiento aunque lo estima en relación a los dormitorios de la vivienda, y la disponibilidad de servicio sanitario y cocina exclusivos; 2) los materiales de la estructura de la vivienda (techos, pisos y paredes) que clasifica en eficientes y reemplazables; 3) las instalaciones de servicios básicos como agua, eléctrica, sanitarias y para cocinar, en las que identifica si su estado es de precariedad.

[52] La metodología indica que la estimación se hace con el número de dormitorios; sin embargo, el censo no presenta dicha variable por lo que aquí sólo se presenta la estimación con el número de cuartos.

[53] La metodología considera a las paredes de madera como reemplazables, mientras que a la madera como eficiente.

5.4.14. Equipamiento regional

El Reglamento Estatal de Zonificación, en su artículo 12, indica que el nivel de servicio del equipamiento regional implica que su radio de influencia trasciende los límites de los centros de población, de los municipios e incluso del Estado, por lo que la accesibilidad al equipamiento, comercios y servicios será a través de vías regionales y de acceso controlado, respectivamente. El siguiente cuadro muestra los equipamientos de nivel regional identificados en los municipios del AMG, de los cuales sólo trece se localizan en San Pedro Tlaquepaque.

Tabla 61. Equipamientos regionales en el AMG

No.	Equipamiento	Tipo (SNEU)	Dirección
1	Base Aérea Militar Colegio del Aire	Administración pública	Avenida Aviación s/n, Jardines de Nuevo México, 45200 Zapopan
2	Cefereso 2	Administración pública	Carretera Guadalajara-El Salto, El Salto
3	Panteón de Mezquitán	Administración pública	Calzada del Federalismo Norte 977, Mezquitán, 44200 Guadalajara
4	Panteón Guadalajara	Administración pública	San Ignacio 2634, La Esperanza, 44300 Guadalajara
5	Parque Funeral Colonias	Administración pública	Avenida Vallarta 6501, Granja, 45010 Zapopan
6	Rastro Municipal de Guadalajara	Administración pública	Calzada Gobernador Luis G. Curiel 3000, Colón Industrial, 44940 Guadalajara
7	Recinto de la Paz	Administración pública	Avenida Aviación s/n, San Juan de Ocotán, 45136 Zapopan
8	Mercado de Abastos	Comercio y abasto	Chícharo 26-27, Comercial Abastos, 44530 Guadalajara
9	Mercado Libertad - San Juan de Dios	Comercio y abasto	Avenida Javier Mina 52, San Juan de Dios, 44380 Guadalajara
10	Aeropuerto Internacional de Guadalajara Miguel Hidalgo y Costilla	Comunicación y transporte	Carretera Guadalajara-Chapala Km 17.5, 45659
11	Antigua Central Camionera	Comunicación y transporte	Calle Estadio, Las Conchas, 44460 Guadalajara
12	Central de Autobuses de Zapopan	Comunicación y transporte	Vallarta Eje Poniente 379, San Juan de Ocotán, Rinconada del Bosque, 45019 Zapopan
13	***Nueva Central Camionera**	Comunicación y transporte	Carretera libre a Zapotlanejo s/n, 45580 San Pedro Tlaquepaque
14	Oficinas Ferromex	Comunicación y transporte	Avenida Circunvalación Agustín Yáñez 1009, Moderna, 44910 Guadalajara
15	***Terminal Autobuses Periférico Sur**	Comunicación y transporte	Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8180, Sin Nombre, 45080 San Pedro Tlaquepaque
16	***Centro Cultural El Refugio**	Educación y cultura	Calle Donato Guerra 160, Centro, 45500 San Pedro Tlaquepaque
17	CUAAD - Universidad de Guadalajara	Educación y cultura	Calzada Independencia Norte 5075, Huentitán El Bajo, 44250 Guadalajara
18	CUCBA - Universidad de Guadalajara	Educación y cultura	Camino Ramón Padilla Sánchez 2100, Nextipac, 44600 Zapopan
19	CUCEA - Universidad de Guadalajara	Educación y cultura	Periférico Norte 799, Núcleo Universitario Los Belenes, 45100 Zapopan
20	CUCEA - Universidad de Guadalajara	Educación y cultura	Periférico Norte 799, Núcleo Universitario Los Belenes, 45132 Zapopan
21	CUCEI - Universidad de Guadalajara	Educación y cultura	Olímpica y Boulevard General Marcelino García Barragán 1421, Olímpica, 44430 San Pedro Tlaquepaque
22	CUCS - Universidad de Guadalajara	Educación y cultura	Sierra Mojada 950, Independencia Oriente, 44340 Guadalajara
23	CUCSH - Universidad de Guadalajara	Educación y cultura	Calle Guanajuato 1045, Artesanos, 44260 Guadalajara
24	Escuela Normal de Jalisco	Educación y cultura	Avenida Fray Antonio Alcalde 1190, Miraflores, 44270 Guadalajara
25	ITESM - Campus Guadalajara	Educación y cultura	Avenida General Ramón Corona 2514, Nuevo México, 45138 Zapopan
26	***ITESO Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente**	Educación y cultura	Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Santa María Tequepexpan, 45604 San Pedro Tlaquepaque
27	Museo Regional de Guadalajara	Educación y cultura	Calle Liceo 60, Zona Centro, 44100 Guadalajara
28	Teatro Degollado	Educación y cultura	Calle Degollado s/n, Zona Centro, 44100 Guadalajara
29	Teatro Diana	Educación y cultura	Avenida 16 de Septiembre 710, Centro, 44460 Guadalajara

No.	Equipamiento	Tipo (SNEU)	Dirección
30	Teatro Experimental de Jalisco	Educación y cultura	Calzada Independencia Sur, La Aurora, 44790 Guadalajara
31	Teatro Galerías	Educación y cultura	Avenida Lapislázuli 3445, Victoria, 45089 Zapopan
32	Teatro Guadalajara Ignacio López Tarso	Educación y cultura	Avenida 16 de Septiembre 868, Centro, 44100 Guadalajara
33	Teatro Jaime Torres Bodet	Educación y cultura	Avenida España 2020, Moderna, 44190 Guadalajara
34	Trompo Mágico Museo	Educación y cultura	Avenida Central Guillermo González Camarena 750, Poniente, 45136 Zapopan
35	**Tec Milenio Campus Guadalajara Sur**	Educación y cultura	Av. Milenio 8640 Santa Ma. Tequepexpan, Tlaquepaque.
36	Tec Milenio Campus Zapopan	Educación y cultura	Anillo Periférico Nte. S/N, Constitución, 45180 Zapopan,
37	**UNE – Campus Tlaquepaque**	Educación y cultura	Boulevard Marcelino García Barragán 2056. Bosques del Boulevard, Tlaquepaque.
38	UNIVER Américas	Educación y cultura	Av. de las Américas 1297, Providencia, Guadalajara.
39	UNIVER Ávila Camacho	Educación y cultura	Avenida Manuel Ávila Camacho 2089, Jardines del Country, Guadalajara.
40	UNIVER Centro Histórico	Educación y cultura	Calle Pino Suárez 168, Zona Centro, Guadalajara.
41	UNIVER Independencia	Educación y cultura	Calle Independencia 393, Rancho Blanco, Guadalajara.
42	**UNIVER Niños Héroes**	Educación y cultura	Av. Niños Héroes 683, El Álamo, Tlaquepaque.
43	**UNIVER Pila Seca**	Educación y cultura	Boulevard Marcelino García Barragán 2602. Pila Seca Tlaquepaque.
44	Universidad Autónoma de Guadalajara	Educación y cultura	Avenida Patria 1201, Lomas del Valle, 45129 Zapopan
45	Universidad Azteca de Guadalajara	Educación y cultura	Independencia 12 Centro, Tlaquepaque.
46	Universidad Internacional	Educación y cultura	Donato Guerra 292 Prados del Nilo Tlaquepaque,
47	Universidad Panamericana Guadalajara	Educación y cultura	Calzada Nueva 49, Granja, 45010 Zapopan
48	UPN Guadalajara	Educación y cultura	Av. Plan de San Luis 1696, Mezquitán Country, Guadalajara.
49	**UPN Tlaquepaque**	Educación y cultura	Juan Soto Berúmen 429, Col. Lomas de Tlaquepaque.
50	UPN Zapopan	Educación y cultura	Luis Manuel Rojas 2001, Col. La Palmita, Zapopan.
51	UVM - Campus Guadalajara Norte	Educación y cultura	Avenida Vallarta 5888, Jocotán, 45029 Zapopan
52	**UVM - Campus Guadalajara Sur**	Educación y cultura	Periférico Sur 8100, Santa Ma. Tequepexpan, Tlaquepaque.
53	Arena VFG	Recreación y deporte	Carretera Guadalajara-Chapala s/n, Km. 20, Fraccionamiento Los Silos, 45678
54	Auditorio Benito Juárez	Recreación y deporte	Avenida Mariano Bárcena s/n, Auditorio, 45190 Zapopan
55	Auditorio Telmex	Recreación y deporte	Calle Obreros de Cananea 747, Industrial los Belenes, 45157 Zapopan
56	Autódromo Guadalajara	Recreación y deporte	Avenida Adolf Horn Jr. 6600, Santa Cruz del Valle, Tlajomulco de Zúñiga
57	Bosque Los Colomos	Recreación y deporte	Calle El Chaco 3200, Guadalajara
58	Centro Acuático	Recreación y deporte	Avenida Ecónomos 6600, Parque Metropolitano, Zapopan
59	Club Cinegético Jalisciense, A.C.	Recreación y deporte	Carretera Guadalajara-Nogales Km. 17.5, La Venta del Astillero, 45221 Zapopan
60	Club de Golf Atlas	Recreación y deporte	Club de Golf Atlas, 45693 Las Pintitas
61	Club Deportivo - Universidad de Guadalajara	Recreación y deporte	Carretera libre a Nogales Km 24, Zapopan
62	Concha Acústica	Recreación y deporte	Parque Agua Azul, Calzada Independencia Sur, La Aurora, 44790 Guadalajara
63	Consejo Estatal para el Fomento Deportivo	Recreación y deporte	Avenida Fray Antonio Alcalde 1360, Alcalde Barranquitas, 44270 Guadalajara
64	Estadio 3 de Marzo	Recreación y deporte	Avenida Patria 1201, UAG, 45110 Zapopan
65	Estadio Chivas	Recreación y deporte	Avenida Circuito JVC 2800, El Bajío, 45019 Zapopan
66	Estadio de Béisbol de Los Charros de Jalisco	Recreación y deporte	Calle Santa Lucía 373, Tepeyac, 45150 Zapopan
67	Estadio Jalisco	Recreación y deporte	Calle 7 Colinas 1772, Independencia, 44290 Guadalajara

No.	Equipamiento	Tipo (SNEU)	Dirección
68	***Expo Ganadera Jalisco**	Recreación y deporte	Calzada Lázaro Cárdenas 4, El Álamo, 45560 San Pedro Tlaquepaque
69	Expo Guadalajara	Recreación y deporte	Avenida Mariano Otero 1499, Verde Valle, 44550 Guadalajara
70	Nuevo Planetario de Guadalajara	Recreación y deporte	Periférico Norte Manuel Gómez Morín 200, El Verde, 44395 Guadalajara
71	Parque Acuático Agua Blanca	Recreación y deporte	Carretera libre a Zapotlanejo, Desviación al Salto Km 4, 45681 El Salto
72	Parque Agua Azul	Recreación y deporte	Calzada Independencia Sur 973, Mexicaltzingo, 44790 Guadalajara
73	Parque Alcalde	Recreación y deporte	Calle Jesús García s/n, Alcalde Barranquitas, 44270 Guadalajara
74	Parque Ávila Camacho	Recreación y deporte	Avenida Ávila Camacho, Lomas del Country, 44610 Guadalajara
75	Parque de la Liberación	Recreación y deporte	Fruto Romero 2496, El Dean, 44440 Guadalajara
76	Parque de la Solidaridad	Recreación y deporte	Avenida Malecón 300, Benito Juárez, 44770 Guadalajara
77	Parque Metropolitano de Guadalajara	Recreación y deporte	Avenida Beethoven 5800, La Estancia, 45030 Zapopan
78	Parque San Rafael	Recreación y deporte	Ciencias 2844, San Rafael, 44810 Guadalajara
79	Plaza de Toros Nuevo Progreso	Recreación y deporte	Montes Pirineos 1930, Monumental, 44320 Guadalajara
80	Unidad Deportiva López Mateos	Recreación y deporte	Avenida Colón 2189, Industrial, 44940 Guadalajara
81	Unidad Deportiva Revolución	Recreación y deporte	Avenida Pablo Neruda 3232, Providencia 4a. Sección, 44620 Guadalajara
82	Zoológico Guadalajara	Recreación y deporte	Calle Paseo del Zoológico 600, Huentitán El Alto, 44390 Guadalajara
83	Centro Médico de Occidente	Salud y asistencia social	Avenida Belisario Domínguez 1000, Independencia Oriente, 44340 Guadalajara
84	Clínica 46 IMSS	Salud y asistencia social	Calzada Lázaro Cárdenas 2063, 8 de Julio, 44910 Guadalajara
85	Hospicio Cabañas	Salud y asistencia social	Calle Cabañas 8, Las Fresas, 44360 Guadalajara
86	Hospital Civil Fray Antonio Alcalde	Salud y asistencia social	Calle Coronel Calderón 777, El Retiro, 44280 Guadalajara
87	Hospital Civil Nuevo	Salud y asistencia social	Calle Salvador Quevedo y Zubieta 750, Independencia Oriente, 44340 Guadalajara
88	Hospital General de Zona 14 IMSS	Salud y asistencia social	Avenida Revolución 2735, Jardines de la Paz, 44860 Guadalajara
89	Hospital General de Zona 89 IMSS	Salud y asistencia social	Avenida Circunvalación Agustín Yáñez 1988, Sector Juárez, 44190 Guadalajara
90	Hospital General Regional Tlajomulco 180 IMSS	Salud y asistencia social	Carretera San Sebastián El Grande-Santa Fe 1000, Cumbres Dos, 45655 Tlajomulco de Zúñiga
91	Hospital General Regional 45 IMSS	Salud y asistencia social	Calle San Felipe 1014, Santa Teresita, 44100 Guadalajara
92	Hospital General Regional 110 IMSS	Salud y asistencia social	Avenida Circunvalación Oblatos 2208, Circunvalación Oblatos, 44716 Guadalajara
93	Hospital Regional Valentín Gómez Farías	Salud y asistencia social	Avenida Soledad Orozco 203, El Capullo, 45100 Zapopan

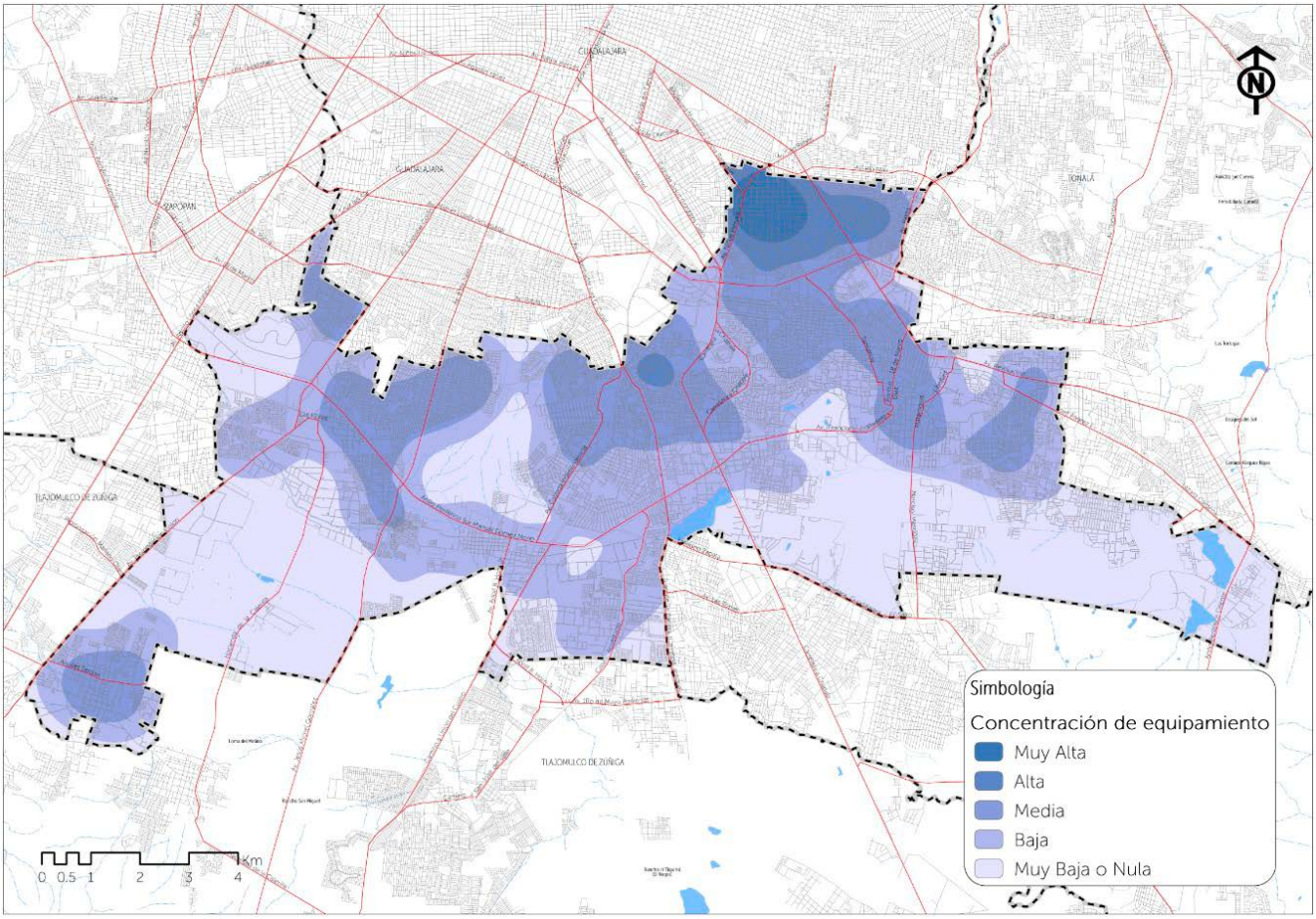
Fuente: Elaboración PUEM-UAM. (*) Equipamiento Regional AMG e identificación del localizado en el municipio de San Pedro Tlaquepaque. (SNEU) Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Por otro lado, el eje estratégico 1 del Plan de Desarrollo Municipal 2018-2021 (Calidad de vida con las oportunidades reales de vivir, la ampliación de la Educación, el acceso a la Cultura y la cobertura de Salud) plantea el acceso a la salud y la educación entre sus principales estrategias, a lo que suma el acceso a la recreación, el deporte y la cultura. Por lo anterior, este apartado muestra la cobertura de estos equipamientos a nivel local y de índole público.[54]

[54] Destaca la importancia del sector público en Educación. De acuerdo con la Secretaría de Educación del Estado de Jalisco, de los 23,106 alumnos registrados en preescolar, 18,721 (81%) están en escuelas públicas; de los 69,017 a nivel primaria, 64,052 (92%); de los 33,251 a nivel secundaria, 30,899 (92%).

De acuerdo con el Directorio Nacional de Unidades Económicas, se contabilizan 432 equipamientos de tipo educación y cultura, 66 de salud y asistencia social, y sólo 8 de recreación y deporte. La Ilustración 72 muestra la concentración de equipamiento, donde destaca que la zona de mayor concentración es la cabecera municipal, seguido de la zona de Miravalle, otras zonas que destacan son la de las colonias Santa María, Guayabitos y Francisco I. Madero, así como la de El Sauz y Santa Anita.

Ilustración 72. Concentración de equipamiento público local



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el Directorio Nacional de Unidades Económicas (2016).

El PMDU determina un déficit del 88% de espacios verdes, abiertos, recreativos y deportivos, es decir, de 2'211,247 m^2. Cuando se trata sólo de áreas verdes arboladas, el conteo resulta en 4'975,583 m^2 en todo el municipio. Esto equivale a un promedio de 7.5 m^2 por habitante, casi dos puntos porcentuales por debajo de la recomendación de los 9 m^2 por habitante de la Organización Mundial de la Salud.

Del lado del espacio público urbano, considerado como la superficie de dominio público y contabilizado a partir de la extracción de las manzanas en la traza urbana (las 216 AGEBs urbanas del INEGI al 2010), el resultado es de 19'148,239 m^2, con un promedio de 31.41 m^2 por habitante. La distribución del espacio público es diferenciada en las AGEBs urbanas, aunque las que cuantitativamente muestran los más altos promedios son las que se localizan a lo largo de los ejes viales principales como el Anillo Periférico, la Carretera Guadalajara-Chapala, la Calzada Lázaro Cárdenas y sus dos salidas a Zapotlanejo.

5.4.15. Patrimonio Histórico y Cultural

El siguiente Inventario de Inmuebles y Zonas fue realizado con base en el listado oficial emitido por la Secretaría de Cultura del Estado de Jalisco con fundamento de lo dispuesto por los artículos 28, fracción I y Cuarto Transitorio de la Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Jalisco y sus Municipios.

Tabla 62. Inmuebles con valor patrimonial

No.	Dirección	Tipo
1	Aquiles Serdán No.23	Vernácula o popular
2	Constitución No.176	Ecléctico
3	Francisco I. Madero No.94	Vernácula o popular
4	Guillermo Prieto No.75	Vernácula o popular
5	Herrera y Cairo No.17	Ecléctico
6	Herrera y Cairo No.31, 33 y 37	Ecléctico
7	Herrera y Cairo No.32	Ecléctico
8	Herrera y Cairo No.36	Neocolonial
9	Herrera y Cairo No.38 y 40	Neocolonial
10	Herrera y Cairo No.53 y 63	Ecléctico
11	Herrera y Cairo No.85	Ecléctico
12	Herrera y Cairo No.87B	Ecléctico
13	Independencia No.105	Ecléctico
14	Independencia No.155	Ecléctico
15	Independencia No.186A, 186B,186C	Ecléctico
16	Independencia No.205	Ecléctico
17	Independencia No.225	Neocolonial
18	Independencia No.248	Ecléctico
19	Independencia No.280	Ecléctico
20	Independencia No.282	Ecléctico
21	Independencia No.326 y 238	Ecléctico
22	Independencia No.65 y 61	Neocolonial
23	Independencia No.69	Neocolonial
24	Independencia No.81 y 77	Neocolonial
25	Independencia No.89	Neocolonial
26	Juárez No.29	Art decó
27	Juárez No.30	Ecléctico
28	Juárez No.35	Ecléctico
29	Juárez No.37	Ecléctico
30	Juárez No.39 Y 43	Ecléctico
31	Juárez No.64	Neocolonial
32	Juárez No.68	Neocolonial
33	Juárez No.70	Neocolonial
34	Juárez No.80	Neocolonial
35	Juárez No.84	Neocolonial
36	Morelos No.282	Ecléctico
37	Morelos No.282	Ecléctico
38	Morelos No.313	Vernácula o popular
39	Niños Héroes No.2A	Regionalismo
40	Prisciliano Sánchez No.131	Vernácula o popular
41	Prisciliano Sánchez No.131	Vernácula o popular
42	Progreso No.14	Ecléctico
43	Progreso No.17 y 15	Neocolonial
44	Progreso No.21	Neocolonial
45	Progreso No.28	Ecléctico
46	Progreso No.31	Neocolonial
47	Progreso No.34	Ecléctico
48	Progreso No.35	Neocolonial
49	Progreso No.40	Ecléctico
50	Progreso No.43	Neocolonial
51	Reforma No.101	Regionalismo
52	Reforma No.101	Art decó
53	Reforma No.101	Art decó
54	Zaragoza No.17	Vernácula o popular

Fuente: Inventario de Inmuebles y Zonas.

El siguiente cuadro hace una síntesis de las zonas de monumentos y los monumentos con valor *histórico, fisonómico, artístico y ambiental, que menciona el PMDU San Pedro Tlaquepaque.*

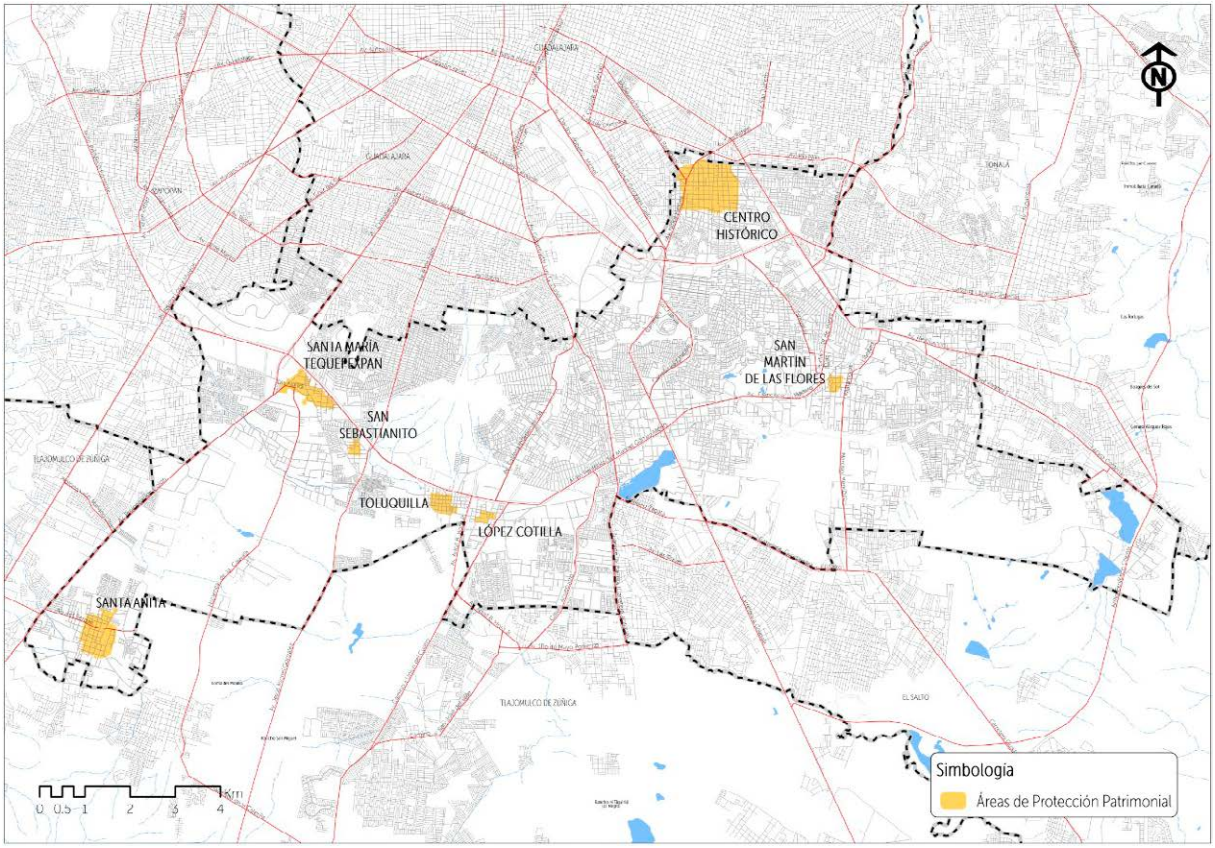
Tabla 63. Elementos componentes de las zonas de valor patrimonial

Distrito Urbano	Elementos componentes de las zonas de valor patrimonial, histórico y fisonómico
TLQ-1 Centro Urbano	Tres monumentos; 35 monumentos históricos relevantes; 111 edificios con valor arquitectónico histórico-ambiental; 61 edificios con valor arquitectónico artístico-relevante; 342 edificios de valor arquitectónico artístico-ambiental, 114 edificaciones actuales armónicas; 341 edificaciones actuales no armónicas. Área de protección al patrimonio histórico en San Martín de las Flores. Los monumentos destacados son: Iglesia de San Martín de las Flores, Capilla (con uso actual de biblioteca), Iglesia Parroquial Episcopal, Portales de la Casa de la Delegación Municipal.
TLQ-2 Artesanos – Las Pintas	En la localidad de López Cotilla los siguientes monumentos de valor patrimonial: Templo de Nuestra Señora del Rosario, Casa Histórica López Cotilla.
TLQ-3 Santa María Toluquilla	Las localidades con edificios de valor histórico y fisonómico: San Sebastianito (Parroquia del Sagrado Corazón de Jesús, Capilla de San Sebastianito), Toluquilla, y Santa María Tequepexpan (Capilla de la Purísima Concepción).
TLQ-4 Santa Anita – La Calerilla	En la localidad de Santa Anita se localizan los siguientes monumentos de valor patrimonial: Parroquia de Santa Anita, Convento de Santa Anita, Capilla del Hospital.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Pedro Tlaquepaque. Nota: El Distrito TLQ-5 Las Liebres Santa Isabel no contiene zonas o inmuebles con valor patrimonial.

La Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Jalisco y sus Municipios establece que las facultades (Artículo 12) del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco (a través de sus dependencias) son: I. Coordinar las acciones tendientes a la salvaguarda de los bienes que integren el Patrimonio Cultural del Estado; II. Administrar a través de sus dependencias, los bienes y zonas de protección del Patrimonio Cultural propiedad del Estado; VII. Coadyuvar con los municipios en la implementación de acciones de salvaguarda de bienes y zonas de protección que integran su Patrimonio Cultural; entre otras. Sus atribuciones (Artículo 13) son: I. Formular y proponer al gobernador del Estado y a los ayuntamientos, políticas públicas, medidas y acciones en materia de salvaguarda del Patrimonio Cultural; II. Sustanciar el procedimiento para emitir Declaratorias de Patrimonio Cultural en los términos de la presente ley; III. Promover y coordinar las actividades y acciones tendientes a la salvaguarda del Patrimonio Cultural; VI. Promover, en coordinación con las autoridades estatales y municipales, la constitución de organizaciones y asociaciones, públicas y privadas, que tengan como objeto la investigación, conservación, restauración, promoción y difusión de bienes, conjuntos de bienes y zonas de protección afectos al Patrimonio Cultural del Estado y otros objetos y finalidades afines a esta ley y su reglamento y apoyarlas en sus actividades; XIV. Realizar la inspección y vigilancia a bienes y zonas de protección del Patrimonio Cultural del Estado; XVI. Establecer las normas técnicas, especificaciones, proyectos, diagnósticos, estudios y los criterios generales para la realización de los inventarios y catálogos; XVII. Definir los criterios generales de intervención y conservación del Patrimonio Cultural del Estado; XVIII. Solicitar a las autoridades municipales o judiciales la suspensión o clausura de obras de intervención en bienes inventariados como Patrimonio Cultural, cuando se considere que contravengan lo dispuesto por esta Ley o demás normatividad aplicable; entre otras.

Ilustración 73. Patrimonio



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en el POTmet 2016.

En cuanto al Ayuntamiento (Artículo 15), la misma Ley define como sus atribuciones las siguientes: I. Salvaguardar los bienes y zonas de protección, considerados Patrimonio Cultural, a través de los planes y programas de desarrollo urbano, de ordenamiento ecológico y de protección al Patrimonio Cultural; II. Identificar en los planes y programas de desarrollo urbano, los bienes inventariados como Patrimonio Cultural determinando los usos, destinos y reservas, observando las disposiciones de la presente ley; III. Aprobar y expedir las declaratorias de los bienes y zonas de protección que formen parte del Patrimonio Cultural del municipio; IV. Conservar, investigar y fomentar las manifestaciones culturales materiales e inmateriales propias del municipio; entre otras. Entre ambas instancias, Gobierno del Estado y Ayuntamiento, deberán (Artículo 35) reglamentar las medidas preventivas de salvaguarda sobre los bienes del dominio público o privado inventariados como Patrimonio Cultural.

Los edificios con valor histórico y fisonómico de las cuatro localidades San Sebastianito, Toluquilla, López Cotilla y Santa María Tequepexpan están en riesgo por la amenaza de la especulación inmobiliaria y los cambios de usos del suelo.

5.5. Gestión del desarrollo urbano

El desarrollo planificado, equitativo e incluyente en el marco de la política nacional de desarrollo urbano y vivienda, vinculado al ordenamiento ecológico; requiere una gestión coordinada entre los tres órdenes de gobierno, con políticas públicas precisas y un enfoque territorial y urbano de amplia cobertura social, ambiental, económica y cultural para lograr un mayor control de las transformaciones e impactos al medio natural y la expansión de los asentamientos humanos; de esta manera la gestión del ordenamiento territorial tiene su fundamento en:

- La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)
- La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAJOTDU)
- El Plan Nacional de Desarrollo (PND 2019-2024)
- El Programa Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU-2014-2018)

La Ley General introdujo en el lenguaje legal tres instituciones fundamentales: el régimen de concurrencia y coordinación de los tres niveles de gobierno para regular el fenómeno urbano; un sistema de planes de desarrollo urbano que orientan y a los cuales se ajustan las acciones de fundación, crecimiento, mejoramiento y conservación de los centros de población; y por último, derivado de estos planes, un régimen de regulación a la propiedad, es decir, una serie de limitantes y modalidades al uso, disfrute y disposición de la propiedad urbana, consecuentes con los propósitos de planeación urbana.

Por su parte el Ordenamiento Ecológico es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. (LGEEPA Art. 3°).

La gestión del desarrollo urbano se entiende como un conjunto de prácticas que establecen la forma técnico-jurídica de ejecutar los programas de ordenamiento territorial; su objeto es explicitar y concertar las tareas de los diferentes actores y sectores en el proceso. Así mismo, la ejecución de los planes[55] y programas corresponde a los particulares, propietarios y desarrolladores, a los grupos sociales organizados, así como a las autoridades urbanas de los tres niveles de gobierno, lo que permite calificarla de una forma mixta de gestión urbana.

En lo que se refiere a la administración pública, los diversos ordenamientos (leyes federales, estatales y municipales) en materia de desarrollo urbano, facultan a las dependencias y entidades gubernamentales a construir y gestionar los servicios de infraestructura primaria; de esta manera, entre las formas de intervención directa del Estado en el desarrollo urbano destaca la acción directa gubernamental en la urbanización, mediante la construcción de infraestructura y redes de servicio, así como la dotación de equipamientos públicos, a cargo de la inversión pública.

El Código Urbano para el Estado de Jalisco dispone que las acciones, programación, promoción, financiamiento, ejecución y operación de las obras de infraestructura y equipamiento, se distribuirán de acuerdo con a su cobertura o nivel conforme a los siguientes criterios:

- Las acciones relativas a la infraestructura y el equipamiento de nivel estatal, regional y metropolitano, corresponden en su coordinación al Gobierno del Estado.
- Las acciones relativas a la infraestructura y el equipamiento para administrar los servicios públicos básicos en los centros de población, corresponden a los Ayuntamientos.
- Las obras de infraestructura y equipamiento que se requieren para proporcionar los servicios públicos en predios donde se realicen acciones de crecimiento, corresponden a los titulares de los inmuebles o urbanizadores.

[55] Debe entenderse por “planes”, a los instrumentos del Estado que buscan conjuntar esfuerzos sociales para lograr los objetivos comunes de desarrollo. Con base en lo anterior y aplicándolo a lo expresado al inicio, la planeación democrática tendrá como finalidad orientar al país hacia los propósitos políticos fundamentales de una democratización de la vida nacional, una renovación moral, una política de desarrollo nacional y de empleo, entre otras consideraciones. Para tal efecto, deberá considerarse que dicha planeación deberá estar conformada por cuatro etapas: formulación, instrumentación, el control y la evaluación.

- Las obras de infraestructura y equipamiento que se requieren para proporcionar los servicios públicos en áreas y zonas donde se realicen acciones de conservación o mejoramiento, corresponden a la autoridad competente y en su caso, a los titulares y habitantes de los predios o fincas, así como en su caso a los urbanizadores.

Las entidades públicas y privadas pueden promover ante el Gobierno Estatal, las Instancias de Coordinación y los Ayuntamientos, la programación y ejecución de las obras de infraestructura y equipamiento necesarios para el desarrollo de los centros de población, mediante la presentación de estudios y propuestas, que podrán incluir la elaboración de planes de desarrollo urbano.

Es importante subrayar que de conformidad con las disposiciones del Código, toda acción urbana que requiera infraestructura para su incorporación o liga con la zona urbana debe contemplar por lo menos:

- Las vías públicas necesarias para satisfacer la movilidad de la zona; en su caso, los espacios necesarios para alojar vialidades, paraderos, estaciones, carriles exclusivos para transporte público, andadores peatonales, ciclo rutas o puentes peatonales u otras, así como los necesarios para conformar e integrarse con las redes ya existentes o en proyecto para el resto del centro de población.
- El drenaje y alcantarillado; prever la planta o sistema de tratamiento de aguas residuales y manejo de aguas pluviales para la recarga de los mantos acuíferos o la aportación económica correspondiente cuando esté prevista la construcción de sistemas de tratamiento.
- Las garantías para asegurar el adecuado funcionamiento, operación o mantenimiento de las redes de infraestructura, hasta en tanto no se municipalicen las obras.

Los urbanizadores deben realizar las obras que estando localizadas fuera de la zona a urbanizar, en forma directa se requieran para su integración a la estructura urbana del centro de población o convenir su realización con el Ayuntamiento.

También es importante señalar que el POTmet es un instrumento de referencia obligada para la elaboración y gestión de los planes municipales de desarrollo urbano, de acuerdo con los artículos 80, 81, 97 y 102 del Código Urbano para el Estado de Jalisco. En este instrumento se han establecido seis estrategias generales que son la guía para el desarrollo de la metrópoli en su conjunto, y sobre la cual se plantea un modelo de centralidades sobre las que debe orientarse la gestión del desarrollo urbano; en este sentido plantea las siguientes estrategias:

- La estrategia 7.1 Del "Modelo Policéntrico de Ciudad y Estructura Urbana Metropolitana" plantea que la orientación del desarrollo de estas centralidades debe basarse en los resultados de los nueve indicadores que identifican la situación urbana actual.
- La estrategia 7.3 De Crecimiento Ordenado y Consolidación del POTmet, reconoce la existencia de una sobreoferta de reservas urbanas, y por ende se establecen los criterios sobre cómo deben ser utilizadas y clasificadas en los municipios metropolitanos en relación con el modelo de centralidades, siempre basado en la premisa de que esta sobreoferta debe reducirse considerablemente y buscar utilizar sólo las zonas con mejores oportunidades de crecimiento. Derivado de esta estrategia, para la gestión territorial se establece una clasificación (reservas urbanas: factibles, condicionadas, restringidas y no viables) que indica el potencial de uso que pueden tener para usos urbanos. A partir de esta clasificación se establecen cuatro perímetros de crecimiento para cada centralidad, donde en conjunto con las condicionantes de proximidad, compacidad e intensidad plantean la gestión del desarrollo paulatino de las reservas urbanas.

5.5.1. El municipio en el marco regional y estatal

A niveles estatales y municipales[56], las administraciones públicas locales han fortalecido su organización administrativa a partir de la promulgación de sus leyes de desarrollo urbano. Para tales efectos, se han establecido, entre otras entidades públicas, Secretarías y/o Direcciones Generales de Planeación y Urbanización, Comisiones Consultivas de Planeación Urbana, Comités Municipales de Desarrollo Urbano, Consejos de Colaboración Municipal para Obras y Servicios Públicos y Juntas de Vecinos.

De las autoridades y las competencias. El Código establece que al Congreso del Estado le corresponden entre otras, las siguientes funciones:

- Decretar la fundación de centros de población.
- Verificar el registro y control de las áreas de cesión para destinos, que se deben aportar e integrar como bienes del dominio público al patrimonio municipal.
- Aprobar la delimitación, y hacer la declaratoria de las áreas y regiones metropolitanas.
- Designar al Procurador de Desarrollo Urbano.
- Verificar el cumplimiento del Código.
- Establecer procedimientos de auditoría administrativa para verificar la observancia de los programas y planes de desarrollo urbano y su zonificación, por parte de las autoridades municipales y en general, el cumplimiento de las normas de zonificación y los procedimientos previstos en este ordenamiento.

De conformidad con lo establecido por el Código, la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial es la dependencia de la Administración Pública Estatal que tiene a su cargo ejecutar la política del Gobierno del Estado en el sector de desarrollo urbano. Sus atribuciones, entre otras, son las siguientes:

- Realizar investigaciones y establecer mecanismos de difusión y comunicación para la mejor elaboración del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de los programas y planes municipales de desarrollo urbano.
- Elaborar, en los términos que fija este Código, el proyecto de Programa Estatal, observando las normas que regulan el Sistema Estatal de Planeación Democrática, para someterlo a la aprobación del gobernador del Estado.
- Evaluar el impacto urbano y ambiental de aquellas obras y actividades que no sean competencia de la federación o de los gobiernos municipales de conformidad.
- Supervisar, mediante inspección técnica en el ámbito de su competencia, el cumplimiento que deba darse a este Código y validar sobre la apropiada congruencia, coordinación y ajuste de sus planes y programas municipales en materia de desarrollo urbano; lo anterior en los términos previstos en el Artículo 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

[56] La globalización y la descentralización hicieron del municipio un espacio de suma importancia para lograr la competitividad de las regiones y mantener la gobernabilidad, ya que es el nivel de gobierno más cerca de los ciudadanos. Además de la prestación de los principales servicios y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, las consideraciones se interrelacionan para moldear un cambio institucional donde los gobiernos municipales están adquiriendo de manera acelerada nuevas responsabilidades y atribuciones respecto al desarrollo de sus localidades y otras poblaciones con las que interactúan (Arroyo y Sánchez, 2007: 92).

- Establecer las normas conforme a las cuales se efectuará la evaluación del impacto urbano y territorial de las obras o proyectos que generen efectos significativos en el territorio que no sean competencia de la federación o de los gobiernos municipales, las cuales deberán estar incluidas en los planes de desarrollo urbano.

El Código determina que son atribuciones de los municipios, entre otras, las siguientes:

- Formular, aprobar, administrar, ejecutar, evaluar y revisar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, los Planes de Desarrollo Urbano de Centros de Población y los Planes Parciales de Desarrollo Urbano.
- Asegurar la congruencia de los Programas y Planes con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y los Planes Regionales.
- Proponer la fundación de centros de población, solicitando al gobernador se incluyan en el Programa Estatal y promueva su decreto ante el Congreso del Estado.
- Realizar los estudios o evaluaciones de impacto ambiental que formarán parte de los planes y programas de desarrollo urbano municipales y que serán de observancia obligatoria para la ejecución de toda obra, así como establecer las normas o lineamientos para su elaboración.
- Validar ante la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado, sobre la apropiada congruencia, coordinación y ajuste de sus planes y programas municipales en materia de Desarrollo Urbano, lo anterior en los términos previstos en el Artículo 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

5.5.2. El municipio en el contexto metropolitano

El Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara (POTmet), contiene la estrategia de implementación de la política de ordenamiento territorial. En él se define la zonificación primaria y la estructura urbana del área metropolitana de Guadalajara; es la referencia obligada para la elaboración de los planes básicos de desarrollo urbano.

Atribuciones del Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo:

- Elaborar y proponer a la Junta, para su consideración, autorización y posterior envío a los ayuntamientos para su aprobación.
- Elaborar, implementar y proponer a la Junta para su aprobación el Sistema de Información y Gestión Metropolitana.
- Evaluar los instrumentos de planeación metropolitana.
- Elaborar los documentos técnicos encomendados por la Junta, en las áreas o regiones sujetas a coordinación metropolitana.
- Emitir las recomendaciones que considere pertinentes referente a la congruencia que guardan los programas o planes de los municipios que integran el área o región metropolitana correspondiente, con los instrumentos de planeación metropolitana.
- El Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo debe coordinarse con las dependencias y entidades estatales correspondientes en el desahogo de los asuntos de su competencia.

5.5.3. Síntesis del diagnóstico urbano-ambiental

El municipio de San Pedro Tlaquepaque es un caso particular en lo que a dinámicas socio-ambientales del Estado de Jalisco se refiere. Su acelerado crecimiento urbano y su situación en la Región Centro del estado, le confieren una condición estratégica a nivel regional y estatal, en buena medida por su colindancia con la ciudad de Guadalajara y por su condición como municipio metropolitano.

Esta ubicación tiene particular importancia, debido a que el municipio se encuentra sobre dos de los grandes acuíferos estatales: Toluquilla y Atemajac, considerados ambos como de suma importancia para el desarrollo de las actividades económicas de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

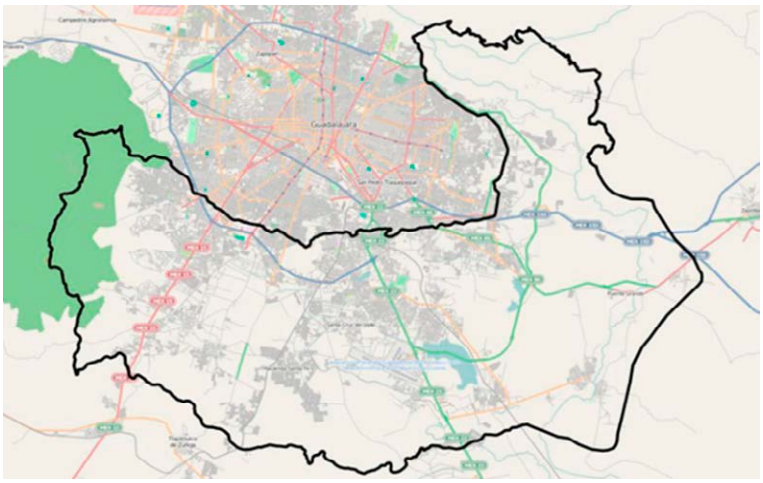
No obstante lo anterior, estos acuíferos están considerados como sobre-explotados, dado que el balance hídrico se presenta como negativo, es decir que se extrae más agua de la que se infiltra al manto. Es entonces el agua uno de los recursos que limitan de manera significativa el crecimiento de las actividades económicas y el establecimiento de nuevos asentamientos humanos. La disponibilidad de agua en el municipio se encuentra comprometida y la recuperación de los acuíferos no parece ser una meta real en el corto y mediano plazos.

La superficie municipal perteneciente al Distrito de Riego “024”, ha experimentado un cambio sostenido de los usos del suelo de rurales a urbanos, con lo que la infraestructura destinada al riego agrícola y a la dotación de agua para la producción pecuaria, ha quedado obsoleta y sujeta a procesos acelerados de deterioro. Los canales y cuerpos de agua municipales se encuentran actualmente en el abandono y su degradación es patente, al funcionar más bien como parte del sistema de drenaje antes que en su función original para el riego. Ésta problemática se ve reflejada también por la falta de infraestructura para el tratamiento y disposición de residuos sólidos municipales y por la falta de plantas de tratamiento de agua para su reutilización en usos urbanos.

En síntesis, el diagnóstico realizado sobre el territorio del Municipio de San Pedro Tlaquepaque se considera suficiente para el diseño de las estrategias necesarias para lograr su ordenamiento territorial, optimizando el desarrollo urbano de manera sustentable, mitigando su impacto ecológico y creando las condiciones para el mejoramiento del medio ambiente en el municipio. Sin embargo, para el diseño de estas estrategias, se deberán atender las estrategias que se tienen en el ámbito metropolitano, dado que su cumplimiento y objetivos que se persiguen no deben ser ajenos a dicha circunstancia.

Es importante reconocer que el municipio de San Pedro Tlaquepaque ha sido rebasado por las dinámicas de crecimiento urbano metropolitanas que trajeron consigo la pérdida casi total de los ecosistemas originarios y la disminución progresiva de los servicios ambientales que el territorio municipal provee. El municipio se localiza parcialmente dentro del Polígono de Fragilidad Ambiental (POFA) creado por la SEMADET con base en el Acuerdo DIGELAG ACU037/2010 emitido el 2 de septiembre del año 2010. Polígono que involucra a los municipios de Guadalajara, San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, El Salto, Juanacatlán, Tlajomulco de Zúñiga, Ixtlahuacán del Río, Tala Zapotlanejo.

Ilustración 74. Polígono de Fragilidad Ambiental



Fuente: Elaboración SEMADET 2010.

6. PRONÓSTICO, BASES Y CRITERIOS DE ORDENAMIENTO

La fase de pronóstico determina las posibles "transformaciones futuras en el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales así como la evolución de los conflictos ambientales, a partir de la modelación de las variables naturales, sociales y económicas (modelo conceptual) comparadas con una imagen objetivo" (Semarnat, 2015: 11). A partir de las primeras proyecciones, el modelo conceptual y la imagen objetivo, se generan los escenarios tendencial, contextual y estratégico, que modelan las distintas y futuras condiciones de los usos del suelo. El propósito de los escenarios es dotar de elementos para la elaboración de la estrategia que determina el "patrón óptimo de ocupación del territorio de los usos del suelo y de las actividades productivas" (ibid.) en el Municipio.

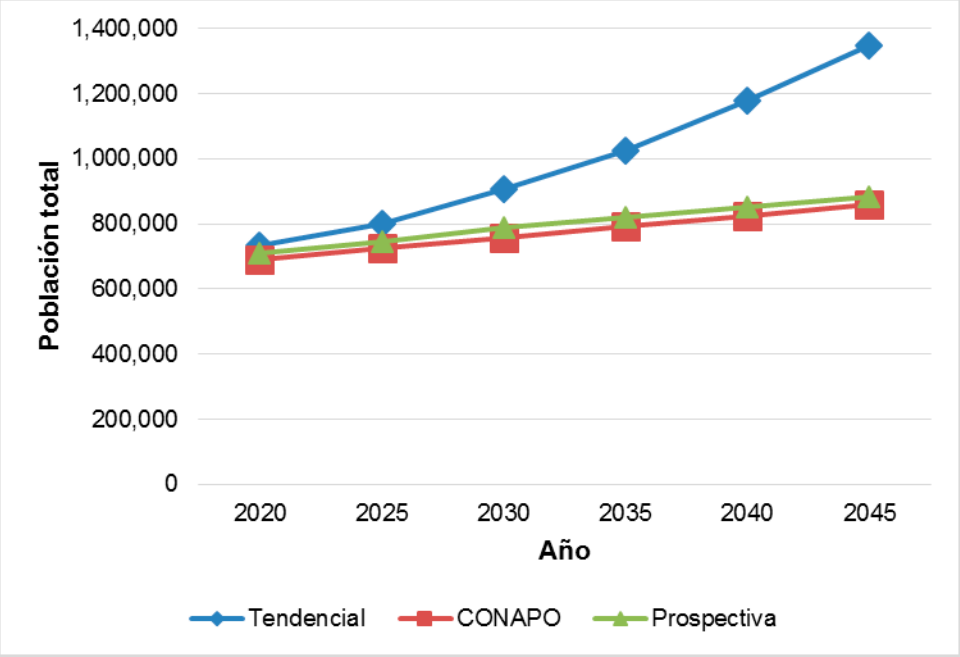
6.1. Elementos para el pronóstico

Los siguientes aspectos demográficos, territoriales, económicos y urbanos permiten reconocer las primeras proyecciones tendenciales y a la baja, que alimentan la construcción de los escenarios.

6.1.1. Dinámica demográfica, tendencias de crecimiento y migración

Con base en las estadísticas de población municipal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se calculó el crecimiento tendencial tomando como referencia los datos de 1990 a 2015, lo que lleva a un continuo incremento de población con tasas de crecimiento fluctuantes; en contraposición se presentan las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO) que estiman ritmos de crecimiento a la baja; adicionalmente, con base en las proyecciones del POTmet, se formuló una tasa de crecimiento media calculada a partir de los datos proyectados para San Pedro Tlaquepaque de acuerdo a la dinámica demográfica metropolitana, esta tasa de crecimiento así como la población resultante de la misma se adoptan en este programa para determinar las necesidades futuras de acuerdo a la población esperada.

Gráfica 16. Proyecciones de población 2020-2045



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI y CONAPO, 2015.

Si el crecimiento de la población siguiera la secuencia tendencial, para el año 2035 se habrá superado ya el millón de habitantes y para el 2045 estaría muy cerca de duplicar la población actual; por otro lado, en la secuencia del CONAPO se calculan[57] casi quinientos mil habitantes menos para el último año proyectado, cifra muy similar a la proyección realizada para fines de pronostico en el presente programa, con base en los datos del POTmet, lo cual resulta factible y es congruente ante las tendencias de crecimiento metropolitano y la orientación hacia la política de densificación dirigida a los municipios cercanos, lo que implica una menor presión de crecimiento urbano hacia las áreas aún desocupadas del municipio; finalmente se proyecta que para el año 2045, San Pedro Tlaquepaque llegue a una población de 882,774 habitantes.

Tabla 64. Proyecciones de población 2020-2045

Año	Tendencial		CONAPO		Prospectiva	
	Población	TCMA	Población	TCMA	Población	TCMA
2020	735,224	2.05	689,659	1.13	711,924	1.40
2025	799,703	1.7	725,621	1.02	746,660	0.96
2030	907,999	2.57	758,905	0.9	788,260	1.09
2035	1,025,736	2.47	792,190	0.86	820,390	0.80
2040	1,179,205	2.83	825,474	0.83	853,828	0.80
2045	1,348,379	2.72	858,758	0.79	882,774	0.67

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI y CONAPO, 2015.

Respecto a los datos de migración, considerando las estadísticas de 2000, 2005 y 2010 sobre la condición de migrante, según el lugar de residencia en el levantamiento estadístico anterior de cada uno, se presentan las estimaciones tendenciales donde destaca el incremento de la proporción de migrantes internacionales, una tendencia que se explica dado el aumento de los últimos años.

Tabla 65. Tendencias en la condición de migrante

Año	Migrantes estatales	Migrantes internacionales	Total migrantes
2020	10,064	5,083	15,147
2025	11,721	6,694	18,415
2030	11,604	7,249	18,853
2035	12,554	8,478	21,032
2040	13,471	9,634	23,104
2045	13,993	10,546	24,538

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI y CONAPO, 2015.

Con el fin de tener un escenario de las necesidades de equipamiento y requerimientos de suelo urbano entre otros elementos determinantes para las acciones urbanas, se establecieron tres periodos, a corto (2027), mediano (2036) y largo plazo (2045), donde se observa que para el corto plazo el incremento sería de 98,837 habitantes, a partir de la población al 2015; con esto el municipio llegaría a 763,030 habitantes al final de este periodo; para el mediano plazo el incremento sería de 63,941 habitantes con un acumulado hasta ese periodo de 134,538 habitantes, llegando a 826,971

[57] El CONAPO realizó las proyecciones de población por municipio hasta el 2030, para continuar su secuencia al 2045 se calculó la tendencia sobre los ritmos de crecimiento a la baja para luego calcular el incremento de la población total y los de distribución por grupo de edad y sexo; si bien el conjunto de los datos no es de dicha institución, la identificaremos en este documento como la secuencia del CONAPO porque está basada en sus datos.

habitantes; finalmente para el largo plazo el incremento en el periodo sería de 55,804 habitantes, con un acumulado de 190,341 habitantes, llegando a un total de 882,774 habitantes en 2045.

Tabla 66. Incrementos de población por periodo

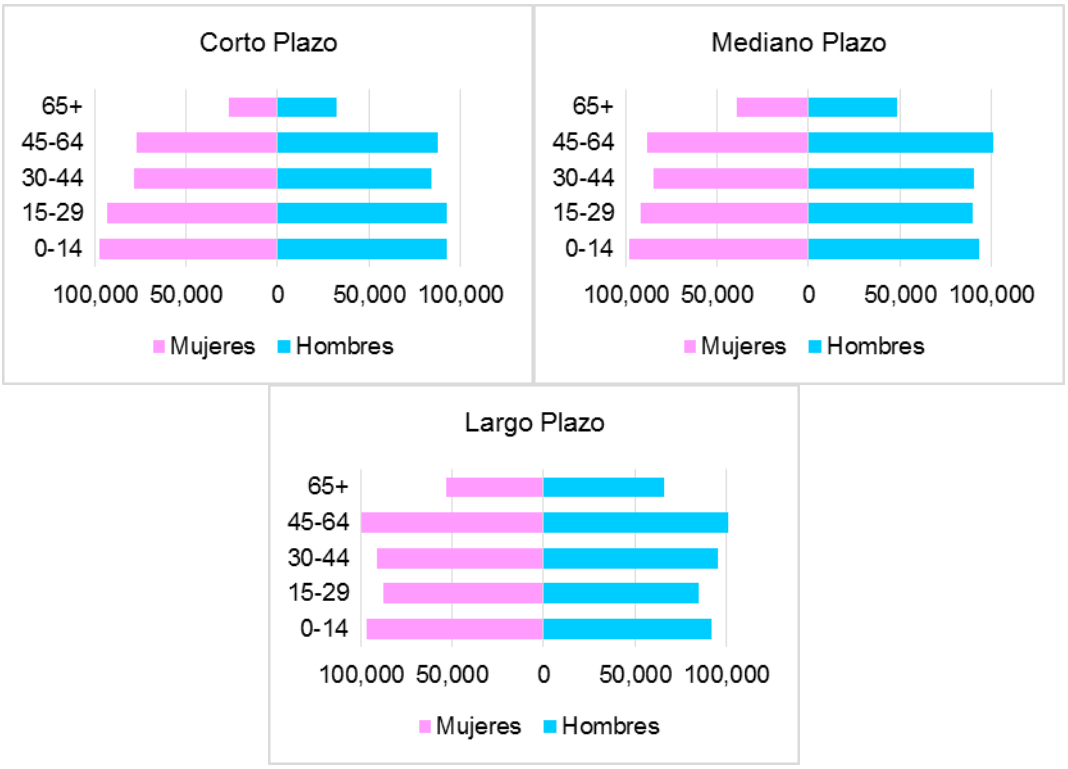
Periodo	Población	Incremento
2015	664,193	
CP (2027)	763,030	98,837
MP (2036)	826,971	63,941
LP (2045)	882,774	55,804

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI y CONAPO, 2015.

6.1.2. Distribución de la población por edad y sexo y razón de dependencia

La distribución de población por grupos de edad y sexo, tiene como base las estimaciones del CONAPO, mismas que ponen de manifiesto la tendencia a la maduración del conjunto de los habitantes; al 2030 la configuración estacionaria en la pirámide de edad indica ya con claridad una población madura, mientras que al 2045 aunque la pirámide aún es de tipo estacionaria, ya hay una tendencia a la forma regresiva debido al incremento en el rango de población de entre 45 y 65 años, lo que hace evidente el inicio en la tendencia de envejecimiento de la población.

Gráfica 17. Proyecciones de la distribución de población por rango de edad y sexo



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI y CONAPO, 2015.

En correlación directa con el proceso de maduración de los habitantes, las proyecciones de razón de dependencia van en aumento, lo que significa que la población dependiente va en descenso. Ya en 2030 se espera que por cada habitante dependiente dos estén en edad productiva.

Tabla 67. Proyecciones de la razón de dependencia por periodo

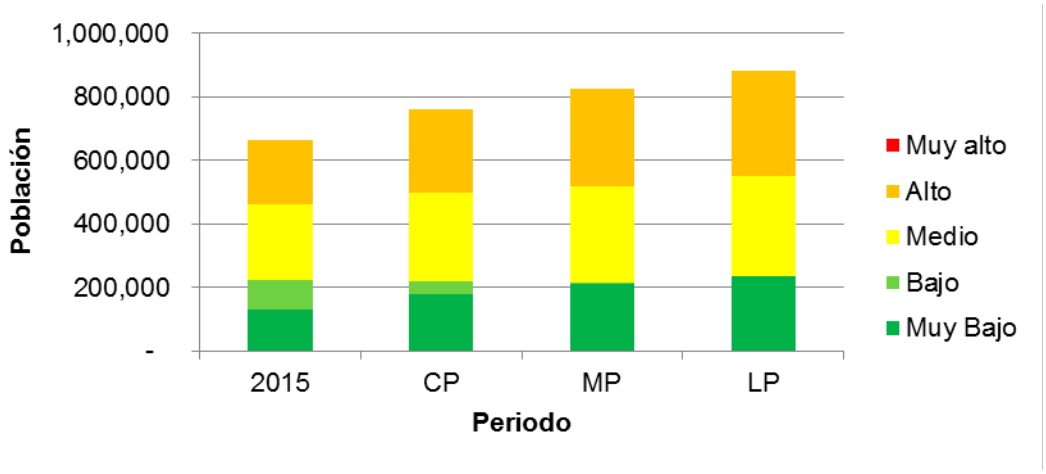
Año	Población	Población dependiente (Menores de 15 y de 65 años y más)	Población productiva (15 a 64 años)[58]	Razón de dependencia
CP	763,030	248,821	514,209	0.48
MP	826,971	278,846	548,125	0.51
LP	882,774	307,934	574,840	0.54

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en INEGI y CONAPO, 2015.

6.1.3. Tendencias de marginación y rezago demográfico

Para calcular las proyecciones de marginación se tomó como base la serie estadística de dicho índice por AGEB y localidad de 2000, 2005 y 2010. A partir de ella se calcularon las tendencias para la población agrupada según el grado de marginación y se realizó la estimación proporcional de acuerdo a las proyecciones de población en cada uno de los plazos establecidos.

Gráfica 18. Tendencias del grado de marginación



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en CONAPO, 2015.

La tendencia es hacia el abatimiento de las cifras de población con grado de marginación muy alto; sin embargo las de grado alto tienden a aumentar, cifra a la que se le debe poner atención, dado el crecimiento informal que se está dando en las periferias de la zona urbana.

6.1.4. Expansión urbana

La tendencia en cuanto a ocupación territorial es un inminente proceso de conurbación según lo proyectado por el Instituto Metropolitano de Planeación (IMEPLAN) en el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG, por lo que no puede hablarse ya de un sistema de ciudades o localidades. San Pedro Tlaquepaque ha sido desde el inicio uno de los municipios centrales del área metropolitana de Guadalajara. Tiene áreas en donde se espera una densificación, pero la mayor parte de la expansión se dará fuera del territorio ocupando aproximadamente 29 km^2 más de lo que ocupa hoy y se espera un ritmo de crecimiento a la baja de cerca de 1 km^2 por año en promedio.

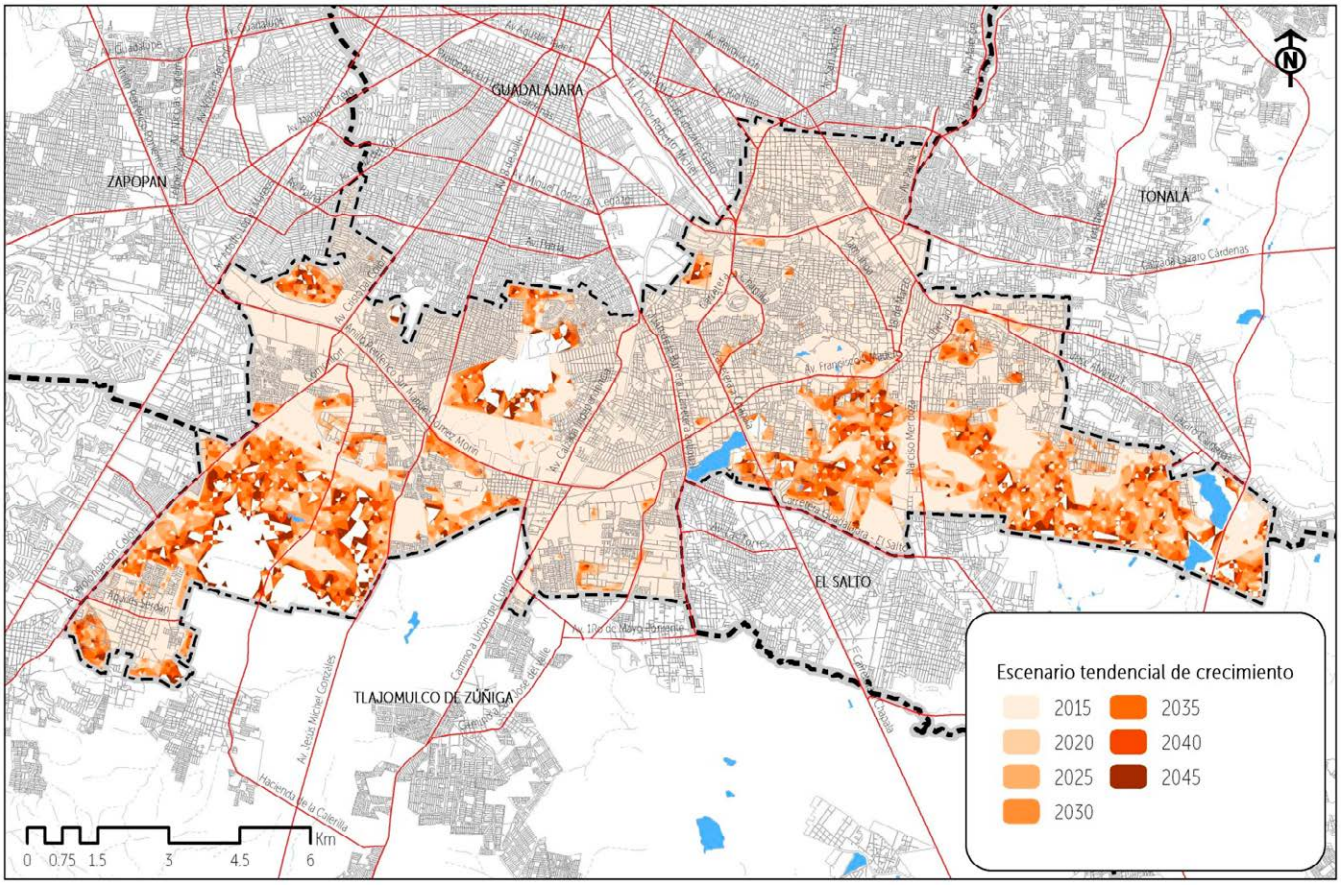
Tabla 68. Proyección tendencial de expansión urbana 2020-2045

[58] Aunque el cálculo de dependencia debe hacerse con corte en los grupos de edad a los 60 años, con la finalidad de mantener el menor rango de error, se decidió respetar la agrupación establecida en las proyecciones del CONAPO.

Año	Superficie ocupada	Crecimiento quinquenal (km^2)	Crecimiento anual (km^2/año)
2020	88.53	6.20	1.24
2025	94.99	6.46	1.29
2030	101.65	6.66	1.33
2035	105.16	3.51	0.70
2040	108.45	3.29	0.66
2045	111.34	2.89	0.58
	Total general	29.01	0.97

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en IMEPLAN, 2015.

Ilustración 75. Proyección tendencial de expansión urbana en el contexto metropolitano 2015-2045



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en IMEPLAN, 2015.

La agencia La Calerilla es la que está recibiendo más presión por la expansión urbana y ciertamente se prevé sea la de mayor asimilación del crecimiento de seguir las tendencias actuales; el resto de la expansión se dará predominantemente sobre la delegación San Martín de las Flores y en la delegación Santa Anita, que terminará por conurbarse.

Sin embargo, esta proyección tendencial elaborada en el contexto metropolitano, no está considerando aún los desiguales ritmos de crecimiento de cada demarcación territorial, ni la importante cantidad de vacíos al interior del área urbana o los efectos de la actual política de ciudades compactas. Debido a esto, la proyección de expansión puede considerarse como el máximo probable, bajo el supuesto de tendencias de ocupación deficiente respecto a rangos de densidad.

La proyección de vivienda dará una visión más precisa del suelo realmente demandado para expansión urbana; adicionalmente debe considerarse la baja densidad en las delegaciones como Toluquilla y López Cotilla, que siendo tres veces menos densas que las de mayor consolidación, tienen los ritmos de crecimiento más altos, de ahí que es más factible el crecimiento sobre dichas áreas.

6.1.5. Requerimientos de suelo urbano

Las estimaciones de los requerimientos urbanos, principalmente de vivienda y suelo, siguen la proyección planteada por la dinámica demográfica del municipio en el contexto metropolitano, dichos requerimientos se construyen a partir de las necesidades de vivienda que resultan como cociente del incremento de población proyectada entre el promedio de ocupantes por vivienda en el municipio, lo cual da como resultado en el corto plazo un requerimiento de 18,578 viviendas y 666 ha de suelo urbano; en el mediano plazo un requerimiento de16,827 viviendas y 603 ha de suelo urbano; en el largo plazo un requerimiento 14,685 viviendas y 526 ha; finalmente el requerimiento total resulta en 50,090 viviendas y 1,796 ha de suelo urbano .

Tabla 69. Requerimientos de vivienda y suelo

Población 2015	Periodo	Incremento de población	Viviendas requeridas	Superficie para viviendas requeridas (ha)	Superficie de suelo urbano requerido (ha)
664,193	CP	70,597	18,578	466	666
	MP	63,941	16,827	422	603
	LP	55,804	14,685	369	526
Total incremento al 2045		190,341	50,090	1,257	1796

Fuente: Estimaciones PUEM-UAM con base en datos de censos y conteos INEGI, CONAPO e IMEPLAN.

Por su lado, la superficie de suelo urbano requerido se estima con la superficie de viviendas requeridas además de la superficie necesaria para usos diferentes al habitacional. Si bien ambas estimaciones parten de la idea de ocupar suelo disponible, su cobertura deberá, en primer lugar, incluir estrategias de redensificación y aprovechamiento de potencialidad. Además, será importante garantizar un marco jurídico sobre los derechos de desarrollo de beneficio público y privado.

Finalmente, tomando como referente los datos del año 2015, el municipio pasará de una densidad bruta de 51 (hab/ha) a 67 hab/ha en el año 2045; la Tabla 70 manifiesta la comparación de los incrementos del área urbana, habitantes y densidades que tendrá el municipio en cada periodo.

Tabla 70. Densidades

Periodo	Superficie municipal	Área Urbana Ha	Habitantes	**Densidad (hab/ha)**	
				Bruta	AU
2015	13,142 ha.	7,131	664,193	51	93
CP		7,797	763,030	58	98
MP		8,400	826,971	63	98
LP		8,927	882,774	67	99

Fuente: Estimaciones PUEM-UAM con base en datos de censos y conteos INEGI. Proyecciones de CONAPO e IMEPLAN.

6.1.6. Requerimientos de equipamiento urbano

Con base en el análisis de la situación actual de dotación de equipamiento, en el cual se manifiestan las necesidades de estos espacios, además de considerar el incremento de población y los cambios en la estructura de edades que tendrá el municipio en cada uno de los plazos establecidos: corto plazo (2027), mediano plazo (2036) y largo plazo (2045), a partir de esto se determinan los requerimientos de equipamiento urbano para cada periodo. La proyección de las demandas de equipamiento se realizó con base en el Sistema Normativo de SEDESOL para dotación de equipamiento.

Educación

A continuación se expresa el análisis del equipamiento de educación que se requerirá en el municipio al corto, mediano y largo plazo, con base en el diagnóstico para este tipo de equipamiento al año 2018, tomando como base los datos establecidos por la Secretaría de Educación Pública mediante el Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED) en referencia a la existencia de equipamiento educativo, lo que arroja los siguientes resultados:

En el rubro de educación sucede un fenómeno que se debe a la tendencia a la disminución de la población joven; por ende la población demandante de equipamiento presenta esa misma tendencia; en el análisis a corto plazo, en cuanto a Jardín de niños, al cubrir el déficit actual de 4 aulas, se tendrá cubierta la demanda, ya que la población demandante será de 31,407 habitantes, teniendo además un superávit de 5 aulas; el nivel de primaria presenta un déficit de 417 aulas, que si se cubre satisfactoriamente para el corto plazo, se cumplirá con la demanda para los 112,925 habitantes, teniendo un superávit de 16 aulas; el nivel de secundaria presenta un déficit de 176 aulas que al cubrirse, para el corto plazo, la demanda de los 48,945 habitantes estará cubierta con un superávit de 1 aula; el nivel de Bachillerato presenta un déficit de 351 aulas, el que aun siendo cubierto, para el corto plazo serán requeridas 11 nuevas aulas para cumplir con la demanda de 50,093 habitantes; cabe señalar que este nivel de educación es el único que muestra un incremento en la población demandante.

Tabla 71. Requerimiento de equipamiento de educación

ELEMENTO	2018 692,433 Hab.	Corto plazo 2027 763,030 Hab.	Mediano plazo 2036 826,971 Hab.	Largo plazo 2045 882,774 Hab.
Jardín de Niños	4.6% 31,728 Hab. **-4 Aulas**	4.1% 31,407 Hab. **+5 Aulas**	3.8% 31,634 Hab. **+1 Aulas**	3.5% 31,216 Hab. **+7 Aulas**
Primaria	16.5% 114,078 Hab. **-417 Aulas**	14.8% 112,925 Hab. **+16 Aulas**	13.8% 113,740 Hab. **+5 Aulas**	12.7% 112,235 Hab. **+26 Aulas**
Secundaria	7.1% 48,987 Hab. **-176 Aulas**	6.4% 48,945 Hab. **+1 Aulas**	5.9% 48,740 Hab. **+3 Aulas**	5.4% 47,471 Hab. **+19 Aulas**
Bachillerato	7.1% 49,233 Hab. **-351 Aulas**	6.6% 50,093 Hab. **-11 Aulas**	5.9% 48,780 Hab. **+16 Aulas**	5.2% 46,262 Hab. **+48 Aulas**
Universidad	11.5% 79,528 Hab. **1,325 Aulas**	10.6% 80,918 Hab. **-23 Aulas**	9.5% 78,796 Hab. **+35 Aulas**	8.5% 74,728 Hab. **+103 Aulas**

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Considerando que los requerimientos de equipamiento en el plazo anterior estarían cubiertos de manera oportuna y teniendo en cuenta que la población demandante de este equipamiento continuará con tendencia a la disminución, en el análisis a mediano plazo y largo plazo, en cuanto a Jardín de niños, para el mediano plazo la población demandante será de 31,634 habitantes, por lo que se tendrá cubierta la demanda con un superávit de 1 aula. Para el largo plazo la población demandante será de 31,216 habitantes, teniendo cubierta la demanda con un superávit de 7 aulas. El nivel de primaria en el

mediano plazo tendrá una población demandante de 113,740 habitantes cubriendo la demanda con un superávit de 5 aulas; para el largo plazo la población demandante será de 112,235 habitantes, teniendo cubierta la demanda con un superávit de 26 aulas. El nivel de secundaria en el mediano plazo tendrá una población demandante de 48,740 habitantes, teniendo la demanda cubierta con un superávit de 3 aulas; para el largo plazo la población demandante será de 47,471 habitantes teniendo cubierta la demanda con un superávit de 19 aulas. El nivel de Bachillerato en el mediano plazo tendrá una población demandante de 48,780 habitantes, teniendo la demanda cubierta con un superávit de 16 aulas; para el largo plazo la población demandante será de 46,642 habitantes, teniendo cubierta la demanda con un superávit de 48 aulas.

Salud

A continuación se expresa el análisis del equipamiento de salud que se requerirá en el municipio al corto, mediano y largo plazo, con base en el diagnóstico para este tipo de equipamiento al año 2018 y tomando como base los datos establecidos por la Secretaría de Salud mediante el catálogo “Clave Única de Establecimientos de Salud” (CLUES), en referencia a la existencia de establecimientos de salud en operación, lo que arroja los siguientes resultados:

En este rubro se analiza el equipamiento de salud de primer nivel de atención; en el corto plazo en cuanto a centros de salud se tiene un superávit de 60 consultorios, por lo que para el corto plazo la demanda de los 343,364 habitantes estará cubierta con un superávit de 58 consultorios. En cuanto a unidades de medicina familiar del IMSS, existe un déficit de 31 consultorios que para ser cubierto en el corto plazo, con la población demandante que será de 396,776 habitantes, se tendrá un requerimiento de 8 nuevos consultorios. Las unidades de medicina familiar del ISSSTE, de acuerdo a su población demandante, tienen un superávit de 3 consultorios, por lo cual para el corto plazo se cubrirá la demanda que generan los 15,261 habitantes usuarios de estas clínicas, conservando el superávit de 3 consultorios. El centro de urgencias presenta un déficit de 98 camas, que en caso de cubrirse, para el corto plazo con una población demandante de 686,727 habitantes, tendrá un requerimiento de 11 nuevas camas para cubrir la demanda.

Tabla 72. Requerimientos de equipamiento de Salud

ELEMENTO	2018 692,433 Hab.	Corto Plazo 2027 763,030 Hab.	Mediano Plazo 2036 826,971 Hab.	Largo Plazo 2045 882,774 Hab.
Centro de Salud (SSA)	45% 311,595 Hab. **60 Consultorios**	45% 343,364 Hab. **+58 Consultorios**	45% 372,137 Hab. **+55 Consultorios**	45% 397,248 Hab. **+53 Consultorios**
UMF (IMSS)	52% 360,065 Hab. **-31 Consultorios**	52% 396,776 Hab. **-8 Consultorios**	52% 430,025 Hab. **-7 Consultorios**	52% 459,042 Hab. **-6 Consultorios**
UMF (ISSSTE)	2% 13,849 Hab. **+3 Consultorios**	2% 15,261 Hab. **+3 Consultorios**	2% 16,539 Hab. **+3 Consultorios**	2% 17,655 Hab. **+2 Consultorios**
Centro de Urgencias (CRM)	90% 623,190 Hab. **-98 Camas**	90% 686,727 Hab. **-11 Camas**	90% 744,274 Hab. **-10 Camas**	90% 794,497 Hab. **-8 Camas**
Clínica Hospital	25% 173,108 Hab. **-63 Camas**	25% 190,758 Hab. **-7 Camas**	25% 206,743 Hab. **-6 Camas**	25% 220,694 Hab. **-6 Camas**

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Considerando que los requerimientos de equipamiento en el plazo anterior fueran cubiertos de manera oportuna, los cálculos para el mediano y largo plazo son: para los centros de salud en el mediano plazo la población demandante será de 372,137 habitantes, que estará cubierta con un superávit de 55 consultorios y en el largo plazo con 397,248 habitantes se cubrirá la demanda con un superávit de 53 consultorios; en cuanto a unidades de medicina familiar del IMSS, para el mediano plazo con la

población demandante que será de 430,025 habitantes, con un requerimiento de 7 nuevos consultorios y para el largo plazo 6 nuevos consultorios para una población de 459,042 habitantes; las unidades de medicina familiar del ISSSTE para el corto plazo tendrán una población demandante de 16,539 habitantes que se cubrirá con un superávit de 3 consultorios y para el largo plazo se seguirá cubriendo la demanda para 17,655 habitantes con un superávit de 2 consultorios; el centro de urgencias para el corto plazo tendrá un requerimiento de 10 nuevas camas para una población demandante de 744,274 y para el largo plazo un requerimiento de 8 nuevas camas para cubrir con la demanda de 794,497 habitantes.

En cuanto a equipamiento de salud de segundo y tercer nivel de atención, la demanda se atiende en instalaciones de municipios vecinos ya que estas tienen un mayor nivel de cobertura incluso a escala regional, por lo cual no se muestra un análisis particular de la demanda con la población municipal.

Recreación y deporte

En relación a las áreas de recreación y deportivas públicas, de acuerdo a las normas de equipamiento de la SEDESOL, la tasa mínima recomendable de espacios deportivos debe ser de 4.50 m² por habitante.

Como se menciona en el diagnóstico de este tipo de equipamiento, en el territorio municipal sólo se cuenta con 1´578,560 m² que consisten en parques vecinales y barriales, áreas de juegos infantiles, áreas deportivas y plazas existentes municipales; esta superficie equivale al 51% del mínimo recomendable, llegando a sólo 2.3 m² por habitante, teniendo un déficit de 1´537,388 m² de espacios de recreación y deporte para satisfacer las necesidades en este rubro para los 692,433 habitantes al año 2018.

En referencia a la infraestructura de instalaciones deportivas, se establece que el municipio cuenta con 28 espacios deportivos, en 12 de los cuales la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) participa con escuelas de iniciación deportiva, destacando las siguientes instalaciones: parque hundido “Camichines”, cancha “Balcones de Santa María”, unidad deportiva “Fraccionamiento Revolución”, cancha “Haciendas del Real”, unidad deportiva “La Asunción”, unidad deportiva “La Micaelita”, unidad deportiva “Parques Santa María”, unidad deportiva “Lomas de San Miguel”, cancha “Salvador Portillo López”, unidad deportiva “FOVISSSTE Miravalle”, unidad deportiva “Valentín Gómez Farías” y unidad deportiva “La Huaja”.

Tomando como base estos datos, en primer término se expresa el análisis de los requerimientos de equipamiento de recreación y deporte a corto plazo en el municipio, considerando que el déficit al año 2018 esté cubierto satisfactoriamente; para el corto plazo será necesario acondicionar 317,687 m² adicionales para espacios de recreación y deporte para cubrir la demanda de los 763,030 habitantes para ese periodo.

Tabla 73. Requerimientos de equipamiento de recreación y deporte

ELEMENTO	2018 692,433 Hab.	Corto Plazo 2027 763,030 Hab.	Mediano Plazo 2036 826,971 Hab.	Largo Plazo 2045 882,774 Hab.
Recreación y deporte	100% 692,433 Hab. **-1,537,388 m²**	100% 763,030 Hab. **-317,687 m²**	100% 826,971 Hab. **-287,735 m²**	100% 882,774 Hab. **-538,848 m²**

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

El análisis de los requerimientos de equipamiento de recreación y deporte a mediano y largo plazo en el municipio, refleja que para el mediano plazo será necesario acondicionar 287,735 m² adicionales para espacios de recreación y deporte para cubrir la demanda de los 763,030 habitantes para ese

periodo; para el largo plazo será necesario acondicionar 538,848 m² adicionales para espacios de recreación y deporte para cubrir la demanda de los 882,774 habitantes para ese periodo.

Finalmente se deduce la urgente necesidad de dotar al municipio de los espacios abiertos, recreativos y deportivos que satisfagan las carencias de la población en este rubro, a través de acciones que bien pueden encaminarse a la creación de parques distritales y/o metropolitanos en zonas factibles para este propósito en congruencia con la estrategia de sistema verde planteada en el POTmet, tal como es el caso del cerro “Del Cuatro” y la zona correspondiente al “Arroyo de Enmedio”, zonas en las que se presenta la factibilidad de crear centralidades que alojen servicios de recreación y deporte, complementándose con otro tipo de equipamientos y diversas actividades relevantes para la comunicación, esparcimiento e identidad de los habitantes del municipio, para favorecer la apropiación del espacio público con la consecuente generación de valores sociales que protejan y respeten los valores ambientales y ecológicos de este tipo de zonas.

En este mismo enfoque, el gobierno municipal ha realizado el programa “Vía Recre-activa”, que tiene la finalidad de paliar el déficit de áreas de recreación y deporte, orientándolo a familias, niños y jóvenes, entre los que a través del deporte en bicicleta, así como de las actividades complementarias que se realizan en este recorrido, se promueve la convivencia y la apropiación del espacio público.

Es importante señalar que análisis del requerimiento de equipamiento muestra un cálculo considerando que la demanda será cubierta satisfactoriamente dentro del periodo inmediato anterior.

6.1.7. Requerimientos de agua potable, drenaje y saneamiento[59]; electrificación; telefonía y telecomunicaciones; movilidad

En cuanto a las infraestructuras, el requerimiento implica el sostenimiento de la cobertura lograda en viviendas con el servicio de agua, drenaje y electrificación. En específico, para el tema de agua se trata de atender las 3,539 viviendas que cuentan con el servicio pero por distintas formas de acarreo. Al mismo tiempo, y si se consideran los 300 litros de consumo de agua al día por habitante que el SIAPA establece, al año 2045 se debería asegurar la dotación de 264,832 m³ diarios con la proyección de población esperada; esto significa un incremento de 65,574 m³ respecto a la dotación actual. Junto a la reducción de este promedio de gasto diario, deberán establecerse formas de recuperación y reutilización que permitan un uso más sostenible y con mayor equidad del recurso.

Tabla 74. Requerimiento de agua potable

Año	Población	Volumen diario m³	Gasto medio diario m³/s Qmed	Gasto máximo diario m³/s QMd	Gasto máximo horario m³/s QMh
2015	664,193	199,258	2.31	3.23	5.00
CP	763,030	228,909	2.65	3.71	5.75
MP	826,971	248,091	2.87	4.02	6.23
LP	882,774	264,832	3.07	4.29	6.65

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

En cuanto al drenaje y saneamiento, además de la necesaria atención a la infraestructura existente y la ampliación de su cobertura a las 1,482 viviendas que no cuentan o no lo reportan, el requerimiento incluye el crecimiento de su red y la incorporación de equipamientos (plantas de tratamiento) de

[59] Para determinar la demanda de agua se utilizaron los parámetros de consumo establecidos en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Datos Básicos para Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado de SEMARNAT y CONAGUA: así como los Lineamientos Técnicos para Factibilidades, Capítulo I Criterios Básicos de Diseño del SIAPA.

acuerdo a la ocupación proyectada por el requerimiento de suelo. De acuerdo al cálculo realizado, al año 2045 se debería asegurar la infraestructura para un volumen de 211,865.88 m³ diarios de aguas residuales, para lo cual se requerirá una capacidad de plantas de tratamiento de 2,542 lps.

Tabla 75. Requerimiento de drenaje sanitario

Periodo	Población	Qmed lps	Volum Diario m³	Capacidad requerida de PTAR (lps)
2015	664,193	1,844.98	159,406.32	1,845
CP	763,030	2,119.53	183,127.20	2,120
MP	826,971	2,297.14	198,473.02	2,297
LP	882,774	2,452.15	211,865.88	2,452

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Para la infraestructura de electrificación, el requerimiento es sostener la cobertura casi total en viviendas y seguir aumentado en el entorno urbano. Del lado de la telefonía y las telecomunicaciones, la tendencia al alza de viviendas con equipos TIC, principalmente la conexión a Internet, se combina con el sostenimiento de la presencia del televisor y la baja que afronta la radio.

Por último, para el sistema de movilidad, que puede comprenderse como la articulación de los sistemas carretero y ferroviario con el transporte público masivo inter-regional, el requerimiento va sobre el fortalecimiento de su estructura (consolidar vías inconclusas para asegurar su conectividad), mejorar la calidad y funcionamiento de sus vías primarias, elevar la eficiencia del tramo de red ferroviaria que le corresponde (articulación con el entorno urbano) y revertir la dinámica de predilección del transporte privado sobre el público mediante la implementación de un sistema de transporte reestructurado y vinculado con otros sistemas de movilidad.

6.1.8. Contexto económico y actividad sectorial municipal

Con respecto a las proyecciones de San Pedro Tlaquepaque, con las últimas cifras de la Encuesta Intercensal 2015 se registra una PEA de 286,851, lo cual representa el 43.19% de la población total; cifras que de acuerdo a las proyecciones, al corto plazo será del 50.89%, al mediano plazo del 53.96%, finalmente al largo plazo al año 2045 se estima será del 55.52%, lo que significa un incremento absoluto de 203,307 respecto a la PEA en el 2015.

Tabla 76. Proyección de PEA San Pedro Tlaquepaque

Periodo	PEA	%	PEA ocupada	%
2015	286,851	43.19	274,024	95.53
CP	388,280	50.89	363,631	93.65
MP	446,211	53.96	413,339	92.63
LP	490,158	55.52	450,355	91.88

Fuente: Elaboración propia con base en información INEGI, 2005, 2010 y 2015. Cálculos comparativos con respecto a la población proyectada de CONAPO.

El pronóstico para la PEA ocupada y sus proporciones es que seguirán una tendencia a la baja en términos relativos, pues pasará de 95.53% a 91.88% con respecto a la PEA municipal. Los datos

representan una ocupación alta, la cual se puede interpretar como: 9 de cada 10 personas económicamente activas, se encuentran ocupadas; no obstante, vale la pena mencionar que la ocupación no representa en su totalidad el empleo, ya que las personas consideradas en este sector pueden tener una ocupación que no represente un ingreso o una actividad remunerada.

Para detallar el pronóstico de la actividad municipal, se emplean las proyecciones de unidades económicas, las cuales al año 2014 fueron 19,283 y el personal ocupado fue 98,322. Los porcentajes se obtienen en función de su representación con respecto a la PEA ocupada y se pueden interpretar como aquellas personas que realizan algún tipo de actividad en unidades económicas localizadas dentro del municipio; es decir, muestra la proporción de personas empleadas, sin llegar a sus condiciones laborales. De esta manera se espera que al final de los periodos analizados, en su proyección a la baja, en San Pedro Tlaquepaque 4 de cada 10 personas ocupadas se encuentren laborando en su territorio.

Mediante el cálculo del promedio de personal ocupado por unidad económica, para el año 2045, San Pedro Tlaquepaque alcanzará cifras registradas en el 2014 a nivel estatal, superando las cifras regionales.

Tabla 77. Unidades Económicas, Personal Ocupado y Promedio, San Pedro Tlaquepaque

Periodo	UE	PO	%	PO/UE
2014	19,283	98,322	35.88	5.10
CP	24,484	141,199	38.83	5.77
MP	28,448	164,132	39.71	5.77
LP	31,691	181,844	40.38	5.74

Fuente: Elaboración propia con base en información INEGI, 2005, 2010 y 2015. Cálculos comparativos con respecto a la población proyectada de CONAPO. PO/UE, promedio de personal ocupado por unidad económica.

Con respecto a los grandes sectores económicos, se prevé un aumento absoluto de manera equilibrada para los tres sectores en cuanto a su personal ocupado, siendo las actividades de servicios las que aportarán un mayor número; sin embargo, el promedio de personal ocupado por unidad económica tiende a disminuir.

Tabla 78. Proyección por grandes sectores económicos, San Pedro Tlaquepaque

Periodo	Manufactura			Comercio			Servicios		
	UE	PO	PO/UE	UE	PO	PO/UE	UE	PO	PO/UE
2014	2,150	30,364	14.12	10,049	36,655	3.65	7,317	38,800	5.30
CP	2,611	43,046	16.49	12,637	48,212	3.82	9,532	49,743	5.22
MP	2,877	49,365	17.16	14,400	54,877	3.81	11,514	59,661	5.18
LP	3,079	54,125	17.58	15,801	59,829	3.79	13,195	67,636	5.13

Fuente: Elaboración propia con base en información INEGI, 2005, 2010 y 2015.

Con base en los dos cuadros anteriores se obtienen los promedios proyectados del personal ocupado por unidad económica a nivel municipal. Ambas proyecciones prevén incrementos en sus promedios; sin embargo el nivel *a la baja* destaca por generar una mayor participación en la producción de empleos locales.

6.1.9. Gestión del desarrollo urbano

La compatibilidad del crecimiento urbano con la sustentabilidad ambiental es el principal problema al que actualmente se enfrentan las ciudades y es el objetivo fundamental de la planeación, el ordenamiento ecológico y el desarrollo urbano.

La regulación del crecimiento urbano y su ordenamiento territorial presenta los siguientes enfoques:

1. La reconducción del crecimiento urbano sobre el suelo urbano consolidado, a través de la densificación y reutilización de espacios residuales o desaprovechados.
2. La limitación y transformación / renovación del crecimiento del suelo suburbano.
3. La determinación de las zonas ecológicas, según corresponda.
4. Los lineamientos ecológicos aplicables al área de estudio.

En todos los casos, es preciso conocer entre otras cosas la evolución y crecimiento de la población, el número de viviendas y el crecimiento de suelo urbano, a fin de comprender el modelo de crecimiento que se pretende reconducir, en donde la regulación de la edificabilidad y el aprovechamiento económico constituyen una herramienta esencial para garantizar un desarrollo sustentable en términos no sólo ambientales sino también económicos de cada sector, ya sea de crecimiento, transformación, o renovación, evitando la especulación urbana y la desestabilización del mercado del suelo y la vivienda, que ésta genera.

De acuerdo al POTMET, en San Pedro Tlaquepaque se plantean seis Centralidades de Impulso: Centro Tlaquepaque, San Martín de las Flores, Toluquilla, Centro Sur, Santa Anita y Miravalle, las cuales como se señaló en el diagnóstico, se clasifican en Metropolitana, Satélite y Periférica, sobre las cuales se establecen un conjunto de criterios para la gestión del desarrollo urbano:

1. Centralidad Metropolitana: Centro Tlaquepaque, con los siguientes criterios:
    a) Intensificar usos de suelo;
    b) Gestión para el repoblamiento;
    c) Mejoramiento y renovación de infraestructura urbana;
    d) Aprovechamiento del uso del suelo a partir de la alta conectividad urbana entre las centralidades.
2. Centralidades periféricas: Toluquilla, San Martín de las Flores, Centro Sur y Miravalle:
    a) Gestión para el repoblamiento;
    b) Impulso de nodos intermodales para el transporte público colectivo y masivo;
    c) Políticas de renovación urbana;
    d) Dotar de equipamientos y servicios.
3. Centralidad Satélite: Santa Anita:
    a) Dosificar equipamiento estratégico en función de la demanda local;
    b) Impulsar la consolidación de servicios e infraestructura urbana de uso metropolitano;
    c) Consolidación y densificación de asentamientos de baja densidad;
    d) Políticas de contención y control del crecimiento urbano expansivo;
    e) Impulsar nodos intermodales de alcance metropolitano y regional para el transporte público colectivo y masivo, así como el transporte de carga.

6.1.10. Acciones ante el Cambio Climático

El cambio climático se refiere a cambios sostenidos del clima de la tierra, reflejado en diversos factores como la temperatura, los niveles de precipitación, la intensidad del viento y los patrones meteorológicos. El calentamiento global se refiere a la subida de la temperatura media en la superficie de la Tierra.[60]

El Gobierno Municipal de San Pedro Tlaquepaque, atento al desafío que representa el cambio climático, atiende la problemática mediante el *Plan de Acción Climática Municipal* (PACMUN) que establece las acciones y estrategias necesarias para la mitigación de dicho fenómeno.

A través de este plan de acción ante el cambio climático es que se pretende la creación y fortalecimiento de acciones de las diversas áreas municipales que intervendrán en la implementación del mismo; impulsando la creación de políticas públicas que permitan el desarrollo de acciones estratégicas y fuentes de financiamiento para lograr la implementación de medidas de mitigación y adaptación sustentables.

La meta de adaptación consiste en lograr que los habitantes encontrados vulnerables al cambio climático construyan resiliencia a los efectos adversos derivados del mismo, que estas personas se vean beneficiadas directamente por las estrategias y las acciones orientadas a la adaptación diseñadas para el PACMUN.

Los beneficios de políticas de adaptación podrían conceptualizarse como los costos esperados, evitados en el largo plazo, menos los costos propios de implementación, sujetos a un cierto estado de vulnerabilidad socioeconómica y a un proceso de adaptación.

Dicho documento sienta la posibilidad de identificar las fuentes clave como las de mayor contribución al cambio climático y como consecuencia se tomen distintas medidas de mitigación y adaptación, así como la posibilidad de medición de los impactos en los diferentes sectores productivos y por tanto en la calidad de vida de la población. Tal es el caso del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Particularmente, se establecen las medidas encaminadas a fenómenos hidrológicos, fenómenos de deslave y adaptación de la población, a través de objetivos particulares y líneas de acción específicas por cada área:

Servicios Médicos Municipales

Objetivo: Crear conciencia en los ciudadanos, e efecto de prevenir la propagación de enfermedades, así como garantizar una respuesta adecuada a las mismas.

Líneas de acción:

- Informar a la población sobre medidas preventivas para disminuir el riesgo de contagio por eda's, ira's y etv en el hogar, escuela, centros de trabajo y áreas de uso común a través de campañas de difusión masivas (radio, televisión e internet).
- Dar a conocer a la población avisos oportunos y a tiempo sobre eventos climáticos extremos severos que puedan afectar la salud para prevenir epidemias o pérdidas humanas y materiales.
- Promover brigadas de información en las localidades que presentan mayor vulnerabilidad a las enfermedades derivadas del cambio climático.
- Informar sobre el impacto que tiene la exposición a los contaminantes atmosféricos derivados de la emisión de GEI o de actividades productivas o familiares en la salud humana en poblaciones rurales y urbanas. realizar campañas de difusión masiva (radio, televisión e

[60] Guía Municipal de Acciones frente al cambio climático, SEDESOL 2012.

internet) sobre la calidad del aire y de las afectaciones a la salud, así como de las medidas de cuidado y recomendaciones al presentarse una alta cantidad de contaminantes atmosféricos.

- Realizar campañas para informar sobre los efectos adversos del humo de leña en la salud de grupos vulnerables como mujeres y niños.
- Intensificar las campañas de vacunación en grupos vulnerables (niños menores de 5 años y adultos mayores de 60 años) de acuerdo a las temporadas del año y la presencia de enfermedades relacionadas a eventos climáticos.
- Promover brigadas móviles de salud en localidades de los municipios con índices de marginación alta que carezcan de seguridad social o de infraestructura para la atención médica o alta vulnerabilidad ante la presencia de eventos extremos y a enfermedades asociadas con éstos.
- Capacitar a los grupos vulnerables de las localidades sobre medidas preventivas y manejo efectivo de las enfermedades.
- Atender en forma oportuna y eficiente los casos de ira"s, eda"s para evitar su propagación en la población.
- Planear y diseñar estrategias para invertir en la ampliación y equipamiento de las instituciones de salud para cubrir la creciente demanda del servicio de salud.
- Elaborar un plan de acción (estrategia) estatal/municipal de combate contra el dengue.
- Fortalecer la vigilancia epidemiológica del dengue ante su distribución geográfica: detección, notificación, estudio, seguimiento y clasificación de casos y defunciones.
- Manejo integrado del vector del dengue con base en lo establecido en la nom-032-ssa2-2010.

Protección Civil

Objetivo: Realizar un diagnóstico actualizado de los riesgos en nuestro municipio, a fin de implementar estrategias de prevención y respuesta a contingencias y desastres naturales.

Líneas de acción:

- Actualizar el atlas estatal de riesgo integrando los riesgos asociados a los eventos climáticos, especialmente en asentamientos vulnerables localizados en las áreas urbanas y rurales.
- Establecer sistemas de alerta temprana que ayuden a prevenir riesgos ante eventos climatológicos extremos.
- Desarrollar planes de contingencia ante eventos climatológicos extremos.
- Informar y conducir a la población hacia la cultura de adquisición de seguros contra eventos climáticos, donde el gobierno subsidie a través del desarrollo de políticas públicas, códigos y mecanismos financieros el aseguramiento.
- Capacitar brigadas de protección civil estatal y municipal.

Obras Públicas

Objetivo: Incentivar que las construcciones enfocadas en la adaptación al cambio climático, a efecto de reducir los índices de desastres y garantizar los servicios básicos en las mismas.

Líneas de acción:

- Aplicar la reglamentación en materia de construcción de viviendas en los municipios que se están integrando al proceso de urbanización de las zonas metropolitanas y centros urbanos

del estado de méxico que por sus condiciones físico geográficas sean susceptibles a procesos de remoción de masa e inundación.

- Planificar el crecimiento de las zonas metropolitanas con criterios de adaptación al cambio climático.
- Prever y considerar la dinámica demográfica de los asentamientos humanos con el fin de crear estrategias que atiendan la demanda de servicios sin comprometer la seguridad de la población.
- Reubicar y/o regularizar los asentamientos humanos irregulares que están localizados en zonas de riesgo y son más vulnerables a los efectos del cambio.
- Promover observatorios ciudadanos para el monitoreo, evaluación y rendición de cuentas para las acciones de género, hábitat y medio ambiente
- Invertir en obras de infraestructura de drenaje y alcantarillado para evitar las inundaciones de asentamientos urbanos y rurales.
- Implementar obras de ingeniería para la estabilización de laderas en lugares propensos a eventos de remoción de masa.
- Sustituir el concreto hidráulico en las vialidades del municipio por adoquín o algún otro material que permita la correcta infiltración del agua pluvial.
- Impulsar la impermeabilización con productos que capten y refracten los rayos U.V., de los techos en sectores de la población en donde las edificaciones no se encuentren en condiciones para su naturación, a efecto de reducir las islas de calor.

Agua Potable y Alcantarillado

Objetivo: Garantizar una calidad adecuada en el agua, así como su suministro.

Líneas de acción:

- Contabilizar, identificar y caracterizar las aguas residuales, para su regulación.
- Fortalecer el cumplimiento del marco legal en la evaluación y expedición de registros de descarga de aguas residuales al alcantarillado.
- Evitar que las aguas negras se encuentren a cielo abierto, por lo que deben en su totalidad estar entubadas.
- Fortalecer la gestión y manejo del agua a nivel de cuencas hidrográficas para mantener la resiliencia de los ecosistemas y asegurar a largo plazo el abasto de agua.
- Integrar un programa de monitoreo de calidad del agua y apoyar las acciones y proyectos locales para asegurar su calidad.
- Rehabilitar la red hidráulica urbana para evitar fugas de agua potable.
- Desarrollar un programa de ahorro de agua en casa-habitación que implique la sustitución de mobiliario obsoleto por equipos ahorradores.
- Incentivar mejoras en los equipos de bombas de agua para la extracción de pozo profundo con bajos requerimientos de energía.
- Desarrollar infraestructura hidráulica bajo estándares internacionales con capacidad y resistencia ante eventos climatológicos extremos.

Comunicación Social

Objetivo: Concientizar a los ciudadanos, a fin de que prevean medidas de acción ante episodios de mala calidad del aire, fenómenos naturales y riesgo de enfermedades.

Líneas de acción:

- Realizar acciones de comunicación de riesgos a la salud ante episodios de mala calidad del aire.
- Campañas informativas para prevención de riesgos asociados con fenómenos hidrometeorológicos.
- Campañas informativas de prevención de enfermedades transmitidas por vectores.

Aseo Público

Objetivo: Evitar propagación de dengue y otros vectores, a través de la deschatarrización.
Líneas de acción:

- Deschatarrización para evitar la propagación de dengue y otros vectores.

Cabe señalar que el Municipio de San Pedro Tlaquepaque forma parte del Pacto Global de los Alcaldes por el Clima y la Energía, alianza global de ciudades y gobiernos locales voluntariamente comprometidos con la lucha al cambio climático, reduciendo sus impactos inevitables y facilitando el acceso a energía sostenible y asequible para todos, pacto donde se ratifican los objetivos que plantea el PACMUN.

6.2. Imagen objetivo

En el año 2045 el municipio de San Pedro Tlaquepaque habrá logrado mejorar las condiciones ambientales, transformado su modelo de ocupación territorial para contrarrestar el efecto de la pérdida de los ecosistemas, lo que habrá generado una interacción positiva entre las actividades y los espacios habitables, los económicos urbanos, los agropecuarios y aquellos que ofrecen servicios y bienes ambientales. Las actividades económicas urbanas y rurales se desarrollan exitosamente en espacios adecuados y funcionales, hacen un uso eficiente de los recursos y logran aminorar el impacto ambiental elevando su productividad y generando empleo. Los habitantes cuentan con un entorno ambiental óptimo libre de contaminantes y coadyuvan a la conservación de los recursos; se han transformado los hábitos colectivos de consumo, entendiéndose que los bienes y servicios ambientales son elementos primarios para mejorar la calidad de vida.

El sector conservación habrá comenzado a revertir el proceso de deterioro de los ecosistemas locales, conservando los reductos de vegetación nativa y de cuerpos y corrientes de agua persistentes 20 años atrás; recupera progresivamente espacios con valor ecológico y ambiental, induciendo el proceso de sucesión ecológica con la reintroducción de flora y fauna nativa; promueve y ejecuta acciones conjuntas con los sectores social y económico urbano para potenciar los servicios ambientales en el espacio público y privado, por lo que se ha logrado incrementar la superficie de áreas verdes arboladas. El mantenimiento del conjunto de espacios conservados, recuperados y rehabilitados en los entornos urbano y rural, se articula también con actividades de investigación, educativas, eco-turísticas, recreativas y culturales, bajo esquemas de gestión mixta entre la sociedad civil, la iniciativa privada y el gobierno municipal.

Los sectores económico urbano y agropecuario han transitado hacia la producción sustentable mediante la incorporación de tecnología e infraestructura para el manejo eficiente del agua, la disminución de emisiones de contaminantes y el manejo adecuado de los desechos; se incrementó la inversión histórica en infraestructuras y servicios relacionados con el transporte eficiente de productos e insumos, situación que ha generado empleo y elevado su productividad. Se ha logrado articular la estructura urbana a la rural, creando cadenas de valor con las que se incrementó la rentabilidad del suelo rural, lo que ha permitido la permanencia de la diversidad de actividades.

Se ha logrado mejorar las condiciones de habitabilidad para todo el sector social, mediante la promoción de acciones municipales en materia de educación ambiental y se operan campañas permanentes de sensibilización para el adecuado manejo de los residuos sólidos municipales, las

sustancias y desechos industriales peligrosos y para la respuesta inmediata frente a contingencias de carácter catastrófico. En el municipio crece la red de transporte público eficiente y de baja emisión de contaminantes, que redunda en una disminución significativa de los índices negativos de calidad del aire. El municipio invierte de manera sostenida en la construcción de infraestructura para el uso racional del agua y de la energía, así como para el tratamiento, reciclado y confinamiento sustentable de los residuos sólidos municipales. Además ha logado la reconversión del mobiliario público y doméstico para la introducción de ecotecnias para el ahorro del agua y la energía.

6.3. Modelo conceptual

Las relaciones existentes entre los sectores económicos y los atributos ambientales (entendidos como variables), han sido ordenados en una matriz que registra en las columnas, las relaciones positivas y en los renglones (o filas), las relaciones negativas entre sectores y atributos. Para el caso del municipio de San Pedro Tlaquepaque, la matriz construida se compone de los cuatro sectores identificados: a) Sector agropecuario; b) Sector económico urbano; c) Sector social y d) Sector de conservación.

Ilustración 76. Matriz para el modelo conceptual socioambiental

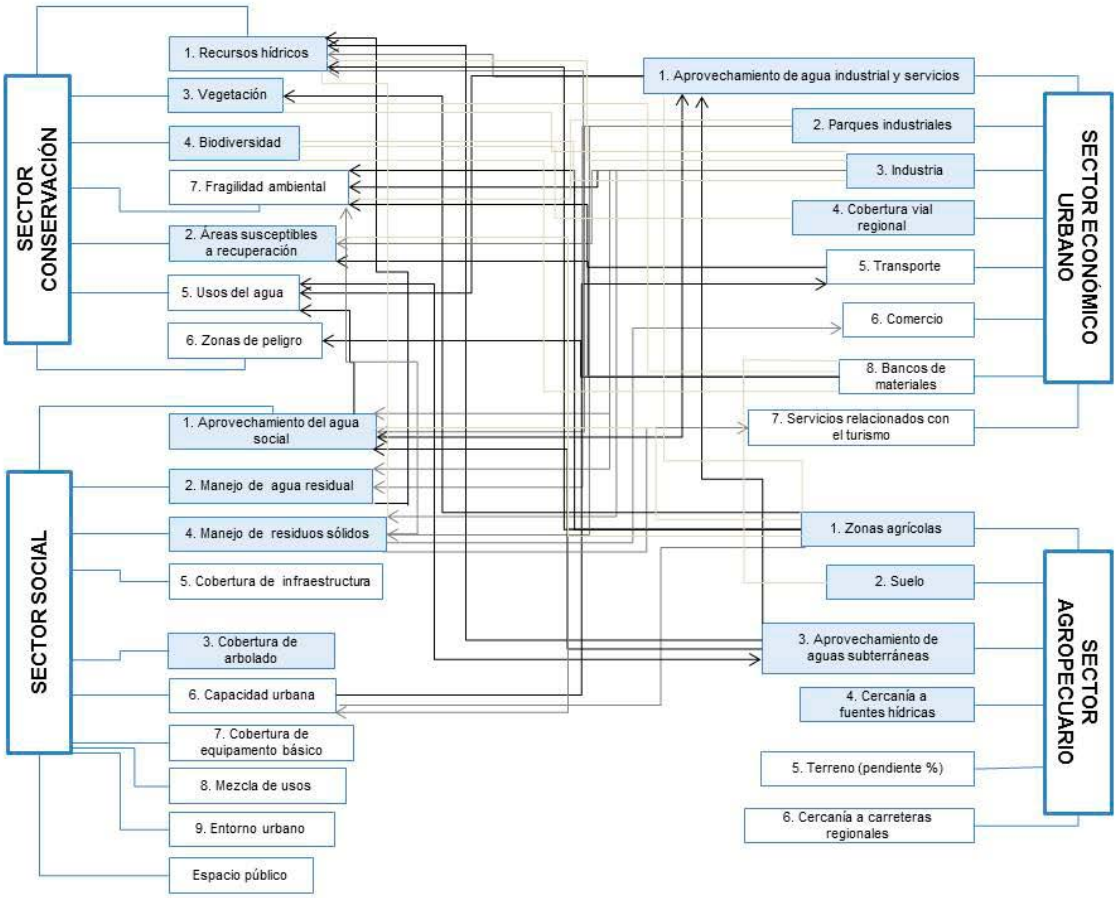


Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Tenemos así que los cuatro sectores identificados para el municipio muestran una dependencia significativa por el atributo “recursos hídricos”. Los sectores no solamente dependen del agua para su funcionamiento, además, concurren de manera abierta por el recurso. Es así como el sector económico urbano, el sector social y el de conservación del municipio, requieren de medidas para el control del uso y aprovechamiento eficiente del agua y sus descargas.

Dichas medidas son diseñadas a partir de la identificación del tipo de relación sector-atributo en los renglones (de valores negativos) de la matriz. Las opciones para el diseño de tales medidas, son orientadas por el tipo de relación sector-atributo resultante en las columnas (relación positiva).

Ilustración 77. Modelo conceptual socioambiental



Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Así, para la lectura de la matriz se procedió de la siguiente manera: el renglón 1.- Recursos hídricos se cruza con la correspondiente celda de la columna 1.- “Zonas agrícolas” perteneciente al sector agrícola. La relación resulta positiva en la medida que se mantienen abiertos los espacios para la producción agrícola y que su prevalencia presupone la infiltración de los residuales del agua de riego agrícola y la infiltración del agua de lluvia a los acuíferos. Para la relación inversa tendremos la celda 1 del renglón 1 correspondiente a “Zonas agrícolas” cruzando con la celda 1 de la columna 1 “Recursos hídricos”, tendremos que la actividad agrícola es altamente consumidora de agua para el riego de los cultivos y que a menor tecnificación del riego mayor consumo de agua. Esta relación también muestra diferentes intensidades, en función del sector y el atributo. Así, para el atributo “recursos hídricos”, le corresponde una alta relación positiva con la variable “zonas agrícolas” perteneciente a los atributos del sector agropecuario (ver matriz en la ilustración 2).

La matriz descrita indica así, con el cruce de las variables que contiene, el tipo de relación (positiva o negativa) y la del sector respecto al atributo ambiental del que se trate. Esta matriz posibilita la construcción de escenarios hipotéticos, donde las variables modeladas sean sometidas a políticas y programas públicos o simplemente a las proyecciones que la tendencia arroja. La modelación de estas relaciones, inciden directamente en el diseño de líneas estratégicas en materia de ordenamiento ecológico y son determinantes para el control de las actividades económicas en el territorio. Esta

matriz permite jerarquizar cierto tipo de políticas territoriales sobre otras, en función del tipo e intensidad de la relación existente.

6.4. Escenarios

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico establece que el pronóstico tiene por objeto “examinar la evolución de los conflictos ambientales, a partir de la previsión de las variables naturales, sociales y económicas” (Artículo 44, DOF, 8 de agosto 2003: 49). El pronóstico complementa y dinamiza la representación del análisis de aptitud a fin de vislumbrar las consecuencias que tendrían los planteamientos sectoriales sobre la capacidad de sostenimiento del territorio. Esta etapa considera tres escenarios: tendencial, contextual y estratégico.

6.4.1. Escenario tendencial

Para el caso del Municipio de San Pedro Tlaquepaque, se pronostica un escenario tendiente al incremento en la actividad económica y con ello, se prevé un aumento poblacional sostenido, al igual que del parque vehicular y por lo mismo, de las emisiones de gases de efecto invernadero. Se prevé también, el incremento de generación de residuos sólidos, consumo de agua potable, generación de aguas servidas y energía. La demanda en los rubros anteriores, superará la dotación y se agudizarán los conflictos por el usufructo de los atributos ambientales.

Tabla 79. Matriz de cambio de usos del suelo y vegetación

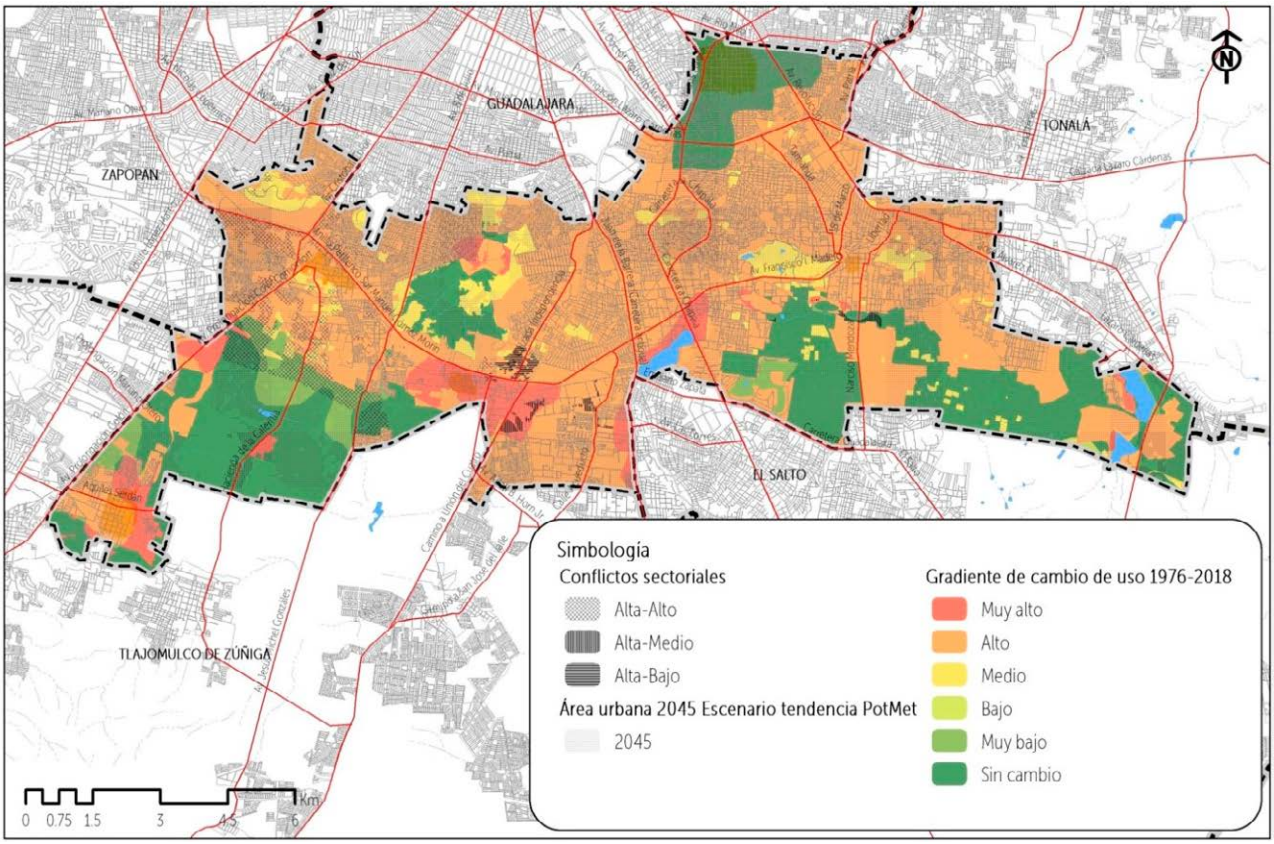
	Uso del suelo y vegetación serie V (actualizado 2018)										
Uso del suelo y vegetación serie I (1976)	Agricultura de riego anual	Agricultura de temporal anual	Cuerpo de agua	Pastizal cultivado	Pastizal inducido	Selva baja caducifolia	Sin vegetación aparente	Vegetación halófila hidrófila	Vegetación inducida	Zona urbana	Total general
Agricultura de riego anual	1,012	86			3					512	1,613
Agricultura de temporal anual	355	1,513	28	67	20	2	420	9		6,914	9,328
Bosque de encino					28		12		15	28	83
Cuerpo de agua		32	28			8	12	22		119	222
Mezquital										57	57
Pastizal inducido		17			250		292		7	725	1,291
Zona urbana							12			537	550
Total general	1,367	1,648	56	67	300	10	749	31	22	8,892	13,142

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base series de INEGI I y V, actualizado al 2018.

Las tendencias en términos de generación de servicios ambientales indican una disminución inversamente proporcional al incremento de la población y la superficie urbanizada. El escenario proyectado con los datos censales y territoriales, indican la reducción de la superficie que aún mantiene usos agropecuarios del suelo y el crecimiento de la superficie urbana. Los cambios más significativos se han dado en las áreas que anteriormente mantenían usos de agricultura de temporal y que dieron paso a usos urbanos. Se perderán los espacios de interés agroecológico y con ello seguirá disminuyendo el número de especies biológicas existentes en las zonas que aún son rurales pero que serán incorporadas al crecimiento urbano proyectado al 2045.

Esto significará la incorporación de 1,367 ha de agricultura de riego y de 1,648 ha de agricultura de temporal, a usos urbanos. Según los cálculos de los cambios en los usos del suelo, durante el periodo comprendido de 1976 al 2018, la agricultura de temporal perdió casi 7 mil ha, que fueron incorporadas al crecimiento urbano (88% del total de la superficie reportada en 1976). Para el caso de la agricultura de riego, la pérdida de superficie que se incorporó a usos urbanos, fue de sólo 537 ha, durante el mismo período, sin embargo, el producto agrícola ha disminuido significativamente hasta alcanzar el 1% del producto municipal bruto y con ello, se incrementa el valor especulativo del suelo.

Ilustración 78. Escenario tendencial



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en series de INEGI I y V, actualizado al 2018.

La ocupación de suelos no aptos para el desarrollo urbano continuará y con ello, se agudizará el incremento en los índices de peligro, riesgo y vulnerabilidad socioambiental en zonas con pendientes superiores al 15% o cercanas a cauces y cuerpos de agua, que han sido parcialmente ocupados por espacios habitados. Los cuerpos de agua existentes continuarán su proceso de contracción y degradación ambiental y contaminación hídrica y edáfica. La superficie ocupada por cuerpos de agua en 1976, era de 222 ha, actualmente sólo restan 56 ha. La falta de iniciativas para la creación y consolidación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) municipales, entrañará el progresivo empobrecimiento del hábitat natural y con ello gran parte de su capacidad de recarga hidráulica en los cerros El Cuatro y El Tesoro, que perderán más de la mitad de la superficie que aún les resta como espacios abiertos. La disminución de los espacios de valor ecológico y ambiental en los cerros mencionados, ha sido muy acelerada en los últimos 30 años, al perder más de 1,000 ha de espacios abiertos con cubiertas vegetales de tipo pastizal, para su incorporación al crecimiento urbano y para usos industriales.

La tendencia general de las dinámicas socio-ambientales muestra una agudización de la problemática ambiental municipal. La aplicación de instrumentos de actuación en el territorio, ha sido severamente castigada por la aplicación discrecional de normas de desarrollo que han actuado en detrimento de las zonas de conservación. Dicha tendencia se acentúa en el escenario prospectado, debido a la falta de un marco jurídico que integre los costos ambientales del desarrollo económico.

El escenario tendencial muestra que los problemas de incompatibilidad en los usos del suelo se concentrarán en la zona rural y que será la incorporación de usos urbanos la principal causa de dicha incompatibilidad, así como del nivel de conflicto generado por la concurrencia entre los sectores agropecuario y económico urbano. Este escenario muestra una superficie de cerca de 500 ha, que ya muestran un alto nivel de incompatibilidad y un alto nivel de conflicto, y la proyección de las cifras nos indica que la superficie con estos niveles se incrementará hasta llegar a las 3,000 ha para el año 2045.

6.4.2. Escenario contextual

El escenario contextual considera los efectos que tendría la implementación de programas, planes y proyectos ejecutados por los tres niveles de gobierno, así como de los particulares, sobre las variables analizadas. Para construir este escenario, es necesario considerar como elementos externos los proyectos gubernamentales que pueden ponerse en marcha, como la construcción de vías de comunicación, parques industriales, rellenos sanitarios, complejos residenciales, complejos turísticos, etc. (Semarnat 2006). Este escenario plantea la contención del ritmo de crecimiento urbano que actualmente alcanza una tasa cercana al 7%.

Tabla 80. Matriz de uso del suelo programado y actual (instrumentos vigentes)

	Uso del suelo actual												
Uso del suelo programado	Agricultura de riego anual	Agricultura de temporal anual	Cuerpo de agua	Pastizal cultivado	Pastizal inducido	Selva baja caducifolia	Sin vegetación aparente	Vegetación halófila hidrófila	Vegetación inducida	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	Zona urbana	Total
Áreas de conservación ecológica		53.81		57.14	79.14	7.49	104.19	2.59	18.42			57.18	379.97
Áreas de transición	178.54	167.39	4.90		25.98		3.12					173.13	553.06
Áreas rústicas agropecuarias	568.52	17.56										6.27	592.34
Áreas rusticas de actividades extractivas							42.47						42.47
Áreas de reserva urbana a corto plazo	6.44	12.59			46.99		197.06		0.65			953.85	1217.58
Áreas de reserva urbana a corto plazo de control especial	6.02	9.72					8.91					62.75	87.40
Áreas de reserva urbana a mediano plazo	97.28	286.37			36.39		57.22					312.47	789.73
Áreas de reserva urbana a mediano plazo de control especial	93.86	90.68					29.69					126.18	340.42
Áreas de reserva urbana a largo plazo	93.75	578.60			54.28		41.08					340.66	1,108.36
Áreas de reserva urbana a largo plazo de control especial	149.33	63.38			3.81		30.61					149.76	396.89

Urbano	173.07	367.61	51.0	10.23	53.06	2.67	235.21	28.09	2.99	0.0	0.0	6,710.25	7,634.18
												8,892.50	13,142.40

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en series de INEGI I y V, actualizado al 2018; Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2011), Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (2012) y Planes Parciales de Desarrollo Urbano (2014).

La matriz de usos del suelo programados y actuales, mostrada arriba, indica un escenario contextual donde se contiene la tasa de crecimiento urbano, pero se continúa con la pérdida de las superficies aun rurales. La superficie proyectada dedicada a la agricultura de riego que sería incorporada a usos urbanos en el corto, mediano y largo plazos, asciende a 192 ha; la ocupada por la agricultura de temporal que será transformada a usos urbanos, es de 867 ha y la superficie ocupada por pastizales, zonas sin vegetación aparente, que juntas ascienden a un poco más de 500 ha, que también serán incorporadas a usos urbanos.

La estrategia marcada por el Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara (POTmet), marca dos grandes ejes de estrategia que son retomados para el diseño de las líneas estratégicas del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico y Desarrollo Urbano de San Pedro Tlaquepaque. El primer eje es el modelo policéntrico de ciudad y estructura urbana, que parte del reconocimiento de un sistema de centralidades que permita el desarrollo equilibrado de todas las localidades que componen el Área Metropolitana de Guadalajara. El segundo eje, relativo al diseño de sustentabilidad ambiental, basado en el reconocimiento y asignación de políticas de conservación y rescate a todos aquellos espacios con valor ecológico y socio-ambiental identificados.

Modelo policéntrico de ciudad y estructura metropolitana

I. Conectar centros y nodos de servicio metropolitano a través de una estructura para la movilidad coherente y articulada, que optimice las redes de infraestructura, y transportes actuales y futuras.

II. Mejorar la distribución poblacional en relación con el empleo y los servicios, buscando conectar vivienda y desarrollo de las centralidades.

III. Jerarquizar los núcleos urbanos a partir de la evaluación funcional actual, para establecer sus usos, metas y políticas adecuadas para el desarrollo y/o consolidación de las centralidades, para que a través de la implementación de políticas públicas se puedan desarrollar las metas de sustentabilidad y ciudad próspera.

IV. Acceso equitativo, garantizando conectividad entre centros.

V. Conseguir equilibrio espacial, abatiendo los rezagos existentes entre localidades del AMG.

VI. Propiciar un modelo de centros complementarios a nivel municipal, que favorezca la distribución de las actividades en el territorio, contrarrestando con esto el modelo monocéntrico imperante para fortalecer la racionalidad espacial y económica.

VII. Alinear los nodos viales proyectados a nivel municipal a las estrategias de movilidad no motorizada integral para la metrópolis.

VIII. Integrar los proyectos de movilidad no motorizada al modelo policéntrico de desarrollo para generar condiciones de compacidad y sustentabilidad en el AMG.

Sustentabilidad Ambiental

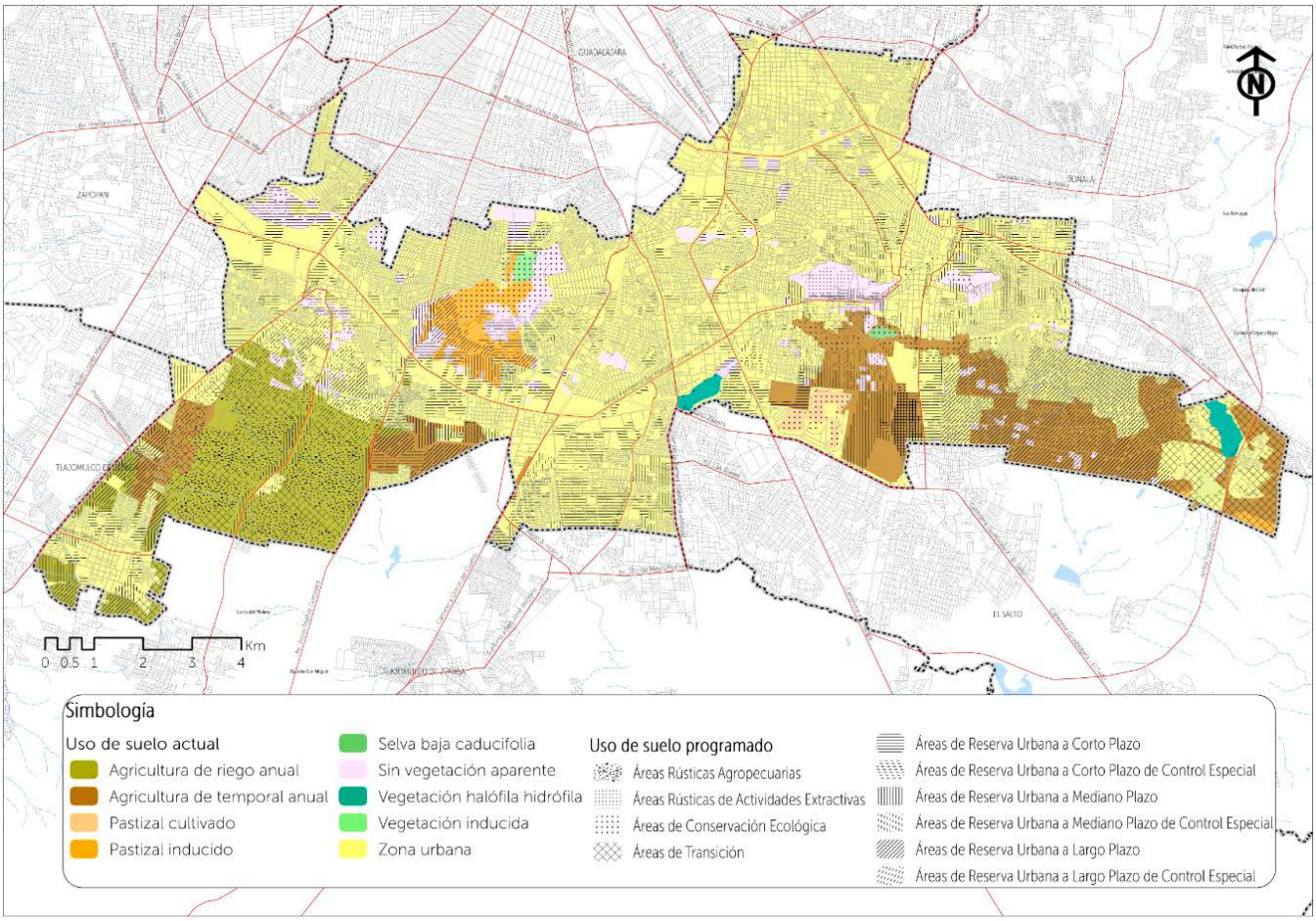
I. Establecer un marco único con acciones orientadas a establecer y manejar de forma prioritaria las áreas de conservación ecológica o productiva, en torno a los asentamientos humanos y evitar el crecimiento urbano hacia éstas.

II. Promover acciones para la restauración de los ecosistemas afectados por las actividades humanas, en especial los que al estar en contacto con la población la exponen a riesgos a la salud.

III. Desarrollar una estrategia articulada para la consolidación de un sistema verde metropolitano que, teniendo en perspectiva todos los ordenamientos ecológicos y urbanos que rigen el territorio actualmente, genere un mapa único normativo para la integración del desarrollo de las unidades de paisaje con valor ambiental a conservar.

IV. Promover la gestión ambiental metropolitana desde una perspectiva de ciudad completa que permita tratar con sus impactos conjuntos, así como potenciar los servicios de sus ecosistemas.

Ilustración 79. Escenario contextual



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en series de INEGI I y V, actualizado al 2018; Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2011), Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (2012) y Planes Parciales de Desarrollo Urbano (2014).

Este último eje (sustentabilidad ambiental) considera la consolidación de un sistema verde periurbano en el cual se identifican polígonos con alto valor ambiental o agrícola (a partir de otros instrumentos de planeación), a los que se les asigna una política ambiental general, así como una vocación de uso. Las políticas se describen a continuación:

I. Áreas Naturales Protegidas: Áreas con el mayor grado de protección, ninguna urbanización admitida en algunas propuestas por parte de los municipios que aún no cuentan con decreto; sin embargo se espera promoverlas a partir de este instrumento.

II. Áreas de protección: Áreas que por el estado de sus ecosistemas, importancia de actividades productivas o capacidad de recarga de acuíferos deben tener un alto nivel de protección, donde se deben evitar urbanizaciones y usos diferentes a los de su vocación. Determinadas a partir de políticas de uso de protección en ordenamientos ecológicos y clasificación de ANP (en planes municipales pero no cuenta con decreto), área de prevención ecológica y protección a acuíferos.

III. Áreas de conservación: Áreas que por su valor ecológico o productivo, deben conservar sus actividades, limitando y condicionando al menor impacto posible las actividades diferentes a la vocación asignada. A partir de políticas de conservación de ordenamientos ecológicos, así como la clasificación de áreas de protección ecológica, rústicas y propuestas de los municipios y de su aptitud.

IV. Áreas de transición: Áreas intermedias que aminoren el impacto de las actividades urbanas, uso prioritario para actividades que demanden grandes extensiones de espacio abierto, especialmente recreación y esparcimiento, institucionales y agropecuarias.

Tomando en consideración los objetivos programáticos del POTmet para el municipio de San Pedro Tlaquepaque, se plantea la articulación de políticas públicas para el rescate de los espacios abiertos con valor ambiental significativo, con la finalidad de revertir los procesos de degradación del agua, suelo y aire del municipio, así como para la gradual reconstitución de los ecosistemas y con ello, el rescate, conservación y preservación de los servicios ambientales. La creación de un parque tecnificado para la elaboración de ladrillos y derivados, permite establecer las bases para el ordenamiento de dicha actividad, que siendo muy importante para la economía del municipio, también es fuente de una buena cantidad de impactos sobre el medio ambiente y la salud humana.

En el ámbito urbano, el POTmet plantea el control del crecimiento urbano a partir de políticas de fomento y apoyo a la saturación de los centros urbanos. El modelo de policentrismo planteado por el POTmet, es retomado en este escenario, para el desarrollo de centralidades que permitan reducir el número y la distancia en los desplazamientos de la población, para la satisfacción de sus necesidades laborales, educativas, de recreación y cultura, entre otras.

La puesta en operación de la Línea 3 del tren ligero, facilitará la integración de los centros urbanos municipales de Zapopan-Guadalajara-San Pedro Tlaquepaque, en un eje norponiente-suroriente.

El Anillo Periférico debe incorporarse como un elemento de planeación estratégica de gran relevancia. Mismo que permita establecer políticas diferenciadas a lo largo de su trayecto en el municipio. Por ejemplo, en zonas consolidadas habrán de establecerse políticas de integración entre las zonas a ambos frentes de esta vía, a manera de “cicatrices urbanas” para romper el modelo actual bajo el que el periférico se constituye en una “barrera”. En este sentido, en el AMG se tienen como antecedente el proyecto denominado “Viaducto Belenes” localizado en el municipio de Zapopan, inaugurado recientemente, donde se han obtenido resultados en materia de mejoramiento de la movilidad e integración de ambos frentes.

6.4.3. Escenario estratégico

El escenario estratégico se conforma mediante la armonización de los planes y programas que se aplican en el municipio, donde se refleja el conjunto de estrategias, acciones estratégicas para el desarrollo económico, social y territorial, y las medidas de prevención y mitigación de los procesos que generan riesgo y vulnerabilidad socio-ambiental, con la finalidad de lograr un desarrollo urbano sustentable en un horizonte al año 2045. Además de mostrar los mecanismos que deben intervenir para impedir el colapso de los componentes vitales de los subsistemas, tales como: la cubierta vegetal y las zonas de recarga existentes en el municipio.

La creación de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT), permitirá la orientación de políticas públicas diferenciadas y complementarias para el mejor control de las actividades económicas

en el territorio, así como para el aprovechamiento del potencial territorial, sin comprometer los servicios ambientales que el territorio municipal provee.

El escenario se plantea el diseño y operación de proyectos estratégicos, entre los que destacan los de conservación y aprovechamiento urbano sustentable en el Cerro del Cuatro y en El Arroyo de En medio; así como los de conservación patrimonial y de fomento al del turismo cultural y religioso en el El Cerro del Gachupín y el Centro Urbano, respectivamente.

Además, en torno al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) se plantea la creación de un tecnopolo que permita la integración de la institución educativa a las necesidades de modernización de la planta industrial contigua. En la superficie que actualmente ocupa la agricultura en la zona de La Calerilla, se plantea la creación de un agropolo que articule la tecnología de punta en materia de producción intensiva sustentable y que incluya el uso racional del agua, del suelo y de la atmósfera, que además sea creador de mano de obra y articule el saber hacer agrícola con los procesos de formación de técnicos e ingenieros agrícolas. En la superficie ocupada por la agricultura de temporal se propone la creación de una Zona Especial Agroecológica, capaz de revertir los procesos de degradación del entorno productivo, mediante la introducción de técnicas de labranza mínima, micro-riego y ferti-irrigación para el establecimiento de plantaciones de frutales y de parcelas de policultivo que en un primer momento transitarán de la agricultura de agroquímicos a la agricultura biológica y posteriormente a la orgánica.

Para los espacios urbanos se plantea la creación de programas de sustitución de mobiliario urbano para la facilitación del proceso de separación y reciclado de residuos sólidos municipales. Se plantea así mismo la sustitución del mobiliario deteriorado en parques y jardines, a través de mobiliario construido con materiales reciclables como el PET y que éstos sean construidos en el mismo municipio con materiales recuperados al interior de San Pedro Tlaquepaque.

En lo que se refiere al uso racional del agua y la energía, se plantean líneas estratégicas para el diseño de políticas de sustitución de equipos electrodomésticos obsoletos y de calentadores de gas por calentadores solares. Se harán campañas de sustitución de bombillas incandescentes por luces LED, tanto en el alumbrado público como en el privado. La creación de la red de agua pluvial, es un punto medular para hacerle frente a la progresiva escasez de agua en el municipio. La construcción de grandes cisternas receptoras de importantes volúmenes de agua pluvial en espacios públicos como plazas, parques y jardines, permitiría aprovechar este recurso en usos humanos y productivos.

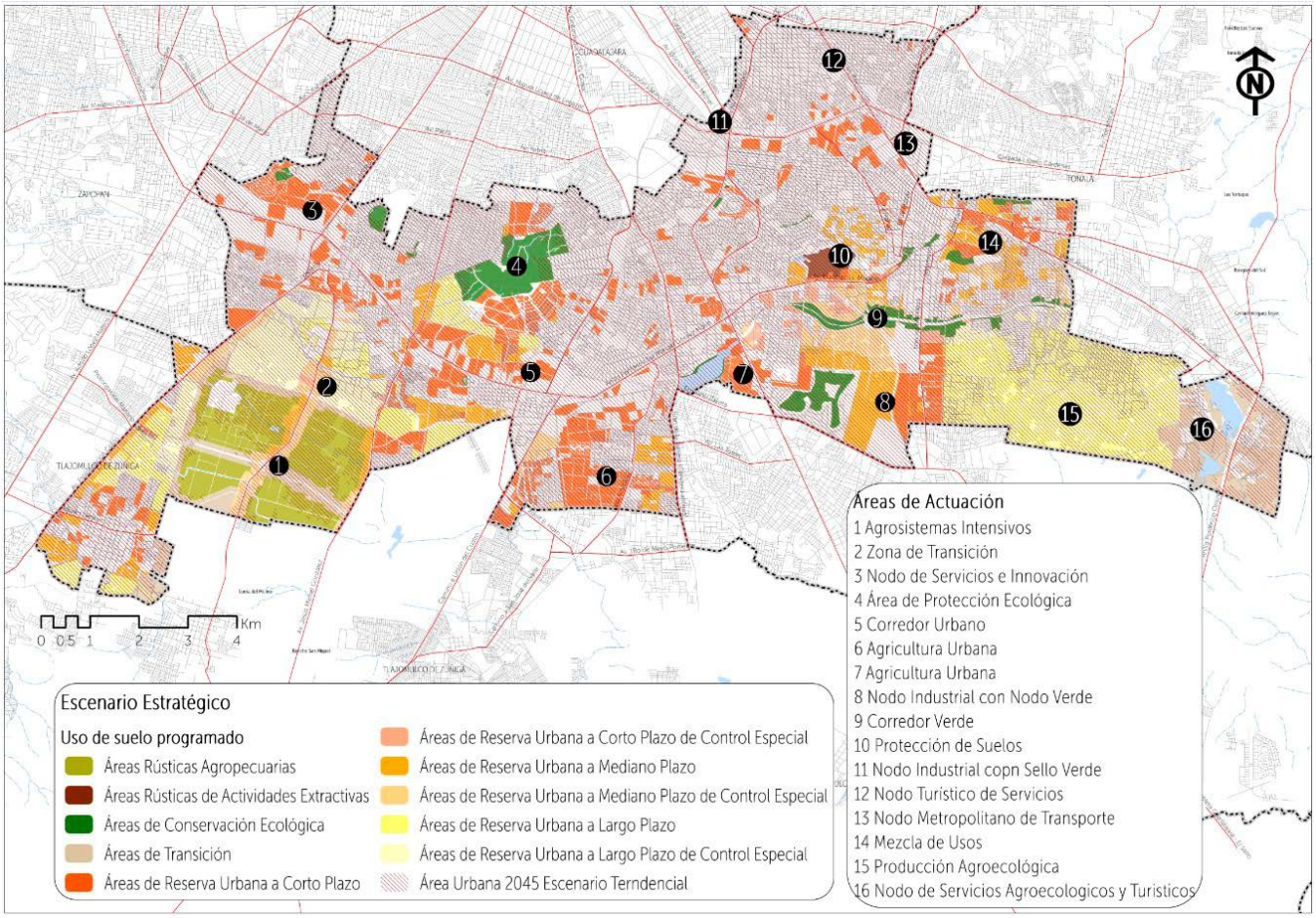
El rescate de los cuerpos de agua, ríos, arroyos y canales dentro del municipio, será otra de las líneas de estrategia que serán la base de nuevas políticas públicas de rescate del recurso hídrico y de la restauración paulatina de los ecosistemas gravemente deteriorados por las actividades económicas y humanas en general. Es necesaria también una línea estratégica que esté orientada a la preservación de los cerros del municipio, en función de su importancia en la recarga de los acuíferos y de la reintegración ecosistémica. Para ello, esta línea debe dar origen a políticas para la generación de “bosques urbanos” y su promoción para constituir áreas naturales protegidas municipales.

En cuanto a las líneas estratégicas para la conservación de la atmósfera, es importante crear programas de sustitución progresiva del automóvil personal, por el uso de transporte público eficiente y suficiente. Para la consecución de dicho objetivo estratégico, se plantea la adecuación de la infraestructura vial, para darle preferencia al transporte público modernizado con motores limpios y redes de ciclopistas y motopistas. El modelo de policentrismo urbano planteado como línea estratégica metropolitana, permite articular las políticas de movilidad a las de desarrollo económico y sociocultural de los centros urbanos. Lo anterior, aplicando el PACMUN y programas metropolitanos para la movilidad.

La articulación de políticas para la reforestación de los cerros, el ordenamiento de la actividad ladrillera e industrial en general, así como la adecuación del transporte público y la sustitución del auto particular, redundarán en una mejor calidad del aire y con ello, será patente la disminución de la

morbilidad y mortalidad humana a causa de la contaminación atmosférica, que año con año se incrementa.

Ilustración 80. Escenario estratégico



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en series de INEGI I y V, actualizado al 2018; Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2011), Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (2012) y Planes Parciales de Desarrollo Urbano (2014).

La Ilustración 80 muestra los componentes estratégicos de intervención territorial, que incluyen el contraste con el escenario tendencial.

7. ESTRATEGIA

7.1. Estrategia general

La estrategia tiene el propósito de establecer el "patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable" (Semarnat, 2006: 37) del Municipio de San Pedro Tlaquepaque. Es decir, define el modelo de ordenamiento ecológico a través de Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT), sus lineamientos, objetivos, acciones, proyectos, programas y responsables (artículo 3, RLGEEPA-MOE), que fortalezca e impulse el equilibrio ecológico con el ordenamiento de los asentamientos humanos y de las actividades productivas.

7.2. Estrategia de ordenamiento ecológico y urbano-regional

La definición de la estrategia de ordenamiento ecológico y urbano-regional, tiene como objetivo el propiciar la conservación y el mejoramiento del equilibrio ecológico. Considera los aspectos normativos, las características del medio ambiente y los patrones de ocupación del suelo urbano y no urbano. El modelo de ordenamiento ecológico resultante, se expresa en las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) que regionalizan al municipio de acuerdo a las características comunes y el establecimiento de políticas de: Protección, Aprovechamiento Sustentable, Restauración y Preservación del Medio Ambiente, así como de Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Asentamientos Humanos.

Esta regionalización permite definir la vocación del suelo y las normas que conducen hacia el aprovechamiento integral de sus recursos territoriales: preservación de recursos; ordenación de asentamientos humanos; reglamentación de actividades industriales, comerciales, agrícolas y turísticas y de servicios.

Estrategia en función del ordenamiento ecológico

La estrategia establece las formas en que se regula o se induce el uso del suelo y las actividades productivas, necesarias para la protección del medio ambiente, la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales (Artículo 3º, LGEEPA). Define las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial; promueve la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; establece medidas de mitigación para atenuar los impactos de la acción gubernamental; orienta la ubicación de actividades productivas y el desarrollo de los asentamientos humanos, en concordancia con el marco normativo; fomenta el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales (Artículo 22, LGEEPA).

El Municipio de San Pedro Tlaquepaque presenta una serie de particularidades ambientales y territoriales que determinan la orientación de la estrategia hacia tres políticas del territorio municipal: Preservación; Restauración y Aprovechamiento Sustentable. La pérdida significativa de ecosistemas y la degradación de los activos ambientales, se suman a la problemática asociada al crecimiento urbano desordenado, experimentado por el municipio en los últimos 30 años. Las actividades económicas y las dinámicas propias del Área Metropolitana de Guadalajara, provocan una serie de impactos ambientales que se expresan en los altos niveles de contaminación atmosférica, del suelo y del agua. Para revertir la tendencia que indica una mayor degradación ambiental en el futuro, se plantea una integración complementaria de los objetivos de sustentabilidad ambiental, a los objetivos del desarrollo urbano del municipio.

Estrategia en función del desarrollo urbano-regional

La estrategia establece la orientación para el desarrollo urbano del municipio, en concordancia con los objetivos de la estrategia de ordenamiento ecológico, la actividad económica, la agrícola y la de desarrollo social. Se manifiesta por medio de la zonificación primaria del territorio con la identificación de los siguientes 12 usos: 1) Actividades extractivas (AE); 2) Agropecuario (AG); 3) Turístico ecológico

(TE); 4) Turístico campestre (TC); 5) Turístico (T); 6) Habitacional (H); 7) Comercial y de servicios regionales (CSR); 8) Servicios a la industria y al comercio (SI); 9) Industria (I); 10) Equipamiento regional (EI-R); 11) Espacios verdes, abiertos y recreativos regionales (EV-R); 12) Instalaciones especiales e infraestructura (IE).[61]

7.2.1. Definición de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial

La delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) tuvo como base las cinco regiones identificadas en la caracterización, en la que ya se encontraban integrados los elementos físicos del territorio: hidrografía, topografía, edafología, fisiografía y geología; dichas regiones fueron fraccionadas posteriormente con los límites entre área rural y urbana[62] y los perimetrales de núcleos agrarios certificados.

Tabla 81. Criterios para la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial

Número de UGAT	Criterios de delimitación de UGAT
1	Regiones I y II, área urbana, centralidad, zona patrimonial, dos polígonos de NEUS.
2	Regiones II y III, área urbana, centralidad, un polígono NEUS.
3	Región II, suelo desocupado con política de crecimiento, apto para conservación, un polígono NEUS.
4	Región II, suelo parcialmente desocupado con política de conservación, un polígono NEUS.
5	Región II, suelo desocupado con política de crecimiento, apto para conservación.
6	Región II, área urbana, envolvente de la zona de conservación, áreas en riesgo, un polígono NEUS.
7	Regiones I, II y IV, área urbana, homogeneidad en usos de suelo.
8	Regiones II y IV, área urbana, zonas para rescate ambiental, un polígono de zona patrimonial.
9	Regiones III y IV, área urbana, zonas para rescate ambiental, dos polígonos de zona patrimonial, un polígono NEUS.
10	Región III, parcialmente ocupada, polígonos ejidales, predomina el uso agrícola.
11	Región III, polígono ejidal, predomina el uso agrícola.
12	Región III, parcialmente ocupada, polígonos ejidales, predomina el uso agrícola.
13	Región III, área urbana, centralidad, zona patrimonial.
14	Región IV, área urbana, homogeneidad en usos del suelo.
15	Región IV, área urbana y rural, zona de conservación con envolvente.
16	Región IV, cuerpo y corriente de agua.
17	Región IV, área urbana, zona de reciente crecimiento.
18	Regiones IV y V, polígono de localidad rural y uso industrial.

[61] Corresponde a lo establecido en el Artículo 32 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

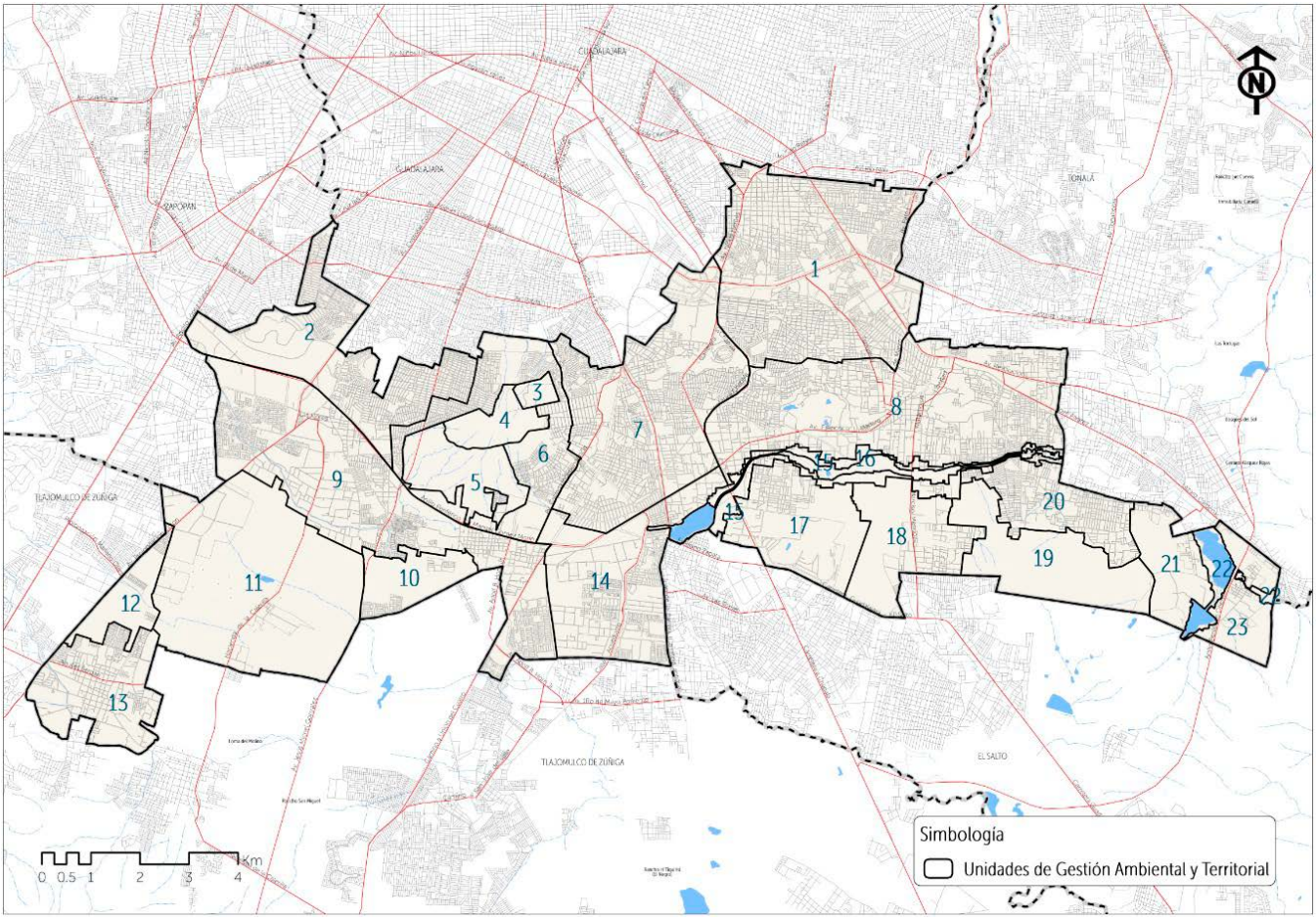
[62] Los límites urbanos considerados son los polígonos de localidades urbanas y en su caso los rurales del Marco Geoestadístico Nacional de febrero de 2018, lo que ayuda a hacer un uso efectivo de los datos estadísticos.

Número de UGAT	Criterios de delimitación de UGAT
19	Región V, uso predominantemente agrícola.
20	Regiones IV y V, área urbana.
21	Regiones V y VI, polígono ejidal.
22	Regiones V y VI, cuerpos de agua.
23	Regiones V y VI, polígono ejidal.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en información de INEGI, Conabio, Semadet y el POTmet.

A partir de estas fracciones de territorio se utilizaron como criterio adicional los usos del suelo actual, con la finalidad de facilitar la gestión de las políticas utilizando territorios homogéneos; del mismo modo se utilizaron los límites de colonias, vialidades y predios catastrales para reconfigurar con claridad las fronteras regionales.

Ilustración 81. Unidades de Gestión Ambiental y Territorial



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en información de INEGI, Conabio, Semadet y el POTmet.

Los polígonos de proyectos estratégicos para la conservación en los instrumentos de desarrollo metropolitano y municipal vigentes, fueron incluidos para dar énfasis a las principales áreas de conservación; a partir de ellos se extendieron espacios para generar áreas de amortiguamiento, dentro de una misma UGAT o se configuraron unidades adicionales con criterios de proximidad y vulnerabilidad.

7.2.2. Asignación de usos del suelo de las UGAT

La asignación de los usos del suelo para cada Unidad de Gestión considera el uso predominante en su situación actual, así como la aptitud del territorio para, conforme la imagen objetivo trazada, determinar los usos permitidos, los no permitidos y en su caso los usos condicionados, considerando los lineamientos ambientales y urbano-territoriales bajo el escenario estratégico.

Tabla 82. Asignación de usos del suelo en las Unidades de Gestión Ambiental y Urbano Territorial.

	SITUACIÓN ACTUAL	**MODELO ESTRATÉGICO**		
UGAT	**Uso predominante**	**Usos permitidos**	**Usos no permitidos**	**Usos condicionados**
1	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
2	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
3	Espacios Verdes Recreativos	EV, E	AE, SI, I	TE, TC,T, AG, H, CS, IE
4	Silvestre	EV	AE, AG, TE,TC, T, H, CS, SI, I	E, IE
5	Silvestre	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
6	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
7	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
8	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
9	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
10	Agropecuario	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
11	Agropecuario	AG	AE	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE
12	Agropecuario	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
13	Agropecuario	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
14	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
15	Agropecuario	AG, TE, TC, EV	AE,	T, H, CS, E, SI, I, IE
16	Silvestre	EV, IE	AE, TE, TC, T, H, CS, SI, I	AG, E
17	Agropecuario	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
18	Agropecuario	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
19	Agropecuario	AG	AE	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE
20	Habitacional	T, H, CS, E, EV	AE	TE, TC, AG, SI, I, IE
21	Agropecuario	AG	AE	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE
22	Instalaciones Especiales	IE	AE, TE, TC, T, H, CS, SI, I	AG, E, EV
23	Agropecuario	AG	AE	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

7.2.3. Transición de usos del suelo

Con base en la asignación de los usos del suelo en cada UGAT, la Tabla 83 muestra los porcentajes de las superficies que ocupan cada uso del suelo actualmente, así como la propuesta o la programación a corto, mediano y largo plazo.

La transición de los usos del territorio se plantea de manera gradual en función de la imagen objetivo plateada con anterioridad y en función de la atención a los posibles conflictos ambientales y sectoriales ya identificados, con un horizonte al año 2045. La conversión considera en términos generales lograr mejorar las condiciones ambientales actuales de San Pedro Tlaquepaque, a través de transformar su modelo de ocupación territorial con el fin de contrarrestar el efecto de la pérdida de sus limitados ecosistemas, a través de la dosificación de usos del suelo que permitan incrementar aquellos que ofrecen servicios y bienes ambientales. De esta manera, se toma como base la clasificación de usos actuales del suelo (2018), para programar en cada UGAT la dosificación esperada al final del periodo programático. Mediante esta distribución se pretende que las actividades económicas urbanas y rurales se desarrollen de manera exitosa en espacios adecuados y funcionales.

En el ámbito urbano, se pretende incrementar la superficie de áreas verdes arboladas, en usos destinados a espacios verdes, recreativos y abiertos; incrementando aproximadamente 521.85 hectáreas sobre las actuales que ascienden a 453.83 hectáreas. Lo anterior mediante el aprovechamiento de áreas que actualmente son de actividades extractivas (129.19 ha) y el arbolado de áreas silvestres. Para equipamiento, se programa incrementar la superficie en 172.95 ha, que sumadas a las actuales serán de 465.85 ha; las cuales se podrán articular con actividades de investigación, educativas, eco-turísticas, recreativas y culturales, bajo esquemas de gestión mixta. Mientras que el incremento para el uso habitacional se prevé en función del modelo de “ciudad compacta”; para ello se adicionarán un aproximado de 900.85 ha a las ya existentes (2,602.37 ha); superficie que garantiza la demanda futura de suelo para vivienda. El comercio y los servicios, ocuparán 1,477.06 ha, con un incremento aproximado de 326.19 ha a las actuales (1,150.87 ha); con emplazamientos en zonas que cuenten con el uso y la infraestructura necesaria para su óptima operación, consolidando las actuales centralidades y corredores urbanos. Para el turismo, se pretende consolidar los usos a partir de incrementar en cerca de 5 ha las actuales 32.36 ha con este uso. Lo anterior, asociado a los comercios y servicios, tratándose de actividades ligadas al uso turístico-hotelero.

Para que los sectores económico urbano y agropecuario transiten hacia la producción sustentable, es necesario incrementar la superficie actual (212.61 ha) de instalaciones especiales a 272.71 ha; considerando la incorporación de tecnología e infraestructura para el manejo eficiente del agua, la disminución de emisiones de contaminantes y el manejo adecuado de los desechos. Con ello se prevé incrementar la inversión histórica en infraestructuras y servicios relacionados.

La estrategia relacionada con la actividad industrial, considera el aprovechamiento de los espacios existentes, como son los parques industriales que cuentan con las condiciones necesarias para la producción y reproducción del sector. En este sentido se retoman algunas zonas establecidas en los programas de desarrollo urbano, que coadyuven al desarrollo a través del incremento de 244.38 ha, a las existentes (707.56 ha).

Las áreas silvestres, en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales, actualmente ocupan 814.27 ha, de las cuales se prevé un aprovechamiento de 459.46 ha; mientras que los usos no especificados, asociados a predios intraurbanos sin usos permanentes o predios baldíos que actualmente ocupan 1,536.79 hectáreas de los cuales habrán de consolidarse 806.49 hectáreas al 2045.

Tabla 83. Transición de usos del suelo en las UGAT (2018 -2045)

Periodo	Uso	UGAT																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2018	AE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.66	1.12	6.27	0.57	0.00	0.87	0.00	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AG	0.51	0.00	0.00	0.00	13.25	0.00	3.57	2.99	17.14	70.85	90.99	65.89	47.48	15.79	27.13	3.33	24.85	38.60	60.97
	T	1.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.19	1.12	0.18	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.19	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00
	H	49.78	38.60	0.00	0.24	0.00	35.19	43.29	41.51	25.51	11.11	2.26	12.04	25.97	19.99	12.32	0.51	19.44	5.77	2.94
	CS	25.33	15.41	0.00	0.00	0.02	13.26	18.19	12.10	17.10	2.13	2.25	4.20	5.22	20.97	7.59	0.00	3.77	2.84	0.26
	I	1.92	11.42	0.00	0.00	0.00	6.78	10.84	3.19	8.00	0.41	1.40	4.22	3.34	14.74	12.75	2.67	4.29	36.53	0.00
	E	5.73	6.52	0.00	0.00	0.00	1.62	3.69	1.54	7.53	1.25	0.30	0.00	4.24	2.33	0.47	0.00	0.70	0.00	0.01
	EV	6.03	3.23	55.49	0.00	0.01	4.28	4.92	1.86	7.34	7.88	1.01	2.95	3.31	6.94	4.75	1.55	17.28	1.55	0.03
	IE	1.86	0.33	0.00	0.74	2.06	1.74	0.49	1.10	0.78	2.28	0.01	0.04	0.61	0.46	0.09	24.82	5.41	0.00	0.37
	S	0.00	16.59	44.50	98.78	84.35	13.02	5.28	1.73	1.09	0.14	0.00	0.00	0.00	0.58	9.80	64.61	4.29	0.00	0.00
	NE	7.85	6.80	0.01	0.24	0.29	22.26	7.49	27.54	14.92	3.96	0.92	10.65	9.82	16.36	25.10	2.50	19.72	14.70	35.41
2027 (CP)	AE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.75	4.18	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AG	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.79	2.38	12.78	56.86	88.79	56.94	41.37	12.33	22.13	3.33	19.69	30.88	60.94
	T	1.02	1.14	0.00	0.00	0.06	0.21	1.15	0.19	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.21	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00
	H	51.13	40.57	0.00	0.24	12.68	38.57	44.29	45.44	29.02	19.76	4.59	23.85	32.68	22.08	15.36	0.51	24.44	6.91	3.06
	CS	26.02	16.20	0.00	0.00	3.71	14.54	18.61	13.24	19.46	3.79	2.70	7.64	6.57	23.17	9.46	0.00	4.73	3.41	0.27
	I	1.97	12.00	0.00	0.00	0.00	7.43	11.09	3.49	9.11	0.73	1.48	5.13	4.21	16.29	15.90	2.67	5.40	43.78	0.00
	E	5.94	6.85	18.91	0.00	1.60	2.14	3.85	2.06	8.21	2.43	0.62	1.57	5.33	2.89	1.24	0.00	1.51	0.85	0.03
	EV	6.24	3.55	58.83	44.45	1.61	5.35	5.46	4.48	8.20	9.06	1.33	4.52	4.17	8.05	5.52	35.11	18.09	2.41	0.05
	IE	1.91	0.35	0.00	0.74	2.40	1.91	0.50	1.20	0.88	4.05	0.49	0.36	0.74	0.50	0.12	24.82	6.80	0.00	0.39
	S	0.00	14.56	22.25	54.33	77.94	13.02	5.28	1.38	0.81	0.14	0.00	0.00	0.00	0.58	9.80	32.31	3.40	0.00	0.00
	NE	5.52	4.77	0.01	0.24	0.00	15.72	7.24	21.96	11.13	3.18	0.00	0.00	4.90	12.78	20.48	1.25	15.62	11.76	35.27
2036 (MP)	AE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.37	2.09	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	8.84	44.19	85.18	39.16	36.32	9.20	17.60	3.33	15.02	23.89	60.91
	T	1.05	1.19	0.00	0.00	0.11	0.23	1.17	0.21	0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.23	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00
	H	52.36	42.36	0.00	0.24	24.38	41.64	45.20	48.99	32.20	27.60	6.71	34.55	38.74	23.98	18.12	0.51	28.97	7.95	3.16
	CS	26.64	16.91	0.00	0.00	7.14	15.69	18.99	14.28	21.59	5.30	3.10	10.76	7.78	25.16	11.16	0.00	5.61	3.92	0.28
	I	2.02	12.53	0.00	0.00	0.01	8.02	11.31	3.76	10.10	1.01	1.56	5.95	4.99	17.69	18.75	2.67	6.40	50.34	0.00
	E	6.12	7.14	37.83	0.00	3.04	2.62	4.00	2.54	8.82	3.50	0.91	3.00	6.32	3.40	1.94	0.00	2.24	1.63	0.04
	EV	6.42	3.85	62.17	98.78	3.06	6.38	5.98	7.04	9.00	10.13	1.62	5.95	4.95	9.12	6.22	68.67	18.83	3.18	0.06
	IE	1.95	0.37	0.00	0.74	2.40	2.06	0.51	1.30	0.98	5.66	0.92	0.64	0.87	0.55	0.14	24.82	8.06	0.01	0.40
	S	0.00	12.72	0.00	0.00	59.86	13.02	5.28	1.06	0.56	0.14	0.00	0.00	0.00	0.58	9.80	0.00	2.59	0.00	0.00
	NE	3.44	2.93	0.01	0.24	0.00	9.80	7.19	16.90	7.69	2.47	0.00	0.00	0.00	9.54	16.28	0.00	11.91	9.09	35.15
2045 (LP)	AE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	4.89	31.53	81.57	21.36	26.41	6.08	13.07	3.33	10.34	16.89	60.88
	T	1.07	1.24	0.00	0.00	0.16	0.24	1.20	0.22	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.25	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00
	H	53.58	44.14	0.00	0.24	36.08	44.70	46.10	52.55	35.38	35.43	8.82	45.26	44.78	25.88	20.87	0.51	33.49	8.99	3.26
	CS	27.26	17.62	0.00	0.00	10.57	16.85	19.37	15.31	23.72	6.80	3.51	13.88	9.00	27.15	12.86	0.00	6.49	4.43	0.29
	I	2.06	13.06	0.00	0.00	0.01	8.61	11.54	4.04	11.10	1.30	1.64	6.78	5.77	19.09	21.60	2.67	7.39	56.90	0.00
	E	6.31	7.43	37.83	0.00	4.49	3.09	4.14	3.01	9.43	4.57	1.20	4.42	7.31	3.91	2.64	0.00	2.98	2.40	0.05
	EV	6.61	4.14	62.17	98.78	4.50	7.40	6.50	9.60	9.80	11.20	1.91	7.38	5.73	10.18	6.91	68.67	19.56	3.95	0.07
	IE	2.00	0.38	0.00	0.74	2.40	2.21	0.52	1.39	1.08	7.26	1.35	0.92	0.99	0.59	0.16	24.82	9.32	0.01	0.41
	S	0.00	10.89	0.00	0.00	41.79	13.02	5.28	0.74	0.31	0.14	0.00	0.00	0.00	0.58	9.80	0.00	1.78	0.00	0.00
	NE	1.10	1.09	0.01	0.24	0.00	3.88	5.35	11.84	4.26	1.76	0.00	0.00	0.00	6.30	12.09	0.00	8.20	6.43	35.03

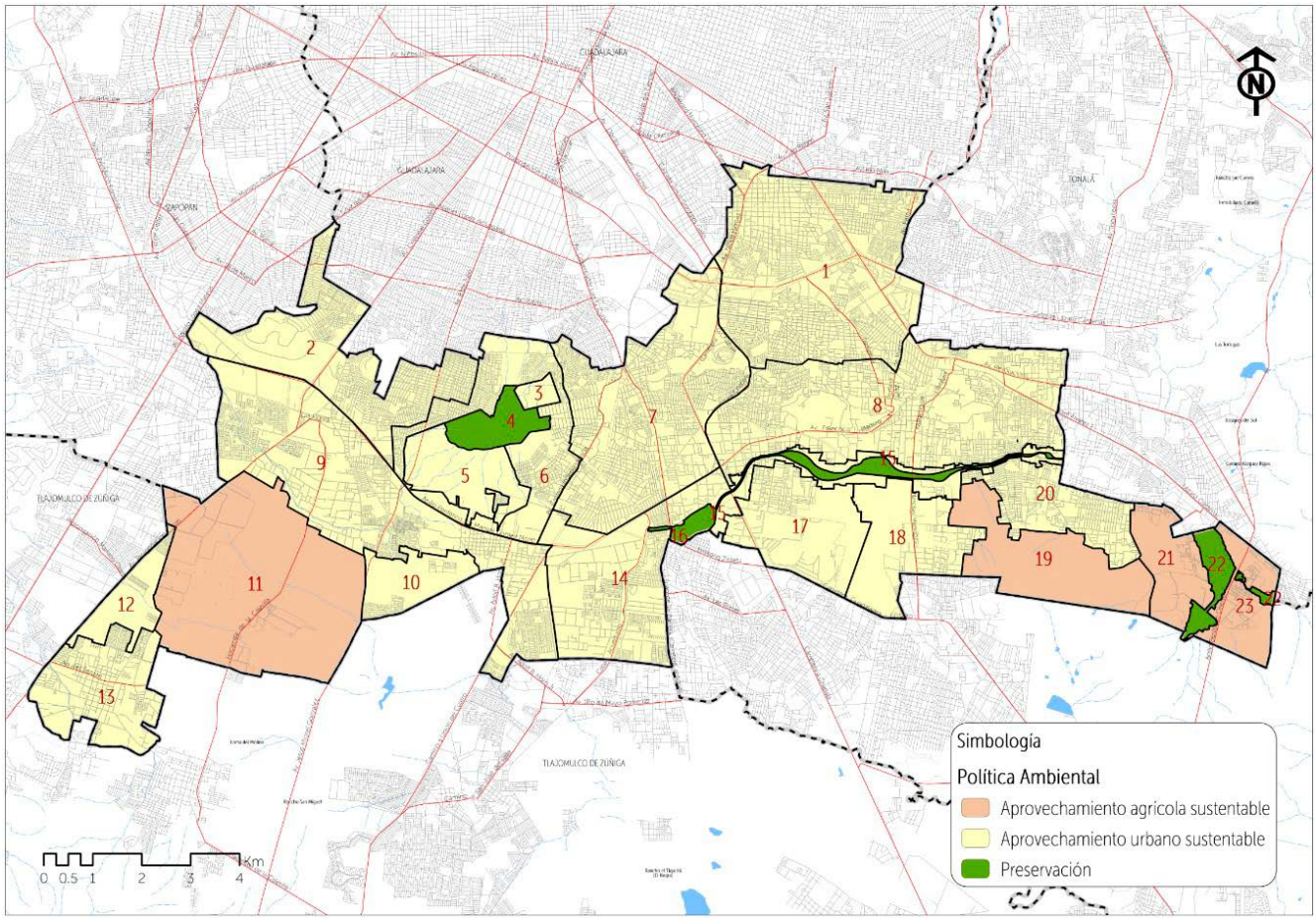
Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); C
Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han iden
situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en refe
en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

7.2.4. Asignación de políticas ecológicas a las UGAT

De acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y a las condiciones y variables que determinaron la definición de las 23 Unidades de Gestión Ambiental y Territorial, se asignó a cada UGAT una de las siguientes políticas:

- ✓ Política de **Aprovechamiento Sustentable**:
  La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.
- ✓ Política de **Protección**:
  El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.
- ✓ Política de **Restauración**:
  Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.
- ✓ Política de **Preservación**:
  El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat naturales.

Ilustración 82. Políticas ecológicas de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial

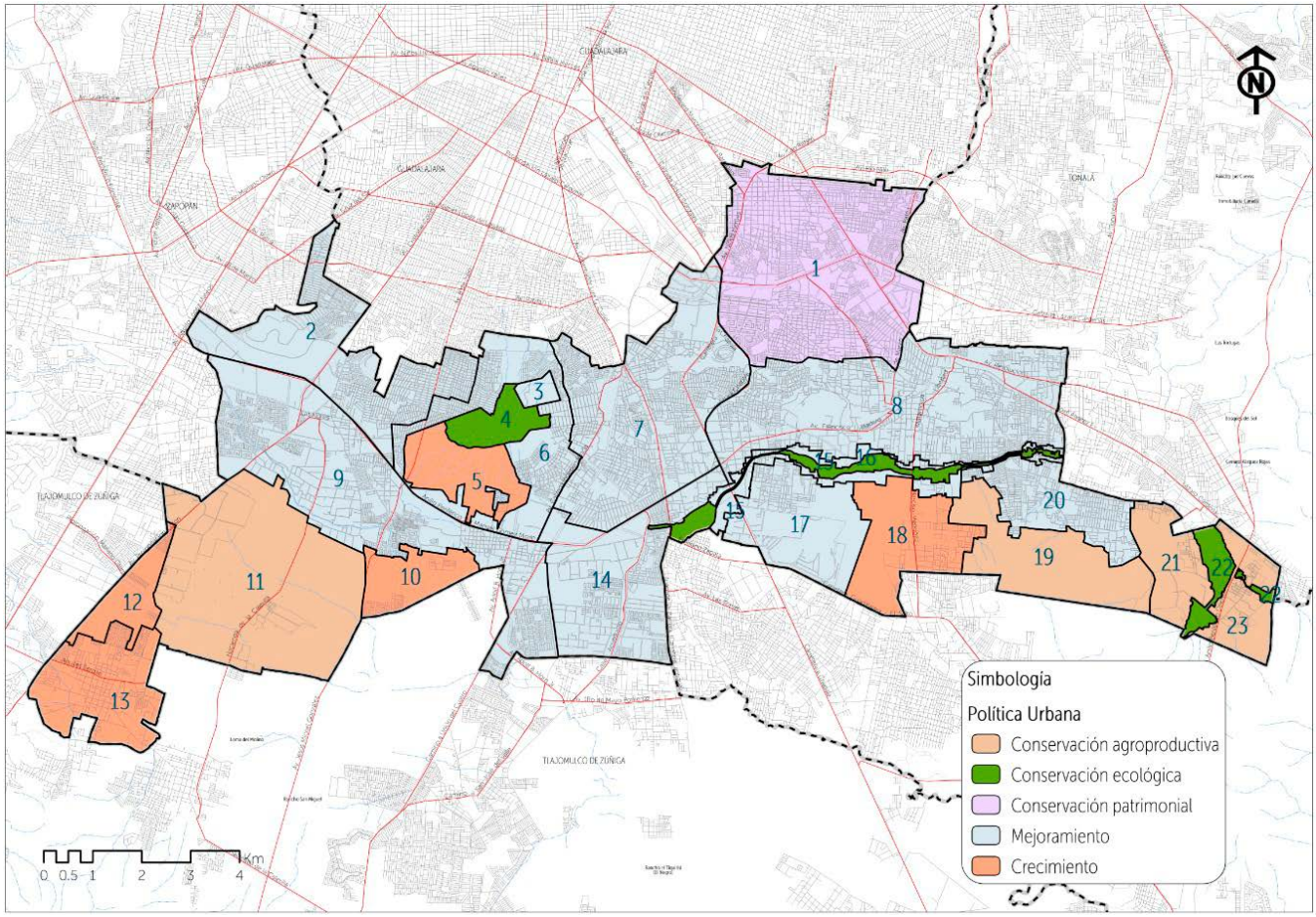


Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

La ilustración anterior muestra la asignación de la política que se definió para cada una de las UGAT y que perfila la construcción y asignación de los lineamientos ecológicos y las estrategias tanto ecológicas como territoriales. De acuerdo a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se asignó a cada UGAT una de las siguientes políticas territoriales:

- ✓ **Crecimiento**:
  Acción tendente a ordenar y regular las zonas para la expansión física de los Centros de Población.
- ✓ **Conservación**:
  Acción tendiente a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales.
- ✓ **Mejoramiento**:
  Acción tendiente a reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios, las zonas de un Centro de Población de incipiente desarrollo, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente.
- ✓ **Fundación**:
  Acción de establecer un nuevo Asentamiento Humano.

Ilustración 83. Políticas urbanas de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Para este proyecto de programa, que integra el componente de ordenamiento ecológico y ambiental al componente de desarrollo urbano-territorial, se ha propuesto una transición entre suelo rústico y el espacio urbano. Así, la propuesta establece las políticas de Aprovechamiento agrícola sustentable y Aprovechamiento urbano sustentable. En el primer caso, refiere a la necesidad de disminuir la huella ecológica de los procesos de producción agropecuaria mediante su reconversión a formas de producción "biológica" en transición hacia formas de producción "orgánica". Para el caso de espacio urbano, las políticas de aprovechamiento sustentable se dirigen hacia la creación de infraestructura y equipamientos públicos, así como la sustitución de equipos domésticos que permitan el almacenamiento y aprovechamiento de agua de lluvia, el ahorro y reciclado del agua, el uso eficiente de la energía eléctrica, el manejo integral de los residuos sólidos municipales, la renovación de las unidades de transporte público con motores híbridos y todas aquellas otras medidas que permitan disminuir de manera significativa los procesos de degradación e impacto ambiental en el municipio.

Tabla 84. Políticas de las UGAT

	UGAT																						
Políticas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**
Aprovechamiento Agrícola Sustentable											X								X		X		X
Aprovechamiento Urbano Sustentable	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X			
Preservación				X												X						X	
Conservación Patrimonial	X																						
Conservación Agroproductiva											X								X		X		X
Conservación Ecológica				X												X						X	
Mejoramiento		X	X			X	X	X	X					X	X		X			X			
Crecimiento					X					X		X	X					X					

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con base en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

7.3. Lineamientos para la programación de acciones

7.3.1. Asignación de lineamientos para las UGAT

El Reglamento de la Ley General para el Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Territorial, en su Artículo 3, establece que el lineamiento ecológico es la "Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental". La siguiente tabla, a partir de la identificación de las UGAT y sus políticas, define los lineamientos ecológicos/urbanos de cada Unidad.

Tabla 85. Lineamientos ecológicos/urbanos de las UGAT

UGAT	Superficie (ha)	Política ecológica/urbana	Lineamientos ecológicos/urbanos
1	1,421.58	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Controlar la degradación ambiental de 1,421 ha, recuperando las áreas y los equipamientos públicos, así como la estructura vial, acordes a los criterios de sustentabilidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, ONU).
		Conservación Patrimonial	Preservar la zona de valor histórico y cultural por medio de la protección y la restauración del total de inmuebles catalogados y su entorno.

UGAT	Superficie (ha)	Política ecológica/urbana	Lineamientos ecológicos/urbanos
2	800.08	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Controlar la degradación ambiental, mediante la implementación de acciones para revertir la erosión.
		Mejoramiento	Consolidación de los servicios urbanos con base en criterios de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT); fomentar la densificación y el uso mixto.
3	41.88	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Realizar acciones de forestación para mejorar los espacios abiertos y la calidad ambiental.
		Mejoramiento	Consolidar el aprovechamiento de la propiedad pública incorporando equipamiento urbano e infraestructura de baja ocupación del suelo.
4	147.07	Preservación	Consolidar una zona núcleo de bosque y generar una barrera verde para la protección del ecosistema en recuperación.
		Conservación Ecológica	Preservar el suelo por medio del mantenimiento del área no urbanizada y creación de un Parque Metropolitano con declaratoria de ANP elaborando y operando su programa de manejo.
5	289.89	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Disminuir los niveles de riesgo y vulnerabilidad urbana, induciendo al desarrollo urbano vertical de baja ocupación del suelo, generando ventanas de accesibilidad a través de corredores verdes hacia el área de conservación colindante al norte (UGAT-4 Parque Metropolitano), preferentemente en forma paralela a los cauces de escurrimientos, dotando a los mismos de infraestructura para la retención de avenidas pluviales.
		Crecimiento	Promover el DOT fomentando el uso mixto y la generación de espacios verdes.
6	575.7	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Disminuir los niveles de riesgo y vulnerabilidad urbana ante fenómenos de remoción en masa.
		Mejoramiento	Fomentar y ordenar el uso mixto y la dotación de infraestructura y equipamiento básico.
7	1,229.08	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Controlar la degradación ambiental por medio de la implementación de los criterios de sotenibilidad de los ODS.
		Mejoramiento	Reordenar la mezcla de usos mediante la aplicación de criterios de compatibilidad y renovación de la infraestructura de movilidad.
8	1,455.59	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Controlar la degradación ambiental recuperando las áreas impactadas por el aprovechamiento de materiales pétreos.
		Mejoramiento	Consolidar la reserva intraurbana mediante procesos de densificación y la reordenación de usos especiales a destinos con fines públicos, fomentando el uso mixto.
9	1,351.75	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Mejoramiento	Consolidar la reserva intraurbana mediante procesos de densificación y fomentando el uso mixto y la consolidación de equipamientos e infraestructura.

UGAT	Superficie (ha)	Política ecológica/urbana	Lineamientos ecológicos/urbanos
10	223.24	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Crecimiento	Consolidar la reserva urbana mediante procesos de densificación y fomentando el uso mixto y la dotación de equipamientos e infraestructura.
11	1,351.73	Aprovechamiento Agrícola Sustentable	Promover la conservación del área agrícola, impulsando la producción agroecológica intensiva.
		Conservación Agroproductiva	Mantener la superficie de uso agrícola, limitando los usos urbanos a la consolidación y mejoramiento del área ocupada.
12	188.15	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Crecimiento	Consolidar la reserva urbana mediante procesos de densificación y fomentando el uso mixto y la dotación de equipamientos e infraestructura.
13	485.02	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Mejoramiento	Consolidar la reserva urbana mediante procesos de densificación y fomentando el uso mixto y la dotación de equipamientos e infraestructura. Preservar el centro histórico por medio del mantenimiento de sus inmuebles, entorno y funciones, mejorando las áreas urbanizadas.
14	750.72	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Mejoramiento	Consolidar la reserva urbana mediante procesos de densificación, fomentando el uso mixto y la dotación de equipamientos e infraestructura, mejorando las áreas urbanizadas.
15	224.62	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo para mantener la proporción en su ocupación y reordenar la mezcla de usos mediante la aplicación de criterios de renovación sustentable de la infraestructura.
		Mejoramiento	Generar transición entre las áreas de conservación y las áreas urbanizadas de las UGAT adyacentes. Consolidando usos compatibles y realizando acciones de mejoramiento urbano.
16	142.24	Preservación	Promover el uso eficiente del suelo para mantener la proporción entre espacios urbanizados y espacios libres.
		Conservación ecológica	Proteger 9 km de cauces y cuerpos de agua y mantener libres las áreas de restricción y servidumbres federales. Mejorando las instalaciones especiales de infraestructura.

UGAT	Superficie (ha)	Política ecológica/urbana	Lineamientos ecológicos/urbanos
17	500.27	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Mejoramiento	Consolidar la reserva urbana mediante procesos de densificación, fomentando el uso mixto y la dotación de equipamientos e infraestructura, mejorando las áreas urbanizadas.
18	452.06	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Controlar el deterioro de las condiciones ambientales, condicionando la industria con criterios de sustentabilidad. Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Crecimiento	Consolidar la reserva urbana mediante procesos de densificación, impulsando la ocupación de predios baldíos intraurbanos y el uso mixto y la dotación de equipamientos e infraestructura.
19	523.48	Aprovechamiento Agrícola Sustentable	Promover la producción agroecológica extensiva.
		Conservación Agroproductiva	Preservar la superficie agrícola manteniendo la ocupación urbana actual. Fomentar la consolidación de la ocupación urbana del suelo que favorezca el mejoramiento de sus condiciones; regular los usos y destinos del suelo fomentando la mixtura e impulsar la ocupación de predios baldíos intraurbanos de manera sustentable.
20	369.71	Aprovechamiento Urbano Sustentable	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, reordenando los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
		Mejoramiento	Consolidar la reserva urbana mediante procesos de densificación y fomentando el uso mixto y la dotación de equipamientos e infraestructura, mejorando las áreas urbanizadas.
21	261.70	Aprovechamiento Agrícola Sustentable	Promover la producción agroecológica extensiva y preservar la superficie agrícola manteniendo la ocupación urbana actual.
		Conservación Agroproductiva	Conservar el área agrícola. Consolidar y mejorar el área urbana ocupada, fomentando el uso mixto y la densificación, la ocupación de la reserva intraurbana y la dotación de equipamiento e infraestructura.
22	108.57	Preservación	Restablecer la funcionalidad del ecosistema acuático.
		Conservación ecológica	Proteger los cauces y cuerpos de agua; mantener libres las áreas de restricción y servidumbres federales. Mejorar las Instalaciones de infraestructura.
23	242.70	Aprovechamiento Agrícola Sustentable	Promover la producción agroecológica extensiva y preservar la superficie agrícola manteniendo la ocupación urbana actual.
		Conservación Agroproductiva	Conservar el área agrícola. Consolidar y mejorar el área urbana ocupada. Fomentando el uso mixto y la densificación, la ocupación de la reserva intraurbana y la dotación de equipamiento e infraestructura.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

7.3.2. Elaboración de las estrategias de las UGAT

De acuerdo con el Artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, la estrategia ecológica es la "integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos" de cada Unidad de Gestión Ambiental y Territorial. Su propósito, junto a los lineamientos y criterios, es el de permitir la instrumentalización del proceso de ordenamiento ecológico (Artículo 8).

Las estrategias son definidas y agrupadas a partir de los componentes temáticos que integran las dimensiones ecológica y urbana de la estrategia general. Las siguientes dos tablas muestran la clave y el enunciado de cada estrategia; las ecológicas en la primera y las urbanas en la segunda.

Tabla 86. Estrategias ecológicas para las UGAT

Ecosistemas Terrestres	
EE-ET-01	Ampliar los espacios arbolados
EE-ET-02	Crear barrera física al crecimiento urbano
EE-ET-03	Condicionar el crecimiento urbano
EE-ET-04	Condicionar el desarrollo urbano
EE-ET-05	Conservar los espacios abiertos
EE-ET-06	Disminuir la huella ecológica de las actividades agrícolas
EE-ET-07	Disminuir la huella ecológica de las actividades agrícolas y urbanas
EE-ET-08	Diversificar la producción agrícola
EE-ET-09	Dotar al sitio de la categoría de ANP municipal
EE-ET-10	Instrumentar un plan de manejo para el ANP
EE-ET-11	Mejorar el paisaje urbano
EE-ET-12	Promover la agricultura urbana
EE-ET-13	Promover la reconversión productiva
EE-ET-14	Proteger los espacios abiertos del Cerro del Cuatro
EE-ET-15	Recuperar los espacios deteriorados pero con valor ambiental
EE-ET-16	Recuperar los espacios públicos deteriorados
EE-ET-17	Restablecer las funciones ecosistémicas
EE-ET-18	Restauración del paisaje escénico
EE-ET-19	Conservar el Cerro del Tesoro y el Cerro Santa María
EE-ET-20	Restaurar el paisaje agroproductivo
EE-ET-21	Restaurar el paisaje urbano
EE-ET-22	Reducir el impacto visual al paisaje no urbano.
Suelos	
EE-S-01	Mejorar la calidad de los suelos agrícolas
EE-S-02	Promover el policultivo
EE-S-03	Restaurar suelos contaminados
EE-S-04	Restaurar zonas erosionadas
EE-S-05	Revertir la erosión laminar en zonas con pendientes mayores al 15%

Biodiversidad	
EE-B-01	Controlar la cacería furtiva
EE-B-02	Mantener el área libre actual
EE-B-03	Mantener y mejorar el arbolado urbano
EE-B-04	Promover la apicultura
EE-B-05	Reforestar con especies aptas
EE-B-06	Reforestar con especies nativas
EE-B-07	Reforestar el Cerro del Cuatro con especies nativas
EE-B-08	Restablecer las funciones ecosistémicas
EE-B-09	Restaurar ecosistemas acuáticos y riparios
EE-B-10	Sustituir especies exóticas por especies locales en parques y jardines
EE-B-11	Sustituir gradualmente el uso de agroquímicos y pesticidas por prácticas de fertilización y sanidad vegetal integradas
Hidrología	
EE-H-01	Disminuir la velocidad del flujo laminar para la recarga del acuífero
EE-H-02	Innovar en los sistemas de riego agrícola
EE-H-03	Promover la infiltración de los excedentes hídricos al acuífero
EE-H-04	Saneamiento de cauces y cuerpos de agua
EE-H-05	Separar el drenaje doméstico del drenaje pluvial
Riesgo-Vulnerabilidad	
EE-RV-01	Condicionar el crecimiento urbano
EE-RV-02	Condicionar usos urbanos del suelo
EE-RV-03	Disminuir la velocidad del flujo laminar para disminuir el arrastre de materiales a zonas bajas
EE-RV-04	Disminuir la vulnerabilidad urbana a avenidas en pico de tormenta
EE-RV-05	Disminuir la vulnerabilidad urbana a fenómenos de remoción en masa
EE-RV-06	Disminuir la vulnerabilidad urbana por encharcamientos e inundaciones estacionales
EE-RV-07	Eliminación gradual de fuegos pirotécnicos
EE-RV-08	Excluir usos urbanos
EE-RV-09	Manejo integral de residuos peligrosos
EE-RV-10	Manejo integral de residuos sólidos municipales
EE-RV-11	Regular las descargas industriales
EE-RV-12	Desarrollar un programa para la prevención y control de incendios para todos los espacios verdes
Atmósfera	
EE-A-01	Disminuir los volúmenes de GEI
EE-A-02	Forestación de espacios libres
EE-A-03	Incrementar la eficiencia energética
EE-A-04	Mejorar la movilidad
EE-A-05	Naturación del espacio urbano
EE-A-06	Sustituir el empleo de hidrocarburos por energías limpias
EE-A-07	Minimizar los efectos de la isla de calor urbano

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Tabla 87. Estrategias urbanas para las UGAT

Ocupación del suelo	
EU-OU-01	Promover el mejoramiento del entorno urbanizado mediante el desarrollo y consolidación de la mezcla de usos compatibles con el uso habitacional y las condiciones sociodemográficas y requerimientos de la población residente.
EU-OU-02	Dirigir el crecimiento urbano por medio de la densificación de la reserva intraurbana (principalmente sobre predios baldíos) al interior del área urbanizada, de manera que aporte a la preservación y restauración del equilibrio ecológico.
EU-OU-03	Orientar la transformación de los usos especiales con impacto en el medio ambiente, a destinos con fines públicos que sean compatibles con el uso habitacional.
EU-OU-04	Establecer la compatibilidad e incompatibilidad de los usos del suelo correspondientes a la ocupación urbana y a las actividades productivas conforme al programa de manejo del área de conservación ecológica o ANP.
EU-OU-05	Establecer como incompatibles todos los usos del suelo referidos a la ocupación urbana, y definir aquellos que sean compatibles con el uso agrícola.
EU-OU-06	Desarrollar e implementar el programa de cultura y educación sobre la importancia de la conservación de las áreas no urbanizadas y las no urbanizables, por su aporte al medio ambiente y a la calidad de vida.
Infraestructura y servicios básicos	
EU-IS-01	Fomentar la distribución equitativa de infraestructura y equipamiento en localidades urbanas y rurales.
EU-IS-02	Instrumentar las políticas públicas que permitan las inversiones a mediano plazo en el uso de energías limpias y renovables.
EU-IS-03	Dotar de mejor infraestructura hidráulica para el desarrollo de todo el territorio municipal
EU-IS-04	Incrementar la atención a la demanda de cobertura de infraestructura básica en localidades urbanas y rurales del municipio.
EU-IS-05	Promover que se incluyan materiales, técnicas y mejores prácticas en los procesos de construcción de infraestructura, orientadas a atenuar los efectos del cambio climático en las infraestructuras del territorio municipal.
EU-IS-06	Identificar las necesidades básicas de atención en infraestructura que requiere el municipio, mediante el diálogo con grupos organizados de vecinos, grupos comunitarios y organizaciones sociales.
EU-IS-07	Dotar de infraestructura hidráulica y servicios de agua de manera eficiente y equitativa entre los diferentes usos y usuarios, con un enfoque en la competitividad del municipio con la ZMG.
EU-IS-08	Apoyar la infraestructura para la integración intermunicipal y metropolitana
Movilidad	
EU-M-01	Consolidar la estructura de la red vial a partir de la preferencia de usuarios con el orden de responsabilidad siguiente: personas con discapacidad, adultos mayores, mujeres embarazadas, peatones, usuarios de vehículos no motorizados, usuarios de transporte público, usuarios de vehículos motorizados, usuarios de transporte de carga y usuarios de maquinaria agrícola.

EU-M-02	Realizar las adecuaciones físicas (incorporación y mejoramiento) a los espacios y servicios públicos que permitan la accesibilidad universal y movilidad sin barreras, con la implementación de infraestructura destinada a ciclovías, ciclopuertos y movilidad para personas con discapacidad, adultos mayores y la adecuación del sistema de transporte público.
EU-M-03	Resolver áreas o puntos de conflicto viales por medio de la movilidad urbana sustentable, a través de la mejora de la calidad del espacio público, la promoción de la movilidad no motorizada y los transportes públicos colectivos, interurbanos, metropolitanos y regionales.
EU-M-04	Desarrollar e implementar el programa de cultura y educación vial junto con el Gobierno del Estado a través de las Secretarías de Movilidad y de Educación, que permita la difusión y la promoción de los derechos y las obligaciones de los ciclistas, los peatones y las personas con movilidad limitada y adultos mayores.
Agricultura urbana	
EU-AU-01	Elaborar el plan de adecuación de la zona agrícola (todos los predios actuales con uso agrícola) como borde que articula la zona urbana con la de producción intensiva de la UGAT 11.
EU-AU-02	Por medio del plan (EU-AU-01), adecuar la zona agrícola de la reconversión de los usos agrícolas en tres tipos: 1) agroecológicos de menor intensidad; 2) parcelas para huertos urbanos de escala vecinal y barrial; 3) espacios verdes y públicos seguros, inclusivos y accesibles (ODS 11).
Equipamiento	
EU-E-01	Evaluar las condiciones de accesibilidad de todos los equipamientos (públicos y privados), para estimar su cumplimiento de las garantías mínimas de acceso y bienestar.
EU-E-02	Elaborar el programa de mejoramiento de los equipamientos (niveles vecinal, barrial y distrital) para que cumplan con criterios de accesibilidad, paisaje e imagen urbana, reducción de consumo energético.
EU-E-03	Dotación de equipamiento (edificios y espacios acondicionados de utilización pública con criterios de accesibilidad, paisaje e imagen urbana, reducción de consumo energético) que responda a los requerimientos de atención de las necesidades básicas de la población y permita la consolidación de centralidades en la estructura urbana. Se priorizan los sistemas de salud y educación, con el complemento de aquellos para la recreación, deporte, cultura y servicios administrativos.
EU-E-04	Dotación de equipamiento de nivel regional con criterios de movilidad urbana sustentable y del Desarrollo Orientado al Transporte, para consolidar centralidades y corredores regionales. En coordinación con el Gobierno del Estado y los municipios del Área Metropolitana de Guadalajara, estos equipamientos y corredores cumplirán con los principios de accesibilidad universal, respeto al medio ambiente, desarrollo económico, perspectiva de género y participación ciudadana.
EU-E-05	Aumentar la oferta de espacios verdes, seguros y equitativos, que promuevan la actividad física y los encuentros comunitarios.
Patrimonio	
EU-P-01	Revisar y en su caso actualizar el catálogo de bienes inmuebles con valor patrimonial.
EU-P-02	Expedir la declaratoria de reconocimiento patrimonial para aquellos bienes inmuebles que mantengan características de relevancia histórica, artística, arquitectónica y urbana.
EU-P-03	Establecer declaratoria de zona de protección del patrimonio cultural y su zona o perímetro de amortiguamiento. (Área de Valor Paisajístico; Área Típica; Centro Histórico).
EU-P-04	Actualizar y hacer público el Inventario de los bienes inmuebles y zonas con valor patrimonial.

EU-P-05	Elaborar la Guía de Manejo con la definición de las estrategias, acciones, mecanismos, programas e instrumentos que garanticen la salvaguarda de los bienes inmuebles y la zona de protección del patrimonio cultural.
EU-P-06	Llevar a cabo la intervención de aquellos inmuebles catalogados con valor artístico relevante que lo requieran para su preservación, de acuerdo a la Guía de Manejo.
EU-P-07	Intervenir la zona de protección del patrimonio cultural y su perímetro de amortiguamiento para mejorar las condiciones de la imagen urbana y armonizar las características y elementos que determinan su relevancia cultural, de acuerdo a la Guía de Manejo.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

7.3.3. Proyectos estratégicos para el ordenamiento territorial y programas sectoriales.

Proyectos estratégicos para el ordenamiento ecológico

1. Bosque Urbano Cerro del Cuatro (Parque Metropolitano), promoviendo su declaratoria como Área Natural Protegida.
2. Sistema de corredores verdes del Cerro del Cuatro (Parques lineales) sobre las márgenes de los escurrimientos y sus servidumbres federales, como agentes vinculantes con el Parque Metropolitano que favorezcan urbanísticamente su accesibilidad y a la vez amplíen sus servicios ambientales. Así también que sean provistos de infraestructura en materia de retención de agua pluvial, para salvaguarda de avenidas extraordinarias hacia las zonas bajas.
3. Restitución y restauración del sistema de escurrimientos, mitigación de riesgos y aprovechamiento del Arroyo de Enmedio.
4. Parque Lineal del Arroyo Grande - La Colorada. Saneamiento del cauce y control de aguas pluviales en el Arroyo Grande y La Colorada, en el tramo comprendido dentro de las colonias El Vergel y El Vergelito, (Cerro del Cuatro).
5. Saneamiento del sistema de cauces por descargas de aguas residuales y desechos sólidos.
6. Conservación de las presas y cuerpos de agua Las Pintas; La Rucia y El Cajón.
7. Proyecto Agro-Polo. Conservar e impulsar la producción de las áreas agroecológicas de alto valor productivo y ambiental.
8. Programas de abandono y adaptación para su reutilización productiva y control de riesgos de bancos de material explotados y abandonados.
9. Programa para el control de emisiones de las ladrilleras. Sustitución de combustibles en la fabricación de ladrillo y creación de un Parque Ladrillero.

Proyectos estratégicos para el ordenamiento territorial

10. Programa de reforestación de parques y jardines en predios municipales y corredores verdes a constituir en márgenes de arroyos y vialidades.
11. Proyecto Parque Urbano Metropolitano.
12. Proyecto Centro Universitario Multitemático San Pedro Tlaquepaque.
13. Proyecto San Sebastianito: Integración 8 de Julio, en su ubicación Anillo Periférico Sur Manuel Gómez Morín al cruce con Avenida 8 de Julio en la Delegación de San Sebastianito.
14. Proyecto Andador Cultural y Comercial. Centro de la Delegación de San Martín de las Flores.

15. Centro Barrial en la Colonia Nueva Santa María. Saneamiento del cauce de arroyos, control de aguas pluviales y reforestación. Dotación de equipamiento urbano y rescate de espacios públicos.
16. Reubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo.
17. Programa para la regularización de asentamientos.
18. Conservación y mantenimiento de los polígonos de protección al patrimonio histórico de los centros históricos y monumentos civiles relevantes.
19. Proyecto urbano Independencia – Hidalgo.
20. Proyecto de fortalecimiento de centralidades.
21. Programa para la accesibilidad universal.
22. Programa de incubación de empresas y capacitación para desarrollar a las pequeñas y medianas empresas.
23. Programa de fortalecimiento comercial y de servicios.
24. Programa de participación ciudadana y rendición de cuentas.
25. Proyecto de actualización de instrumentos normativos del desarrollo urbano.
26. Programa de Cumplimiento Ambiental Voluntario (CAV).
27. Programa de Prevención y Gestión Integral de Residuos (PGIR).
28. Programa de promoción comercial de productos agropecuarios (EXPO)
29. Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (PCAA).
30. Programa de Desarrollo de Capacidades Rurales (DCR).
31. Programa de Desarrollo de Productos Artesanales (DPA).
32. Programa de Estímulos a la Innovación y Diseño Artesanal (EIDA)
33. Programa de Ferias y Exposiciones Artesanales (FEA).
34. Programa de Actualización del Atlas Municipal de Riesgos (AMR).
35. Programa para la Actualización y Homologación de Reglamentos Municipales en materia de ordenamiento ecológico, territorial y de desarrollo urbano (AHRM).
36. Proyecto PeriBus
37. Proyecto Línea 4 del Tren Ligero.

Proyectos estratégicos para el ordenamiento territorial y programas sectoriales

N°	Proyecto / Programa	Concurrencia institucional	Plazos			Descripción	Mont estima (millon de pes
			2020	2030	2045		
1	BOSQUE URBANO CERRO DEL CUATRO (Parque Metropolitano) y propuesta de declaratoria de Área Natural Protegida	Semarnat, Semadet, Ayuntamiento.				De alta prioridad, debido a la presión urbana. Es el único reducto municipal con las características para su creación.	p/d
2	Sistema de CORREDORES VERDES CERRO DEL CUATRO	CNA, Semadet, Ayuntamiento				Acorde con la estrategia de incrementar los servicios ambientales y urbanos del Bosque y Parque Metropolitano Cerro del Cuatro y la implementación de infraestructura de retención hidráulica.	165
3	ARROYO DE ENMEDIO. Restitución y restauración del sistema de escurrimientos y arroyos (aprovechamiento sustentable)	CNA, Semarnat, Semadet, Ayuntamiento				La situación actual de los cauces hidrológicos exige priorizar su restauración en materia de mitigación de riesgos y aprovechamiento sustentable.	200
4	PARQUE LINEAL DEL ARROYO GRANDE –LA COLORADA. Saneamiento del cauce y control de aguas pluviales en el Arroyo Grande y La Colorada, en el tramo comprendido dentro de las colonias El Vergel y El Vergelito, (Cerro del Cuatro).	CNA; Semarnat; Semadet; Ayuntamiento				Acorde con la estrategia metropolitana de disminución de la vulnerabilidad y el riesgo urbanos y la creación de corredores verdes.	80
5	Saneamiento del sistema de cauces por descargas de aguas residuales y desechos sólidos.	CNA, Semarnat, Semadet, Ayuntamiento				Acorde con la estrategia metropolitana para el Polígono de Fragilidad Ambiental	100

N°	Proyecto / Programa	Concurrencia institucional	Plazos			Descripción	Mont estima (millon de pes
			2020	2030	2045		
6	Conservación de las presas y cuerpos de agua LAS PINTAS, LA RUCIA y EL CAJÓN.	CNA, SEMARNAT, Semadet, Ayuntamiento				Acorde con la estrategia metropolitana para el Polígono de Fragilidad Ambiental	300
7	PROYECTO AGROPOLO: Conservar e impulsar la producción de las áreas agroecológicas de alto valor. productivo y ambiental	Sagarpa, Seder, Ayuntamiento				Acorde con la necesidad municipal para mantener los usos agrícolas del suelo y como espacios de alta relevancia ambiental	200
8	Programas de abandono y adaptación para su reutilización productiva y control de riesgos de bancos de material explotados y abandonados.	SE, Sedesol, Semadet, Ayuntamiento				El ordenamiento de las actividades extractivas como prioridad para la recuperación de servicios ambientales.	100
9	Programa de control de emisiones de ladrilleras. Sustitución de combustibles en la fabricación de ladrillo y creación de un Parque Ladrillero.	SE, Semadet, Ayuntamiento				Acorde a la estrategia de mejoramiento de la calidad metropolitana del aire	50
10	Programa de reforestación de parques y jardines en predios municipales y corredores verdes a constituir en márgenes de arroyos y vialidades.	Ayuntamiento				Acorde a la estrategia de mejoramiento de la calidad metropolitana del aire	30
11	Parque Metropolitano	Semadet, Ayuntamiento				Acorde a la estrategia de mejoramiento de la calidad de vida de la población y la dotación de equipamiento metropolitano.	p/d

N°	Proyecto / Programa	Concurrencia institucional	Plazos			Descripción	Mont estima (millon de pes
			2020	2030	2045		
12	Centro Universitario Multitemático	Ayuntamiento; Universidad de Guadalajara; Secretaría de Educación Pública				Acorde a la estrategia de dotación y dosificación de equipamiento metropolitano	s/d
13	SAN SEBASTIANITO INTEGRACIÓN 8 DE JULIO Anillo Periférico Sur Manuel Gómez Morín al cruce con Avenida 8 de Julio en la Delegación de San Sebastianito.	Sedatu, SIOP, Ayuntamiento				Acorde con la estrategia metropolitana para la creación de nuevas centralidades	60
14	ANDADOR CULTURAL Y COMERCIAL. Centro de la Delegación de San Martín de las Flores.	Sedatu, Conaculta, SIOP, Secretaría de Cultura de Jalisco; Secretaría de Movilidad; Secretaría de Turismo; Ayuntamiento				Conforme a la estrategia de apoyo y fomento al turismo y a las actividades de producción y comercialización artesanales	70
15	CENTRO BARRIAL EN LA COLONIA NUEVA SANTA MARÍA. Saneamiento del cauce de arroyos, control de aguas pluviales y Reforestación. Dotación de Equipamiento Urbano y Rescate de Espacios Públicos.	Sedatu; SIOP; Ayuntamiento				Acorde con la estrategia metropolitana para la creación de nuevas centralidades	35
16	Reubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo	Sedatu; Semadet; SIOP; Ayuntamiento				En concordancia con la estrategia municipal de eliminación completa de asentamientos en zonas de riesgo	60
17	Programa de regularización de asentamientos.	Sedatu; Semadet; SIOP; Ayuntamiento				Acorde con la estrategia municipal.	s/d

N°	Proyecto / Programa	Concurrencia institucional	Plazos			Descripción	Mont estima (millon de pes
			2020	2030	2045		
18	Conservación y mantenimiento de los polígonos de protección al patrimonio histórico de los centros históricos y monumentos civiles relevantes.	INAH; INBA; Secretaría de Cultura de Jalisco; Ayuntamiento				Conforme a la estrategia estatal de preservación del patrimonio histórico	200
19	Proyecto urbano Independencia-Hidalgo	Ayuntamiento				Conforme a la estrategia municpal AGUI	p/d
20	Fortalecimiento de Centralidades	Semarnat, Semadet, Ayuntamiento				Delimitar y desarrollar las zonas con alto potencial para convertirse en centralidades.	p/d
21	Programa de Accesibilidad Universal	Ayuntamiento				Conforme a la estrategia municpal de movilidad	p/d
22	Programa de incubación de empresas y capacitación para desarrollar a las pequeñas y medianas empresas.	Sedeco, Ayuntamiento				Realizar un convenio con instituciones universitarias y asociaciones civiles para ejecutar el programa de incubación de empresas y capacitación.	2
23	Programa de fortalecimiento comercial y de servicios.	Sedeco; Ayuntamiento				Ampliar y fortalecer las actividades de comercio y servicios relacionados con el turismo.	3
24	Programa de participación ciudadana y rendición de cuentas.	Ayuntamiento				Conformación de comités para el seguimiento del programa.	1
25	Proyecto de actualización de instrumentos normativos del desarrollo urbano	Ayuntamiento				Actualización del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población y Planes Parciales de Desarrollo Urbano.	7

N°	Proyecto / Programa	Concurrencia institucional	Plazos			Descripción	Mont estima (millon de pes
			2020	2030	2045		
26	Cumplimiento ambiental voluntario (CAV)	Profepa, Semadet				EL CAV permite proveer a los establecimientos de un esquema eficiente de autorregulación ambiental y de un sistema de reconocimientos de los compromisos ambientales auto adquiridos.	p/d
27	Prevención y gestión integral de los residuos (PGIR)	Semadet, Ayuntamiento				Hacer efectiva la responsabilidad compartida de las autoridades y de los diversos sectores sociales en la adopción de medidas que fortalezcan y fomenten el manejo integral y que disminuyan la generación de residuos.	p/d
28	Promoción comercial de productos agropecuarios y acuícolas, a través de ferias, exposiciones y giras comerciales (Expos y ferias)	Secretaría de Desarrollo Rural, Ayuntamiento				Apoyo a productores para la promoción de sus productos y vinculaciones comerciales para nuevos mercados o mejora de sus productos.	1
29	Productividad y competitividad agroalimentaria (PCAA) SNIDRUS - FACEJ	CONEVAL, SAGARPA				Proporcionar información estadística básica del sector rural de Jalisco, ayudando a los productores a planear sus siembras y cosechas permitiendo mayores utilidades en su producción.	p/d
30	Desarrollo de capacidades rurales (DCR)	Secretaría de Desarrollo Rural				Financiamiento a pequeños productores y productoras para contribuir a disminuir la desnutrición en la población, mejorando la calidad de vida a través de la implementación de proyectos productivos de mujeres.	p/d

N°	Proyecto / Programa	Concurrencia institucional	Plazos			Descripción	Mont estima (millon de pes
			2020	2030	2045		
31	Desarrollo de productos artesanales (DPA)	Secretaría de Cultura, Sedeco, Ayuntamiento.				Fomentar el desarrollo de productos artesanales innovadores para el sector artesanal.	p/d
32	Estímulos a la innovación y diseño artesanal (EIDA)	Secretaría de Cultura, Sedeco.				Fomentar la creatividad de los artesanos locales como parte de la preservación de la riqueza artesanal del Estado en todas sus técnicas.	p/d
33	Ferias y exposiciones artesanales (FEA) (subprograma de Jalisco competitivo)	Secretaría de Cultura, Sedeco, Ayuntamiento.				Contribuir al desarrollo comercial del sector artesanal mediante la participación en ferias y exposiciones.	p/d
34	Actualización del Atlas de Riesgos Municipal (AMR).	Ayuntamiento				Cumplir con las disposiciones legales en materia de prevención y de Protección Civil.	p/d
35	Actualización y homologación de reglamentos municipales en materia de ordenamiento ecológico, territorial y de desarrollo urbano (AHRM).	Ayuntamiento				Cumplir con las disposiciones legales en la materia.	p/d
36	Proyecto PeriBus	SETRANS, SIOP, Ayuntamiento				Atender la Movilidad Sustentable	p/d
37	Proyecto Línea 4 Tren Ligero	SCT, SETRANS, SIOP, Ayuntamiento				Atender la Movilidad Sustentable	p/d

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

7.3.4. Criterios de regulación ecológica

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Artículo 3, menciona que criterios ecológicos son: “Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental”.

La siguiente tabla muestra la clave y la descripción de los criterios ecológicos de acuerdo al uso del suelo propuesto o programado, mismos que se expresarán de manera enunciativa más no limitativa[63] para cada una de las UGAT.

Tabla 88. Criterios de regulación ecológica para las UGAT

Clave	Criterios
Actividades extractivas (AE)	
AE-01	Las superficies impactadas por los aprovechamientos de materiales pétreos agotados serán destinadas a la creación de áreas verdes.
AE-02	Queda prohibida cualquier actividad extractiva en áreas sujetas a conservación ecológica.
AE-03	La autorización de nuevas concesiones de aprovechamiento de materiales pétreos queda condicionada a la manifestación de impacto ambiental que incluya las medidas oportunas de mitigación del impacto ambiental y rehabilitación del espacio impactado.
AE-04	El aprovechamiento de materiales pétreos deberá contemplar medidas de mitigación por la emisión de partículas suspendidas menores a 10 micras.
AE-05	El aprovechamiento de materiales pétreos se realizará en sitios donde no se presenten suelos con alta fertilidad y capacidad de producción de alimentos.
AE-06	Las actividades extractivas estarán condicionadas a la constancia de factibilidad hídrica positiva expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión a dicha factibilidad.
Agropecuario (AG)	
AG-01	Los productos agroindustriales deberán presentar etiqueta con información completa y certificado de inocuidad del producto.
AG-02	Sustituir el riego rodado por sistemas de irrigación de mayor eficiencia hidráulica.
AG-03	Condicionar el crecimiento urbano en zonas con pendientes superiores al 15%, en zonas inundables y en espacios con aptitud agro-productiva.
AG-04	Uso obligatorio de fertilizantes orgánicos y compostas.
AG-05	Prácticas agrícolas de conservación y labranza mínima en superficies con pendientes superiores al 15%.
AG-06	Incentivos al policultivo.
AG-07	Incentivos a la creación de huertos urbanos.
AG-08	Incentivos a la apicultura.
AG-09	Prohibición del uso de cultivos transgénicos.
AG-10	Sustitución de fertilizantes y pesticidas químicos por métodos integrados de nutrición y sanidad vegetal.

[63] Los criterios enunciados para cada una de las UGAT en su ficha correspondiente, a juicio de la autoridad municipal según se requiera, podrán ser complementados con los incluidos en la Tabla 88, a fin de establecer condicionantes para el uso o aprovechamiento del territorio.

Clave	Criterios
AG-11	Conversión al riego por goteo, micro-riego y sistemas de acuaponía e hidroponía.
AG-12	Prohibidas las quemas de esquilmos agrícolas y domésticos.
AG-13	Las actividades agrícolas, pecuarias y acuícolas, estarán condicionadas a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, con constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión sobre dicha factibilidad.
Turístico (T)	
T-01	La preservación, recuperación y aprovechamiento del patrimonio arquitectónico se realizará mediante esquemas público privados de inversión.
T-02	Se incentivará la consolidación de corredores y sitios turísticos que promuevan los valores culturales, históricos y patrimoniales del municipio.
T-03	Las fiestas patronales y cívicas serán sujetas a la presentación de planes de contingencia y protección civil.
T-04	Se incentivará la participación comunitaria, social y ciudadana en proyectos centrados en el rescate de valores históricos y culturales del municipio.
T-05	Los nuevos proyectos de infraestructura turística municipal deberán contemplar como parte de la inversión, la construcción de accesos viales y ampliación de la capacidad de las redes de agua potable, drenaje y energía eléctrica necesarias para su operación.
T-06	La preservación y aprovechamiento de pueblos, barrios y sitios históricos será considerado para el diseño e instrumentación de programas de turismo.
T-07	Toda actividad relacionada con la venta de alimentos en fresco y procesados será autorizada y regulada por la autoridad sanitaria.
T-08	Las actividades de ecoturismo en áreas de preservación, serán reguladas por el programa de manejo autorizado correspondiente.
T-09	En áreas de conservación ecológica sólo se permiten las prácticas de campismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos conforme al programa de manejo autorizado correspondiente.
T-10	Promover la creación de senderos interpretativos y espacios de avistamiento de especies.
T-11	Promover la construcción de museos y galerías de arte que resalten el acervo artístico y artesanal del municipio.
T-12	Se deberá contar con sistemas de control y monitoreo permanente de la calidad de las aguas vertidas por los sectores vinculados al turismo.
T-13	Las instalaciones turísticas deberán contar con protocolos y planes de contingencia y protección civil autorizados por las autoridades de protección civil del municipio.
T-14	Toda actividad turística deberá implementar equipos, infraestructura y mobiliario que permitan la adopción de prácticas ambientales de baja huella ecológica.
T-15	Las actividades relacionadas con el turismo estarán condicionadas a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, con constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión sobre dicha factibilidad.
T-16	Todo nuevo desarrollo deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.

Clave	Criterios
Habitacional (H)	
H-01	Desalentar la construcción de vivienda horizontal de densidades media y alta en terrenos con pendientes mayores al 15%, condicionando su desarrollo, promoviendo la modalidad vertical de vivienda y el uso mixto.
H-02	Queda prohibida la construcción de vivienda en sitios clasificados con altos niveles de riesgo y vulnerabilidad o aquellos que hayan sido modificados por la actividad humana: terrenos rellenados con materiales no consolidados, bancos de material, zonas con mantos acuíferos sobreexplotados, zonas con presencia de cuerpos y corrientes hídricas.
H-03	Se prohíben las prácticas de incineración de residuos sólidos municipales.
H-04	Será obligatoria la implementación y operación de un sistema integral de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales.
H-05	Se condiciona el cambio de uso del suelo de habitacional a comercial o industrial, en las zonas predominantemente habitacionales preexistentes, sin detrimento del fomento al uso mixto.
H-06	Queda prohibida la construcción de vivienda en la superficie de amortiguamiento de instalaciones que puedan representar una amenaza químico-tecnológica.
H-07	Será obligatorio el cumplimiento de las normas de construcción antisísmicas.
H-08	Para la renovación de concesiones de transporte público se deberá sustituir las unidades de combustión interna por unidades híbridas.
H-09	Promoción al uso del transporte eléctrico en las áreas urbanas mediante la creación de rutas de accesibilidad por medios no convencionales.
H-10	Será obligatoria la construcción de la red de drenaje pluvial independiente del doméstico en zonas urbanizadas y para los nuevos desarrollos.
H-11	Será condicionado el uso del suelo urbano en sitios de relevancia para el mantenimiento de los servicios ambientales.
H-12	Se prohíben los usos urbanos en suelos con alta fertilidad.
H-13	Promover densidades de población medias y bajas en zonas de amortiguamiento entre áreas naturales de conservación y de producción agrícola.
H-14	Promover la densificación poblacional en las áreas ya urbanizadas, mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos y el impulso de la construcción vertical.
H-15	Cualquier proyecto de modificación y/o mejoramiento del espacio público deberá someterse a consulta pública.
H-16	Para la autorización de todo proyecto habitacional mayor a 5,000 m^2, se deberá contar con la Manifestación de Impacto Ambiental.
H-17	Será obligatoria la presentación de un plan de contingencias y protección civil en nuevos desarrollos de vivienda, para garantizar la seguridad de los habitantes mediante medidas de prevención y mitigación.
H-18	En nuevos desarrollos, será obligatoria la construcción de la infraestructura y equipamientos suplementarios para la dotación de servicios públicos municipales.
H-19	Serán condicionados los usos antagónicos a las actividades artesanales, culturales y recreativas de los barrios urbanos.
H-20	Será obligatorio el uso de equipos anticontaminantes.
H-21	Será obligatorio el uso adecuado del mobiliario urbano para la separación de residuos sólidos municipales.
H-22	Construcción de drenes pluviales en vías terrestres con pendientes mayores al 15%.
H-23	Será obligatoria la construcción de pozos de inyección de los excedentes hídricos pluviales al acuífero y se fomentará el uso superficies filtrantes y pavimentos permeables.

Clave	Criterios
H-24	Saneamiento de los vasos reguladores con base en las reglas de operación de los programas de infraestructura hidroagrícola y de agua potable, alcantarillado y saneamiento a cargo de la Comisión Nacional del Agua.
H-25	Ampliar la capacidad instalada para el tratamiento de aguas usadas.
H-26	Monitoreo permanente de la calidad del agua.
H-27	Los nuevos proyectos de desarrollo urbano deberán considerar la construcción de la red de drenaje pluvial complementaria y cisternas de almacenamiento para usos no potables del recurso.
H-28	Los nuevos desarrollos urbanos deberán construir las obras necesarias para la retención y derivación de excedentes hídricos en picos de tormenta.
H-29	Ampliar la capacidad de almacenamiento de los vasos reguladores.
H-30	Reubicar los asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo y vulnerabilidad a fenómenos geo-climatológicos.
H-31	Fomentar la cultura ciudadana de la prevención y respuesta inmediata ante desastres socio-ambientales.
H-32	Control estricto de la fauna feral.
H-33	Se prohíbe la posesión y comercialización de especies protegidas de acuerdo a la Norma ECO-059.
H-34	El embarque y desembarque de productos en vías primarias será entre las 11:00 pm y 05:00 am.
H-35	Los nuevos proyectos de aprovechamientos urbanos y agro-productivos deberán incorporar sistemas de autogeneración de energía limpia, complementarios a la red central.
H-36	Los proyectos de agricultura urbana deberán estar autorizados por el Consejo para el Desarrollo Rural Sustentable.
H-37	Cualquier autorización de usos del suelo habitacionales, estará condicionada a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, con constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión sobre dicha factibilidad.
H-38	Cualquier autorización de nuevos desarrollos habitacionales en zonas de reserva, deberán contar con estudios autorizados y reconocidos por la Comisión Nacional del Agua, para la “Delimitación de cauces y zonas federales”; establecido en la fracción XX, Artículo 3 de la Ley de Aguas Nacionales y las demás disposiciones que apliquen al respecto.
H-39	Los nuevos desarrollos habitacionales y los actuales deberán sujetarse al pago obligado de la contribución de mejoras, establecida en la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, en caso de que se beneficien en forma directa de tales obras cuando usen, aprovechen, exploten, distribuyan o descarguen aguas nacionales.
H-40	El Consejo de Cuenca y órganos relacionados establecerán en conjunto los parámetros físicos, químicos y biológicos y de los niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual producto de usos habitacionales.
H-41	Todo nuevo desarrollo habitacional deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
Comercial y de servicios (CS)	
CS-01	Sólo serán autorizados los talleres de producción artesanal que cuenten con la certificación de inocuidad de procesos, productos, generación de descargas a la red de drenaje y manejo de residuos sólidos peligrosos.
CS-02	Ordenar los sistemas de comercio y servicios básicos tomando en consideración lo establecido en el Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

Clave	Criterios
CS-03	Será obligatorio el uso de agua tratada en auto-lavados, en la limpieza urbana y el riego de parques, jardines y arbolado urbanos.
CS-04	Sustituir las unidades a gasolina y gas del transporte urbano por unidades híbridas en rutas conflictivas, vialidad de nivel metropolitano, primaria y polígono del centro histórico.
CS-05	Incrementar el uso de transporte alternativo no contaminante mediante la adecuación del espacio público.
CS-06	Se coadyuvará con la autoridad federal para la aplicación de programas y procesos de verificación vehicular al transporte público federal cuando menos dos veces por año.
CS-07	Será obligatoria la sustitución del alumbrado público y anuncios luminosos por equipos de bajo consumo energético y bajo impacto ambiental.
CS-08	Cualquier autorización de uso del suelo relacionado con las actividades comerciales y de servicios, estará condicionada a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, con constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión sobre dicha factibilidad.
CS-09	Cualquier actividad relacionada con el comercio y servicios deberá sujetarse al pago obligado de la contribución de mejoras establecida en la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, en caso de que se beneficien en forma directa de tales obras, cuando usen, aprovechen, exploten, distribuyan o descarguen aguas nacionales, al utilizar dichas obras.
CS-10	El Consejo de Cuenca y órganos relacionados establecerán en conjunto los parámetros físicos, químicos y biológicos y de los niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, producto de la actividad comercial y de servicios.
CS-11	Todo nuevo desarrollo deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
CS-12	Los giros de los comercios y servicios deberán ser exclusivamente en función de las necesidades sustanciales para la operación de un equipamiento educativo. No excediendo aquellos compatibles con la intensidad barrial.
Servicios a la industria y al comercio (SI)	
SI-01	Regular la circulación de transportes de mercancías para la industria y el comercio, en horario y tipo de vía.
SI-02	Los usos del suelo destinados a nuevos proyectos dirigidos a actividades industriales y de servicios conexos a la industria y el comercio al mayoreo, serán localizados en zonas cercanas a los nodos metropolitanos del municipio.
SI-03	Se condiciona el establecimiento de estaciones de servicio de despacho de combustible y gasolineras; éstas deberán ceñirse a lo indicado en el Reglamento de Zonificación Específica para Estaciones de Servicio o Gasolineras del Municipio de San Pedro Tlaquepaque.
SI-04	Cualquier autorización de uso del suelo relacionada con las actividades de servicios a la industria y al comercio, estará condicionada a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión sobre dicha factibilidad.
SI-05	Los servicios a la industria y al comercio deberán sujetarse al pago obligado de la contribución de mejoras, establecida en la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, en caso de que se beneficien en forma directa de las obras públicas federales, cuando usen, aprovechen, exploten, distribuyan o descarguen aguas nacionales, al utilizar dichas obras.
SI-06	El Consejo de Cuenca y órganos relacionados establecerán en conjunto los parámetros físicos, químicos y biológicos y de los niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, producto de la actividad de servicios a la industria y al comercio.

Clave	Criterios
SI-07	Todo nuevo desarrollo deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
Industrial (I)	
Ind-01	Los desarrollos industriales deberán instrumentar y operar un sistema integral de manejo de residuos sólidos industriales.
Ind-02	El nuevo desarrollo de corredores industriales sólo se permitirá en zonas que se hayan identificado como de muy baja vulnerabilidad, alta conectividad regional y cuenten o puedan desarrollar servicios e infraestructura de calidad y bajo impacto al medio ambiente.
Ind-03	Los nuevos proyectos industriales deberán contar con un programa integral de reducción de emisiones a la atmósfera para cumplir con la Norma 085 Semarnat.
Ind-04	Para la operación de nuevos proyectos industriales, será necesaria la presentación de un programa integral de gestión ambiental que incluya un plan de innovación para la incorporación de tecnologías limpias al proceso de producción, distribución y consumo de productos.
Ind-05	Toda actividad industrial deberá implementar un sistema de monitoreo que cumpla con las normas oficiales mexicanas en materia de descargas de aguas usadas (NOM-002) y consumo de agua potable (NOM-127-SSA1-1994; NOM-201-SSA1-2015; NOM-230-SSA1-2002).
Ind-06	Las actividades industriales serán sujetas a procesos de reconversión tecnológica para la certificación de los procesos productivos social y ambientalmente responsables.
Ind-07	La autorización de nuevos desarrollos industriales estará condicionada a la factibilidad territorial para la dotación de los servicios para su operación (aptitud y potencial territoriales).
Ind-08	Establecer plantas para el tratamiento de las aguas residuales de los giros industriales.
Ind-09	Para el manejo de residuos industriales, sólo serán autorizados los Centros Integrales para el Manejo y Aprovechamiento de Residuos Industriales (CIMARI).
Ind-10	Condicionar la autorización de nuevos desarrollos industriales a la compensación completa de los costos ambientales que representan su creación y operación.
Ind-11	Apoyar el desarrollo de iniciativas empresariales locales que busquen la utilización innovadora y sustentable de recursos naturales.
Ind-12	Establecer nuevas industrias limitando las consideradas de alto riesgo en zonas habitacionales de alta vulnerabilidad.
Ind-13	Facilitar el establecimiento de empresas que coadyuven al logro de la seguridad alimentaria del municipio.
Ind-14	Promover el establecimiento de industria ligera para la recuperación, el reúso y el reciclamiento de los residuos sólidos municipales.
Ind-15	Promover el establecimiento de pequeñas unidades de producción agro-artesanal y agroindustrial que obtengan su materia prima de la producción local.
Ind-16	Se condicionan las actividades industriales de alto impacto ambiental a la reconversión de sus procesos tecnológicos para la disminución de la huella ecológica de los mismos.
Ind-17	El emplazamiento de nuevos desarrollos industriales deberá considerar la compatibilidad entre usos para controlar los niveles de riesgo y vulnerabilidad socio-ambientales.
Ind-18	Consolidación de zonas industriales asegurando el encadenamiento productivo, la innovación, el conocimiento endógeno y el predominio de pequeñas empresas.
Ind-19	Promover e impulsar la innovación tecnológica de la actividad microindustrial que se encuentra combinada con otros usos, para el mejoramiento ambiental, la reducción de riesgos y vulnerabilidad.
Ind-20	Las operaciones de carga, descarga y distribución de materias primas y productos acabados será en horarios nocturnos y sobre vialidad de mayor jerarquía, con maniobras preferentemente al interior del predio o finca.

Clave	Criterios
Ind-21	El establecimiento de nuevas empresas de alto riesgo deberá prever la existencia de zonas de restricción a los asentamientos humanos y cualquier actividad no compatible.
Ind-22	Regular el vertido de hidrocarburos usados en talleres mecánicos y patios de servicio.
Ind-23	Saneamiento de suelos contaminados por hidrocarburos, aceites, descargas de materia orgánica y lixiviada de rellenos de residuos sólidos municipales, de acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
Ind-24	Promover sistemas de alta eficiencia para los procesos industriales que requieren hornos (NMX-C-037-1986).
Ind-25	Cualquier autorización de uso del suelo relacionado con las actividades industriales, estará condicionada a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión sobre dicha factibilidad.
Ind-26	Toda actividad industrial deberá sujetarse al pago obligado de la contribución de mejoras, establecida en la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, en caso de que se beneficien en forma directa de las obras públicas federales, cuando usen, aprovechen, exploten, distribuyan o descarguen aguas nacionales, al utilizar dichas obras.
Ind-27	El Consejo de Cuenca y órganos relacionados establecerán en conjunto los parámetros físicos, químicos y biológicos y de los niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, producto de la actividad industrial.
Ind-28	Todo nuevo desarrollo deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
Equipamiento (E)	
E-01	Ordenar los sistemas de equipamientos básicos para garantizar la igualdad de oportunidades de acceso a estos bienes en todo el territorio municipal.
E-02	Los equipamientos recurrirán a la provisión de viveros municipales para la plantación de especies locales y/o de alto valor ecológico.
E-03	Los nuevos desarrollos en zonas de interés agroecológico, deberán disponer de un 60% de las superficies de azoteas para su conversión en azoteas verdes.
E-04	Cualquier autorización para destino de equipamiento, estará condicionada a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, con constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión de dicha factibilidad.
E-05	Todo nuevo desarrollo deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
Espacios verdes, abiertos y recreativos (EV)	
EV-01	Permitir la construcción de espacio público en terrenos con pendientes menores al 15%.
EV-02	Incentivar la producción de espacios verdes en terrenos con pendientes mayores al 15%.
EV-03	Permitir la construcción de espacio público en sitios sin presencia de riesgos naturales o aquellos que no hayan sido modificados por la actividad del hombre: terrenos rellenados con materiales no consolidados, bancos de material, zonas con mantos acuíferos sobreexplotados, zonas con presencia de cuerpos y corrientes hídricas.
EV-04	Ordenar los sistemas de espacios públicos, recreativos y áreas verdes para garantizar la igualdad de oportunidades de acceso a estos bienes en todo el territorio municipal y en las diferentes escalas.
EV-05	Permitir la construcción de espacios públicos, recreativos y áreas verdes en sitios alejados de la zona de influencia de instalaciones que puedan representar una amenaza químico-tecnológica

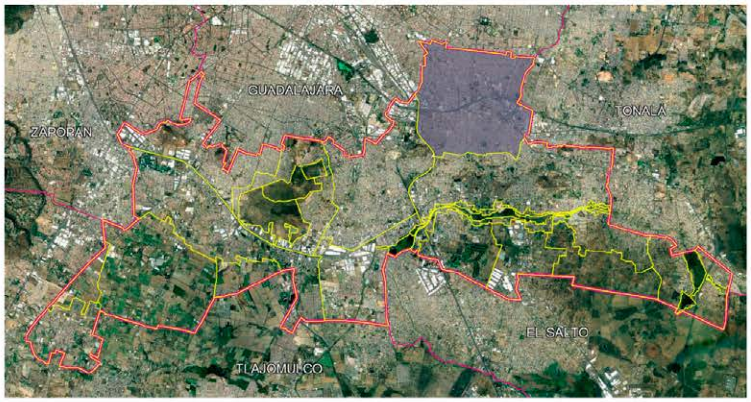
Clave	Criterios
EV-06	Los nuevos desarrollos urbanos deberán contribuir con la mayor superficie naturizada posible a fin de elevar el promedio municipal para tener un mínimo de 10 m^2/hab en el centro de población.
EV-07	Los habitantes de zonas urbanas serán corresponsables junto a la autoridad competente, de la preservación de la salud del arbolado urbano con el propósito de reducir la pérdida de áreas verdes y prevenir riesgos de caída y muerte prematura, así como del riesgo y vulnerabilidad que esto provoca en la población
EV-08	Los nuevos proyectos de desarrollo urbano darán prioridad a la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental sobre la riqueza biótica del lugar.
EV-09	Consulta ciudadana y planeación participativa para el diseño de políticas públicas hacia la gestión sustentable de los espacios públicos, las áreas abiertas, los espacios naturales, las áreas verdes
EV-10	Recuperar zonas urbanas desprovistas de vegetación con especies adaptables.
EV-11	Recuperar los espacios públicos deteriorados mediante políticas de participación social para el mejoramiento de la imagen urbana.
EV-12	Ampliar los espacios arbolados aprovechando de manera particular el espacio público.
EV-13	Obligatorio cumplimiento de lo dispuesto por el Plan de Manejo del Parque Metropolitano.
EV-14	Control de la erosión mediante la construcción de gaviones en zonas con pendientes mayores al 15%.
EV-15	Atender al manejo integrado de cuencas considerando un componente forestal de cobertura permanente, aguas arriba.
EV-16	Se prohíben los usos urbanos en zonas sujetas a restauración natural y mantenimiento de los servicios ambientales.
EV-17	Se prohíbe la construcción de edificios, torres de alta tensión, telecomunicaciones, de generación de energía y de cualquier otro tipo, que ponga en riesgo a la ornitofauna municipal.
EV-18	Prohibición total de la caza furtiva.
EV-19	Creación de zonas núcleo para la introducción de especies con la NOM-059 SEMARNAT.
EV-20	Control y eliminación de fauna feral en espacios abiertos.
EV-21	Creación de ANP municipal.
EV-22	Mantener la vegetación riparia existente en los márgenes de ríos y cauces a cielo abierto en una franja no menor a 10 m.
EV-23	Saneamiento de cauces abiertos.
EV-24	Promover la creación de humedales artificiales.
EV-25	Inhibir el crecimiento urbano horizontal, impulsando el vertical en zonas con pendientes superiores al 15%, Inhibir el crecimiento urbano en zonas inundables y en espacios con aptitud agroproductiva relevante.
EV-26	Promover la naturación de espacios abiertos.
EV-27	Promover un sistema municipal de pago por servicios ambientales
EV-28	Ampliar los espacios públicos libres de humos.
EV-29	Cualquier autorización para destinos de espacios verdes, abiertos y recreativos, estará condicionada a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, con constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión sobre dicha factibilidad.
EV-30	Todo nuevo desarrollo deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
EV-31	Asegurar que la cubierta vegetal arbórea y arbustiva en todas las áreas verdes sea nativa, es decir, de ecosistemas no alterados en la región, para fomentar la restauración de la biodiversidad en el municipio y evitar generar altos costos de mantenimiento por riego.
Instalaciones especiales e infraestructura (IE)	
IE-01	Las plantas de tratamiento deberán ajustarse a los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, de acuerdo a la NOM-003-ECOL-1997.

Clave	Criterios
IE-02	El establecimiento de humedales artificiales deberá atender a lo establecido por la NOM-001-SEMARNAT-1996.
IE-03	Ampliar la capacidad instalada para el reciclado de residuos sólidos municipales.
IE-04	Construir la infraestructura y equipamientos necesarios para la prevención y mitigación del peligro, el riesgo y la vulnerabilidad socio-ambientales.
IE-05	Los requisitos del mobiliario urbano adecuado para la recolección y tratamiento de residuos peligrosos, deberá atender a lo dispuesto por la NOM-055-SEMARNAT-2003.
IE-06	Las instalaciones de generación Eolo-eléctrica deberán atender a lo dispuesto por la PROY-NOM-151-SEMARNAT-2006.
IE-07	Establecer un sistema de señalización en las líneas de conducción y transporte donde se ubiquen condiciones de riesgo.
IE-08	Establecer sitios de disposición de residuos sólidos en sitios libres de alta permeabilidad, fracturas o fallas, escurrimientos, ríos y embalses naturales o artificiales.
IE-09	El establecimiento de infraestructura considera los riesgos de esta para prever acciones para su mitigación.
IE-10	Cualquier autorización para destinos de instalaciones especiales e infraestructura, estará condicionada a la factibilidad hídrica del sitio del proyecto, constancia de factibilidad hídrica expedida por la autoridad correspondiente. Será convocado el Observatorio del Agua por la autoridad responsable de su autorización, para conocer su opinión a dicha factibilidad.
IE-11	El establecimiento de antenas repetidoras deberá seguir lo establecido en la NOM-126-SCT1/SSA1-2012.
IE-12	El establecimiento de subestaciones eléctricas deberá seguir lo establecido en la NOM-001-SEDE-2012.
IE-13	Los pozos de extracción hídrica deberán apegarse a lo establecido por la NOM-015-CONAGUA-2007.
IE-14	Los pozos de infiltración hídrica deberán apegarse a lo establecido por la NOM-015-CONAGUA-2007.
IE-15	Desarrollar e implementar de manera eficiente y participativa el programa de recolección y manejo de desechos sólidos municipales.
IE-16	Todo nuevo desarrollo deberá aplicar tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
IE-17	En la construcción de infraestructura vial considerar el respeto de los recursos y valores paisajísticos, así como reducir la escorrentía del agua pluvial en zonas bajas.
IE-18	Promover e impulsar el aprovechamiento de la energía solar.
Área natural de conservación (ANC)	
ANC-01	Promover y apoyar la elaboración y operación del programa de manejo para el logro de los objetivos de preservación del patrimonio natural.
ANC-02	Promover e impulsar la preservación de la biodiversidad.
ANC-03	Promover la participación comunitaria, social y ciudadana en la planificación, protección y conservación de los recursos.
ANC-04	Mantener saneadas las aguas superficiales a fin de sostener los niveles de calidad del hábitat silvestre.
ANC-05	Establecer la infraestructura mínima para operar lo señalado en el programa de manejo.
ANC-06	Implementar los programas de manejo en áreas naturales de conservación cumpliendo con la mitigación considerada en los estudios de impacto ambiental.
ANC-07	Mantener actividades recreativas fuera de las zonas de anidación, reproducción y alimentación de la fauna silvestre.
ANC-08	La colecta o extracción de flora, fauna, minerales y otros recursos naturales estará prohibida.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

7.3.5. Fichas de las UGAT

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
$H_2$1_AU_CP	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**CONSERVACIÓN PATRIMONIAL**

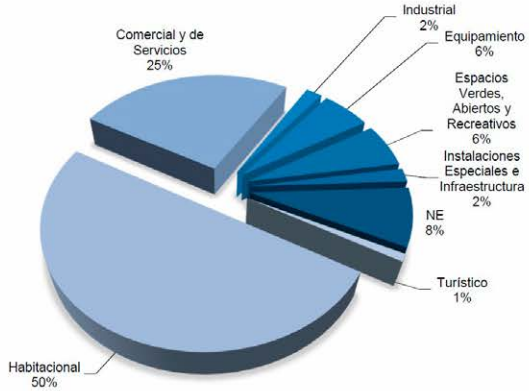




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	1,421.58 ha
Población	157,263
Localidades	Centro de Tlaquepaque
Uso de suelo predominante	Habitacional
Pendiente promedio en %	De 1 a 2
% en riesgo por erosión	1.99
% en riesgo por deslizamientos	0.46
% con vulnerabilidad a inundación	89.44
% con zonas de recarga de acuíferos	-
% con deforestación por cambio de uso de suelo	-
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.09 % Suelo: 1.84 %

Uso actual del suelo

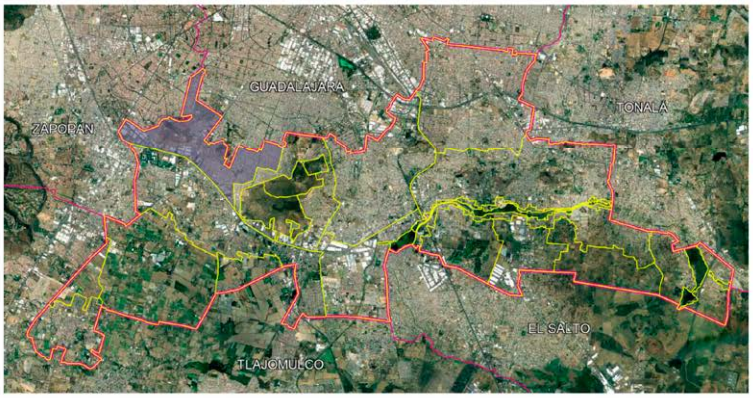


MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Controlar la degradación ambiental, mejorando las áreas y los equipamientos públicos, así como la estructura vial acorde a los criterios de sustentabilidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU) y preservar en su integralidad la zona de valor histórico y cultural por medio de la protección y la restauración de inmuebles catalogados y su entorno.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-11,EE-ET-16,EE-B-10,EE-H-05,EE-RV-07,EE-RV-09,EE-A-01,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06
Criterios de regulación ecológica	AG-04,AG-07,AG-10,AG-11,T-01,T-02,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01,H-02,H-03, H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-23,H-25,H-26,H-27,H-28, H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09, CS-10,CS-11,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-02,Ind-03,Ind-04,Ind-05,Ind-06,Ind-07,Ind-08, Ind-09,Ind-10,Ind-11,Ind-12,Ind-13,Ind-14,Ind-16,Ind-17Ind-18,Ind-19,Ind-20,Ind-22,Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26, Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12, EV-20,EV-25,EV-26,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01,IE-04,IE-05,IE-07,IE-09,IE-11,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01, EU-IS-08, EU-M-01, EU-M-02, EU-M-03, EU-M-04, EU-E-04, EU-P-01,EU-P-02,EU-P-03, EU-P-04, EU-P-05,EU-P-06,EU-P-07.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

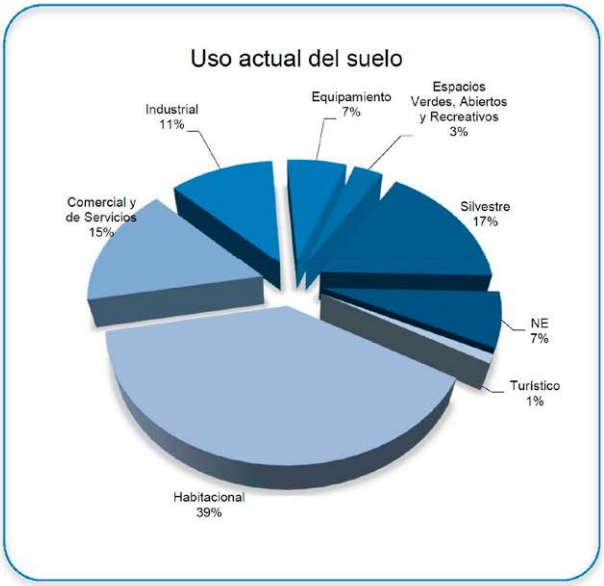
Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
H_2 2_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**





SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	800.08 ha
Población	83,770
Localidades	Tlaquepaque
Uso de suelo predominante	Habitacional
Pendiente promedio en %	De 1 a 2
% en riesgo por erosión	12.56
% en riesgo por deslizamientos	5.46
% con vulnerabilidad a inundación	44.69
% con zonas de recarga de acuíferos	0.32
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.01
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 4.15 % Suelo: 0.0 %



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Controlar la degradación ambiental mediante la implementación de acciones para revertir la erosión y dotar de equipamiento regional por medio de la consolidación de los servicios urbanos con base en criterios Desarrollo Orientado al Transporte (DOT), fomentar la densificación y el uso mixto.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-11,EE-ET-17,EE-ET-19,EE-S-05,EE-H-01,EE-H-03,EE-H-05,EE-RV-05,EE-RV-11,EE-A-01,EE-A-02, EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06
Criterios de regulación ecológica	AG-03,AG-04,AG-07,AG-10,AG-11,AG-12,T-01,T-02,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-10,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01, H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-13,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27, H-28,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08, CS-09,CS-10, CS-11,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-02, Ind-03,Ind-04,Ind-05,Ind-06,Ind-08,Ind-09,Ind-10,Ind-11,Ind-12, Ind-16,Ind-17,Ind-19,Ind-20,Ind-21,Ind-22, Ind-23,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-30,E-01,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04, EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09, EV-10,EV-11,EV-12,EV-14,EV-15,EV-16,EV-18,EV-20,EV-23,EV-25, EV-26,EV-28,EV-29, EV-30,IE-01,IE-03, IE-04, IE-05,IE-07,IE-09,IE-11,IE-13,IE-14, EI-15.IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, I, SI, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-02,EU-OU-06,EU-IS-08,EU-M-01,EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04, EU-E-02,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
EV_3 3_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**

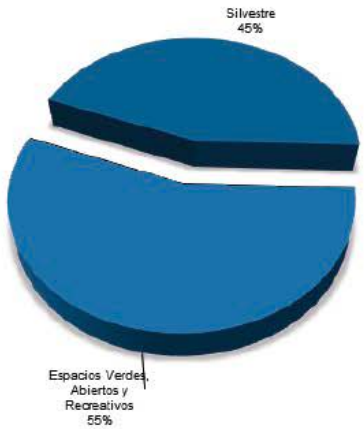




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	41.88 ha
Población	0
Localidades	Tlaquepaque
Uso de suelo predominante	Espacios Verdes Recreativos
Pendiente promedio en %	De 5 a 10
% en riesgo por erosión	59.21
% en riesgo por deslizamientos	74.60
% con vulnerabilidad a inundación	0.0
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.0
Impactos ambientales potenciales	Erosión del suelo, incendios y contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 2.0 % Suelo: 98.0 %

Uso actual del suelo



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Consolidar el aprovechamiento de la propiedad pública incorporando equipamiento urbano e infraestructura de baja ocupación del suelo, realizando acciones de forestación para mejorar los espacios abiertos y la calidad ambiental.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-02,EE-ET-03,EE-ET-04,EE-ET-05,EE-ET-07, EE-ET-15,EE-S-05,EE-B-06,EE-B-07,EE-B-10,EE-H-01,EE-H-03, EE-H-05,EE-RV-01,EE-RV-02,EE-RV-03,EE-RV-04, EE-RV-05, EE-RV-06, EE-RV-10, EE-RV-12, EE-A-01,EE-A-02,EE-A-03, EE-A-04, EE-A-05, EE-A-06, EE-A-07.
Criterios de regulación ecológica	CS-02,CS-05,CS-07,CS-08,CS10, CS-12, E-01,E-02,E-04,E-05,EV-01,EV-02, EV-03,EV-04,EV-06,EV-07,EV-08, EV-09,EV-10,EV-11,EV-12,EV-13,EV-14,EV-15,EV-18,EV-20,EV-23,EV-25,EV-26,EV-27,EV-29,EV-30,IE-04,IE-05, IE-10, IE-11,IE-12,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	EV.
Usos no permitidos	AE, AG, TE, TC, T, H, SI, I.
Usos condicionados	E, CS, IE.
Estrategias Urbanas	EU-E-01, EU-E-02, EU-E-03, EU-IS-02, EU-IS-05, EU-M-01, EU-M-03.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

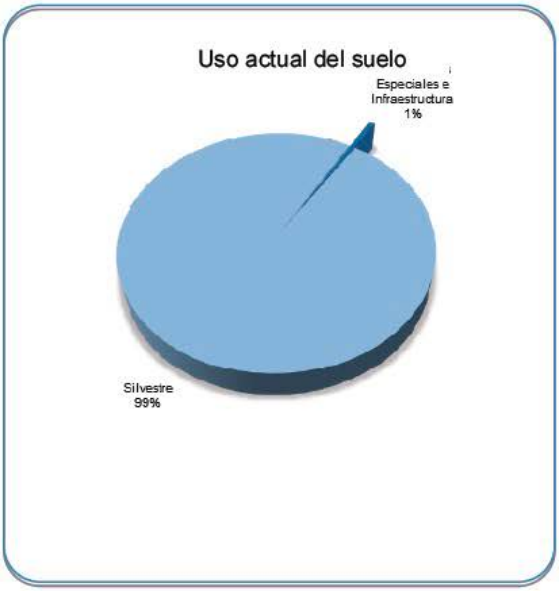
Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
S_3 4_PR_CE	**PRESERVACIÓN**	**CONSERVACIÓN ECOLÓGICA**





SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	147.07 ha
Población	0
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Silvestre
Pendiente promedio en %	De 10 a 15
% en riesgo por erosión	40.04
% en riesgo por deslizamientos	7.55
% con vulnerabilidad a inundación	0.0
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	8.02
Impactos ambientales potenciales	Erosión del suelo, incendios y contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 3.33 % Suelo: 96.28 %



MODELO ESTRATÉGICO	
Lineamiento	Consolidar una zona núcleo de bosque y generar una barrera verde para la protección del ecosistema en recuperación y preservar el suelo para la constitución de un Parque Metropolitano con declaratoria de ANP elaborando y operando su programa de manejo.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-02,EE-ET-03,EE-ET-04,EE-ET-05, EE-ET-07, EE-ET-09,EE-ET-10,EE-ET-14, EE-ET-15,EE-ET-17,EE-ET-18, EE-ET-22, EE-S-04, EE-S-05,EE-B-06, EE-B-07,EE-B-08,EE-H-01,EE-H-03,EE-RV-01,EE-RV-02,EE-RV-03, EE-RV-04, EE-RV-06, EE-RV-05, EE-RV-07, EE-RV-12, EE-A-01, EE-A-02, EE-A-05, EE-A-06, EE-A-07.
Criterios de regulación ecológica	AE-02,T-02, T-08,T-09,T-10,T-12,T-13, H-33, CS-07, E-04, E-05, EV-02, EV-04, EV-09, EV-13, EV-15,EV-16, EV-20, EV-23, EV-26, EV-27, EV-31, IE-02, IE-07,IE-10,IE-11, IE-13, IE-14, ANC-01, ANC-02, ANC-03, ANC-04, ANC-05, ANC-06, ANC-07,ANC-08.
Usos permitidos	S (Suelo Silvestre)
Usos no permitidos	AE, TE, AG, TC, T, H, CS, SI, I.
Usos condicionados	EV, E, IE.
Estrategias Urbanas	EU-IS-02, EU-IS-05,EU-M-01, EU-M-03, EU-E-05.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
S_3 5_AU_CR	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**CRECIMIENTO**

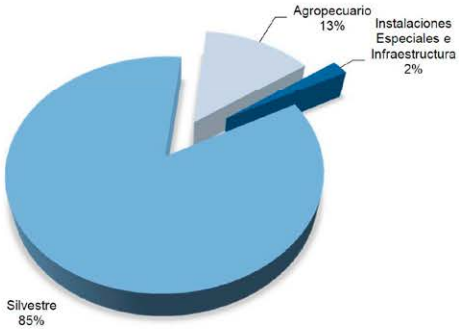




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	289.89 ha
Población	0
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Silvestre
Pendiente promedio en %	De 5 a 10
% en riesgo por erosión	27.05
% en riesgo por deslizamientos	1.48
% con vulnerabilidad a inundación	5.81
% con zonas de recarga de acuíferos	2.50
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.0
Impactos ambientales potenciales	Erosión del suelo, incendios y contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 5.78 % Suelo: 94.22 %

Uso actual del suelo



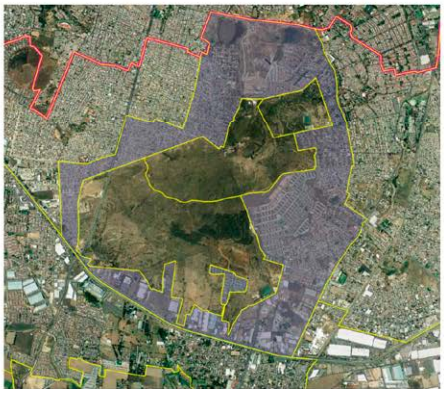
MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Inducir el desarrollo urbano vertical de baja ocupación del suelo, disminuir los niveles de riesgo y vulnerabilidad urbana, generando ventanas de accesibilidad a través de corredores verdes hacia el área de conservación colindante al norte (UGAT-4 Parque Metropolitano), preferentemente en forma paralela a los cauces de escurrimientos, dotando a los mismos de infraestructura para la retención de avenidas pluviales. Promover el uso mixto y DOT.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-04,EE-S-05,EE-B-05,EE-B-06,EE-H-01,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05,EE-RV-03, EE-RV-04, EE-RV-05,EE-RV-10,EE-A-01,EE-A-02,EE-A-03,EE-A-04, EE-A-05.
Criterios de regulación ecológica	T-02,T-03,T-04,T-16,H-01,H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-13,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19, H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27,H-28,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02, CS-03CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01,SI-03,SI-07,E-01,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02, EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12,EV-14,EV-15,EV-16,EV-18,EV-20,EV-22,EV-23, EV-25,EV-26, EV-27,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-03,EU-OU-06.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
H_2 6_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**

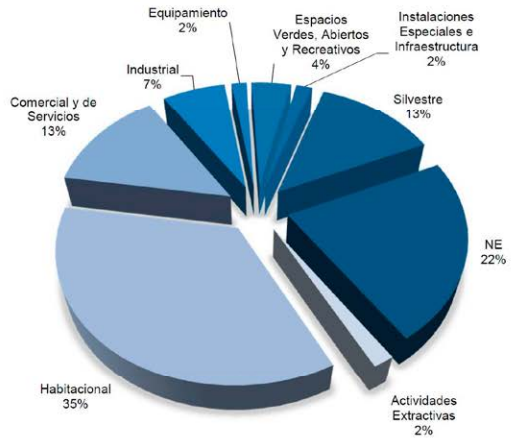




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	575.70 ha
Población	39,330
Localidades	Tlaquepaque
Uso de suelo predominante	Habitacional
Pendiente promedio en %	De 5 a 10
% en riesgo por erosión	11.03
% en riesgo por deslizamientos	1.39
% con vulnerabilidad a inundación	14.56
% con zonas de recarga de acuíferos	0.04
% con deforestación por cambio de uso de suelo	4.96
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 2.05 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

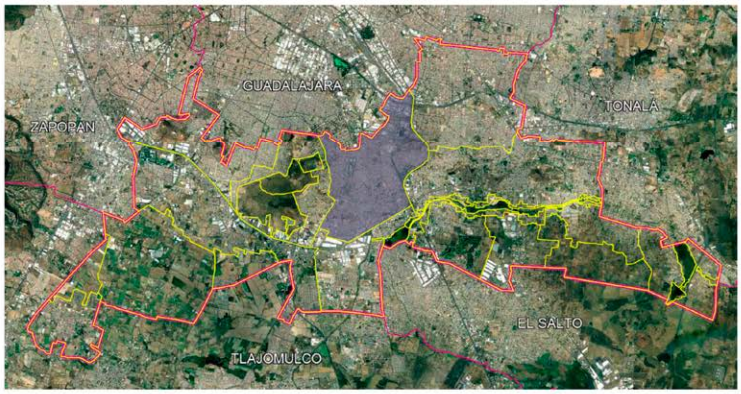


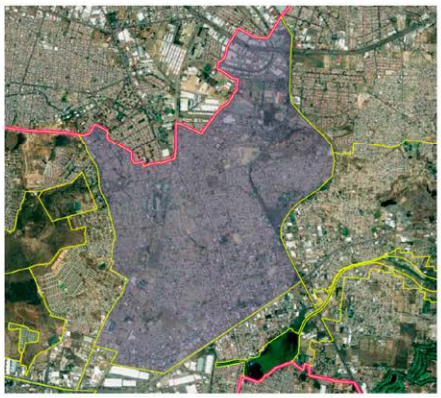
MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Disminuir los niveles de riesgo y vulnerabilidad urbana ante fenómenos de remoción en masa y reordenar la mezcla de usos mediante la aplicación de criterios de compatibilidad, ordenando y fomentando el uso mixto y la dotación de infraestructura y equipamiento básico.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-11,EE-ET-16,EE-B-10,EE-H-01,EE-H-03,EE-H-05,EE-RV-01,EE-RV-05,EE-A-01,EE-A-03,EE-A-04, EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-07,T-02, T-03,T-04,T-05,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01,H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09, H-10,H-11,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34, H-35,H-36,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11, SI-01,SI-02, SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-02,Ind-03,Ind-04,Ind-05,Ind-06,Ind-07,Ind-08,Ind-09,Ind-10, Ind-11,Ind-12,Ind-13,Ind-14,Ind-15,Ind-16,Ind-17,Ind-18,Ind-19,Ind-20,Ind-21,Ind-22,Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26, Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03,E-04,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12, EV-14,EV-15,EV-16,EV-18,EV-20,EV-23,EV-25,EV-26,EV-27,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07, IE-09,IE-10,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, I, SI, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01, EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04, EU-E-02,EU-E-04EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

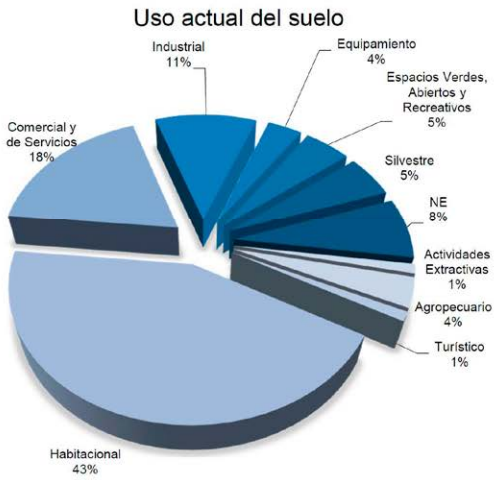
Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
H_2 7_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**





SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	1,229.08 ha
Población	111,475
Localidades	Tlaquepaque
Uso de suelo predominante	Habitacional
Pendiente promedio en %	De 2 a 5
% en riesgo por erosión	3.74
% en riesgo por deslizamientos	2.44
% con vulnerabilidad a inundación	63.91
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.0
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.94 % Suelo: 0.19 %



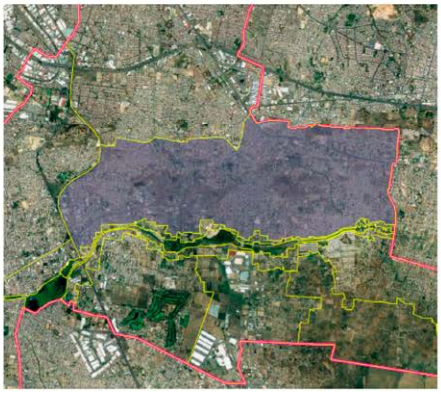
MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Controlar la degradación ambiental por medio de la implementación de los criterios de sostenibilidad de los ODS y reordenar la mezcla de usos mediante la aplicación de criterios de compatibilidad y renovación de la infraestructura de movilidad.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-11,EE-ET-16,EE-ET-21,EE-B-03,EE-B-05,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05, EE-RV-02,EE-RV-04,EE-RV-05, EE-RV-09,EE-RV-10,EE-RV-11,EE-A-01,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AE-01,AE-02,AE-03,AE-04,AE-06,AG-03,AG-04,AG-07,AG-10,AG-11,T-03,T-04,T-05,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,H-01, H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26, H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07, CS 08,CS 09,CS 10,CS 11,SI 01,SI 02,SI 03,SI 04,SI 05,SI 06,SI 07,Ind 01,Ind 03,Ind 04,Ind 05,Ind 06,Ind 07,Ind 08,Ind 09, Ind-10,Ind-11,Ind-14,Ind-16,Ind-17,Ind-19,Ind-20,Ind-22,Ind-23,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02, EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-20,EV-25,EV-26,EV-28,EV-29,EV-30, IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-09,IE-11,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01, EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

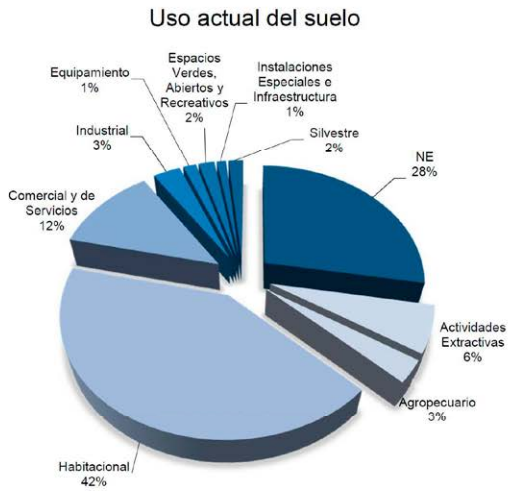
Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
H_2 8_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**





SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	1,455.59 ha
Población	80,483
Localidades	Tlaquepaque
Uso de suelo predominante	Habitacional
Pendiente promedio en %	De 2 a 5
% en riesgo por erosión	14.11
% en riesgo por deslizamientos	3.25
% con vulnerabilidad a inundación	62.50
% con zonas de recarga de acuíferos	4.47
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.26
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 5.54 % Suelo: 4.63 %

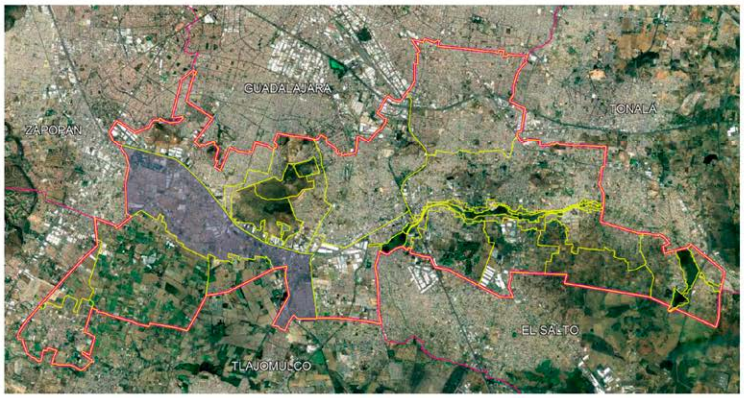


MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Controlar la degradación ambiental recuperando las áreas impactadas por el aprovechamiento de materiales pétreos y consolidar la reserva intraurbana mediante procesos de densificación y la reordenación de usos especiales a destinos con fines públicos, fomentando el uso mixto.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-11,EE-ET-15,EE-ET-16,EE-ET-21,EE-S-04,EE-S-05,EE-B-06,EE-B-08,EE-B-09,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05, EE-RV-01,EE-RV-04,EE-RV-05,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-RV-11,EE-A-01,EE-A-02,EE-A-03,EE-A-04, EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AE-01,AE-02,AE-03,AE-04,AE-06,AG-03,AG-04,AG-07,AG-10,AG-11,T-01, T-02,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07, T-11,T-12,T-13, T-14,T-15,T-16,H-01,H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-14,H-15,H-16,H-17, H-18,H-19,H-20,H-21,H-22, H-23,H-24,H-25,H-26,H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04, CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-02,Ind-03,Ind-04, Ind-05,Ind-06,Ind-07,Ind-08,Ind-09,Ind-10,Ind-11,Ind-12,Ind-13,Ind-14,Ind-15,Ind-16,Ind-17,Ind-19,Ind-20,Ind-22,Ind-23,Ind-24, Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10, EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-20,EV-22,EV-23,EV-25,EV-26,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-09,IE-11, IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01,EU-M-02, EU-M-03,EU-M-04,EU-E-02,EU-E-04EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

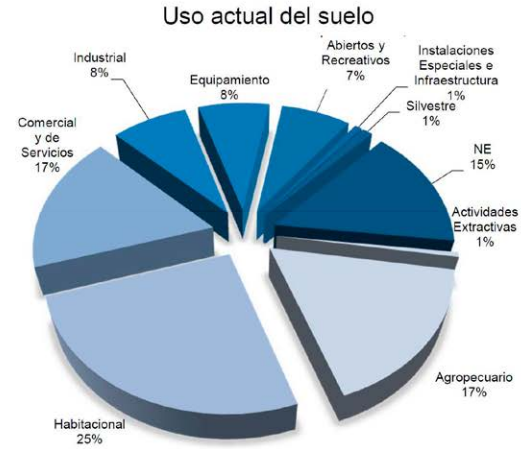
Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
H_2 9_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**





SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	1,351.75 ha
Población	64,710
Localidades	La Gigantera
Uso de suelo predominante	Habitacional
Pendiente promedio en %	De 0.5 a 1
% en riesgo por erosión	4.12
% en riesgo por deslizamientos	0.61
% con vulnerabilidad a inundación	99.45
% con zonas de recarga de acuíferos	0.29
% con deforestación por cambio de uso de suelo	16.95
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 1.72 % Suelo: 0.08 %

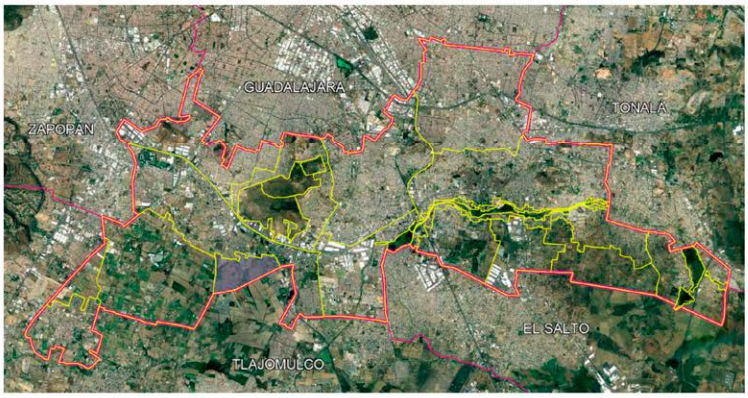


MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación y la reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana, fomentando el uso mixto.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-03,EE-ET-11,EE-ET-16,EE-S-03,EE-S-04,EE-B-03,EE-B-05,EE-B-10,EE-B-11,EE-H-02,EE-H-03,EE-H-04, EE-H-05,EE-RV-02,EE-RV-04, EE-RV-06,EE-RV-10,EE-RV-11,EE-A-01,EE-A-02,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-04,AG-05,AG-07,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,T-01,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01, H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-12,H-13,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23, H-24,H-25,H-26,H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04, CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-02,Ind-03,Ind-04, Ind-05,Ind-06,Ind-07,Ind-08,Ind-09,Ind-10,Ind-11,Ind-12,Ind-13,Ind-14,Ind-15,Ind-16,Ind-17,Ind-18,Ind-19,Ind-20,Ind-21, Ind-22,Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05,EV-06, EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-18,EV-20,EV-22,EV-23,EV-25,EV-26,EV-27,EV-28,EV-29, EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-09,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01, EU-M-02, EU-M-03,EU-M-04, EU-E-02,EU-E-04EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

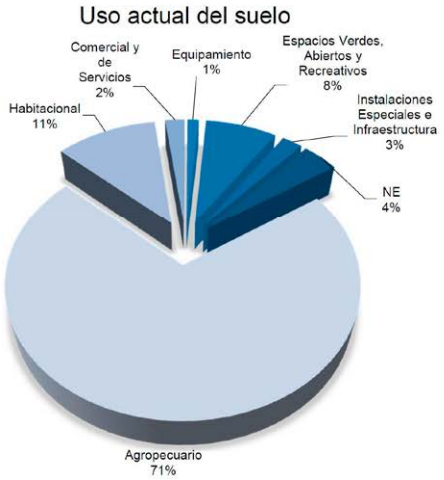
Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 10_AU_CR	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**CRECIMIENTO**





SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	223.24 ha
Población	5,375
Localidades	Santa Rosa, Rancho el Trece, Rancho la Viña y La Loma
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 0.5 a 1
% en riesgo por erosión	0.0
% en riesgo por deslizamientos	0.0
% con vulnerabilidad a inundación	100.0
% con zonas de recarga de acuíferos	36.22
% con deforestación por cambio de uso de suelo	5.99
Impactos ambientales potenciales	Erosión, contaminación del aire, agua y suelo
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 37.71 % Suelo: 0.0 %



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación y dotación de equipamientos y la reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-B-03,EE-B-05,EE-B-10,EE-B-11,EE-H- 02,EE-H-03,EE-H-05,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-RV-11, EE-A-01, EE-A-04,EE-A-05.
Criterios de regulación ecológica	AG-09,AG-10,AG-12,AG-13,H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-10,H-11,H-12,H-13,H-15,H-16,H-17,H-18, H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41, CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,E-01,E-02,E-04,E-05,EV-01,EV-02, EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-17,EV-18,EV-20,EV-23, EV-25,EV-26, EV-27,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01,IE-03,IE-10,IE-11,IE-12,IE-13, IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, EV, E.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-03,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08, EU-M-1,EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 11_AA_CA	**APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA SUSTENTABLE**	**CONSERVACIÓN AGROPRODUCTIVA**

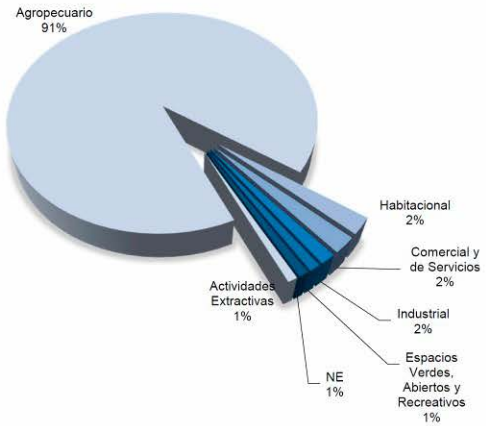




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	1,351.73 ha
Población	3,146
Localidades	La Calerilla, Las Pomas, El Colomo, Ojo de Agua y El Pino
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 1 a 2
% en riesgo por erosión	1.15
% en riesgo por deslizamientos	0.0
% con vulnerabilidad a inundación	72.5
% con zonas de recarga de acuíferos	85.20
% con deforestación por cambio de uso de suelo	5.61
Impactos ambientales potenciales	Erosión, contaminación del aire, agua y suelo
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 85.45 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover la conservación del área agrícola, impulsando la producción agroecológica intensiva. Limitar el crecimiento urbano a la consolidación de las áreas ocupadas existentes.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-03,EE-ET-04,EE-ET-06,EE-ET-08,EE-ET-13,EE-ET-20,EE-S-01,EE-S-02,EE-S-04,EE-B-04, EE-B-10,EE-B-11,EE-H-02,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05,EE-RV-01,EE-RV-02,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-A-01, EE-A-03,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-01,AG-02,AG-03,AG-04,AG-06,AG-07,AG-08,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,AG-13,T-03,T-14,T-15,T-16,H-03,H-04, H-07,H-08,H-11,H-12,H-15,H-16,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27,H-28,H-29,H-30,H-31, H-32,H-33, H-35,H-36,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01, SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-11,Ind-13,Ind-15,Ind-16,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03, E-04,EV-08,EV-09, EV-15,EV-16,EV-17,EV-18,EV-20,EV-22,EV-23,EV-26,EV-27,EV-29,EV-30,IE-01,IE-10,IE-11, IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	AG.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-05,EU-OU-06,EI-IS-08,EU-M-1,EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04,EU-AU-01,EU-AU-02,EU-E-01.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 12_AU_CR	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**CRECIMIENTO**

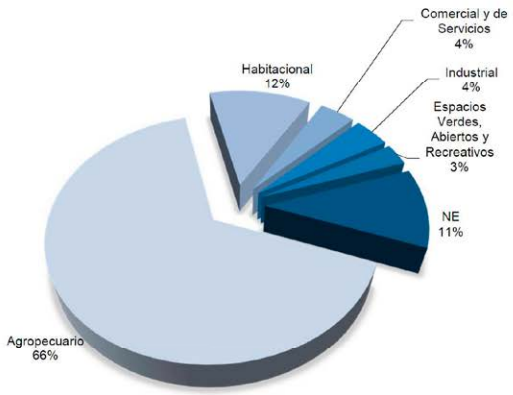




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	188.15 ha
Población	1,864
Localidades	Los Magueyes, Quinta Nova Residencial
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 1 a 2
% en riesgo por erosión	0.0
% en riesgo por deslizamientos	0.27
% con vulnerabilidad a inundación	39.01
% con zonas de recarga de acuíferos	73.77
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.39
Impactos ambientales potenciales	Erosión, contaminación del aire, agua y suelo
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 73.77 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación y dotación de equipamientos y la reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-B-03,EE-B-05, EE-B-10,EE-B-11,EE-H- 02,EE-H-03,EE-H-05,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-RV-11, EE-A-01, EE-A-04,EE-A-05.
Criterios de regulación ecológica	AG-09,AG-10,AG-12,AG-13,T-01,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-02,H-03,H-04, H-05,H-06,H-07,H-08,H-10,H-11,H-12,H-13,H-15,H-16,H-17,H-18, H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27, H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07, CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,E-01,E-02,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09, EV-10,EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-17,EV-18,EV-20,EV-23,EV-25,EV-26, EV-27,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01, IE-03,IE-10,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	AG, TE, TC, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-03,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08, EU-M-1,EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 13_AU_CR	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**CRECIMIENTO**

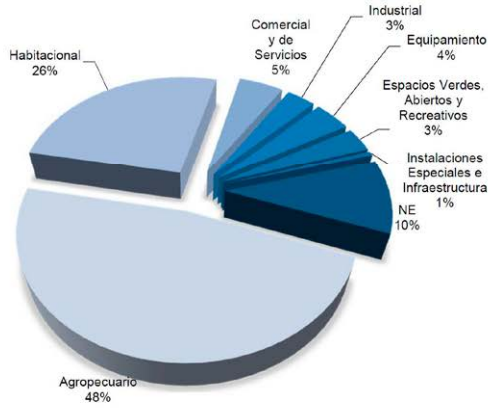




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	485.02 ha
Población	20,298
Localidades	Santa Anita
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 0.5 a 1
% en riesgo por erosión	0.0
% en riesgo por deslizamientos	0.07
% con vulnerabilidad a inundación	46.5
% con zonas de recarga de acuíferos	23.95
% con deforestación por cambio de uso de suelo	28.94
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 24.84 % Suelo: 0.0 %

Usos del suelo actual



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación, así como preservar el centro histórico por medio del mantenimiento de sus inmuebles, entorno y funciones, mejorando las áreas urbanizadas. Reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da la ocupación urbana de las áreas de reserva.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-11,EE-ET-12,EE-ET-13,EE-ET-20,EE-ET-21,EE-B-05,EE-B-10,EE-B-11,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05, EE-RV-02,EE-RV-04,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-RV-11,EE-A-01,EE-A-02,EE-A-03, EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-01,AG-02,AG-04,AG-06,AG-07,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,AG-13,T-01,T-02,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-11,T-12,T-13, T-14,T-15,T-16,H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-13,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22, H-23,H-25,H-26,H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-36,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04, CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,Ind-03,Ind-04,Ind-05,Ind-06,Ind-07,Ind-10,Ind-11,Ind-13,Ind-14,Ind-15,Ind-16, Ind-17,Ind-19,Ind-22,Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05, EV-06,EV-07,EV-08, EV-09,EV-10,EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-17,EV-18,EV-20,EV-23,EV-25,EV-26,EV-27,EV-28,EV-29, EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-06,IE-07,IE-09,IE-10,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	AG, TE, TC, I, SI, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-1,EU-M-02, EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04,EU-P-02,EU-P-03,EU-P-04,EU-P-05, EU-P-06,EU-P-07.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Territorial:
H_2 14_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**

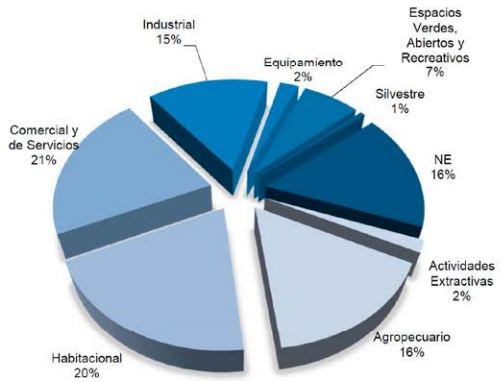




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	750.72 ha
Población	27,129
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Habitacional
Pendiente promedio en %	De 0.5 a 1
% en riesgo por erosión	0.30
% en riesgo por deslizamientos	0.26
% con vulnerabilidad a inundación	83.0
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	15.42
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.19 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación y dotación de equipamientos, mejorando las áreas urbanizadas y la reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-03,EE-ET-11,EE-ET-16,EE-S-03,EE-S-04,EE-B-03,EE-B-05,EE-B-10,EE-B-11,EE-H-02,EE-H-03,EE-H-04, EE-H-05,EE-RV-02,EE-RV-04, EE-RV-06,EE-RV-10,EE-RV-11,EE-A-01, EE-A-02,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-04,AG-05,AG-07,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,T-01,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01, H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-12,H-13,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23, H-24,H-25,H-26,H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03,CS-04, CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,Ind-01,Ind-02,Ind-03,Ind-04,Ind-05, Ind-06,Ind-07,Ind-08,Ind-09,Ind-10,Ind-11,Ind-12,Ind-13,Ind-14,Ind-15,Ind-16,Ind-17,Ind-18,Ind-19,Ind-20,Ind-21,Ind-22, Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03,E-04,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08, EV-09,EV-10, EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-18,EV-20,EV-22,EV-23,EV-25,EV-26,EV-27,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01, IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-09,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01, EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_2 15_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**

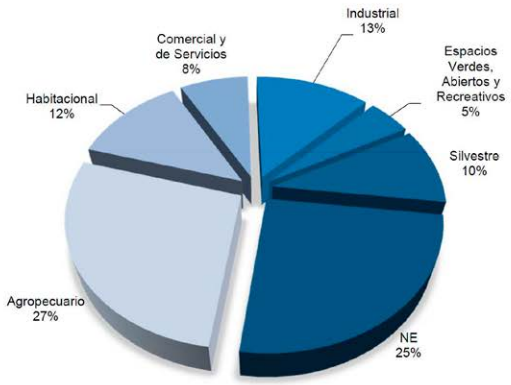




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	224.62 ha
Población	3,199
Localidades	Los Pinos
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 0 a 0.2
% en riesgo por erosión	3.35
% en riesgo por deslizamientos	0.0
% con vulnerabilidad a inundación	95.72
% con zonas de recarga de acuíferos	3.35
% con deforestación por cambio de uso de suelo	19.82
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 3.78 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo



MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo para mantener la proporción en su ocupación y reordenar la mezcla de usos mediante la aplicación de criterios de renovación sustentable de la infraestructura. Generar transición entre áreas de conservación y áreas urbanizadas de las UGAT adyacentes. Consolidando usos compatibles y realizando acciones de mejoramiento urbano.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-03,EE-ET-11,EE-ET-15,EE-S-03,EE-S-04,EE-B-09,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05,EE-RV-01, EE-RV-06,EE-RV-10,EE-A-01,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-07,AG-10,AG-11,T-02,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01,H-02,H-03,H-04,H-05, H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-13,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27,H-28, H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-36,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07, CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-03,Ind-04,Ind-05,Ind-08,Ind-11, Ind-14,Ind-16,Ind-19,Ind-20,Ind-22,Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02, EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12,EV-15,EV-20,EV-25,EV-26,EV-28,EV-29, EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-09,IE-11,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	AG, TE, TC, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	T, H, CS, E, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-IS-02,EU-IS-05,EU-IS-07,EU-M-01,EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
S_4 16_PR_CE	**PRESERVACIÓN**	**CONSERVACIÓN ECOLÓGICA**

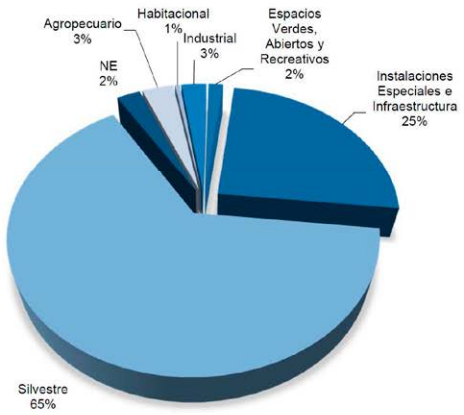




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	142.24 ha
Población	0
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Silvestre
Pendiente promedio en %	De 0 a 0.2
% en riesgo por erosión	6.49
% en riesgo por deslizamientos	0.03
% con vulnerabilidad a inundación	99.91
% con zonas de recarga de acuíferos	0.70
% con deforestación por cambio de uso de suelo	7.85
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 97.39 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

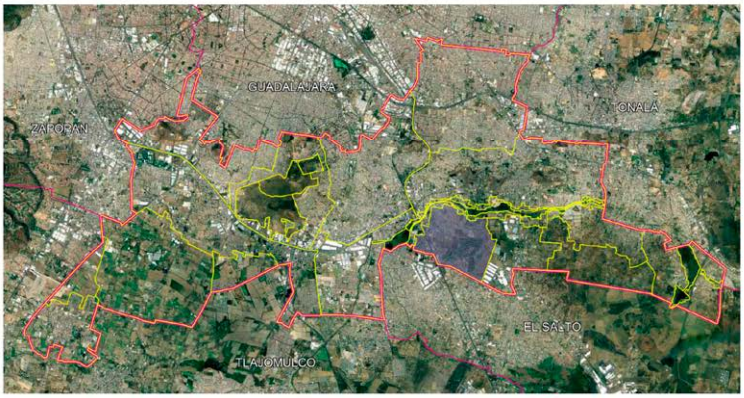


MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo para mantener la proporción entre espacios urbanizados y espacios libres y proteger 9 km de cauces y cuerpos de agua y mantener libres las áreas de restricción y sus servidumbres federales.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-02,EE-ET-03,EE-ET-04,EE-ET-05,EE-ET-13,EE-ET-15,EE-ET-17,EE-S-04,EE-B-01,EE-B-02, EE-B-03,EE-B-05,EE-B-08,EE-B-09,EE-B-10,EE-B-11,EE-H-01,EE-H-02,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05,EE-RV-01, EE-RV-02,EE-RV-03,EE-RV-04,EE-RV-06,EE-RV-08,EE-A-02,EE-A-04.
Criterios de regulación ecológica	AE-02,AG-10,AG-12,AG-13,H-15,H-23,H-24,H-25,H-26,H-27,H-29,H-30,H-31,H-32,H-40,E-04, EV-04,EV-05,EV-07, EV-08,EV-09,EV-12,EV-15,EV-16,EV-17,EV-18,EV-19,EV-20,EV-22,EV-23,EV-24,EV-26,EV-27, EV-29,EV-30,IE-02, IE-04,IE-10,IE-16,ANC-02,ANC-03,ANC-04,ANC-05.
Usos permitidos	EV, IE.
Usos no permitidos	AE, TE, TC, T, H, CS, SI, I.
Usos condicionados	AG, E.
Estrategias Urbanas	EU-OU-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01,EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_2 17_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**

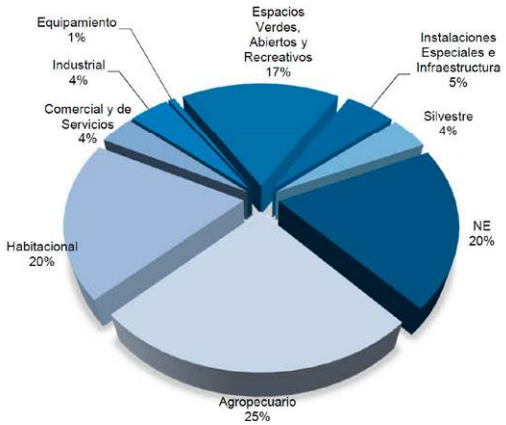




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	500.27 ha
Población	9,295
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 2 a 5
% en riesgo por erosión	1.27
% en riesgo por deslizamientos	0.36
% con vulnerabilidad a inundación	18.2
% con zonas de recarga de acuíferos	1.79
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.29
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 2.09 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

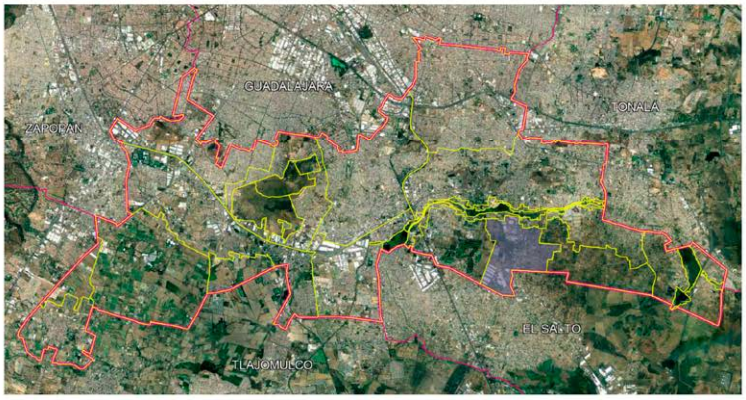


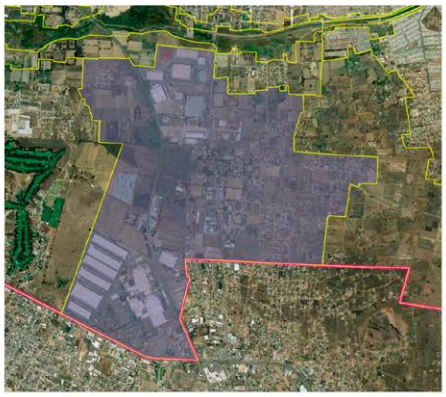
MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación y la reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana. Impulsar la ocupación de predios baldíos intraurbanos y el uso mixto.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-03,EE-ET-11,EE-ET-16,EE-S-03,EE-S-04,EE-B-03,EE-B-05,EE-B-10,EE-B-11,EE-H-02,EE-H-03,EE-H-04, EE-H-05,EE-RV-02,EE-RV-04, EE-RV-06,EE-RV-10,EE-RV-11,EE-A-01, EE-A-02,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-04,AG-05,AG-07,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,T-01,T-03,T-04,T-05,T-06,T-07,T-11,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01, H-02,H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-12,H-13,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20, H-21,H-22, H-23,H-24,H-25,H-26,H-27,H-28,H-30,H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-01,CS-02,CS-03, CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-02,Ind-03, Ind-04,Ind-05,Ind-06, Ind-07,Ind-08,Ind-09,Ind-10,Ind-11,Ind-12,Ind-13,Ind-14,Ind-15,Ind-16,Ind-17,Ind-18,Ind-19,Ind-20, Ind-21,Ind-22,Ind-23, Ind-24,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05, EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10, EV-11,EV-12,EV-15,EV-16,EV-18,EV-20,EV-22, EV-23,EV-25,EV-26,EV-27,EV-28, EV-29,EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07, IE-09,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, AG, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01, EU-M-02,EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 18_AU_CR	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**CRECIMIENTO**

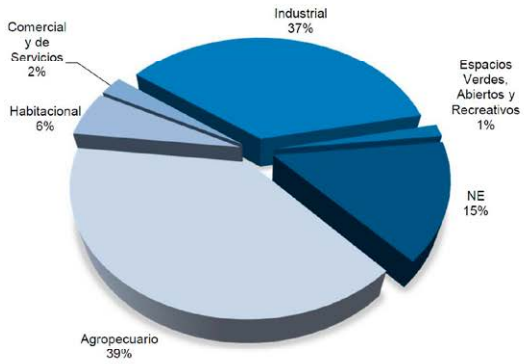




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	452.06 ha
Población	1,407
Localidades	San Martín de las Flores de Abajo, Potrero el Zalate, El Mirador y Verde Valle
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 0.5 a 1
% en riesgo por erosión	0.63
% en riesgo por deslizamientos	0.0
% con vulnerabilidad a inundación	18.5
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.0
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.0 %; Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

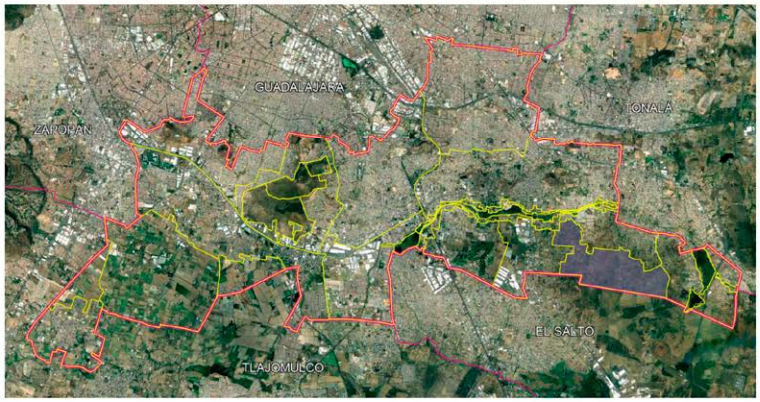


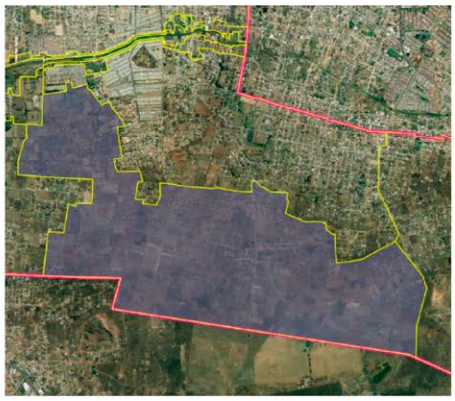
MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Controlar el deterioro de las condiciones ambientales, condicionando la industria con criterios de sustentabilidad. Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación y la reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana. Impulsar la ocupación de predios baldíos intraurbanos y el uso mixto.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-04,EE-ET-11,EE-ET-12,EE-ET-15,EE-S-03,EE-S-04,EE-B-03,EE-B-10,EE-B-11,EE-H-03,EE-H-04, EE-H-05,EE-RV-02, EE-RV-04,EE-RV-06,EE-RV-09,EE-RV-10,EE-RV-11,EE-A-01,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AE-01,AE-02,AE-03,AE-04,AE-05,AE-06,AG-05,AG-06,AG-07,AG-08,AG-10,AG-11,AG-12,T-03T-12,T-14,T-16,H-01,H-02,H-03, H-04,H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27,H-28, H-30, H-31,H-32, H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,SI-01,SI-02,SI-03, SI-04,SI-05,SI-06,SI-07,Ind-01,Ind-02,Ind-03,Ind-04,Ind-05,Ind-06,Ind-07,Ind-08,Ind-09, Ind-10,Ind-11,Ind-12, Ind-13,Ind-14,Ind-15, Ind-16,Ind-17,Ind-18,Ind-19,Ind-20,Ind-21,Ind-22,Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02, EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-12,EV-15,EV-16,EV-17,EV-18,EV-20,EV-25,EV-26,EV-27,EV-29,EV-30, IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-09,IE-10,IE-11,IE-12,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	AG, TE, TC, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-02,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07,EU-IS-08,EU-M-01,EU-M-02, EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 19_AA_CA	**APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA SUSTENTABLE**	**CONSERVACIÓN AGROPRODUCTIVA**

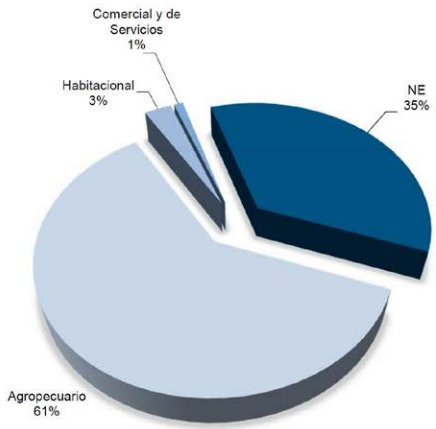




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	523.48 ha
Población	109
Localidades	La Guamuchilera, Lomas de la Zapata y San Juan
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 2 a 5
% en riesgo por erosión	6.11
% en riesgo por deslizamientos	0.08
% con vulnerabilidad a inundación	7.0
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.0
Impactos ambientales potenciales	Erosión, contaminación del aire, agua y suelo
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.0 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

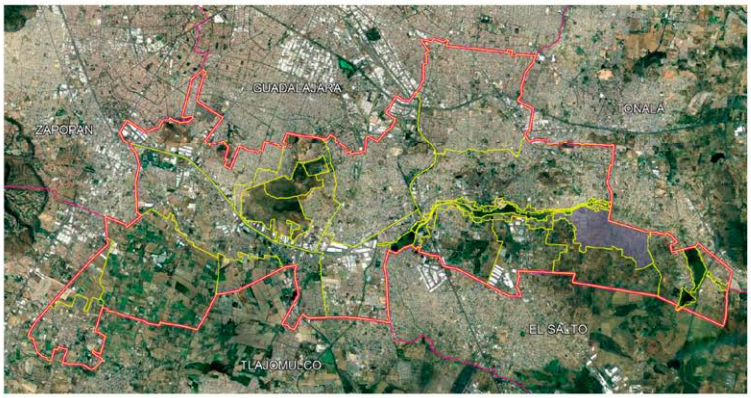


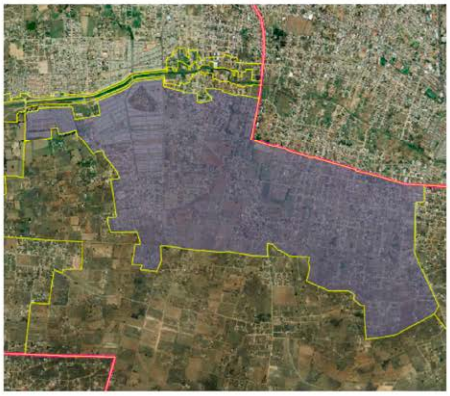
MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover la producción agroecológica extensiva y preservar la superficie agrícola manteniendo la ocupación urbana en su estado actual. Fomentar la consolidación de la ocupación del suelo urbana que favorezca el mejoramiento de sus condiciones, regular los usos y destinos del suelo fomentando la mixtura e impulsar la ocupación de predios baldíos intraurbanos de manera sustentable.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-02,EE-ET-03,EE-ET-08,EE-ET-11,EE-ET-12,EE-ET-15,EE-ET-20,EE-S-01,EE-S-02,EE-S-04, EE-B-04,EE-B-08,EE-B-11,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05,EE-RV-01,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-A-01,EE-A-03, EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-01,AG-02,AG-03,AG-04,AG-05,AG-06,AG-07,AG-08,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,AG-13,T-03,T-04,T-16,H-03,H-04, H-05,H-06,H-07,H-08,H-10,H-11,H-12,H-15,H-16,H-17,H-18,H-22,H-23,H-25,H-26,H-30,H-31,H-32,H-33,H-35,H-36,H-40, CS-01,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,Ind-11,Ind-13,Ind-15,Ind-25,Ind-26,Ind-27,E-01,E-02,E-04,EV-09,EV-16,EV-17, EV-18,EV-20,EV-25,EV-26,EV-27,EV-29,EV-30,IE-01,IE-10,IE-11,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	AG.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-04,EU-OU-05,EU-OU-06,EU-IS-06,EU-M-01,EU-E-03.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
H_2 20_AU_ME	**APROVECHAMIENTO URBANO SUSTENTABLE**	**MEJORAMIENTO**

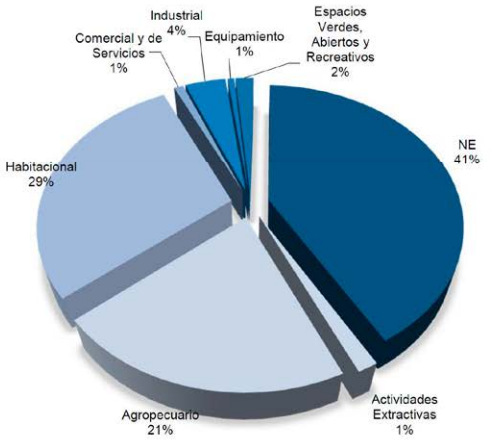




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	369.71 ha
Población	5,250
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Habitacional*
Pendiente promedio en %	De 2 a 5
% en riesgo por erosión	0.93
% en riesgo por deslizamientos	0.0
% con vulnerabilidad a inundación	3.12
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.0
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire y agua
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.0 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

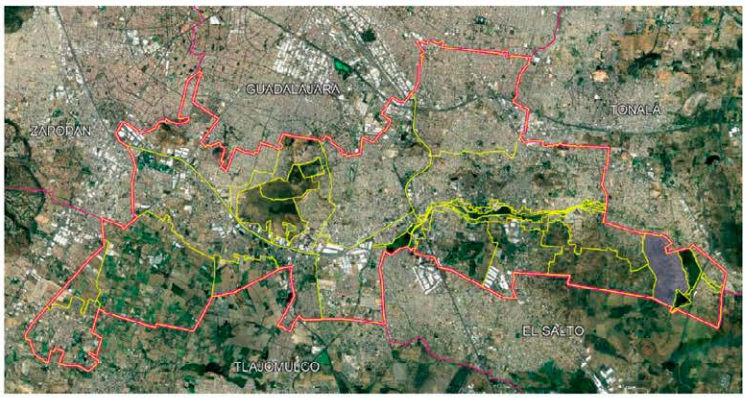


MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover el uso eficiente del suelo, considerando su transición de rústico a urbano, consolidando la reserva urbana mediante procesos de densificación y dotación de equipamientos e infraestructura y la reordenación de los usos agrícolas a agroecológicos en tanto se da su ocupación urbana, mejorando las áreas urbanizadas.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-03,EE-ET-11,EE-ET-12,EE-ET-15,EE-S-03,EE-S-04,,EE-B-04,EE-B-08,EE-B-10,EE-RV-01, EE-RV-10,EE-A-01,EE-A-03,EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06
Criterios de regulación ecológica	AG-05,AG-07,AG-08,AG-10,AG-11,AG-12,T-03,T-04,T-05,T-07,T-12,T-13,T-14,T-15,T-16,H-01,H-02,H-03,H-04,H-05, H-06,H-07,H-08,H-09,H-10,H-11,H-14,H-15,H-16,H-17,H-18,H-19,H-20,H-21,H-22,H-23,H-25,H-26,H-27, H-28,H-30, H-31,H-32,H-33,H-34,H-35,H-37,H-38,H-39,H-40,H-41,CS-02,CS-03,CS-04,CS-05,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10, CS-11,SI-01,SI-02,SI-03,SI-04,SI-05,SI-06,Ind-03,Ind-04,Ind-07,Ind-14,Ind-16,Ind-19,Ind-22,Ind-23,Ind-24,Ind-25,Ind-26, Ind-27,Ind-28,E-01,E-03,E-04,E-05,EV-01,EV-02,EV-03,EV-04,EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-10,EV-11,EV-12, EV-15,EV-16,EV-20,EV-25,EV-26,EV-28,EV-29,EV-30,IE-01,IE-03,IE-04,IE-05,IE-07,IE-11,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	T, H, CS, E, EV.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	AG, TE, TC, SI, I, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-02,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-02,EU-IS-03,EU-IS-04,EU-IS-05,EU-IS-06,EU-IS-07, EU-IS-08,EU-M-01,EU-M-02-EU-M-03,EU-M-04,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 21_AA_CA	**APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA SUSTENTABLE**	**CONSERVACIÓN AGROPRODUCTIVA**

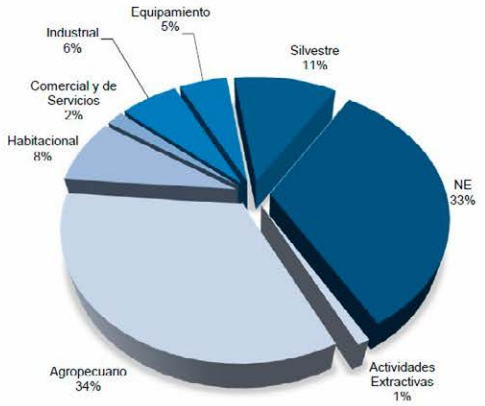




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	261.70 ha
Población	1,075
Localidades	La Presa
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 1 a 2
% en riesgo por erosión	0.0
% en riesgo por deslizamientos	0.05
% con vulnerabilidad a inundación	37.16
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	4.48
Impactos ambientales potenciales	Erosión, contaminación del aire, agua y suelo
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.11 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

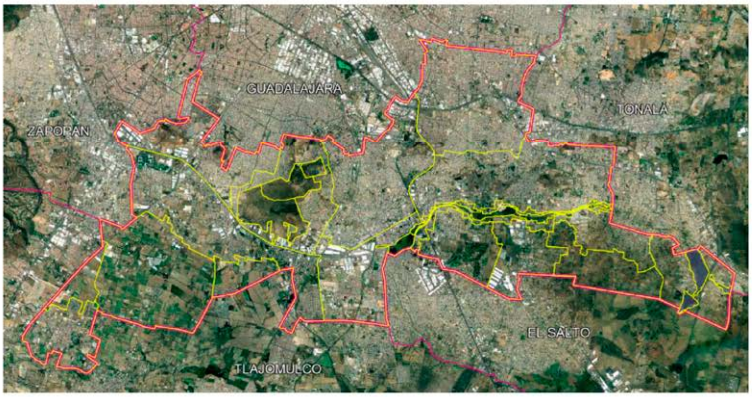


MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Promover la producción agroecológica extensiva y preservar la superficie agrícola manteniendo la ocupación urbana actual. Consolidar y mejorar el área urbana ocupada. Fomentando el uso mixto y la densificación, la ocupación de la reserva intraurbana y la dotación de equipamiento e infraestructura.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-02,EE-ET-03,EE-ET-08,EE-ET-11,EE-ET-12,EE-ET-15,EE-ET-20,EE-S-01,EE-S-02,EE-S-04, EE-B-04,EE-B-08,EE-B-11,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05,EE-RV-01,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-A-01,EE-A-03, EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-01,AG-02,AG-03,AG-04,AG-05,AG-06,AG-07,AG-08,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,AG-13,T-03,T-04,T-16, H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-10,H-11,H-12,H-15,H-16,H-17,H-18,H-22,H-23,H-25,H-26,H-30,H-31,H-32, H-33, H-35,H-36,H-40,H-41,CS-01,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,Ind-11,Ind-13,Ind-15,Ind-25, Ind-26,Ind-27,Ind-28,E-01,E-02,E-04,E-05,EV-09,EV-16,EV-17,EV-18,EV-20,EV-25,EV-26,EV-27,EV-29,EV-30, IE-01,IE-10,IE-11,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	AG.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-02,EU-OU-04,EU-OU-05,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-04,EU-IS-06,EU-M-01,EU-M-02, EU-M-03,EU-M-04,EU-AU-02,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03,EU-E-04.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (F); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
IE_4 22_PR_CE	**PRESERVACIÓN**	**CONSERVACIÓN ECOLÓGICA**

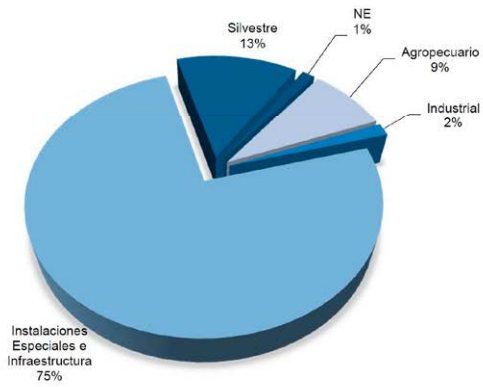




SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	108.57 ha
Población	0
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Instalaciones Especiales
Pendiente promedio en %	De 0 a 0.2
% en riesgo por erosión	0.0
% en riesgo por deslizamientos	0.0
% con vulnerabilidad a inundación	100.0
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	13.39
Impactos ambientales potenciales	Contaminación del aire, agua y suelo
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 62.79 % Suelo: 0.0 %

Uso actual del suelo

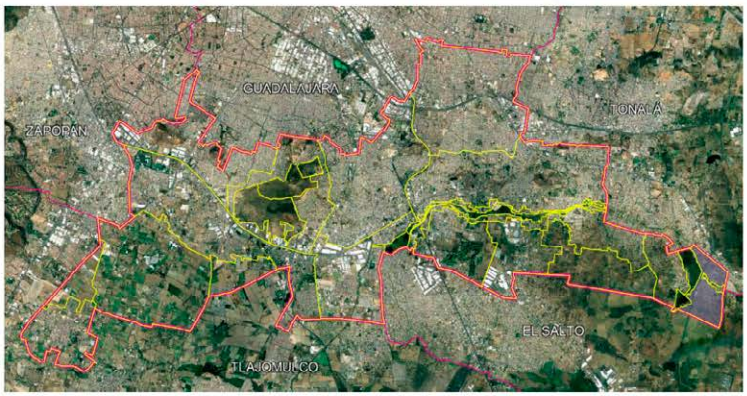


MODELO ESTRATÉGICO

Lineamiento	Restablecer la funcionalidad del ecosistema acuático, proteger los cauces y cuerpos de agua y mantener libres las áreas de restricción y servidumbres federales. Mejorar las Instalaciones de infraestructura.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-H-04.
Criterios de regulación ecológica	AE-02,T-08,T-11,T-12,T-14,T-16,H-15,H-24,H-25,H-26,H-27,H-28,H-29,H-30,H-31,H-32,H-33,E-04,EV-04, EV-05,EV-06,EV-07,EV-08,EV-09,EV-12,EV-15,EV-16,EV-17,EV-18,EV-19,EV-20,EV-22,EV-23,EV-24,EV-25, EV-26,EV-27,EV-29,EV-30,IE-02,IE-04,IE-06,IE-07,IE-10,IE-16,ANC-01,ANC-02,ANC-03,ANC-04,ANC-05, ANC-06, ANC-07, ANC-08.
Usos permitidos	IE.
Usos no permitidos	AE, TE, TC, T, H, CS, SI, I.
Usos condicionados	AG, E, EV.
Estrategias Urbanas	EU-OU-05,EU-OU-06.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

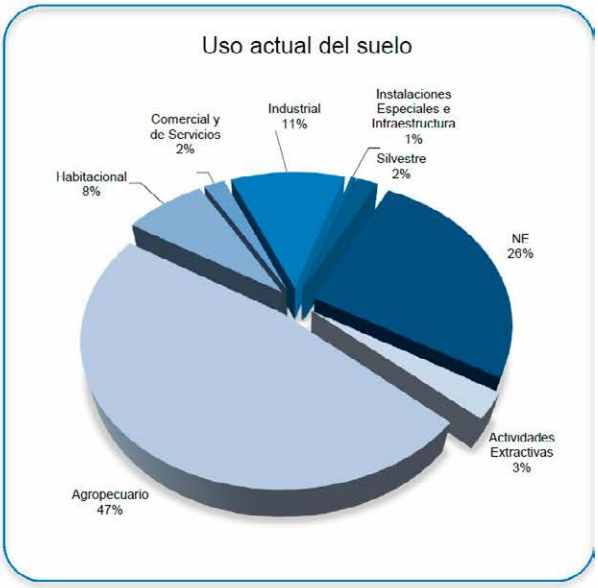
Clave de UGAT	Política Ambiental:	Política Urbano-territorial:
AG_3 23_AA_CA	**APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA SUSTENTABLE**	**CONSERVACIÓN AGROPRODUCTIVA**





SITUACIÓN ACTUAL

Superficie	248.14 ha
Población	1,815
Localidades	-
Uso de suelo predominante	Agropecuario
Pendiente promedio en %	De 2 a 5
% en riesgo por erosión	0.0
% en riesgo por deslizamientos	0.0
% con vulnerabilidad a inundación	49.39
% con zonas de recarga de acuíferos	0.0
% con deforestación por cambio de uso de suelo	0.0
Impactos ambientales potenciales	Erosión, contaminación del aire, agua y suelo
Área prioritaria para el Mantenimiento de los servicios ambientales	Agua: 0.37 % Suelo: 0.0 %



MODELO ESTRATÉGICO

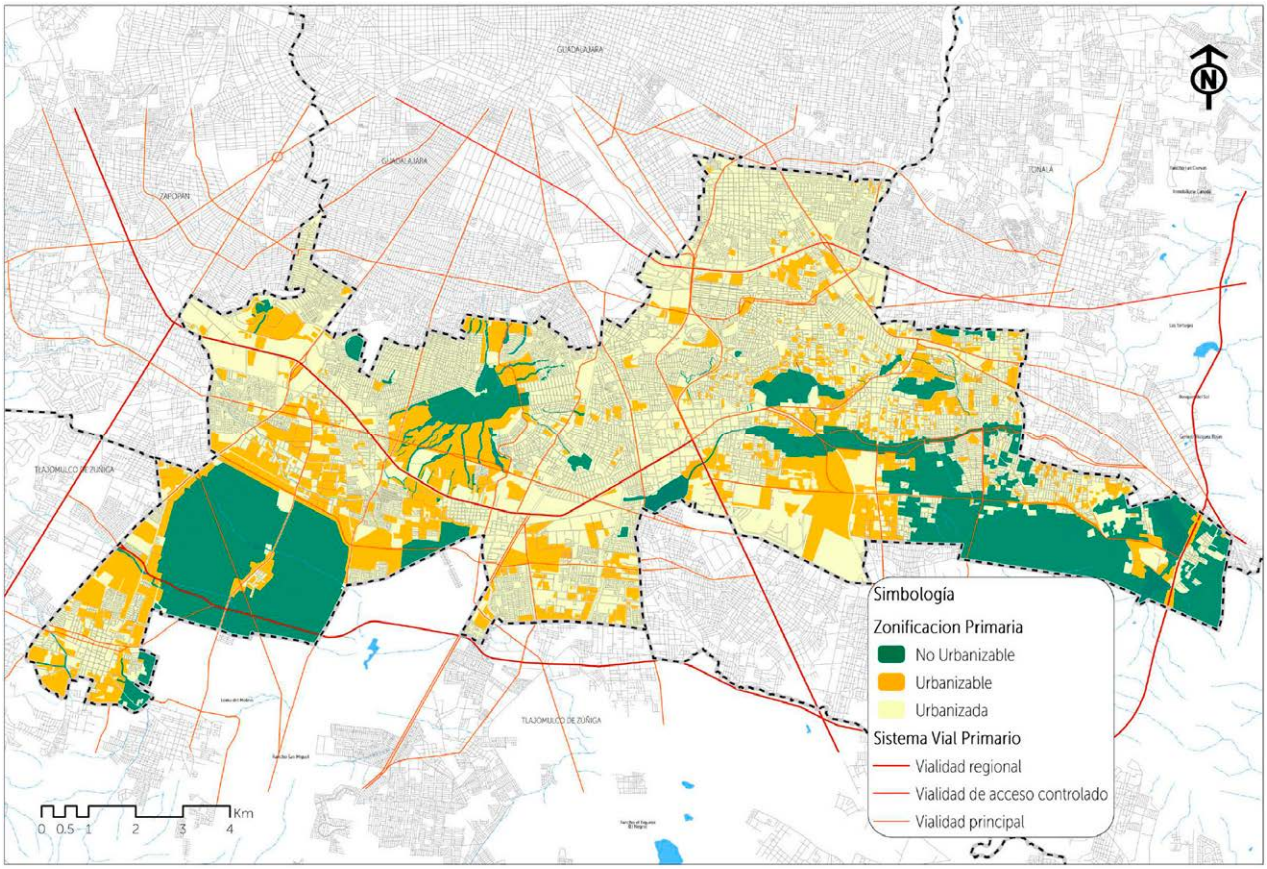
Lineamiento	Promover la producción agroecológica extensiva y preservar la superficie agrícola manteniendo la ocupación urbana actual. Consolidar y mejorar el área urbana ocupada. Fomentando el uso mixto y la densificación, la ocupación de la reserva intraurbana y la dotación de equipamiento e infraestructura.
Estrategias ecológicas	EE-ET-01,EE-ET-02,EE-ET-03,EE-ET-08,EE-ET-11,EE-ET-12,EE-ET-15,EE-ET-20,EE-S-01,EE-S-02,EE-S-04, EE-B-04,EE-B-08,EE-B-11,EE-H-03,EE-H-04,EE-H-05,EE-RV-01,EE-RV-06,EE-RV-10,EE-A-01,EE-A-03, EE-A-04,EE-A-05,EE-A-06.
Criterios de regulación ecológica	AG-01,AG-02,AG-03,AG-04,AG-05,AG-06,AG-07,AG-08,AG-09,AG-10,AG-11,AG-12,AG-13,T-03,T-04,T-16, H-03,H-04,H-05,H-06,H-07,H-08,H-10,H-11,H-12,H-15,H-16,H-17,H-18,H-22,H-23,H-25,H-26,H-30,H-31,H-32, H-33,H-35,H-36,H-40,H-41,CS-01,CS-06,CS-07,CS-08,CS-09,CS-10,CS-11,Ind-11,Ind-13,Ind-15,Ind-25,Ind-26, Ind-27,Ind-28,E-01,E-02, E-04,E-05,EV-09,EV-16,EV-17,EV-18,EV-20,EV-25,EV-26,EV-27,EV-29,EV-30,IE-01, IE-10,IE-11,IE-13,IE-14,IE-15,IE-16.
Usos permitidos	AG.
Usos no permitidos	AE.
Usos condicionados	TE, TC, T, H, CS, SI, I, E, EV, IE.
Estrategias Urbanas	EU-OU-01,EU-OU-02,EU-OU-04,EU-OU-05,EU-OU-06,EU-IS-01,EU-IS-04,EU-IS-06,EU-M-01,EU-M-02, EU-M-03,EU-M-04,EU-AU-02,EU-E-01,EU-E-02,EU-E-03.

Fuente: Elaboración PUEM-UAM. Usos: Actividades Extractivas (AE); Agropecuario (AG); Turístico Ecológico (TE); Turístico Campestre (TC); Turístico (T); Habitacional (H); Comercios y Servicios (CS); Servicios a la Industria y al Comercio (SI); Industrial (I); Equipamiento (E); Espacios Verdes, Abiertos y Recreativos (EV); Instalaciones Especiales e Infraestructura (IE). Además se han identificado para efectos de diagnóstico de la situación actual: Suelo Silvestre (S), en referencia a suelos rústicos con actividades silvestres, predios subutilizados o en condiciones naturales; y, Uso No Especificado (NE), en referencia a predios o lotes baldíos o aquellos en donde no se identificó un uso permanente durante el diagnóstico del uso actual del suelo.

7.4. Zonificación Primaria

A continuación se describe la zonificación primaria del Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Tlaquepaque, en los términos del Artículo 3, fracción XXXIX de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, determinaciones que, en los términos del Artículo 78, fracción B del Código Urbano para el Estado de Jalisco, corresponden a las del Programa de Ordenamiento Ecológico Local y del Programa Municipal de Desarrollo Urbano en un único instrumento. La zonificación primaria que aquí se determina, los usos predominantes, condicionados y no permitidos determinados para cada una de las UGAT en forma estratégica, se precisarán en el Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de San Pedro Tlaquepaque y los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, en alcance del Artículo 59 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, conforme a la zonificación primaria establecida por los artículos 30, 31 y 32 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

Ilustración 84. Zonificación Primaria



Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Tabla 89. Zonificación Primaria.

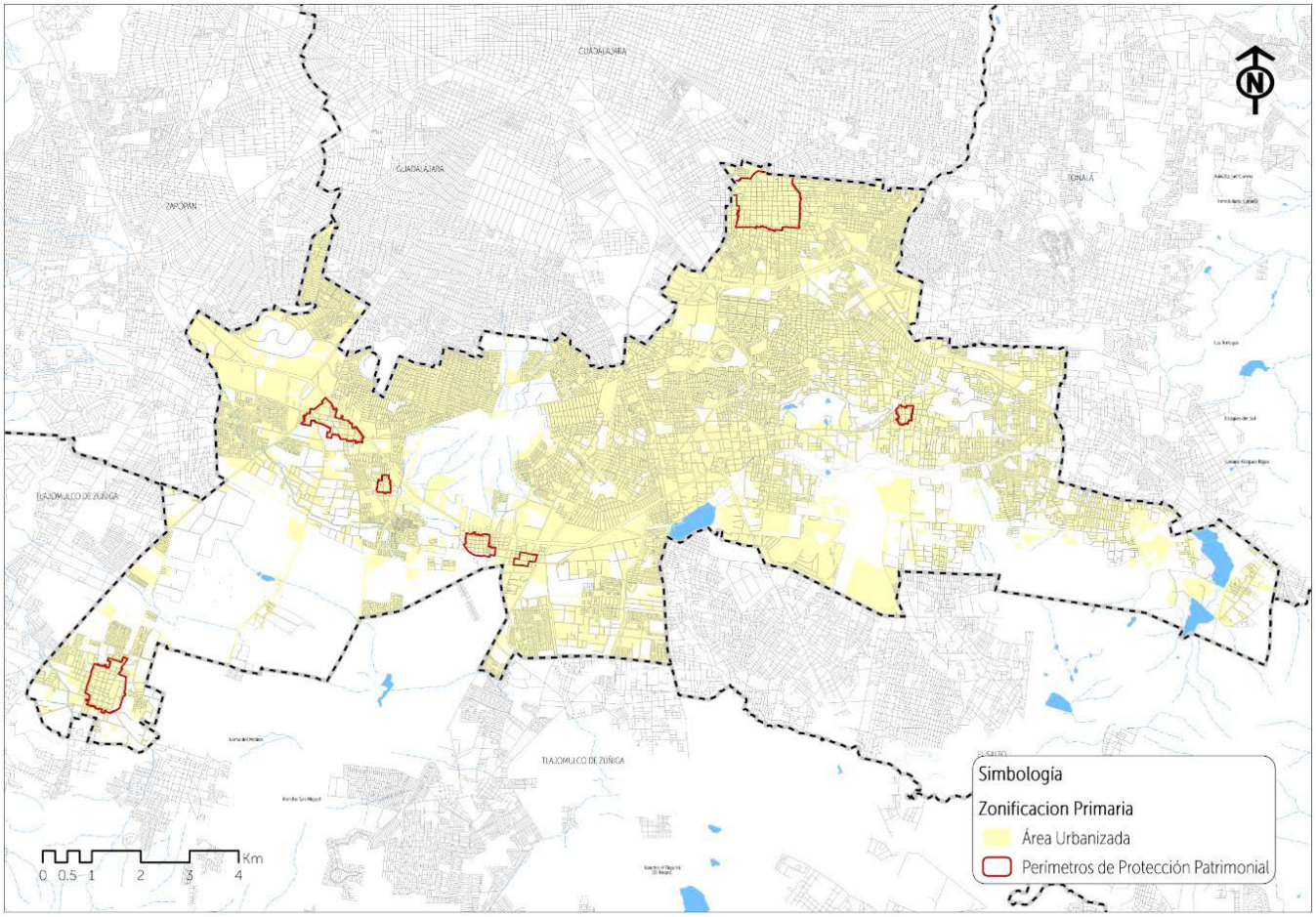
Zonificación Primaria		
Área urbanizada	7,666.65 ha	58%
Área urbanizable	2,590.09 ha	20%
Área no urbanizable	2,885.76 ha	22%

Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

7.4.1. Áreas Urbanizadas:

Son las áreas ocupadas por instalaciones necesarias para la vida normal de la población del Municipio, que cuentan con su incorporación municipal con la aceptación del Ayuntamiento o que están en proceso de acordarla. Estas áreas serán objeto de acciones de mejoramiento y de renovación urbana, en los términos del Artículo 26 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

Ilustración 85. Áreas Urbanizadas (zonificación primaria)



Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Las áreas urbanizadas[64], determinadas e identificadas en su forma básica en este Programa, suman una superficie de aproximadamente 7,666.65 ha, las cuales representan un 58% del área de aplicación.

En estas áreas se promoverán acciones de consolidación, mejoramiento, crecimiento intraurbano (densificación). Promoviendo la asignación de usos del suelo y destinos compatibles, la mezcla de usos del suelo, procurando integrar las zonas residenciales, comerciales y centros de trabajo o la cercanía entre las mismas a fin de favorecer la movilidad urbana y desalentar la expansión física

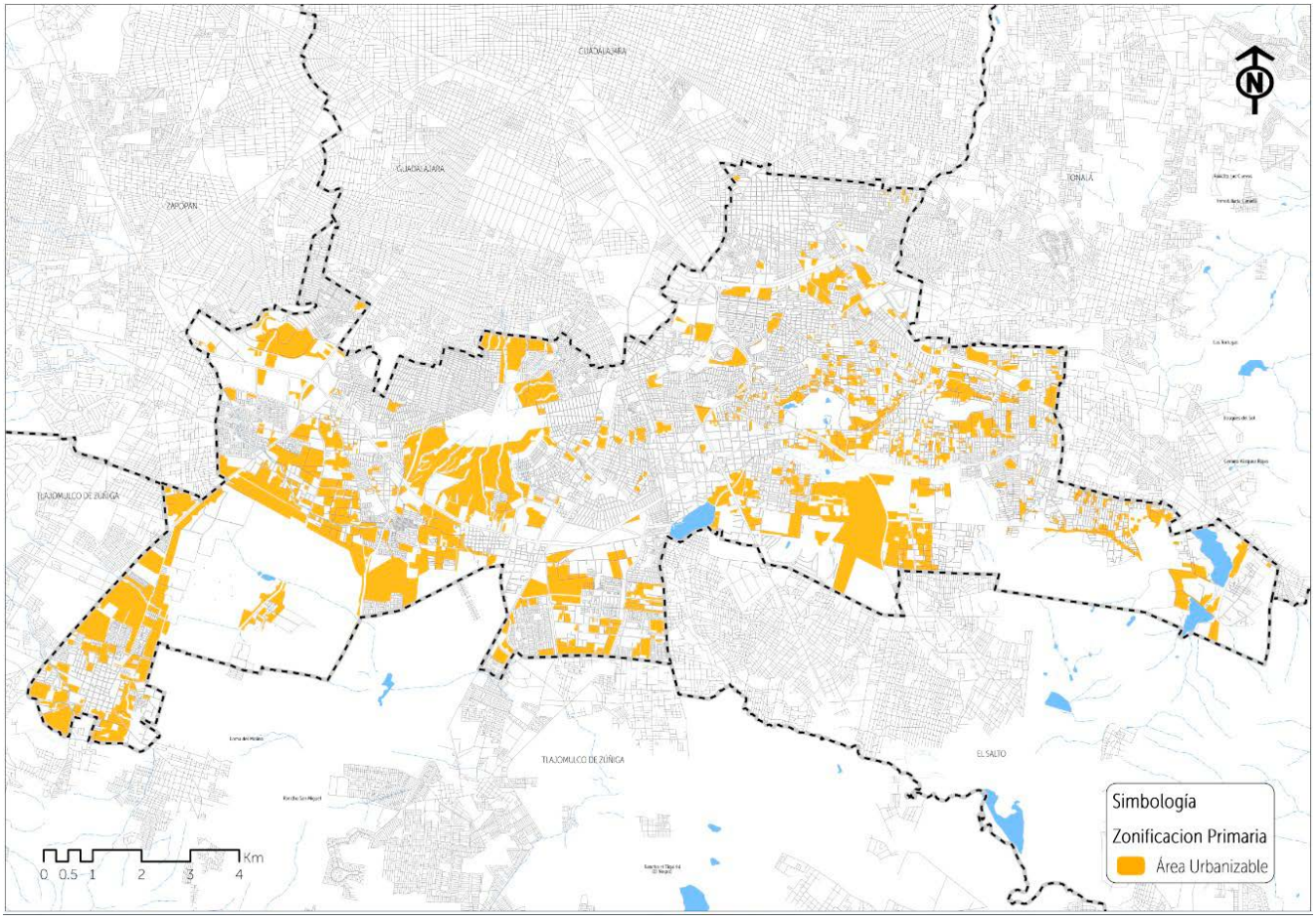
[64] Se identifican y describen sin detrimento de las disposiciones de la Ley de Catastro Municipal del Estado de Jalisco y ordenamientos correlativos. Los predios deberán contar con acuerdo de incorporación o reincorporación municipal para asumir su condición de predio urbanizado.

desordenada. Lo anterior, conforme a la compatibilidad de usos determinada para cada una de las UGAT en forma estratégica.

7.4.2. Áreas Urbanizables.

Corresponden a los terrenos donde se dispone el crecimiento o expansión del centro de población. En estas áreas corresponderá a las autoridades municipales promover el desarrollo de las obras de urbanización básica, sin las cuales no se debe autorizar modalidad alguna de acción urbanística. Asimismo requieren, en su caso, de la elaboración del Proyecto Definitivo de Urbanización de la zona donde se ubique y sus respectivos estudios de impacto ambiental, riesgos y movilidad, sancionados por la autoridad competente en la materia donde se demuestre que la ejecución de las obras de urbanización contribuye en beneficio de la calidad ambiental, previene riesgos e integración vial. Los interesados que promuevan cualquier acción urbanística en este tipo de áreas, deberán observar las disposiciones señaladas en los incisos a), b) y c) de la fracción I del Artículo 26 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, respecto a la infraestructura básica de abasto y desecho.

Ilustración 86. Áreas Urbanizables (zonificación primaria)



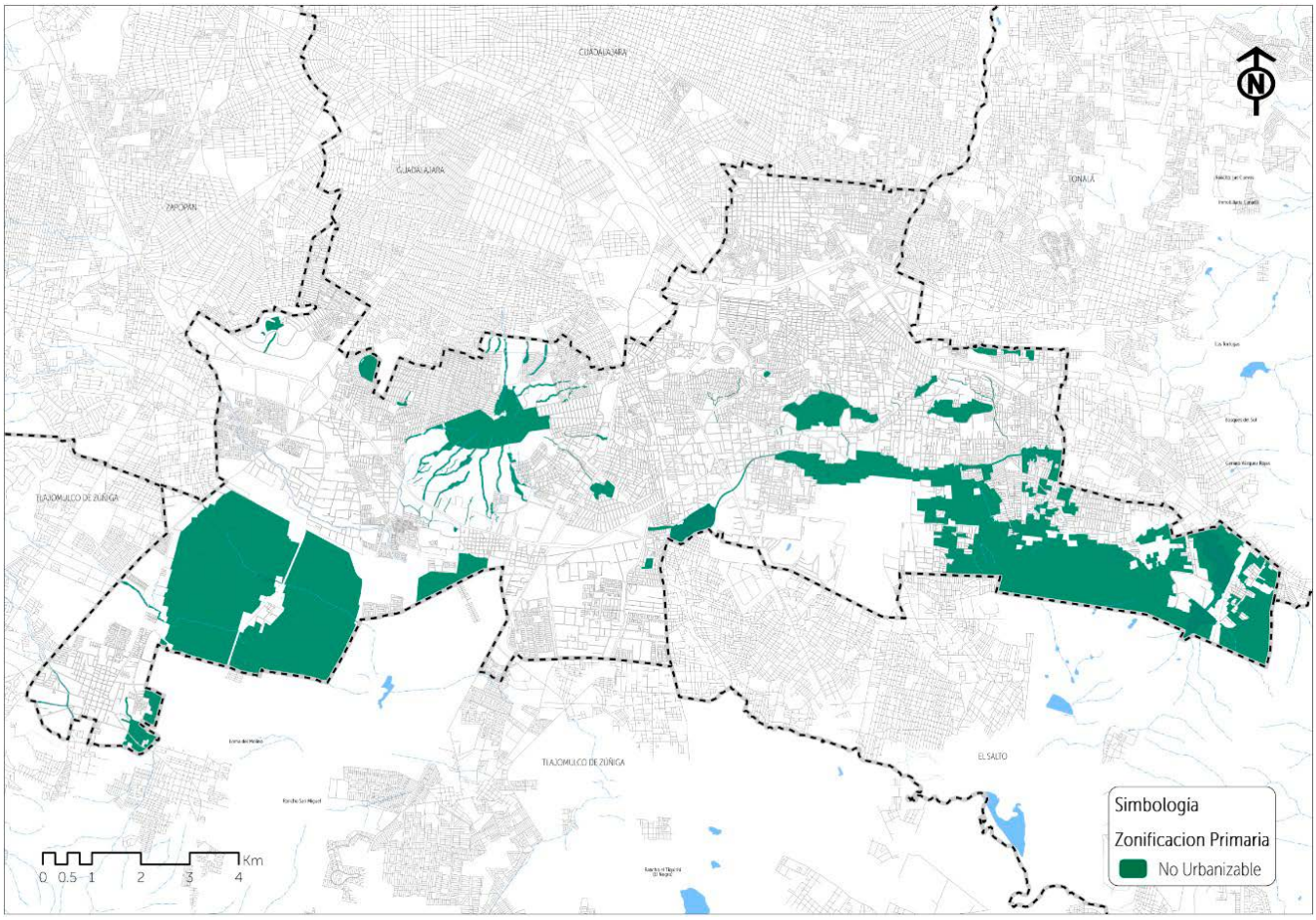
Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Las áreas de reserva para crecimiento, determinadas e identificadas en su forma básica en este Programa, suman una superficie de aproximadamente 2,590 ha, las cuales representan un 20% del área de aplicación. En estas áreas se promoverán acciones de crecimiento urbano sustentable,

promoviendo la asignación de usos del suelo y destinos compatibles, la mezcla de usos del suelo, procurando integrar las zonas residenciales, comerciales y centros de trabajo o la cercanía entre las mismas a fin de favorecer la movilidad urbana y desalentar la expansión física desordenada. Lo anterior, conforme a la compatibilidad de usos determinada para cada una de las UGAT en forma estratégica.

7.4.3. Áreas No Urbanizables

Ilustración 87. Áreas No Urbanizables (zonificación primaria)



Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Son las áreas de valor ambiental y/o de alto riesgo no urbanizables que corresponden a:

Las tierras, aguas y bosques que por sus características de valor científico, ambiental o paisajístico deben ser conservadas. Su origen o estado natural y su grado de transformación, motivan su preservación o nivel de conservación, de conformidad con la legislación en esta materia. En estas áreas deberá respetarse lo establecido en las Leyes Federal y Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, estando bajo el control de las autoridades competentes; así mismo, estas áreas y sus zonas de amortiguamiento podrán estar sujetas a un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial, según lo dispuesto en las mencionadas leyes. En estas áreas se promoverán acciones de mejoramiento que coadyuven a su conservación y consolidación como “Bosques Urbanos” para su posible decreto como áreas naturales protegidas, sin detrimento de su posible aprovechamiento recreativo de acuerdo con el plan de manejo que se establezca.

Igualmente, se consideran áreas de conservación ecológica y, por lo tanto no urbanizables, algunas áreas de preservación agrícola primaria, que son los terrenos que por la calidad de sus suelos, clasificados como de primera clase en términos edafológicos, son de alto potencial de productividad agrícola, debiendo preservarse para estos fines y evitar su transformación en suelo urbano.

Así también, se determinan como áreas no urbanizables, las áreas de Protección a cauces y cuerpos de agua: Las requeridas para la regulación y el control de los cauces en los escurrimientos y vasos hidráulicos tanto para su operación natural, como para los fines de explotación agropecuaria como de suministro a los asentamientos humanos. Para establecer dichas áreas de protección en los cuerpos de agua, cauces y escurrimientos se sujetará a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, para lo cual la autoridad municipal debe solicitar a la Comisión Nacional del Agua el dictamen respectivo. Estas áreas son del dominio de la nación y de utilidad pública, y están bajo jurisdicción federal según lo estipulado por la Ley Federal de Aguas y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Asimismo, estas áreas y sus zonas de amortiguamiento pueden estar sujetas a un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial, según lo dispuesto en las leyes de la materia.

Igualmente, se consideran no urbanizables los terrenos dedicados a la explotación del subsuelo para la transformación de los materiales en insumos, por lo que los bancos de material y en general las áreas de actividades extractivas, deberán ser incorporados como áreas de conservación ecológica, previa restauración, con objeto de su aprovechamiento urbano como espacios verdes y abiertos recreativos.

Lo anterior, observando las disposiciones de las fracciones VI, VII, VIII y IX del Artículo 26 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

Las áreas no urbanizables, determinadas e identificadas en su forma básica en este Programa, suman una superficie de aproximadamente 2,885.76 ha, las cuales representan un 22% del área de aplicación.

7.4.4. Estructura Urbana (zonificación primaria)

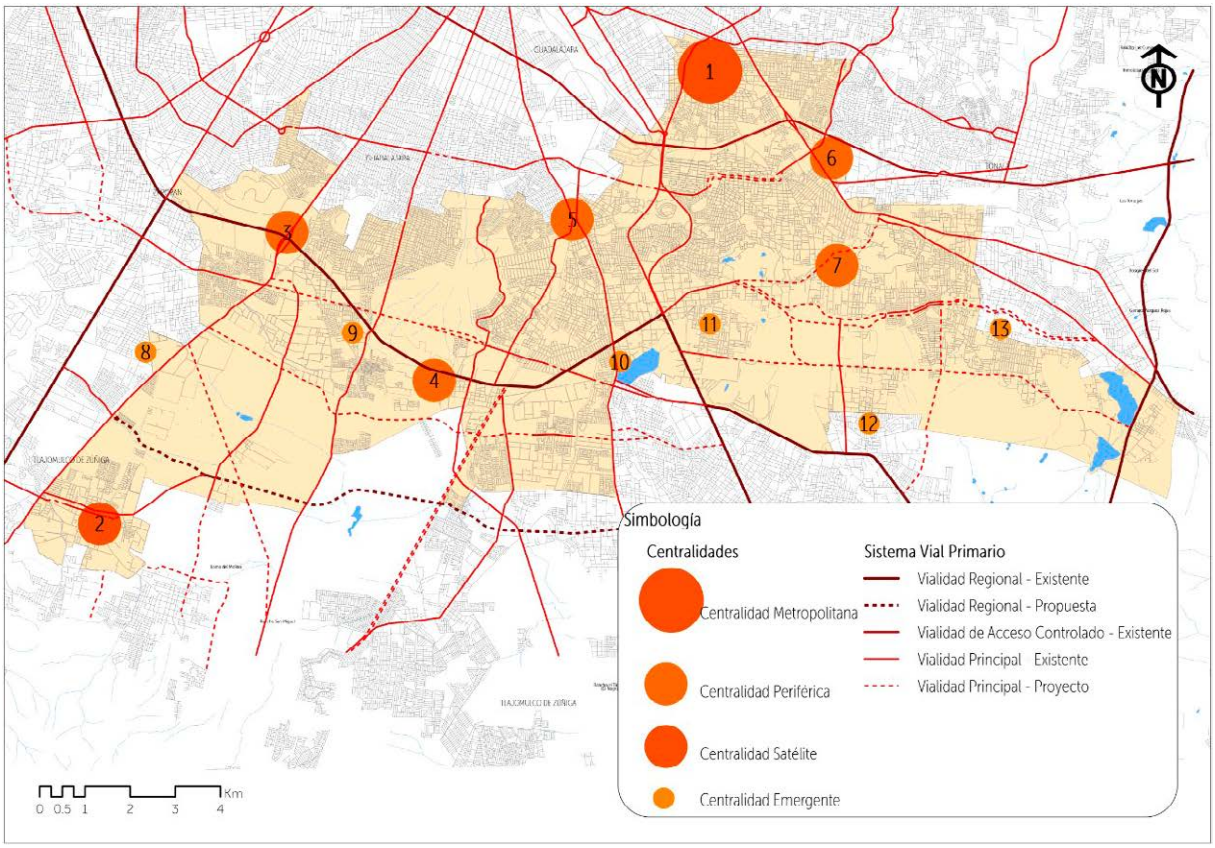
Conforme a las disposiciones del Artículo 13, fracción IV, inciso d) del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, a continuación se determina el sistema vial primario y el sistema de unidades urbanas para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

7.4.4.1. Sistema Vial Primario.

Conforme a las disposiciones del Artículo 361 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, el sistema vial primario forma parte del sistema intraurbano que está referido a las vialidades contenidas dentro de los límites del centro de población y que lo estructuran enlazando sus diferentes unidades urbanas. Este sistema se compone básicamente de vialidades de acceso controlado y vialidades principales. Sin embargo, al formar parte del Área Metropolitana de Guadalajara, el Municipio de San Pedro Tlaquepaque contiene vialidades que deben ser consideradas dentro del sistema vial interurbano descrito por el artículo 360 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, tal es el caso de vialidades regionales que lo comunican con otros centros de población y que son administradas por el Gobierno del Estado en forma parcial o total por lo que se han integrado al sistema vial primario del Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Tlaquepaque, en alcance lo enunciado como vialidades primarias por el Artículo 3, fracción XXXIX y el Artículo 59 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

El sistema vial primario de San Pedro Tlaquepaque se fortalecerá a partir de la incorporación de nuevas vialidades y la prolongación y mejoramiento de vialidades existentes, de tal manera que articulen a las unidades urbanas o centralidades del centro de población. Lo anterior, desde una perspectiva metropolitana.

Ilustración 88. Sistema Vial Primario (zonificación primaria)



Fuente: Elaboración PUEM-UAM.

Las centralidades articuladas por el sistema vial primario se identificaron y clasificaron considerando el sistema propuesto por el POTmet, determinando lo siguiente:

Tabla 90. Centralidades Urbanas

No.	NOMBRE	TIPO DE CENTRALIDAD
1	CENTRO TLAQUEPAQUE	METROPOLITANA
2	SANTA ANITA	SATÉLITE
3	CENTRO SUR	PERIFÉRICA
4	TOLUQUILLA	PERIFÉRICA
5	MIRAVALLE	PERIFÉRICA
6	CENTRAL DE AUTOBUSES	PERIFÉRICA
7	SAN MARTÍN DE LAS FLORES	PERIFÉRICA
8	LOS TULIPANES	EMERGENTE
9	SAN SEBASTIANITO	EMERGENTE
10	LAS PINTAS	EMERGENTE
11	LAS LIEBRES	EMERGENTE
12	SANTA ISABEL	EMERGENTE
13	LA LOMA	EMERGENTE

Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del POT-Met (IMEPLAN).

Se identifican 13 centralidades pre-existentes en el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, de las cuales las primeras 7 demandan acciones para su impulso, mientras que las restantes se consideran emergentes y demandan acciones de consolidación urbana.

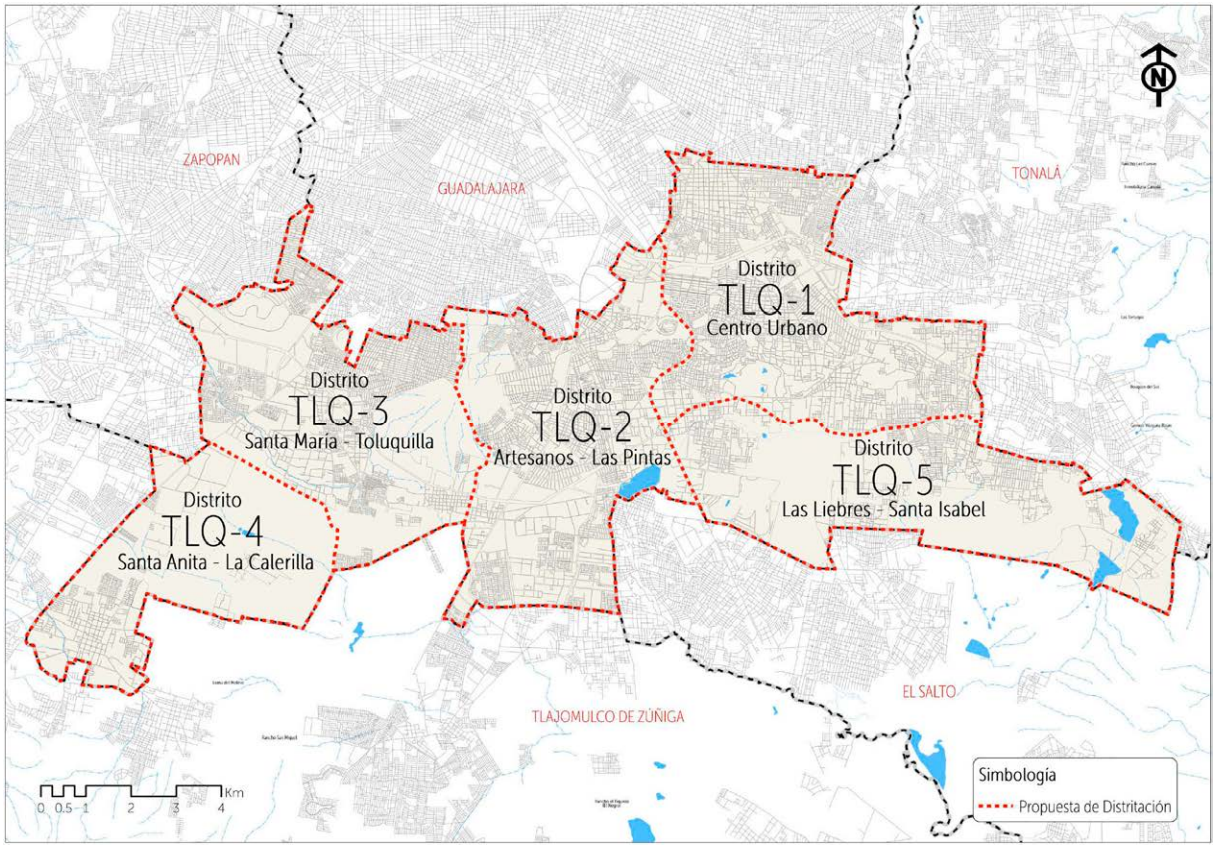
7.4.4.2. Sistema de Unidades Urbanas

Conforme a las disposiciones del Artículo 21, fracción I del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, este sistema tiene por objeto ordenar los espacios urbanos en el Municipio, a través de un conjunto de unidades jerarquizadas, con las cuales se pretende conservar el sentido de identidad y escala humana de los mismos.

Resultado de la revisión de los instrumentos denominados Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2011) y Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (2012), previa a la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Tlaquepaque, la autoridad municipal dispuso se actualizara el sistema de unidades considerando la interrelación de los sistemas enunciados en las fracciones I y II del Artículo 20 del Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, con una visión estratégica que permita mejorar el sistema anterior, considerando las centralidades urbanas pre-existentes.

Por lo anterior, se determinó una nueva distritación urbana:

Ilustración 89. Distritos Urbanos.



Fuente: Elaboración PUEM-UAM con información del Ayuntamiento.

A partir de esta distritación urbana, se establecerá en el Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población la subdistritación correspondiente conforme a las unidades territoriales y urbanas de menor jerarquía.

8. INSTRUMENTACIÓN

8.1. Jurídico

El sustento jurídico del ordenamiento ecológico territorial y el desarrollo urbano se plasma en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamento en materia de ordenamiento ecológico, así como en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), promulgada el 28 de noviembre de 2016 y, en diversas leyes federales, estatales y locales. Tanto en la Constitución Política, como en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se establece un sistema de concurrencia entre los tres órdenes de gobierno, que sustenta la participación coordinada de las autoridades del ámbito federal, estatal y municipal de acuerdo con sus competencias.

El ordenamiento ecológico no es el único instrumento del que disponen los municipios para planear y regular las actividades productivas y el uso del suelo. Los programas y planes de desarrollo urbano municipales, que regulan el uso del suelo dentro de los municipios, son un ejemplo. En este sentido, este instrumento fusiona a ambos programas con el objeto de que sean compatibles y estén dirigidos al fomento del desarrollo sustentable municipal.

8.2. Económicos y financieros

La construcción de acciones, obras de infraestructura, de servicios y de equipamiento urbano, la integración de estudios y proyectos, la creación de reservas territoriales, la preservación y conservación de zonas de valor ambiental, la consolidación y/o creación de las áreas encargadas del ordenamiento ecológico territorial y del desarrollo urbano necesita, entre otros recursos, los financieros que estén a disposición para implementar el presente programa.

Parte importante del financiamiento de las obras y acciones derivadas del POETDUM de San Pedro Tlaquepaque, además de las fuentes recurrentes de ingresos federales, estatales y propios, será la participación estrecha de los inversionistas privados de los sectores industrial, turístico, comercial y de servicios, con lo cual se aumentará la capacidad del municipio para enfrentar los retos que se le presentan. Es importante que se impulsen fuentes alternativas de ingresos como son la emisión de bonos de deuda, la asociación público-privada y una mayor participación de los inversionistas en la dotación de satisfactores para la habitabilidad.

Fuentes de financiamiento

En la primer fuente de recursos, los públicos, tenemos las participaciones de los fondos federales y estatales, así como los propios de recaudación municipal, fiscales, productivos y crediticios, y los que van ligados propiamente al desarrollo urbano, la participación del Fondo Metropolitano e inversión a través de la Transferencia de Derechos de Desarrollo, por Plusvalía General o Plusvalía Directa, esta última mediante pago de la contribución especial para el Incremento del Coeficiente de Utilización del Suelo; además se podrán emitir bonos respaldados con la captación futura de ingresos ligados primordialmente al desarrollo de los sectores productivos.

Para la segunda fuente, se requerirá la evaluación de los esquemas de participación, donde los sectores público y privado participen de manera coordinada y con aportaciones al desarrollo de la infraestructura territorial mediante convenios de concertación. El gobierno estatal y el propio Ayuntamiento estarán en condiciones de realizar las obras de infraestructura básica y el sector privado puede contribuir en la construcción y financiamiento de los proyectos territoriales integrales.

Con respecto a los esquemas de participación del sector público-privado, en cuanto al financiamiento de la infraestructura, esto se establece en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento

Territorial y Desarrollo Urbano y en la Ley de Proyectos de Inversión y de Prestación de Servicios del Estado de Jalisco y sus Municipios.

De manera específica, para el caso de acciones de densificación, la LGAHOTDU prevé que promotores y desarrolladores deberán asumir los costos, por lo que el Ayuntamiento establecerá los mecanismos para aplicar dichos costos y ajustar la capacidad de infraestructuras de equipamientos que viabilicen la densificación. Así, el Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque trabaja en el diseño de dicho mecanismo a través de una norma para el Incremento al Coeficiente de Utilización del Suelo (ICUS), que garantice los recursos para garantizar las medidas de mitigación del impacto urbano producto de las acciones de densificación.

Fuentes de financiamiento crediticias.

Una fuente de recursos son los créditos que otorga la Banca de Fomento Internacional (BID o BIRF) y que es manejada a través de los intermediarios financieros nacionales que conforman la Banca de Desarrollo, actualmente existen seis instituciones que constituyen el sistema de banca de desarrollo mexicano, con un amplio espectro en cuanto a los sectores de atención: pequeña y mediana empresa, obra pública, apoyo al comercio exterior, vivienda y promoción del ahorro y crédito al sector militar. Estas instituciones son:

Nacional Financiera, S. N. C. (Nafin), canaliza apoyos financieros y técnicos al fomento industrial y, en general al desarrollo económico nacional, estatal y municipal del país. La institución está facultada para propiciar el aprovechamiento industrial de los recursos naturales; impulsar acciones conjuntas de financiamiento con otras instituciones de crédito, fondos de fomento, fideicomisos, organizaciones de crédito y con el sector social y privado; y fomentar la reconversión industrial, la producción de bienes exportables y sustitución eficiente de importaciones, entre otras facultades.

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobras), tiene por objeto financiar proyectos vinculados con inversiones públicas o privadas en infraestructura y servicios públicos y coadyuvar en el fortalecimiento institucional de los gobiernos federal, estatales y municipales. Entre otra facultades destaca: financiar la dotación de infraestructura, servicios públicos, equipamiento urbano, así como la modernización institucional en los estados y municipios del país; financiar y proporcionar asistencia técnica a los municipios para formulación y ejecución de sus instrumentos de ordenamiento ecológico territorial y de desarrollo urbano, para la creación y administración de reservas urbanas y las que cuentan con valor ambiental; programas de financiamiento para ampliar coberturas de los servicios públicos y generar infraestructura productiva de impulso en zonas urbanas y rurales. Estos fondos se encuentran disponibles en diversos programas. Por ejemplo existen líneas de crédito para:

- Créditos para Infraestructura, equipamiento y servicios públicos
- Infraestructura vial en ciudades menores de 50,000 habitantes
- Infraestructura vial en ciudades mayores de 50,000 habitantes
- Carreteras, puentes y libramientos.

Banco Nacional del Comercio Exterior, S.N.C. (Bancomext), es la banca encargada de financiar y promover el comercio exterior, entre sus funciones destaca propiciar acciones de promoción del comercio exterior, tales como difusión, estudios de productos y servicios exportable, sistemas de venta, apoyo a la comercialización y organización de productores, comerciantes, distribuidores y exportadores.

Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C. (SHF), tiene por objeto impulsar el desarrollo de los mercados primario y secundario de crédito a la vivienda, mediante el otorgamiento de crédito y garantías destinadas a la construcción, adquisición y mejora de vivienda, principalmente de interés social, así como al incremento de la capacidad productiva y el desarrollo tecnológico.

8.3. Administrativos

Para dar seguimiento administrativo al Programa por parte del Ayuntamiento, éste tiene dentro de su organigrama a la Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad, que tiene entre otras atribuciones la responsabilidad de dar seguimiento y ejecución a las políticas, estrategias y acciones contempladas en el POETDUM.

Esta Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad, de acuerdo al Artículo 228 del Reglamento del Gobierno y de la Administración Pública del Ayuntamiento de San Pedro Tlaquepaque; es la instancia integradora de las áreas destinadas al ordenamiento, la gestión del territorio del Municipio, y la movilidad con criterios de sustentabilidad; responsable de disponer de los elementos de política ambiental y cambio climático como herramientas y referentes para el desarrollo y la transformación del mismo, en entornos apropiados para vivir con calidad; encargada de la distribución de la inversión pública en todas las demarcaciones de éste, dando prioridad a las que permitan reducir brechas sociales, eliminar los privilegios y fomentar la integración de las personas desvinculadas del desarrollo social y económico; e integrar la infraestructura y los servicios de la ciudad.

La Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad cuenta con las siguientes atribuciones generales, más las específicas que se consignan en sus estructuras coordinadas:

I. Concebir y diseñar los espacios públicos municipales en coordinación con las demás dependencias competentes;

II. Elaborar las políticas generales relativas a los programas de intervención de la ciudad en materia de espacio público, en coordinación con las dependencias competentes;

III. Verificar la gestión del Gobierno Municipal y los avances de las diversas dependencias que lo integran, en relación con los objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano, de los planes y programas que de éste se derivan;

IV. Definir y proponer al Presidente Municipal, una visión de largo plazo en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; así como las demarcaciones de gestión en el modelo multipolar de desarrollo de la ciudad, la determinación de zonas y usos del suelo; así como la integración de los planes parciales de desarrollo del Municipio;

V. Dar cumplimiento a la normatividad en materia de ordenamiento territorial y urbano, edificación y construcción en general;

VI. Llevar el seguimiento y realizar la gestión operativa y administrativa necesaria para la obtención de recursos a nivel local, regional, nacional e internacional, relacionados con el desarrollo urbano municipal;

VII. Desarrollar el proceso de gestión de recursos, planeación, presupuestación, programación, contratación, ejecución y supervisión de la obra pública que se realiza en el Municipio por otras dependencias o por particulares;

VIII. Supervisar, apoyar técnicamente y, en su caso, ejecutar las obras derivadas de los programas de desarrollo social y comunitario;

IX. Coadyuvar con las dependencias competentes en el desarrollo de las acciones urbanas que se ejecutan en el Municipio, en cuanto a su orden e imagen;

X. Participar en la supervisión del cumplimiento de las normas aplicables en materia de edificación y urbanización en el Municipio y en su caso la validación técnica respectiva, en coordinación con las dependencias competentes en el diseño del modelo de movilidad;

XI. Coadyuvar con las dependencias competentes en el diseño e implementación de estrategias y programas tendientes a lograr que el servicio de transporte público sea seguro, eficiente y eficaz, y coordinarse con las instancias competentes en materia de movilidad, para garantizar el cumplimiento permanente de este objetivo;

XII. Generar e implementar un plan de acciones permanente, destinado a mejorar la seguridad de los usuarios del espacio público;

XIII. Impulsar acciones en materia de infraestructura en intersecciones, reducción de la velocidad y sensibilización del uso de las vías;

XIV. Crear y ejecutar políticas y acciones que garanticen el acceso universal de las personas en su interacción con la ciudad, reconociendo las necesidades de todos los usuarios de la misma, y en especial de las personas con discapacidad;

XV. Diseñar, dirigir, aplicar y evaluar los programas y políticas públicas en materia ambiental que deben desarrollarse en el Municipio y coordinarse con las demás instancias competentes;

XVI. Formular y conducir la política municipal de información, difusión y educación en materias ambiental, y de seguridad vial;

XVII. Participar en coordinación con las dependencias competentes, en la creación y administración de las zonas de preservación ecológica, parques, jardines y demás áreas análogas de su competencia, previstas en las normas de la materia;

XVIII. Diseñar, dirigir, aplicar y evaluar los programas y políticas públicas en materia ambiental; para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; para supervisar la prestación del servicio de aseo público; para el aprovechamiento, conservación y creación de las áreas verdes y del patrimonio forestal; para la forestación y reforestación, en coordinación con las demás instancias competentes;

XIX. Desarrollar e impulsar en coordinación con las dependencias competentes, la expedición del Programa de Ordenamiento Ecológico Local a que se refiere la ley de la materia, en los términos en ella previstos, así como el control y vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dicho Programa;

XX. Coordinar la realización de los estudios técnicos de las zonas municipales que cuentan con características de representatividad y biodiversidad de los ecosistemas originales y de aquellas que aportan servicios ambientales esenciales, para declararlas áreas de conservación ecológica municipal y en su caso, gestionar sean decretadas como áreas naturales protegidas;

XXI. Elaborar sus manuales de organización y de procedimientos, en coordinación con las dependencias competentes, enviarlos para su registro y aplicarlos;

XXII. Proponer y gestionar la actualización de las disposiciones reglamentarias relacionadas con las actividades de la Coordinación que incidan de manera positiva en el diseño en su arreglo multipolar;

XXIII. Proporcionar la información pública que genere, posea o administre para su publicación en el portal de este Ayuntamiento y en los mismos términos de proporcionar las respuestas a las solicitudes de información, a la Unidad de Transparencia, lo anterior de acuerdo a la legislación en la materia; y

XXIV. Las demás previstas en la normatividad aplicable.

8.4. Planeación

En términos de la legislación vigente, la planeación del ordenamiento ecológico territorial y de desarrollo urbano considera adicionalmente al presente programa los siguientes instrumentos de nivel federal:

- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024;
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio;
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.

En congruencia a lo estipulado en el Código Urbano del Estado de Jalisco, los programas o planes que integran el Sistema Estatal de Planeación y Regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano estarán a cargo de manera concurrente del Gobierno del Estado y los Ayuntamientos y deberán ser congruentes entre sí. Son de carácter obligatorio y deberán incorporarse al Sistema de Información Territorial y Urbano.

Los instrumentos de planeación referidos, deberán guardar congruencia entre sí, sujetándose al orden jerárquico que establece su ámbito territorial, y contando con los dictámenes de validación y congruencia que para ese fin serán solicitados y emitidos por los diferentes órdenes de gobierno, para su aplicación y cumplimiento.

Programas de Desarrollo Urbano

- Programa Estatal;
- **Programas Municipales de Desarrollo Urbano;**
- Programas de Desarrollo Metropolitano.

Instrumentos de Referencia:

- Planes Regionales de Integración Urbana;
- Planes de Ordenamiento Territorial Metropolitano;
- Programas de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado;
- **Programas de Ordenamiento Ecológico Local;**
- Atlas Estatal de Riesgo;
- Atlas Metropolitano de Riesgo; y
- Atlas Municipal de Riesgo.

Planes de Desarrollo Urbano Derivados:

- Planes de Desarrollo Urbano de Centro de Población; y
- Planes Parciales de Desarrollo Urbano.

La fundamentación del POETDUM se establece en el Artículo 78, donde se propone que los municipios podrán fusionar el Programa de Ordenamiento Ecológico Local y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano en un único instrumento.

8.5. Participación social

Para la concertación de acciones e inversiones con el sector social y privado se deberá reforzar mediante la firmar acuerdos de concertación con los grupos representativos de los sectores presentes en el municipio y que tengan una relación directa con los proyectos y acciones en materia de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano derivadas del POETDUM, principalmente en acciones vinculadas con las estrategias definidas para cada una de las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) que conforman al territorio municipal.

También deberán firmarse acuerdos de concertación con los grupos sociales representativos de la comunidad para llevar a cabo programas y acciones de beneficio social como es la construcción de vivienda de interés social, programas de combate a la pobreza, combate a la delincuencia, construcción de equipamiento y operación de servicios urbanos.

8.6. Evaluación del programa

Para tener un mayor control de los resultados en la aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano, se requiere la evaluación periódica con la participación de todos los organismos involucrados en la operación y seguimiento, así como con los representantes de la sociedad y comunidad local, que determinen la eficiencia urbana sustentable.

En este sentido y como organismo auxiliar en los mecanismos de evaluación y retroalimentación, se involucrará la participación del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable; el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y el Consejo Ecológico Municipal o aquellos organismos facultados. Dichos consejos deberán generar un liderazgo para convocar y articular a todos los actores relacionados con el Ordenamiento Territorial, con el fin de promover el cumplimiento y ejecución de sus objetivos, políticas y estrategias aplicables al territorio municipal.

Los consejos promoverán la creación y funcionamiento de Comités Territoriales Locales, que tendrán la encomienda de vigilar y evaluar el cumplimiento del POETDUM en cada una de las UGAT. A esta escala de intervención, se propiciará la participación ciudadana e institucional en la evaluación periódica del cumplimiento del POETDUM.

El Gobierno Municipal a través de sus instancias ha promoviendo la digitalización de información territorial mediante el uso de SIG, por lo que es fundamental la implementación y consolidación de un Sistema que incorpore los resultados de todos los programas y proyectos vinculados con el ordenamiento territorial.

Con los resultados del SIG podrá observarse de manera continua la evolución de los diversos indicadores que permitirán la implementación y seguimiento del Programa. Con esto también se podrá dar seguimiento a la evaluación mediante la consulta y contraste de los indicadores base con los del periodo a evaluar, pudiendo determinar si los objetivos, acciones o estrategias cumplen con el enfoque y la meta esperada.

En las siguientes tablas de indicadores se establecieron en congruencia con las estrategias de las UGAT, en el apartado 7.3.2., de estrategias ecológicas y urbanas, en las tablas 88 y 89; en las cuales se plantean como Objetivos - Indicadores solo aquellos que cumplen con las características básicas de los indicadores, ser fáciles de interpretar y medir, para poder ser evaluados y determinar si con el presente programa se han logrado o no las metas de manera parcial o total.

Para cada indicador se determinaron e investigaron los siguientes parámetros:

1. Descripción de los objetivos de su inclusión en el sistema y sus posibilidades de análisis.
2. Enfoque de cada indicador, determinando la tendencia deseable.
3. Unidad de medida determinada de acuerdo a la utilidad y/o a la disponibilidad de los datos.
4. Una línea base con datos recabados disponibles y que servirá para el contraste de datos en la evaluación; esta información se recabó de páginas de internet de organismos públicos oficiales de los tres ámbitos de gobierno.
5. Meta a 2045, son los valores esperados una vez aplicadas las políticas y las acciones planteadas en el programa.
6. El avance planeado refleja en porcentaje el logro total esperado en el escenario meta del 2045.

7. La periodicidad determina el seguimiento en relación a las evaluaciones intermedias
8. Los Medios de Verificación y fuentes de información donde se localizaron los datos para la línea base y se podrán buscar los nuevos datos en el periodo de evaluación y las autoridades responsables involucradas.

Esta dinámica de permanente revisión, permitirá mejorar, cambiar y/o modificar el ejercicio. De modo tal que en dicha dinámica se puedan incluir aquellos indicadores cuya conveniencia y calidad, mejoren o garanticen un enriquecimiento en los resultados de la aplicación de los sistemas.

INDICADORES PARA EL SISTEMA ECOLÓGICO

Objetivos \ Nombre del Indicador	Enfoque	Unidad de Medida	Línea Base	Meta 2045	Avance Planeado	Periodicidad	Medios de Verificación
Ecosistemas Terrestres							
Superficie con espacios arbolados	Ascenso	M²/Hab.	4.3	8.0	186%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / FIPRODEFO / IIEG
Conservar los espacios abiertos	Suficiencia	Has.	422	422	100%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / / SEDESOL
Dotar de Áreas Naturales Protegidas (ANP)	Suficiencia	ANP	0	1	100%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEMADET / Congreso
Instrumentar un Programa de manejo de las Áreas Naturales Protegidas	Gestión	Programa	0	1	100%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEMADET
Promover la agricultura urbana	Gestión	Programa	0	1	100%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEMADET
Recuperar los espacios públicos deteriorados	Suficiencia	Unidades de Servicio	97	243	250%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Suelos							
Mejorar suelos agrícolas (Composta)	Avance	Ton.	600	1,800	300%	Anual	Coordinación General de Desarrollo Económico y Combate a la Desigualdad
Restaurar zonas erosionadas (Superficie)	Avance	Porcentaje	0	1	100%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEMADET
Biodiversidad							
Densificar, mantener y mejorar el arbolado urbano	Suficiencia	Arboles	109,798	153,718	140%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / CONAFOR
Reforestar con especies nativas	Suficiencia	Arboles	4,000	8,000	200%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / CONAFOR
Hidrología							
Saneamiento de cauces y cuerpos de agua	Calidad	Porcentaje	0	1	100%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / CEA
Separar el drenaje doméstico del drenaje pluvial	Aplicabilidad	Porcentaje	0	0	20%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SIAPA

INDICADORES PARA EL SISTEMA ECOLÓGICO

Objetivos \ Nombre del Indicador	Enfoque	Unidad de Medida	Línea Base	Meta 2045	Avance Planeado	Periodicidad	Medios de Verificación
Riesgo-Vulnerabilidad							
Condicionar el crecimiento urbano (Reservas Urbanas Especiales)	Ascenso	Has.	107	134	125%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad Municipal
Condicionar usos urbanos del suelo	Aplicabilidad	Has.	2,183	2,872	32%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad Municipal
Disminuir zonas de riesgo ocupadas con vulnerabilidad por deslaves (remoción en masa)	Descenso	Has.	72	36	-50%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / Coordinación General de Protección Civil y Bomberos
Disminuir la vulnerabilidad urbana por encharcamientos e inundaciones	Descenso	Has.	1,665	832	-50%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / Coordinación General de Protección Civil y Bomberos
Excluir usos urbanos en zonas de alto riesgo	Descenso	Has.	7,006	3,503	-50%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / Coordinación General de Protección Civil y Bomberos
Manejo integral de residuos sólidos municipales. Recolección y separación	Suficiencia	Ton./Año	178,000	152,137	-15%	Anual	Coordinación General de Servicios Públicos Municipales / SEMADET
Regular y tratar las descargas industriales. Planta de tratamiento	Suficiencia	Plantas	0	1	100%	Anual	Comisión Estatal del Agua / Dirección GMA
Atmósfera							
Disminuir contaminación atmosférica (Días dentro de norma)	Ascenso	Días / año	300	320	7%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEMADET
Forestación de espacios libres y azoteas verdes	Suficiencia	Has.	4,045	4,935	22%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Eficiencia energética. Ladrilleras tecnificadas - Emisiones de CO2	Descenso	Ton./Año	144	68	-53%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEMADET
Mejorar la movilidad para reducir las emisiones de los automotores. Inversión	Ascenso	$/Hab.	103	144	40%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Naturación del espacio urbano	Ascenso	M²/Hab.	2.2	9.0	309%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad

INDICADORES PARA EL SISTEMA URBANO

Objetivos / Nombre del Indicador	Enfoque	Unidad de Medida	Línea Base	Meta 2042	Avance Planeado	Periodicidad	Fuente de la Información
Ocupación del suelo							
Gestionar el desarrollo y consolidación de la mezcla de usos compatibles y corredores urbanos.	Gestión	Has.	5	150	2900%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Incentivar el crecimiento intraurbano (densificación incrementando en zonas Mixtas CUS base de 2.4 a 3.2).	Ascenso	Solicitudes	620	744	20%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Infraestructura y servicios básicos							
Instrumentar las políticas públicas para invertir en el uso de energías limpias y renovables. Utilización de electricidad alumbrado público	Descenso	Lamp. LED	23,200	25,500	10%	Anual	Coordinación General de Servicios Públicos Municipales / Agencia de Energía Estatal
Dotar de infraestructura hidráulica para el desarrollo urbano municipal	Suficiencia	Viv. c/Serv.	134,827	159,096	18%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad CEA / SIAPA
Movilidad							
Consolidar la estructura de la red vial principal.	Eficiencia / Ascenso	Km.	118	167	42%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SIOP / SETRANS / IMEPLAN
Realizar las adecuaciones físicas a los espacios públicos (Movilidad no motorizada y accesibilidad preferencial).	Suficiencia	Km.	30	50	67%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Movilidad urbana sustentable.	Eficiencia	Viajes (AMG)	11,523,641	14,404,551	25%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad SETRANS / IMEPLAN
Agricultura urbana							
Parcelas para huertos urbanos de escala vecinal y barrial	Desarrollo	Has.	20	200	900%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEMADET
Equipamiento							
Mejoramiento de los equipamientos.	Calidad	Edificio	635	749	18%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SEJ-SEP / SSJ / Secretaria de Cultura de Jalisco

INDICADORES PARA EL SISTEMA URBANO

Objetivos / Nombre del Indicador	Enfoque	Unidad de Medida	Línea Base	Meta 2042	Avance Planeado	Periodicidad	Fuente de la Información
Dotación de equipamiento para las necesidades básicas de la población y consolidar las centralidades en la estructura urbana.	Suficiencia	Unidad de Servicio	506	643	27%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Dotación de equipamiento de nivel regional en coordinación con el Gobierno del Estado y los municipios del ÁMG.	Suficiencia	Edificio	5	9	80%	Anual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SIOP / IMEPLAN
Patrimonio							
Actualizar y establecer los polígonos de protección del patrimonio histórico.	Aplicabilidad	Has.	88	89	1%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad
Actualizar y establecer los polígonos de protección a la fisonomía.	Aplicabilidad	Has.	290	297	3%	Trienal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad Municipal
Actualizar el catálogo de bienes inmuebles con valor patrimonial.	Aplicabilidad	Edificio	81	245	202%	Sexenal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / Secretaria de Cultura de Jalisco
Aprobar y expedir las declaratorias del patrimonio histórico.	Gestión	Documento	1	6	500%	Trienal	Secretaria de Cultura de Jalisco
Actualizar Reglamento del Centro Histórico y Zonas Patrimoniales del Municipio	Gestión	Documento	1	1	0%	Sexenal	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / Coordinación General de Desarrollo Económico y Combate a la Desigualdad / SC / INAH
Incentivar la inversión en los inmuebles catalogados con valor artístico relevante.	Gestión	Edificio	40	121	203%	Anual	Secretaria de Cultura de Jalisco
Intervenir en las zonas de protección del patrimonio y la fisionomía.	Ascenso	Has.	29	119	310%	Trianual	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad / SIOP / Iniciativa Privada.

CEA: Comisión Estatal del Agua;
FIPRODEFO: Fideicomiso del Programa de Desarrollo Forestal (Estatal);
IIEG: Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco;
INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
IMEPLAN: Instituto Metropolitano de Planeación;
SC: Secretaría de Cultura (Estatal)
SEJ: Secretaría de Educación (Estatal);
SEP: Secretaría de Educación Pública (Federal);
SETRANS: Secretaría de Transporte (Estatal);
SIAPA: Sistema Intermunicipal de Agua y Alcantarillado;
SIOP: Secretaría de Infraestructura y Obra Pública (Estatal);
SS: Secretaría de Salud (Federal);
SSJ: Secretaría de Salud (Estatal);

8.7. Derechos y obligaciones derivados del Programa

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 43 y demás correlativos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, las autoridades federales, estatales y municipales, dentro del ámbito de sus respectivas competencias, harán cumplir el Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Tlaquepaque.

En alcance a las disposiciones del Artículo 127 y correlativos del Código Urbano para el Estado de Jalisco, para toda persona física o jurídica que aproveche predios y/o fincas dentro del área de aplicación del presente instrumento, es obligatoria la observancia del Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal (POETDUM) de San Pedro Tlaquepaque. Su inobservancia por parte de autoridades, organismos descentralizados o paraestatales, organismos de participación social y de consulta, así como individuos, titulares de predios y fincas, y de sus usuarios, implicará las sanciones administrativas y penales que correspondan de acuerdo con la normatividad aplicable. Por lo que los propietarios y poseedores de predios comprendidos en su área de aplicación, los fedatarios que autoricen actos, convenios o contratos relativos a la propiedad, posesión o cualquier otro derecho respecto de los mismos predios y las autoridades administrativas competentes para expedir permisos, autorizaciones o licencias relacionadas con el uso y/o aprovechamiento del suelo, observarán las disposiciones que definen los efectos jurídicos de este programa, atendiendo las obligaciones y responsabilidades, así como sanciones y medios de defensa señalados por el Código Urbano para el Estado de Jalisco y demás Leyes y Reglamentos aplicables.

Para proveer la aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Tlaquepaque, el Ayuntamiento a partir de las propuestas que se formulen, celebrará acuerdos de coordinación con las autoridades federales, estatales, metropolitanas, como también celebrará convenios de concertación con grupos, personas y entidades de los sectores social y privado, para establecer compromisos y realizar acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento, previstas en los artículos 8, 10, 11, 12, 13, 77, 78 y correlativos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Los propietarios y poseedores de predios y fincas localizados en el área de aplicación del presente Programa de Ordenamiento Ecológico, Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal de San Pedro Tlaquepaque, así como los habitantes del centro de población y actores relacionados con el desarrollo urbano en la misma, incluidas las autoridades, observarán y atenderán las disposiciones establecidas por el Código Urbano para el Estado de Jalisco en materia de:

I. Normas aplicables al procedimiento administrativo;
II. Medidas de seguridad;
III. Infracciones;
IV. Sanciones;
V. Defensa de los particulares; y
VI. Recursos;

Así también, serán atendidas las disposiciones en materia de sanciones y denuncias ciudadanas, establecidas en el Título Décimo Tercero de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Lo anterior, sin detrimento de las disposiciones previstas en la Ley del Procedimiento Administrativo, en la Ley de Justicia Administrativa, en el Código Civil, en el Código Penal, en el Código de Procedimientos Civiles; todos del Estado de Jalisco; y otras Leyes u ordenamientos concurrentes aplicables ya sean de orden federal, estatal o municipal.

GLOSARIO

Definiciones del Artículo 3° de la LGEEPA

I.- Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados;

II.- Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley;

III.- Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

IV.- Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas;

V.- Biotecnología: Toda aplicación tecnológica que utilice recursos biológicos, organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos;

V Bis.- Cambio climático: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables. Fracción adicionada DOF 28-01-2011

VI.- Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;

VII.- Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural;

VIII.- Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas;

IX.- Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;

X.- Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

XI.- Desarrollo Sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

XII.- Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

XIII.- Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

XIV.- Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

XV.- Elemento natural: Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre;

XVI.- Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas; LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis Última Reforma DOF 04-06-2012 4 de 114

XVII.- Emisión: Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente. Fracción adicionada DOF 28-01-2011

XVIII.- Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XIX.- Flora silvestre: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XX.- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXI.- Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXII.- Material genético: Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXIII.- Material peligroso: Elementos, substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXIV.- Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXV.- Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXVI.- Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXVII.- Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro; Fracción recorrida DOF 28-01-2011 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis Última Reforma DOF 04-06-2012 5 de 114

XXVIII.- Recursos biológicos: Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXIX.- Recursos genéticos: Todo material genético, con valor real o potencial que provenga de origen vegetal, animal, microbiano, o de cualquier otro tipo y que contenga unidades funcionales de la herencia, existentes en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce soberanía y jurisdicción; Fracción reformada DOF 01-04-2010. Recorrida DOF 28-01-2011

XXX.- Recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXXI.- Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXXII.- Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXXIII.- Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXXIV.- Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales; Fracción recorrida DOF 28-01-2011

XXXV. Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Fracción reformada DOF 07-01-2000. Recorrida DOF 28-01-2011. Reformada DOF 09-04-2012

XXXVI. Servicios ambientales: los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano; Fracción adicionada DOF 04-06-2012

XXXVII. Vocación natural: Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos, y Fracción reformada DOF 07-01-2000. Recorrida DOF 28-01-2011, 04-06-2012

XXXVIII. Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida. Fracción adicionada DOF 07-01-2000. Recorrida DOF 28-01-2011, 04-06-2012

XXXIX. Zonificación: El instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente. Fracción adicionada DOF 23-02-2005. Recorrida DOF 28-01-2011, 04-06-2012 Artículo reformado DOF 13-12-1996

Definiciones del Artículo 3° de la LGAHOTDU

I.- Acción Urbanística: actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo dentro de Áreas Urbanizadas o Urbanizables, tales como subdivisiones, parcelaciones, fusiones, relotificaciones, fraccionamientos, condominios, conjuntos urbanos o urbanizaciones en general, así como de construcción, ampliación, remodelación, reparación, demolición o reconstrucción de inmuebles, de propiedad pública o privada, que por su naturaleza están determinadas en los planes o programas de Desarrollo Urbano o cuentan con los permisos correspondientes. Comprende también la realización de obras de equipamiento, infraestructura o Servicios Urbanos;

II.- Área Urbanizable: territorio para el Crecimiento urbano contiguo a los límites del Área Urbanizada del Centro de Población determinado en los planes o programas de Desarrollo Urbano, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión;

III.- Área Urbanizada: territorio ocupado por los Asentamientos Humanos con redes de infraestructura, equipamientos y servicios; VII.- Crecimiento: La acción tendiente a expandir físicamente un asentamiento humano existente;

IV.- Asentamiento Humano: el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran;

V.- Barrio: zona urbanizada de un Centro de Población dotado de identidad y características propias;

VI.- Centros de Población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas y las que se reserven para su expansión;

VII.- Consejo Nacional: El Consejo Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;

VIII.- Conservación: acción tendente a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales; IX. Conurbación: la continuidad física y demográfica que formen dos o más Centros de Población;

X.- Crecimiento: acción tendente a ordenar y regular las zonas para la expansión física de los Centros de Población;

XI.- Demarcaciones Territoriales: divisiones territoriales de la Ciudad de México a las que se refiere el artículo 122 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

XII.- Densificación: Acción Urbanística cuya finalidad es incrementar el número de habitantes y la población flotante por unidad de superficie, considerando la capacidad de soporte del territorio y, en su caso, adecuando los espacios públicos y sus infraestructuras;

XIII.- Desarrollo Urbano: el proceso de planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población;

XIV. Desarrollo Metropolitano: proceso de planeación, regulación, gestión, financiamiento y ejecución de acciones, obras y servicios, en zonas metropolitanas, que por su población, extensión y complejidad, deberán participar en forma coordinada los tres órdenes de gobierno de acuerdo a sus atribuciones;

XV.- Desarrollo Regional: el proceso de Crecimiento económico en dos o más Centros de Población determinados, garantizando el Mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así como la conservación y reproducción de los recursos naturales;

XVI.- Destinos: los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas o predios de un centro de población o Asentamiento Humano;

XVII-. Equipamiento Urbano: el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto;

XVIII.- Espacio Público: áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito;

XIX.- Espacio Edificable: suelo apto para el uso y aprovechamiento de sus propietarios o poseedores en los términos de la legislación correspondiente;

XX.- Fundación: la acción de establecer un nuevo Asentamiento Humano;

XXI.- Gestión Integral de Riesgos: el conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción que involucra a los tres órdenes de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de Resiliencia o resistencia de la sociedad. Comprende la identificación de los riesgos y, en su caso, su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción;

XXII.- Infraestructura: los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población, incluyendo aquellas relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión;

XXIII.- Megalópolis: sistema de zonas metropolitanas y Centros de Población y sus áreas de influencia, vinculados de manera estrecha geográfica y funcionalmente. El umbral mínimo de población de una Megalópolis es de 10 millones de habitantes;

XXIV.- Mejoramiento: la acción tendente a reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios, las zonas de un Centro de Población de incipiente desarrollo, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente;

XXV. Movilidad: capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma;

XXVI.- Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos: el ordenamiento territorial es una política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental;

XXVII.- Patrimonio Natural y Cultural: sitios, lugares o edificaciones con valor arqueológico, histórico, artístico, ambiental o de otra naturaleza, definidos y regulados por la legislación correspondiente;

XXVIII.- Provisiones: las áreas que serán utilizadas para la Fundación de un centro de población;

XXIX.- Reducción de Riesgos de desastres: los esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, y una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente;

XXX.- Reservas: las áreas de un centro de población que serán utilizadas para su Crecimiento;

XXXI.- Resiliencia: es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos;

XXXII.- Secretaría: la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano;

XXXIII.- Servicios Urbanos: las actividades operativas y servicios públicos prestadas directamente por la autoridad competente o concesionada para satisfacer necesidades colectivas en los Centros de Población;

XXXIV.- Sistema Nacional Territorial: delimita las regiones y Sistemas Urbano Rurales que las integran y establece la jerarquización y caracterización de las zonas metropolitanas, Conurbaciones y Centros de Población, así como sus interrelaciones funcionales;

XXXV.- Sistemas Urbano Rurales: unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente;

XXXVI.- Usos del suelo: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano;

XXXVII.- Zona Metropolitana: Centros de Población o conurbaciones que, por su complejidad, interacciones, relevancia social y económica, conforman una unidad territorial de influencia dominante y revisten importancia estratégica para el desarrollo nacional;

XXXVIII.- Zonificación: la determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio; sus aprovechamientos predominantes y las Reservas, Usos de suelo y Destinos, así como la delimitación de las áreas de Crecimiento, Conservación, consolidación y Mejoramiento;

XXXIX.- Zonificación Primaria: la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; comprendiendo las Áreas Urbanizadas y Áreas Urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias, y

XL. Zonificación Secundaria: la determinación de los Usos de suelo en un Espacio Edificable y no edificable, así como la definición de los Destinos específicos.

FUENTES

Centro Mario Molina (2012). Índice de desempeño ambiental, México. Consultado el 15/10/17 en: http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2015/10/19.-Indice-Desempeno-Ambiental_fin.pdf

Código Urbano para el Estado de Jalisco. Publicado el 27 de septiembre de 2008. Reforma de 2018, consultado en: https://congresoweb.congresojal.gob.mx/bibliotecavirtual/busquedasleyes/listado.cfm

Comisión Estatal del Agua del Estado de Jalisco (2015). Ficha Técnica Hidrológica del Municipio de San Pedro Tlaquepaque. 48 p.

CONAPO. (2017). Índices de Marginación. Recuperado el 11 de septiembre de 2017, de Consejo Nacional de Población: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion

CONAPO. (2017). Migración interestatal e intermunicipal. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de Consejo Nacional de Población: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Migracion_interestatal_e_intermunicipal

CONEVAL. (2017). Índice de Rezago Social. Recuperado el 11 de septiembre de 2017, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: http://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/%C3%8Dndice-de-Rezago-social-2010.aspx

CONEVAL. (2017). La Cohesión Social. Recuperado el 11 de septiembre de 2017, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: http://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Cohesion_Social.aspx

CONEVAL. (2017). Pobreza a nivel municipio 2010. Recuperado el 11 de septiembre de 2017, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Medicion-de-la-pobreza-municipal-2010.aspx

Gobierno de La República (2019) *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México: DOF.

Gobierno de Jalisco (2013) *Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013-2033*. México: Dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado de Jalisco.

Gobierno de San Pedro Tlaquepaque (2019). Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, documento descargado en: https://transparencia.tlaquepaque.gob.mx/wp-content/uploads/2018/12/PMD-18-21-v-3.0..pdf

Gobierno de San Pedro Tlaquepaque (2011). Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Gómez-Balandra, M.A., E, Díaz-Pardo y A. Gutiérrez-Hernández. 201. “Composición de la comunidad íctica de la Cuenca del Río Santiago, México, durante su desarrollo hidráulico”. *Hidrobiología*, 22(1):62-78.

Índice Básico de las Ciudades Prósperas (CPI, por sus siglas en inglés)-”. (ONU-Hábitat, 2018). https://transparencia.tlaquepaque.gob.mx/wp-content/uploads/2018/12/CPI-SAN-PEDRO-TLAQUEPAQUE.pdf

Instituto de Investigación Estadística y Geográfica de Jalisco (s/f). Atlas Estatal de Riesgos del estado de Jalisco. Sistema de consulta en línea, consultado el 15/10/17 en: http://sitel.jalisco.gob.mx/riesgos/

Instituto Metropolitano de Planeación (IMEPLAN) (2016), *Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano del AMG (POTmet).* Recuperado el 13 de septiembre de 2017, de http://imeplan.mx/sites/default/files/IMEPLAN/POTmet_IIIFB-BajaRes.pdf

INEGI. (1990). Censo de Población y Vivienda 1990. Recuperado el 22 de septiembre de 2017, de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/1990/

INEGI. (1995). Encuesta Intercensal 1995. Recuperado el 7 de septiembre de 2017, de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/1995/

INEGI. (2000). Censo de Población y Vivienda 2000. Recuperado el 22 de septiembre de 2017, de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2000/

INEGI. (2005). Encuesta Intercensal 2005. Recuperado el 7 de septiembre de 2017, de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/1995/

INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado el 22 de septiembre de 2017, de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/

INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. Recuperado el 7 de septiembre de 2017, de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/
INEGI. (2017). Archivo Histórico de Localidades Geoestadísticas. Recuperado el 23 de agosto de 2017, de http://geoweb2.inegi.org.mx/ahl/activaBotonesBusqueda.do

INEGI. (Septiembre de 2017). Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades. Recuperado el 12 de octubre de 2017, de http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Clave geoestadística 14098. San Pedro Tlaquepaque, Jalisco. 9 p.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988; última reforma publicada en el DOF el 24 de enero de 2017. Recuperado el 13 de octubre de 2017, de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa.htm

Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, Última reforma publicada DOF 14-05-2019, descargado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_140519.pdf

Plan Maestro de Movilidad Urbana No Motorizada del Área Metropolitana de Guadalajara 2015, Secretaría de Movilidad y Transporte; y Secretaria de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.

Programa de Acción Climática Municipal de San Pedro Tlaquepaque 2018-2021, documento PDF: https://transparencia.tlaquepaque.gob.mx/wp-content/uploads/2016/01/PCC-_Municipal_Tlaquepaque-2019_v01.pdf

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico. Publicado en el DOF el 8 de agosto de 2003; última reforma publicada en el

DOF el 31 de octubre de 2014, de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MOE_311014.pdf

Reglamento Estatal de Zonificación. . Este Reglamento se publicó el 1° de abril de 1995 en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" (última reforma del 29 de mayo de 2003). Recuperado el 11 de octubre de 2017 descargado de: https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglamento%20Estatal%20de%20Zonificacion.pdf

Reglamento de Zonificación Urbana para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque. Recuperado el 28 de junio de 2018 de: https://transparencia.tlaquepaque.gob.mx/wp-content/uploads/2015/11/REGLAMENTO-DE-ZONIFICACI%C3%93N-URBANA-PARA-EL-MUNICIPIO-DE-SAN-PEDRO-TLAQUEPAQUE.pdf

Secretaría de Desarrollo Social (2014) *Elementos técnicos de diseño, planeación e instrumentación del programa nacional México sin hambre*. México: SEDESOL.

Secretaría de Energía (s/a) *Fideicomiso de Fomento Minero*. <http://www.fifomi.gob.mx/> Consultado por última vez el 30 de Octubre de 2015.

Secretaría de Gobernación, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2015) *Catálogo de programas federales 2015*. México: Secretaría de Gobernación.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2006), *Manual del proceso de Ordenamiento Ecológico*. México: Semarnat, Instituto Nacional de Ecología.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2015), *Guía para la elaboración del proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico*. Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental; Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.

Sedatu-ONU Hábitat (2018). Índice básico de las ciudades prósperas: Informe final municipal "San Pedro Tlaquepaque". 113 p.

Semarnat (2006). Manual del proceso de ordenamiento ecológico. México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

Mtro. Sergio Humberto Graf Montero
Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Mtro. Josué Díaz Vázquez
Director Ejecutivo de Planeación, Ordenamiento Territorial y Gestión Urbana

GOBIERNO DE SAN PEDRO TLAQUEPAQUE

Lic. María Elena Limón García
Presidenta Municipal

Lic. Salvador Ruíz Ayala
Secretario General

Arq. Ricardo Robles Gómez
Coordinador General de Gestión Integral de la Ciudad

Lic. Roberto Baltazar Román
Director General de Medio Ambiente

Arq. Carmen Susana Alcocer Lúa
Directora de Gestión Integral del Territorio

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

Dr. Fernando de León González
Rector de la Unidad

Dra. Claudia Mónica Salazar Villava
Secretaria de la Unidad Xochimilco

Programa Universitario de Estudios Metropolitanos

Mtro. Roberto Eibenschutz Hartman
Coordinador General

Mtro. Alfonso Chávez Muñoz
Coordinador Técnico del proyecto

Investigadores:

Dr. Francisco Javier de la Torre Galindo
Dr. Sergio Contreras Prado
Mtro. Felipe Gerardo Ávila Jiménez
Geog. Adela Calderón Franco
DAH Liliana Raquel Ortiz Gómez
Arq. Antonino García de la Cruz
Ing. Luis David Hernández Rojas

Responsable administrativa:

Lic. Maricela Contreras Prado

DICIEMBRE DE 2019

TRANSITORIOS.

PRIMERO. Publíquese el presente Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, en la Gaceta Municipal de San Pedro Tlaquepaque.

SEGUNDO. El presente Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, entrará en vigor al día siguiente posterior a su publicación en la Gaceta Municipal de San Pedro Tlaquepaque.

TERCERO. El presente Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y de Desarrollo Urbano para el Municipio de San Pedro Tlaquepaque, deroga todas las disposiciones sobre la materia que se contravenga a este normativo en el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.

CUARTO. El presente instrumento normativo deroga el Programa Municipal de Desarrollo Urbano publicado en la gaceta municipal de San Pedro Tlaquepaque, el 28 de Octubre de 2011.

QUINTO Los Planes de Desarrollo Urbano de Centro de Población y Planes Parciales de Desarrollo Urbano vigentes en el Municipio, mantendrán vigente la normatividad en ellos expresada en tanto no se modifiquen en los términos del Título Quinto del Código Urbano para el Estado de Jalisco. Posteriormente, los nuevos programas y planes, se regirán bajo las disposiciones aprobadas en el presente instrumento.

SEXTO. Las acciones urbanísticas, fraccionamientos, condominios, proyectos de construcción y edificación que, a la fecha de entrar en vigor este instrumento, se encuentren en cualquier fase de autorización o ejecución, seguirán desarrollándose observando las normas contenidas en las leyes vigentes al momento de iniciar su procedimiento de autorización o ejecución.

SÉPTIMO. Una vez publicado el presente instrumento, remítase mediante oficio un tanto de ésta al Honorable Congreso del Estado de Jalisco, para los efectos ordenados en las fracciones VI y VII del artículo 42 de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco.

Gobierno de
TLAQUEPAQUE

Secretaría del
AYUNTAMIENTO